

# Пеликан Система Управления Рисками

## Технические характеристики

Июнь 2020

# ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Пеликан это наиболее совершенная, полностью интегрированная система управления рисками (ERM), предназначенная для удовлетворения потребностей средних и крупных предприятий. Она обладает множеством возможностей и инструментов для обеспечения того, чтобы предприятие могло соответствовать или превосходить современные требования ERM ISO31000: 2018, COSO и другие принятые стандарты.

Пеликан основывается на философии количественного определения рисков и их контроля там, где это возможно и с этой целью предлагает самые широкие и мощные количественные средства анализа рисков на рынке. Это позволяет предоставлять четкие, недвусмысленные и легко понятные инструменты для эффективного управления рисками.

Описания технических характеристик, приведенных в этом документе, используют структуру рекомендаций, изложенных в стандарте ISO 3100: 2018 для того, чтобы можно было легче отследить как Пеликан отвечает этим требованиям.

## СОДЕРЖАНИЕ

|   |    |
|---|----|
| ПРИНЦИПЫ УПРАВЛЕНИЯ РИСКАМИ.....                    | 1  |
| Соответствующий функционал Пеликан.....             | 1  |
| СТРУКТУРА .....                                     | 3  |
| Соответствующий функционал Пеликан.....             | 3  |
| ПРОЦЕСС УПРАВЛЕНИЯ РИСКАМИ .....                    | 5  |
| Определение критериев риска .....                   | 5  |
| Идентификация риска.....                            | 5  |
| Методология оценки риска .....                      | 6  |
| Планы управления рисками, мониторинг и анализ ..... | 10 |
| ОТЧЕТЫ .....  | 12 |
| ПРОЕКТНЫЙ РИСК .....                                | 14 |
| Соответствующий функционал Пеликан.....             | 14 |
| ПОЛЬЗОВАТЕЛЬСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ РИСКА .....          | 16 |
| Соответствующий функционал Пеликан.....             | 16 |
| МИНИМАЛЬНЫЕ СИСТЕМНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ .....              | 19 |
| Веб приложение .....                                | 19 |
| БЕЗОПАСНОСТЬ ДАННЫХ .....                           | 20 |
| Соответствующий функционал Пеликан.....             | 20 |
| ВРЕМЯ ОТВЕТА СИСТЕМЫ .....                          | 21 |
| Веб приложение .....                                | 21 |
| Модуль количественного анализа рисков.....          | 21 |
| Модуль анализа рисков проекта .....                 | 21 |

## ПРИНЦИПЫ УПРАВЛЕНИЯ РИСКАМИ

Цель ERM - сохранить и защитить существующие активы компании и создать дополнительную стоимость. Одним из аспектов этой стоимости является создание денежной массы, что требует эффективного ограничения воздействия финансовых рисков и принятия инвестиционных решений, обеспечивающих соответствующий баланс риска и выгоды.

Но есть и другие оценочные измерения, такие как показатели производительности. Например: больница стремится обеспечить максимально возможную медицинскую помощь; национальный сетевой оператор стремится к максимальной доступности электроэнергии; полиция пытается свести к минимуму количество тяжких преступлений и т.д. В ценности компании также могут входить такие показатели как защита персонала и граждан от ненужной опасности, ограничение ее экологического следа, сохранение и улучшение этического поведения и репутации.

Чтобы ERM полностью достигла цели, она должна применяться во всей организации и оценивать все типы воздействия, которые могут иметь место, предлагая согласованные и сопоставимые результаты. Это достигается только в том случае, если методология ERM организована структурированным и всеобъемлющим образом и адаптирована к бизнесу.

### Соответствующий функционал Пеликан

Пеликан предоставляет следующий функционал для применения этих принципов:

- ✓ Пеликан использует древовидную иерархию для описания структуры компании, что позволяет указать различные предприятия или подразделения, которые в совокупности образуют корпорацию. В каждой ветке дерева можно указать другие предприятия, подразделения, отделы и т.д. Дерево поддерживает неограниченное количество уровней. Проекты и под-проекты также могут быть добавлены для любых подразделений компании.
- ✓ В системе может быть определено неограниченное количество различных типов последствий риска. Они могут быть количественными или качественными, например: финансовые потери, здоровье и безопасность, ущерб репутации, стратегические риски, время простоя; задержка проекта и т.д.
- ✓ Для каждого подразделения или проекта можно определить аппетит к риску для определенных 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 и экологический ущерб, а также здоровье и безопасность, могут быть определены на уровне корпорации и унаследованы всеми подразделениями. Это 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.

- ✓ Пеликан предлагает пользователям веб-интерфейс, обеспечивающий мгновенный доступ к последней доступной информации.
- ✓ Пользователи Пеликан связаны с обязанностями и структурой компании, что позволяет показывать персонифицированную информацию о рисках.
- ✓ Система оповещения по электронной почте обеспечивает информирование пользователей о любых изменениях в статусе рисков или их контроле, которые имеют к ним отношение. Нет необходимости открывать Пеликан, чтобы проверить изменение статуса.
- ✓ Главное меню Пеликан обеспечивает очень заметное оповещение о всех запланированных действиях, требующих внимания, для обеспечения максимально быстрой реакции пользователя.

## СТРУКТУРА

Структура управления рисками определяет полномочия, ответственность и подотчетность на разных уровнях организации. Она должна рассчитать дополнительную ценность, которую создает ERM, на каждом уровне в структуре организации и для всех заинтересованных сторон (тех, на кого непосредственно влияют последствия рисков; тех, кто должен принимать решения по управлению рисками; тех, кто оценивает или контролирует риски; и тех, кто имеет конкретные обязанности в управлении рисками). Это обеспечивает заинтересованность всех сторон в усилиях по сохранению эффективности управления рисками.

Структура управления рисками должна способствовать систематическому мониторингу рисков и пониманию риска в текущих операциях и управленческих решениях, тем самым помогая обеспечивать эффективное управление рисками.

Структура управления рисками также должна обеспечивать, чтобы риски и контроль за ними не рассматривались в изолированных подразделениях, а вместо этого предоставляла средства для понимания того, как риск из одной области бизнеса может повлиять на другие. Правильно структурированные риски, контроль за ними и их последствия должны сопоставляться и связываются друг с другом, чтобы можно было увидеть, как любой бизнес-блок зависит от усилий других подразделений или даже внешних сторон в контроле рисков, угрожающих их целям.

Наконец, хорошая структура управления рисками должна включать документированные процессы и процедуры для идентификации, анализа и управления рисками. Это также должно сделать опыт предыдущих мероприятий по управлению рисками частью корпоративного знания, чтобы можно было повторить прошлые успехи, и избежать прошлых неудач.

### Соответствующий функционал Пеликан

Пеликан предоставляет следующие функции для настройки и поддержания вашей системы управления рисками (и возможностями). Следующие функции в равной степени применимы к возможностям (случайные события, в которых последствия желательны):

- ✓ Каждому пользователю Пеликан предоставляется профиль, который идентифицирует его для других пользователей.
- ✓ Профили пользователей привязываются к компаниям, а также к различным группам безопасности, которые предоставляют им доступ к информации, относящейся к компании, подразделению, проекту, под-проекту и т.д. Права доступа разрешают редактирование или просто просмотр содержимого.
- ✓ Внештатные пользователи также могут быть включены в систему (например, подрядчик или консультант). Их профили привязываются к внешним компаниям.
- ✓ Назначается персональная ответственность за все элементы каждой из стратегий управления рисками, в том числе:
  - Мониторинг драйверов риска
  - Выполнение и отчетность по контролю
  - Выполнение и мониторинг смягчения последствий

- Персональная ответственность за каждое негативное воздействие, связанное с риском
- Персональная ответственность за правильность общей стратегии управления риском
- ✓ Пользователям предоставляются полномочия разрешать или отклонять существенные изменения в принятые стратегии риска или оценки рисков для обеспечения согласованности и стабильности.
- ✓ Другим пользователям предоставляется право предлагать на рассмотрение новые потенциальные проблемы с риском, выполнять анализ и добавлять их в базу данных Пеликан, учитывая требования авторизации, которые зависят от уровня их полномочий и величины рисков, которые они описывают.
- ✓ Все действия регистрируются и могут быть просмотрены различными способами. Например, журнал действий отдельных лиц можно просмотреть в профиле пользователя, а журнал изменений в драйвере риска можно просмотреть в его аналитике.
- ✓ Комментарии могут быть добавлены к различным действиям. Например, если пользователь отклоняет включение новой проблемы риска в базу данных Пеликан, он может прикрепить пояснительную записку, которая добавляется в журнал.
- ✓ Пояснительные документы могут быть добавлены к любому компоненту стратегии управления рисками. Например, если элемент управления имеет определенную вероятность успеха, можно добавить ссылочный документ для поддержки этой информации; или, возможно, контроль включает в себя специальную проверку и тестирование, то может быть добавлен документ, объясняющий процедуру.
- ✓ Пеликан включает различные стандартизированные методы оценки событий риска: простой метод и более сложный стратегический метод. Это обеспечивает последовательный подход к описанию рисков и их последствий, необходимых для сравнения. Также можно автоматически конвертировать из простого метода в стратегический метод. Структура простого метода похожа на структуру традиционных таблиц риск-регистров, что позволяет легко перейти на Пеликан.
- ✓ Риски, срок действия которых истек, или которые стали неактуальными, сохраняются в базе данных Пеликан вместе со стратегией, разработанной для их управления. Это позволяет осуществлять поиск старых рисков для оценки и использования знаний о предыдущей работе.
- ✓ В Пеликан можно хранить шаблоны управления рисками. Эти описания общей стратегии могут быть задействованы и адаптированы для введения нового и аналогичного риска в Пеликан, обеспечивая согласованный процесс управления рисками - даже между различными подразделениями. Документы могут быть прикреплены к шаблону для описания обоснования стратегии управления риском и способа использования шаблона.

## ПРОЦЕСС УПРАВЛЕНИЯ РИСКАМИ

В этом разделе описывается, как Пеликан отвечает потребностям организации во внедрении и поддержании процесса управления корпоративными рисками.

### Определение критериев риска

Стратегии управления рисками должны быть согласованы с ключевыми стратегиями организации. Сосредоточив внимание исключительно на рисках, приводящих к финансовым потерям, мы упустим те риски, которые, например, приведут организацию в положение, которое задерживает или отменяет более долгосрочные цели бизнеса. Требуется тщательное рассмотрение различных типов последствий, которые важны: финансовые, естественно; задержки для проектов; потеря репутации; травмы и смерти; потеря критической внутренней экспертизы; время простоя, если организация предоставляет услугу; и т. д. Одно последствие может также привести к другому - например, задержка проекта может привести к ликвидации убытков; высокий уровень аварийности может привести к потере репутации; и потеря критической экспертизы может уменьшить стратегические варианты компании.

### Соответствующий функционал Пеликан

Пеликан включает в себя систему определения толерантности к риску, которая позволяет руководству понять все угрозы бизнесу, а не только финансовые:

- ✓ Эта толерантность может быть определена индивидуально для каждого субъектом бизнеса, с проверками для обеспечения согласованности
- ✓ Она также может быть определена в каждом бизнес-субъекте различными типами последствий. Стандартные типы последствий включают:
  - Финансовые потери
  - Репутационные потери
  - Здоровье и безопасность
  - Задержка проекта
  - Стратегические упущения
- ✓ Могут быть включены другие типы пользовательских последствий, например:
  - Прерывания денежного потока
  - Простой сети
  - Воздействие на окружающую среду
  - Наличие людских ресурсов
  - Моральное состояние

### Идентификация риска

Ахиллесовой пятой управления рисками является то, что нельзя управлять риском, который еще не был идентифицирован.

Организация, которая серьезно относится к управлению рисками, поощряет всех своих сотрудников участвовать в этом процессе. Специалисты могут быть более вовлечены в разработку и выполнение планов обработки риска, но

очень важно побуждать каждого сотрудника указывать на возможные проблемы риска, которые они видят.

Соответствующий функционал Пеликан

Пеликан поощряет выявление рисков следующими способами:

- ✓ Приложение для смартфонов Пеликан позволяет любому сотруднику быстро написать вопрос о потенциальном риске, возможно, сделать фотографию и записать местоположение GPS. Нажатие «Отправить» добавляет эту потенциальную проблему в базу Пеликана и назначает ее делегированному лицу для последующего наблюдения.
- ✓ Чтобы поощрять сотрудников использовать приложение для смартфонов, Пеликан сообщает, как исследуется добавленный вопрос, и был ли он повышен до статуса одобренного риска, который требует управления.
- ✓ Сотрудник также может анонимно отправлять информацию о потенциальной проблеме риска, если сообщение о проблеме может привести к конфликту с руководством или коллегами. Затем проблема риска назначается уполномоченному лицу.
- ✓ Мозговые штурмы - отличный способ быстро собрать список потенциальных проблем риска. Пеликан позволяет вводить информацию в виде краткого описания, чтобы поддерживать динамичность таких сессий и избегать большого количества ввода данных.
- ✓ У Пеликана есть особый процесс для продвижения потенциальной проблемы риска к признанному риску, а оттуда - к разработке стратегии риска и оценке его вероятностей и последствий. Каждый этап регистрируется, в том числе, когда проблема риска отклонена уполномоченным сотрудником.
- ✓ Эти инструменты помогают создать проверяемый процесс идентификации рисков, который поощряет участие всех - от цеха до исполнительного совета - к участию, и предупреждает игнорирование поднятых вопросов без надлежащего рассмотрения.

### **Методология оценки риска**

Чтобы хорошо понимать риски, нужен систематический метод для определения того, что может произойти в случае возникновения риска и почему. Оценка рисков включает оценку вероятности или частоты возникновения различных последствий, хороших или плохих, и их возможной величины. Это также включает в себя оценку совокупного потенциального воздействия из портфеля возможных последствий, которым подвержена организация.

Возможность прогнозировать возрастающую важность некоторых рисков может быть ценным стратегическим преимуществом. Способность представлять качество используемой информации также очень помогает избежать недооценки риска из-за недостатка информации и сосредоточиться на том, где было бы наиболее полезно получить дополнительную информацию. Риски также обычно каким-то образом связаны между собой: возникновение одного риска может быть движущей силой, которая изменяет вероятность другого, или способностью управлять другим риском. Надлежащая структура

риска должна учитывать эти взаимосвязи. Невыполнение этого условия серьезно ограничит эффективность стратегии управления рисками.

#### Соответствующий функционал Пеликан

Пеликан предлагает очень гибкую систему оценки риска со следующими основными характеристиками:

- ✓ Пеликан включает диаграммы галстук-бабочка, которые предлагают хорошо структурированный и гибкий метод для описания рисков и их управления. Они создают основу для обеспечения того, чтобы можно было правильно описать событие риска, возможные последствия и факторы, влияющие на вероятность возникновения этого события риска. Простые, наглядные идеи диаграммы галстук-бабочка вносят большую ясность и структуру в описание рисков, которые обычно отсутствуют в табличном реестре рисков старого стиля. Внедрение механизмов контроля и снижения последствий рисков на диаграмме галстук - бабочка способствует описанию стратегии управления рисками. Назначение ответственного лица каждому элементу помогает внести ясность в то, кто делает что, когда, и для чего.
- ✓ Ядро Пеликана представляет собой числовую систему. Это позволяет ответить на такие вопросы, как:
  - какой проект самый рискованный?
  - где самые большие юридические риски, с которыми сталкивается организация?
  - какой объем капитала следует отложить на покрытие возможных финансовых потерь с вероятностью 90%?
  - как изменился общий уровень риска предприятия за последний год?

Такой анализ невозможен без количественной оценки.

- ✓ Пеликан может оценить совокупную потенциальную подверженность портфелю возможных последствий, которым подвержена организация. Это можно сделать только методично и прозрачно, используя численные оценки. Качественные оценки, такие как «очень низко», «средне», «незначительно» и «катастрофично», не последовательны и не могут быть легко сопоставлены. Они также не могут быть переведены между шкалами риска различных организаций без значительных приближений. Никто не сможет оценить важность контроля в такой системе.
- ✓ С системой Пеликан возможно прогнозировать возрастающую важность некоторых рисков, что может оказаться стратегическим преимуществом. Это возможно, если кто-то определил основные факторы, влияющие на эти риски, такие как процентные ставки, инфляция и уровень безработицы, или стоимость материалов или энергии, или изменение налоговой политики, или изменения в законодательстве. Учет таких факторов в оценке риска позволяют создавать прогнозы того, как угроза некоторых рисков будет развиваться с течением времени и планировать соответственно этой оценке.
- ✓ Качество информации всегда очень сильно варьируется в зависимости от портфеля рисков, с которыми сталкивается организация. Иногда оценки основаны на больших объемах данных, что приводит к точным

оценкам. В других случаях оценки являются простыми догадками. Любой анализ должен признавать эту разницу, чтобы лица, принимающие решения, могли с осторожностью относиться к менее надежной информации и любым последующим вычислениям, которые зависят от них.

- ✓ События риска оцениваются и хранятся внутри Пеликана двумя способами. Первый метод использует теорию вероятности для расчета ключевых характеристик: вычисленной вероятности, среднего потенциального воздействия и взвешенных по вероятности средних значений воздействия и смоделированных возможных значений. Вычисленные средние значения обеспечивают быстрый способ отображения любых изменений во входной информации и позволяют Пеликану выводить многие результаты, используемые в инструментальных панелях управления.
- ✓ Вторым методом используется вектор имитируемых значений, известный как SID, для каждого компонента в базе данных. SID обновляются автоматически, если какие-либо данные, которые влияют на них, изменяются. SID предоставляют эффективный способ обмена информацией о каждом риске и неопределенной переменной. Это позволяет всем модулям Пеликана взаимодействовать последовательным образом, используя ту же самую информацию о рисках.
- ✓ Центральным компонентом дизайна Пеликан является способность связывать риски и неопределенности вместе. Подверженность предприятия риску, без сомнения, будет непременно недооценена, если только риски и неопределенности не будут должным образом связаны. Однако взаимосвязи возникают по-разному, требуя различных методов для их оценки. Не менее важно уметь агрегировать риски с учетом их независимости друг от друга. Пеликан предоставляет все инструменты, которые могут понадобиться для включения этих взаимосвязей, например:
  - Анализ галстук-бабочка Пеликана позволяет:
    - Сделать одно событие риска драйвером (фактором) для другого или нескольких других событий риска
    - Заставить возникновение одного события риска снизить эффективность различных мер контроля или смягчения для других событий риска
    - Соотнести возникновение различных последствий одного и того же события риска
  - Пеликан включает в свой модуль анализа рисков графиков проекта мощные инструменты связывания рисков, например:
    - События риска в базе данных Пеликан, которые могут вызвать задержки, могут быть применены к графикам проекта. Если событие риска влияет на два или более проекта (например, подрядчик, которого вы часто используете, обанкротился), влияние на каждый проект коррелирует.
    - Связанные графики проектов Primavera могут быть импортированы, так что задержки в одном проекте или

под-проекте будут учитываться в других проектах, с которыми они связаны.

- Факторы, которые увеличивают или уменьшают скорость выполнения задач в проекте (например, опыт команды сварщиков), коррелируют с любой задачей в рамках проекта, к которой они применяются.
  - Риски задержки, которые могут возникать несколько раз в задаче независимо (например, отказ оборудования), могут быть смоделированы с сохранением независимости.
  - Тот же самый риск задержки, который может возникать независимо в разных задачах (например, при наматывании заклепок), может быть смоделирован с сохранением независимости.
  - Риски задержки, которые могут остановить различные действия на всем проекте (например, наводнение или забастовка), могут моделироваться таким образом, чтобы одновременно влиять на все текущие соответствующие задачи на этом проекте.
  - Риски, которые могут добавить несколько дополнительных задач (например, когда здание нуждается в некотором перепроектировании), могут быть смоделированы так, чтобы эти дополнительные задачи вставлялись одновременно во время моделирования.
  - Результаты моделирования из модуля риска проекта хранятся таким образом, что сохраняются все корреляционные связи с событиями риска. Это позволяет Пеликану оценить совокупное влияние рисков, средств контроля и смягчения последствий на весь портфель проектов.
- ✓ Риски, импортированные из базы данных Пеликан, сохраняют все свои корреляции между собой
  - ✓ Результаты моделирования затрат и времени, импортированные из модуля проектных рисков, сохраняют все свои корреляции с рисками, импортированными из Пеликана в график.
  - ✓ Результаты моделирования, экспортированные обратно в Пеликан, сохраняют свою корреляцию, а это означает, что Пеликан может выполнять точный анализ влияния рисков в своей базе данных на все графики проектов и другие модели (например, модели дисконтированных денежных потоков проектов) и даже предоставлять совокупные оценки для этих рисков и преимуществ их контроля и смягчения.
  - ✓ Случайные переменные в модели электронных таблиц могут коррелироваться с использованием полного набора современных инструментов моделирования корреляции, называемых копула.
  - ✓ Случайные переменные, которые изменяются во времени (например, затраты на сырье или энергию), могут моделироваться с использованием широкого диапазона функций финансовых временных рядов, так что соответствующие корреляции включаются между периодами времени и между различными переменными.

- ✓ Пользовательские модели зависимостей могут быть построены с нуля с использованием логических функций
- ✓ Различные инструменты агрегирования могут использоваться для эффективного сохранения независимости между одинаково распределенными переменными, которые необходимо суммировать.
- ✓ Инструменты оценки экстремальных значений автоматически создают отношения правильной зависимости между крайностями (например, низким и высоким, или низким, 2ым самым низким, и т.д.). Они имеют множество применений - например, при оценке ветровых или волновых шоков для сооружения, размера эпидемии или крупной аварии.
- ✓ Прогнозы для ключевых случайных величин (таких как обменный курс, цена на энергию, стоимость сырья, погодные условия, уровень инфляции), которые используются в нескольких моделях, могут храниться в системе Пеликан. Любая модель риска в электронной таблице может затем связываться с этими прогнозами, в которой сохраняется порядок моделирования. Это гарантирует, что результаты моделей сохраняют все правильные взаимозависимости, что очень важно для правильной агрегации. Например, если у бизнеса есть модели для оценки денежных потоков для каждого из своих субъектов в разных регионах, Пеликан гарантирует, что прогнозная модель общего денежного потока будет учитывать множественные неопределенности обменного курса и их взаимозависимости, а также правильно учитывать влияние общих факторов, таких как стоимость энергии и сырья.

### **Планы управления рисками, мониторинг и анализ**

Планы управления рисками определяют, какие варианты управления будут выбраны, и их предполагаемую эффективность. Это включает информирование ответственных людей о своей роли в этом плане, а также конкретные действия, которые должны быть приняты, и когда. Они также указывают, кто принимает решения об утверждении действий, которые необходимо предпринять, и как план будет отслеживаться и сообщаться другим участникам.

#### Соответствующий функционал Пеликан

Пеликан автоматически включает планы лечения риска следующим образом:

- ✓ Пеликан оценивает, сравнивает и ранжирует потенциальную выгоду от любого предлагаемого действия по обработке риска (контроль, снижение) и агрегирует пользу по портфелю рисков.
- ✓ Если предусмотрены затраты на меры контроля или смягчения, Пеликан может рассчитать, сравнить и ранжировать соотношение затрат и выгод каждой меры.
- ✓ Механизмам контроля и смягчения присваивается статус реализации:
  - Отклонено - не считается жизнеспособным или экономически эффективным, но зарегистрировано, чтобы показать, что оно считалось
  - На рассмотрении
  - В процессе реализации
  - Реализовано и работает

- Выполнено, но не актуально, например, инспекция, которая просрочена
- Истек срок действия - например, страховой полис, который не был продлен вовремя
- ✓ Отдельные лица несут ответственность за каждое действие по контролю и смягчению.
- ✓ Если применимо, могут быть созданы расписания для повторяющихся действий с автоматическими оповещениями, чтобы информировать людей о предстоящих действиях, которые им необходимо выполнить.
- ✓ Приложение для смартфонов Пеликан может загружать задачи, назначенные человеку, который затем может отмечать выполненные задачи и добавлять заметки и фотографии. Затем эта информация автоматически загружается в Пеликан когда смартфон имеет подключение к интернету.
- ✓ Уровни авторизации устанавливаются для утверждения планов обработки рисков и любых последующих изменений.
- ✓ Ответственный за риск информируется, когда действие по контролю или смягчению последствий просрочено или истекло.
- ✓ Когда контроль или смягчение уже не действуют, Пеликан переоценивает вероятность и величину его последствий, которые затем отображаются в виде изменений в панелях управления для соответствующих бизнес субъектов.

## ОТЧЕТЫ

Руководство на каждом уровне организации должно быть в состоянии видеть, насколько хорошо управляются риски, находящиеся под их ответственностью. Цель руководства - обеспечить, чтобы управление рисками было эффективным с точки зрения затрат, имело широкий охват, поддерживалось или улучшалось, а доступная информация была наиболее полезной для лиц, принимающих решения.

Пеликан удовлетворяет эти потребности в отчетности следующим образом:

- ✓ Менеджеры могут получить доступ к инструментам отчетности через свой смартфон, планшет или ПК
- ✓ Пользователи с авторизацией управления имеют доступ к стандартным панелям мониторинга, которые предоставляют широкий спектр аналитических данных о рисках, которые находятся под их ответственностью.
- ✓ Пользовательские панели также могут быть созданы с помощью инструмента редактора панели.
- ✓ Специалисты компании Стратегия Риска также могут помочь в разработке более сложных панелей мониторинга по запросу. Например, мы можем создавать тепловые карты на основе графики клиента (например, карты сайта или схемы технологического процесса). Они могут быть сделаны кликабельными, так что выбор одного или нескольких элементов фильтрует список представленных рисков.
- ✓ Риски и их последствия отображаются на информационных панелях для менеджеров требуемого субъекта и родительского субъекта.
- ✓ Если подняться выше по иерархии субъектов, риски, сообщаемые менеджерам, будут показывать значения серьезности, скорректированные с учетом масштаба объекта. Так, например, потеря в 10 млн. рублей может показать очень большое влияние для менеджера небольшого проекта, но очень небольшое влияние для генерального директора корпорации.
- ✓ Стандартные показатели производительности показывают историю отслеживания таких переменных, как:
  - Доля элементов управления, которые выходят за рамки спецификации
  - Экономическая эффективность плана управления рисками
  - Количество рисков с последствиями выше определенного порога
  - Совокупный ожидаемый финансовый убыток
- ✓ Пользовательские метрики производительности (KPI) могут быть легко созданы программистом с помощью инструмента редактирования метрик, который может получить доступ к любой информации, хранящейся в Пеликане, и даже комбинировать ее с данными из других баз данных.
- ✓ Менеджер может фильтровать и детализировать всю информацию в Пеликане. Например, главный сотрудник по правовым вопросам может фильтровать для себя топ десять правовых рисков для конкретного региона, а затем выбрать один из рисков и пересмотреть свой план управления этим риском. Затем он может увидеть, что важнейшей частью плана обработки риска является подготовка показаний

эксперта, и нажать на нее, чтобы узнать ответственное лицо. Затем можно выбрать профиль этого человека, чтобы узнать, как с ним связаться, или, возможно, прочитать заметки по механизму контроля, чтобы увидеть последнее обновление, или даже загрузить черновик копии экспертных показаний.

- ✓ Пеликан включает в себя диаграммы влияния частоты, которые могут быть отфильтрованы по субъекту, типу последствий, количеству элементов и т.д. Эти диаграммы могут отображать вероятность и величину отдельных последствий или для события риска до и после реализованных стратегий управления риском. Граница, проведенная между этими двумя точками, показывает, насколько ваш бизнес зависит от функционирования системы управления рисками.
- ✓ В идеальном мире те, кто подвержен последствиям рисков, будут наблюдать за внедрением и управлением рисками. Однако в реальной жизни мы часто зависим от других. У Пеликана есть уникальная панель инструментов, которая показывает, насколько ваша система управления рисками зависит от других субъектов вашей корпоративной структуры и какова зависимость от третьих сторон, таких как подрядчики и консультанты.
- ✓ Люди могут перейти на другую работу, заболеть, уйти на пенсию, родить ребенка и т.д., И если у них есть важные обязанности по управлению рисками, их отсутствие может поставить под угрозу надлежащее выполнение вашего плана управления рисками. Поэтому Пеликан предлагает панель инструментов, чтобы показать уровень зависимости плана управления рисками от отдельных лиц. Это может быть использовано для реорганизации обязанностей для выравнивания рабочей нагрузки или для реорганизации ролей до запланированного отсутствия.
- ✓ Пеликан имеет интерфейс отчетности для просмотра и сравнения рисков проектов. Это позволяет пользователю быстро увидеть, будет ли прогноз проекта соответствовать его стоимости и срокам, или насколько они могут быть превышены.
- ✓ Пеликан предлагает интерфейс, в котором менеджер может взаимодействовать с моделями анализа рисков, которые были разработаны с помощью модуля риска электронных таблиц и загружены в систему Пеликан. Менеджер может быстро просмотреть последние отчеты и сравнить с предыдущими отчетами. Новые сценарии также могут быть созданы в зависимости от элементов управления, которые разработчик моделей риска встроил в модель.

## ПРОЕКТНЫЙ РИСК

Проекты обычно стоят дороже и занимают больше времени, чем предполагалось. Обычно это происходит не потому, что график проекта имеет низкое качество, а потому, что в оценках стоимости и продолжительности графика существует предвзятость. По сути, в проекте может произойти гораздо больше «несчастливых» вещей, из-за которых он будет занимать больше времени или стоить дороже, чем «счастливых» вещей, которые приведут к снижению стоимости проекта или его досрочному завершению. Анализ рисков проекта исправляет эту предвзятость, производя гораздо более реалистичные оценки бюджета и сроков поставки.

Анализ рисков проекта должен иметь возможность учитывать все неопределенности и воздействия рисков, которые могут повлиять на график. Поскольку риски могут влиять на график разными способами, программное обеспечение должно предлагать гибкий и всеобъемлющий набор инструментов моделирования рисков. Например, некоторые риски (скажем, задержка в получении разрешений) могут остановить все задачи в части проекта в одно и то же время - так называемый календарный риск. Другие риски могут потребовать внеплановой дополнительной работы. Другие риски могут продлить продолжительность одной или, возможно, нескольких задач, и могут сделать это один раз (например, задержка доставки крана) или несколько раз (например, забастовки или наводнения).

Но, пожалуй, самая важная возможность, которую чаще всего упускают из виду, это корреляция между продолжительностью задач. Продолжительность задач, как правило, короче или длиннее в зависимости от таких факторов, как эффективность оборудования, опыт и квалификация рабочей силы, а также условия, в которых выполняется работа. В тех случаях, когда задачи имеют общие факторы, они будут выполняться дольше или короче по коррелированной схеме. Именно эта корреляция может значительно увеличить продолжительность проекта. Большинство программных продуктов требуют от пользователя отразить шаблоны корреляции, выбрав коэффициент корреляции между каждой парой задач. Тем не менее, относительно небольшой проект 1, 000 задач потребует 499,500 таких коэффициентов - невыполнимая задача. Даже сводный график, состоящий всего из 50 задач, требует 1225 коэффициентов, и существует статистическое ограничение на то, какими могут быть эти значения, чего очень трудно достичь. Кроме того, никто не знает, что представляют собой коэффициенты. Результатом является то, что аналитик проектных рисков решает отказаться от использования корреляции, что приводит к грубой недооценке стоимости и графика выполнения задач. Модуль анализа проектных рисков Пеликана использует более интуитивный, более простой подход - позволяет пользователю явно описывать факторы, группировать их по категориям, обеспечивая реалистичную корреляцию по графику любого размера.

### Соответствующий функционал Пеликан

Пеликан предоставляет следующие возможности анализа рисков проекта:

- ✓ Комбинированный анализ рисков затрат и графика .
- ✓ Графики проекта могут быть импортированы из Primavera P6 или MS Project.

- ✓ Официальный генеральный график проекта всегда остается ключевым ориентиром. Пеликан не позволяет пользователю создавать другую версию графика, только добавляет риск и неопределенность. Это позволяет избежать путаницы, которая возникает при использовании нескольких версий циркулирующей модели.
- ✓ Можно загрузить модель риска проекта в Пеликан, позволяя:
  - Прямое сравнение рисков и производительности по любому набору проектов
  - Построение и сравнение гистограммы и S-кривых даты окончания и распределения затрат в вашем браузере
  - Сравнение оценок, основанных на оценке риска, в течение всего срока проекта.
  - Автоматическое обновление результатов по мере развития проекта или изменения оценок соответствующих рисков
- ✓ Синхронизация в один клик с основным расписанием.
- ✓ Работает с графиками практически любого размера (более 50 000 задач).
- ✓ Очень быстрая симуляция (самая быстрая в мире).
- ✓ Сочетание способности обрабатывать очень большие графики, и чрезвычайно быстрая производительность означает практическое использование основного графика проекта. Нет необходимости создавать сокращенную версию графика, что обычно требуется при использовании других программных продуктов, что подразумевает значительные усилия для обновления и множество компромиссных решений.
- ✓ Связывайте риски из базы данных Пеликан с расписанием одним щелчком мыши.
- ✓ Дополнительный реестр рисков для конкретного проекта.
- ✓ Включите факторы производительности для корреляции и сгруппируйте их в категории для удобного сопоставления с задачами.
- ✓ Эффекты риска могут быть описаны с использованием комплексного набора инструментов:
  - Неопределенность в объеме задачи
  - неповторяющиеся задержки и/или затраты, связанные с задачей
  - Повторяющиеся задержки и/или затраты, связанные с задачей
  - Единственный или повторяемый риск дополнительной работы с одной или несколькими дополнительными задачами в любом месте графика
  - Дискретный, непрерывный или комбинированный риск изменения производительности
  - Одинокое или повторяемое, неперекрывающееся или перекрывающееся отключение всех задач в календаре
- ✓ Риски могут быть включены или выключены в любой комбинации для запуска сценариев.
- ✓ Стохастическая диаграмма Ганта для генерации сценариев на экране.
- ✓ Переменные, которые можно анализировать:
  - Дата начала любой задачи, сводной задачи или этапа
  - Продолжительность любой задачи, сводной задачи или этапа
  - Дата окончания любой задачи, сводной задачи или этапа

- Связанная с расписанием стоимость задачи или сводной задачи
- Денежные расходы на протяжении всего проекта
- ✓ Комплексные графические и статистические результаты, в том числе:
  - Графики гистограммы
  - Кумулятивный восходящий график
  - Графики Парето (сочетание гистограммы и кумулятивного)
  - Графики торнадо, показывающие, что движет неопределенность переменной. Влияние факторов производительности, событий риска, неопределенности объема можно анализировать в группах или отдельно. Графики торнадо могут быть построены для чувствительности к различным слоям графика.
  - Денежные расходы по периодам (день, неделя и т.д.)
  - Совокупные денежные затраты по периодам (день, неделя и т.д.)
  - Точечные графики выходной стоимости и даты окончания (с или без проекционной линией)
  - Статистические показатели, такие как среднее значение и процентиля
- ✓ Шаблоны отчетности
  - Создание пользовательских шаблонов отчетов и включение графиков и статистики в отчет
  - В конце моделирования выберите шаблоны отчетов, чтобы создать согласованные и актуальные отчеты
  - Отчеты могут храниться в различных форматах, включая PDF, Excel, Word и различных форматы изображений

## ПОЛЬЗОВАТЕЛЬСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ РИСКА

Многие риски имеют последствия, которые требуют правильной оценки с помощью пользовательских моделей. Например, задержка завершения инвестиционного проекта может повлиять на сроки денежных потоков, которые окупают первоначальные инвестиции, уменьшая их EBITDA, IRR или NPV. Некоторые виды риска, такие как неопределенность в стоимости сырья, рабочей силы, обменных курсов валют или энергии или изменения в налоговом режиме, могут влиять на доходность нескольких инвестиционных проектов или потоков денежных средств одновременно в коррелированной форме, которая имеет важный совокупный эффект на бизнес. Оценка неопределенности в потоках доходов от активов может включать разработку основанной на надежности модели риска критических систем. Чтобы правильно оценить подверженность бизнеса всем рискам и неопределенностям, необходимо иметь гибкую систему моделирования рисков, которая использует те же оценки рисков и неопределенностей и обрабатывает их таким образом, который позволяет агрегировать результаты для каждой инвестиции или денежного потока.

### Соответствующий функционал Пеликан

Пеликан - единственная ERM-система, которая полностью интегрирует среду моделирования рисков со следующими инструментами:

- ✓ Воздействие риска и неопределенности прогнозов сохраняются в системе Пеликан в специальном формате, который гарантирует, что все модели моделирования методом Монте - Карло используют одни и те же значения для этих переменных при выборке.
- ✓ Идентифицированные риски могут быть включены в модели стоимости проекта и графика, а также в модели риска на основе электронных таблиц, используя этот специальный формат.
- ✓ Используя один и тот же специальный формат, результаты моделей затрат и плановых рисков можно связать с моделями рисков на основе электронных таблиц.
- ✓ Неопределенные прогнозы могут быть созданы для любого числа переменных либо с помощью экспертных оценок, либо путем подгонки к данным с использованием очень обширного набора инструментов моделирования. Результаты моделирования этих моделей могут быть сохранены для использования любой другой моделью риска на основе электронных таблиц. Эти модели могут быть связаны с внешними источниками рыночных данных и автоматически обновляться, чтобы гарантировать, что прогнозы всегда основаны на самой последней информации
- ✓ При обновлении прогнозных данных аналитиком (в случае если данные или допущения изменяются) все связанные модели будут использовать один и тот же официальный прогноз, тем самым обеспечивая полное соответствие между всеми предположениями, которые используются в моделях.
- ✓ Пеликан предлагает огромный набор инструментов для моделирования рисков в рамках модуля управления рисками на основе электронных таблиц. К ним относятся: более 130 типов распределения, сложные модели корреляции и временных рядов, которые могут быть адаптированы к данным с использованием новейших статистических методов, инструменты для моделирования экстремумов и агрегатов, инструменты моделирования экспертных оценок, инструменты просмотра данных, расширенные вероятностные расчеты, стохастические ОДУ и инструменты интеграции, специальные инструменты по страхованию и финансам и т. д.
- ✓ Модуль риска на основе электронных таблиц может автоматически запускать несколько сценариев с любым количеством выборок и любым количеством сценариев. Результаты разных сценариев можно сравнить с наложенными графиками и статистикой.
- ✓ Задержка рисков для задач в проекте или проектах, которые хранятся в Пеликане, может быть проанализирована в рамках графика проекта в сочетании с другими рисками для этого проекта, и фактическое влияние на проект отражается в отчете Пеликана. Так, например, определенный риск может создать задержку в 10 дней для задачи, но это приводит только к минимальной задержке проекта из-за специфического расположения задачи в расписании.
- ✓ Дополнительные риски, специфичные для проекта, могут быть применены к графику без необходимости размещения в Пеликане. То же самое касается моделей риска на основе электронных таблиц.
- ✓ Полный спектр графиков отчетности и статистики:

- Гистограмма, кумулятивный восходящий и нисходящий, а также графики Парето - может быть наложено несколько симуляционных слоев
  - Диаграммы Scatter, Tornado и Spider для углубленного анализа поведения и чувствительности
  - График тренда для анализа прогнозируемого поведения с течением времени
  - Комплексный статистический анализ входных и выходных переменных
  - Таблицы данных всех выборочных значений из входов и выходов. Результаты могут быть отправлены обратно в модель для дополнительного исследования (например, для экстремальных значений, необычных результатов или для исследования трудно обнаруживаемых ошибок модели)
  - Все результаты можно выгрузить в формат PDF, Word, PowerPoint или Excel.
- ✓ Модели риска электронных таблиц могут быть загружены в систему Пеликан, где:
- Они могут быть заблокированы от редактирования, которое изменило бы логику
  - Авторизованные пользователи могут запускать различные сценарии на модели. Варианты сценария ограничены только логикой модели
  - Результаты моделирования сохраняются с отметкой времени вместе с моделью и различными созданными сценариями. Это позволяет авторизованному пользователю исследовать, как прогнозы менялись с течением времени, или проверять прошлые решения
  - Модели можно настроить на повторный запуск в соответствии с расписанием и автоматическим сохранением результатов. Например, если модель связана с внешней базой данных рыночных цен, ее можно запускать каждый день после закрытия рынка, чтобы переоценить прогнозы
- ✓ Инструменты конвертера могут автоматически переводить любые модели анализа рисков, написанные с помощью @RISK или Crystal Ball, в формат Пеликан, поэтому вы можете сохранить любые ключевые модели, которые вы используете.

# Информация для ИТ-отдела

## МИНИМАЛЬНЫЕ СИСТЕМНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ

### Веб приложение

#### Веб сервер

- Система: Windows Server 2008 + 64-разрядная
- Процессор: Pentium или совместимый 2 vCPU(s)
- Память: 4 Гб +
- Жесткий диск: 100 Гб свободного места
- Предварительные требования к программному обеспечению: ASP.NET 4.5+, IIS

#### База данных:

- Поддерживается установка на одну из следующих баз данных:
  - PostgreSQL 12+,
  - Postgres Pro Standard 12+
  - MS SQL Server 2016+,

#### ПК-клиент

- Экран: разрешение 1024x768 или более
- Браузер: IE 11+, Chrome, Firefox
- Мобильный клиент
- Браузер: Chrome; родные браузеры для iOS, Android и Windows Phone

## БЕЗОПАСНОСТЬ ДАННЫХ

Данные о рисках, с которыми сталкивается бизнес, и их обработка являются важной стратегической информацией, которая должна храниться в безопасности.

### Соответствующий функционал Пеликан

Пеликан предоставляет следующие функции для обеспечения безопасности ваших данных:

- ✓ Пеликан устанавливается на сервер внутри организации, предоставляя организации контроль над собственной безопасностью
- ✓ Доступ к Пеликан предоставляется только авторизованным пользователям, назначенным администратором.
- ✓ Доступ к Пеликан может быть предоставлен с использованием учетных данных Windows или защищенный процесс логина.
- ✓ Пользователям предоставляется доступ к конкретным отдельным объектам в структуре программы.
- ✓ Пользователям предоставляется доступ к определенным функциям, определяющим, могут ли они редактировать данные, просматривать отчеты и т.д.
- ✓ Изменения в информации о рисках могут потребовать одобрения уполномоченного лица перед включением в систему. Условия, когда требуется одобрение, являются настраиваемыми.
- ✓ Приборным панелям и анализу галстук-бабочки назначаются разные уровни конфиденциальности в соответствии с настраиваемым списком, и этот уровень конфиденциальности отображается на экране.
- ✓ Печатные отчеты могут быть настроены для отображения соответствующего заявления о конфиденциальности
- ✓ Доступ к моделям анализа рисков также ограничен пользователем. Пользователю могут быть предоставлены полномочия для загрузки или замены модели, при условии, что только разработчики моделей риска могут представить модель для использования.
- ✓ API, используемый для связи между настольным инструментом анализа рисков проекта и Пеликан, для загрузки последних данных о рисках и загрузки модели и результатов в Пеликан, требуется проверка подлинности Windows или защищенный процесс входа в систему.
- ✓ Центральная база данных Пеликан может быть настроена на автоматическое создание резервных копий по любому желаемому расписанию и сохранение полученных файлов резервных копий в определенном месте в сети компании. Пеликан может быть восстановлен из любой резервной копии администратором.
- ✓ Пеликан был проверен на безопасность данных специализированной сторонней консалтинговой фирмой. Отчет доступен по запросу.

# ВРЕМЯ ОТВЕТА СИСТЕМЫ

## Веб приложение

### Веб сервер

- Зависит от конфигурации системы и количества данных
- Типичный доступ к таблице <1 сек

## Модуль количественного анализа рисков

### Построение модели

- Время загрузки: обычно 3-6 секунд
- Время открытия интерфейса: мгновенно
- Время расчета интерфейса: мгновенное, за исключением некоторых высокоуровневых функций расчета, таких как FFT

### Имитационное моделирование

- Зависит от размера модели. Типичная модель из 1000 ячеек, запускающая 5000 сценариев, занимает 12 секунд
- Кол-во сценариев/сек практически не зависит от количества сценариев
- Многие функции позволяют писать модели в более эффективном коде, который может ускорить модель примерно в 15 раз быстрее, иногда больше

### Генерация отчетов

- Как правило, 1-2 секунды (10-50 входов / выходов и 5000 выборок). 4-6 секунд для 1 000 000 сценариев.
- Расширенные диаграммы торнадо могут занять 3-4 секунды для больших выборок (более 1 000 000)
- Экспорт отчета в PDF, Word, PowerPoint, Excel - обычно 5-10 секунд в зависимости от сложности отчета

## Модуль анализа рисков проекта

### Построение модели

- Время импорта расписания: обычно 5-10 секунд для расписания из 1000 задач
- Время открытия интерфейса: мгновенно

### Имитационное моделирование

- Зависит от размера модели. Простая модель из 500 заданий, запускающая 5000 сценариев, занимает 1,5 секунды. 40 000 задач, выполняющих 5000 сценариев со сложным связыванием, занимает 5 минут.
- Образцы / сек остается практически независимым от количества образцов

### Генерация отчетов

- Отображение графиков результатов - мгновенно для 5000 сценариев
- Генерация шаблонов отчетов - около 30 секунд



**Обратная связь**

**[www.riskstrategy.ru](http://www.riskstrategy.ru)**

Телефон: +7 8672 259400

Е-Mail: [info@riskstrategy.ru](mailto:info@riskstrategy.ru)

Адрес: ул. Тургеневская 193, 362003, Владикавказ, Россия