элемент5

Комплексная система antifraud-менеджмента – ключевой инструмент снижения потерь

Чернов Александр
Директор по развитию бизнеса

Предпосылки создания antifraud-систем

Предпосылки

- Сложность выявления и, на первый взгляд, случайный характер фактов мошенничества и потерь
- Неопределенность методов и сроков расследования инцидентов
- Необходимость консолидации результатов расследования и выработанных контрмер, структурирования и систематизации полученных знаний
- Недостаточность административного «ручного» контроля схем мошеннических действий
- Увеличение затрат для обеспечения достоверности финансовой и производственной отчетности

Мероприятия

- Анализ бизнес- и производственных процессов с целью выявления мошеннических схем, направленных на хищение и потери активов
- Выявление и описание рисков, угроз, уязвимостей, профилей зависимостей и условий реализации схем действий, влекущих или способных повлечь потери активов
- Автоматизация контроля мошеннических схем, обеспечение оперативности и эффективности контроля схем мошеннических действий. Оптимизация и повышение эффективности мероприятий, направленных на противодействие мошенничеству

Типовые издержки и потери

Проблема	Влияние
Информационные разрывы в ключевых процессах: сбыт – планирование – производство – реализация	Неоптимальное использование ресурсов и сырья, рост себестоимости, отклонения плана от факта производства
Отсутствует целостная система контроля технологических режимов и управления переделами обогатительного производства, отсутствие непрерывного контроля качества выходной продукции	Невозможность обеспечить оптимальный реагентный режим, снижение качества продукции и увеличению числа рекламаций
Отсутствие системы непрерывного входного контроля руды, привязки точек экскавации и разведочных шурфов	Нестабильность процессов рудоподготовки, невозможность обеспечить оптимальный реагентный режим с учетом требуемого уровня селекции основных материалов
Не оптимальное использование ресурсов вспомогательного производства (электроэнергия, водоснабжение, ремонты)	Недоиспользование ресурса по снижению затрат на электроэнергию, использование оборудования с пониженной эффективностью, вероятность повышенного износа оборудования, не оптимальное значение КПД
Отсутствие системы оперативного контроля и управления производством	Рост издержек, снижение качества готовой продукции, увеличение рекламаций

Монголо-Российское (до 2016г.) КОО «Предприятие Эрдэнэт»

КОО «Эрдэнэт» является одним из крупнейших предприятий Азии по добыче и обогащению меди и молибдена, входит в ТОР-10 предприятий района и в ТОР-100 предприятий Монголии, обладает свидетельством национальной налоговой службы Монголии «Надежный налогоплательщик», удостоено почетного звания Центра стандартизации и метрологии

В год перерабатывает 26 млн. тонн руды и производит более 530,0 тыс. тонн медного и более 4,5 тыс. тонн молибденового концентрата

Внедрение комплексного решения по противодействию потерям и мошенничеству позволяет на ~5% снизить производственные и непроизводственные потери, и достичь срока окупаемости в 12 мес.

Основные выводы

Основные выводы:

- Как правило, текущая организация хозяйственной деятельности предприятия имеет значительный потенциал повышения эффективности за счет оптимизации и снижения издержек
- Ключевыми направлениями оптимизации являются снижение производственных и непроизводственных издержек и потерь, а также взаимная интеграция бизнес- и производственных процессов
- Реализация задач повышения эффективности и оптимизации деятельности требуют использования эффективных и проверенных инструментов управления – формирования алгоритмов идентификации и предотвращения мошеннических инцидентов и внедрения автоматизированной системы antifraud-менеджмента

Система мониторинга и antifraud-менеджмента

Производственные и непроизводственные потери – весомые факторы снижения эффективности бизнеса

Факторы внутренней и внешней среды:

- Отклонения в исполнении производственных процессов
- Нерациональное использование средств производства (сверхплановые простои оборудования, увеличение материальных затрат на производство единицы продукции)
- Влияние «человеческого фактора» (возможность ручной корректировки данных)
- Масштаб бизнеса (территориальная распределенность подразделений и большое количество уровней передачи информации)
- Изменчивость среды (высокая динамичность бизнес-среды, изменения в структуре опережают изменения в системе контроля и управления)
- Несовершенство учета и ИТ (большое количество подразделений и задач объективно приводит к неоднородности ИТ-ландшафта)
- Конфликты интересов

Необходимо задействовать резервы повышения эффективности – минимизация производственных потерь и снижение непроизводственного расходования материальных и финансовых ресурсов

Экспертные оценки эффектов от реализации системы antifraud-менеджмента

Бизнес-задачи

- Выявление отклонений от норм производственных процессов по ключевым сигнатурам на ранних стадиях
- Минимизация непроизводственных потерь от халатности и злоупотреблений
- Снижение расходования материальных и финансовых ресурсов
- Повышение точности и оперативности контроля за товарно-материальными потоками
- Повышение уровня идентификации безвозвратных потерь
- Раннее выявление потенциальных потерь
- Анализ косвенных данных и выявление признаков потенциальных нарушений

ИТ-задачи

- Предупреждение, выявление, сигнализация и учет отклонений от целевых бизнес-процессов
- Консолидация и автоматизация сбора, обработки и представления данных
- Снижение влияния на технологический процесс «человеческого фактора» - исключение возможности ручной корректировки данных
- Трассировка операций – учет местонахождения объектов в привязке к месту и времени

Эффекты

- Рост выручки от 1,2% до 5% в год
- Снижение производственных и непроизводственных потерь на 15-25%
- Снижение уровня расходования материальных и финансовых ресурсов на 10-15%
- Стоимостная оценка потерь
- Оперативные данные по фактам выявленных потерь
- Стоимостная оценка уровня не выявленных фактов потерь
- Ведение информации по претензиям контрагентов

Декомпозиция оценки эффектов от реализации системы antifraud-менеджмента

Рост выручки Компании от 1,2% до 5% в год

Снижение материальных потерь в основных и вспомогательных процессах

Система antifraud-менеджмента

- Стоимостная оценка неидентифицируемых потерь
- Данные по фактам выявленных производственных и непроизводственных потерь
- Стоимостная оценка уровня не выявленных фактов непроизводственных потерь
- Информация по претензиям контрагентов

Подавляющая часть всех материальных потерь вызвана повторяющимися по типовым сценариям действиям исполнителей, которые могут носить случайный и намеренный характер, которые занимают большую часть ресурсов контролирующих подразделений и составляют значительную долю в снижении ее эффективности

Задачи на уровне Бизнеса

1. Выявление признаков потенциальных потерь на ранних стадиях
2. Минимизация потерь от халатности и злоупотреблений
3. Снижение непроизводственного расходования материальных и финансовых ресурсов
4. Повышение точности и оперативности контроля за товарно-материальными потоками
5. Повышение уровня идентификации безвозвратных потерь
6. Ранее выявление конфликтов интересов

Задачи на уровне ИТ

1. Предупреждение, выявление, сигнализация и учет отклонений от целевых бизнес-процессов
2. Консолидация и автоматизация сбора, обработки и представления данных
3. Снижение влияния на технологический процесс «человеческого фактора» - исключение возможности ручной корректировки данных
4. Трассировка операций – учет местонахождения объектов в привязке к месту и времени

Укрупненная технологическая схема обогащения медной руды

Геологоразведка
- Комплекс различных специальных геологических и других работ, производимых с целью поиска, обнаружения и подготовки к промышленному освоению месторождений полезных ископаемых

Экскавация и транспортировка
- Технологический процесс отделения горной массы от массива.
- Транспортировка добытой горной массы до обогатительной фабрики

- Формирование карты месторождения и определение концентрации полезных ископаемых
- Экскавация горной массы, формированию ландшафта рудника открытых работ
- Доставки извлеченной породы на обогатительное предприятие

Дробление
- Дробление исходной породы, разделение на классы по крупности

Измельчение
- Уменьшение размеров частиц породы до требуемых размеров путем механического воздействия

Флотация
- Обогащение руды. Метод основан на различии способности минералов удерживаться на межфазовой поверхности, обусловленный различием в удельных поверхностных энергиях

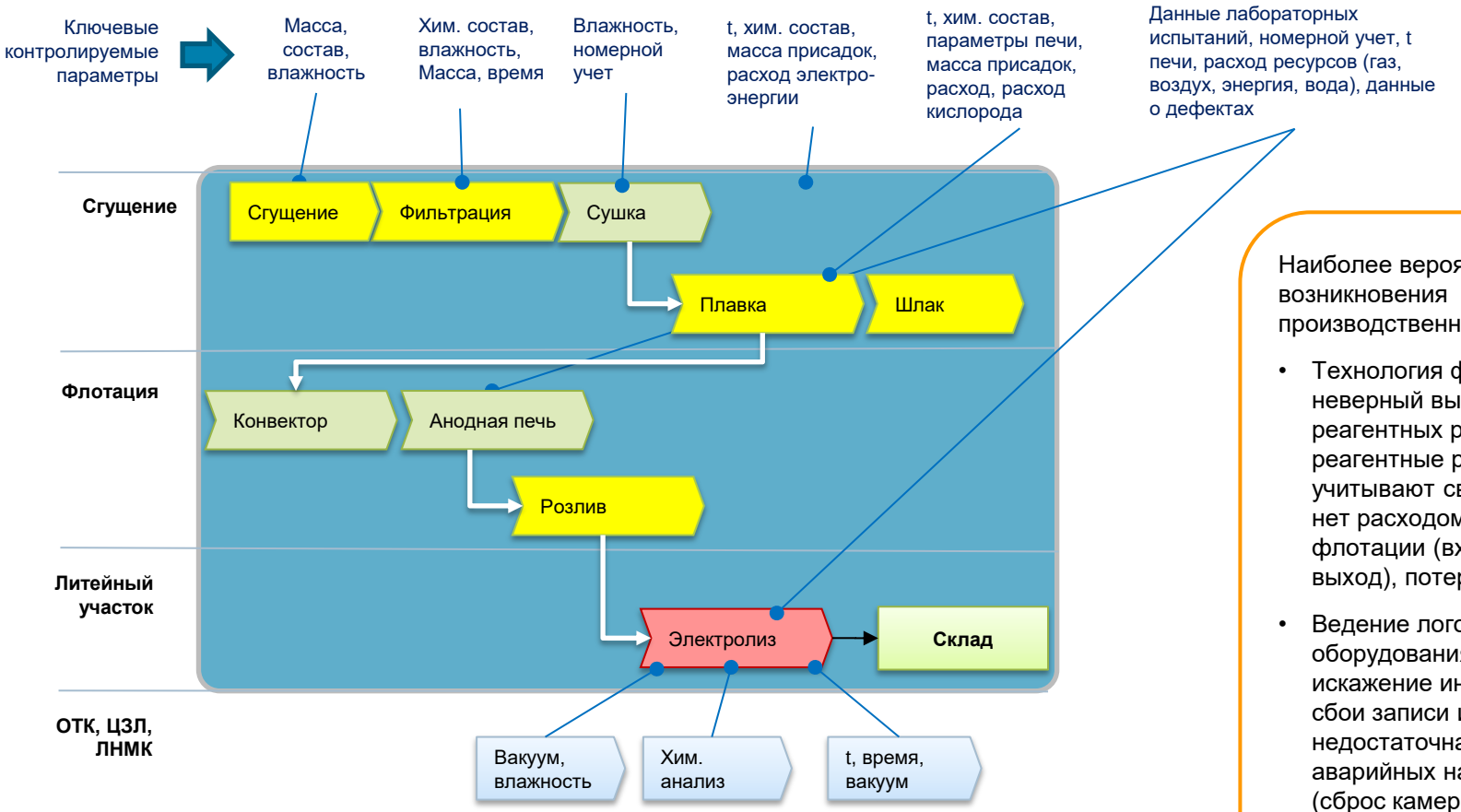
Сгущение
- Отделение воды от твердых фракций

Селекция
- Десорбция собирателя, селекция коллективного концентрата

Сушка, упаковка
- Окончательная сушка медного концентрата и подготовка к транспортировке

Технологический процесс обогащения руды и получения медного концентрата

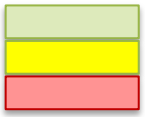
Пример схемы контроля производственных процессов (медь)



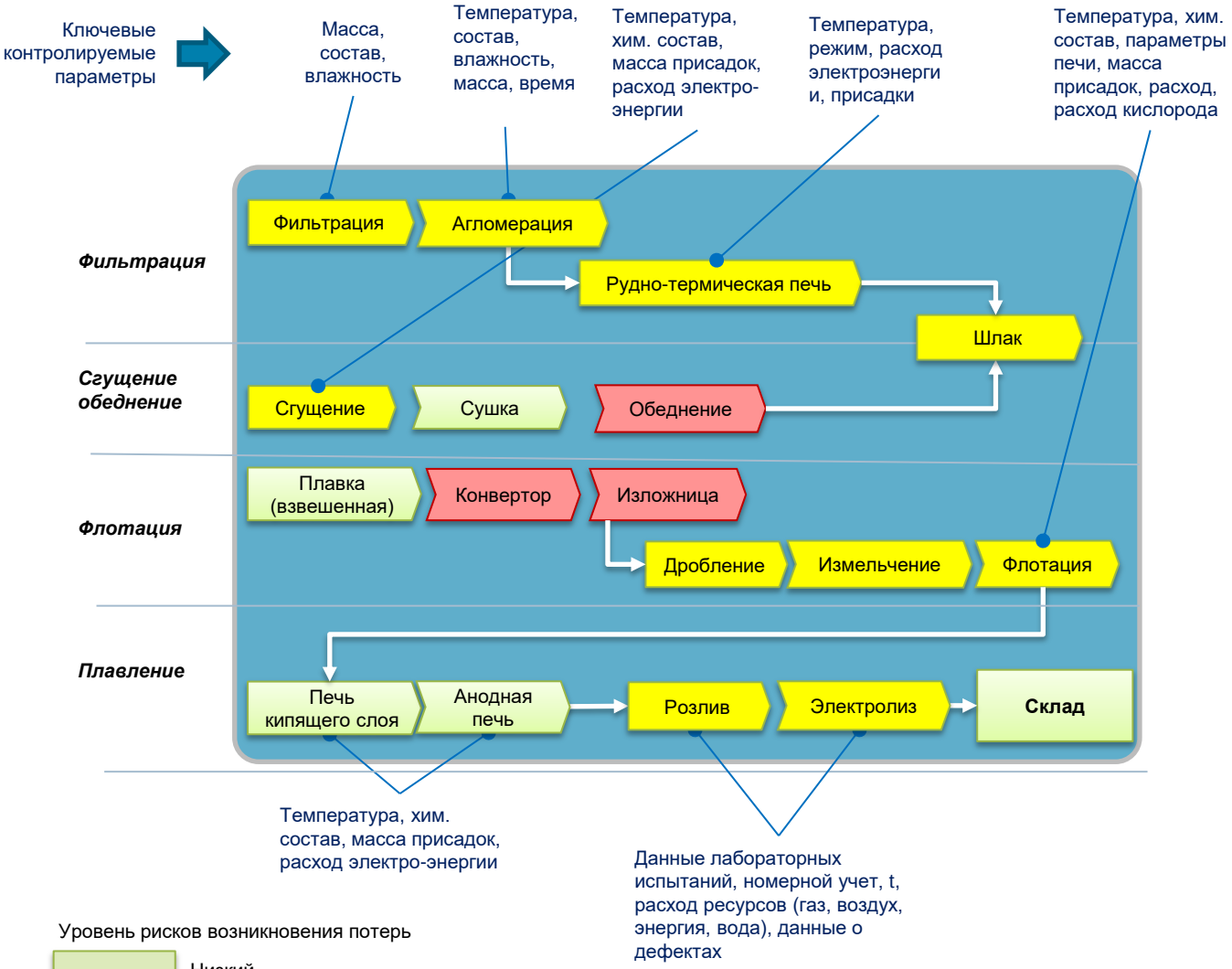
Наиболее вероятные точки возникновения производственных потерь:

- Технология флотации: неверный выбор и контроль реагентных режимов, реагентные режимы не учитывают свойства руды, нет расходомеров в флотации (вход флотации и выход), потери на сгущении
- Ведение логов работы оборудования: ручное искажение информации, сбои записи информации, недостаточная фиксация аварийных нарушений (сброс камеры флотомашины, установка ошибочных заданий для регуляторов т.д.)

Уровень рисков возникновения потерь



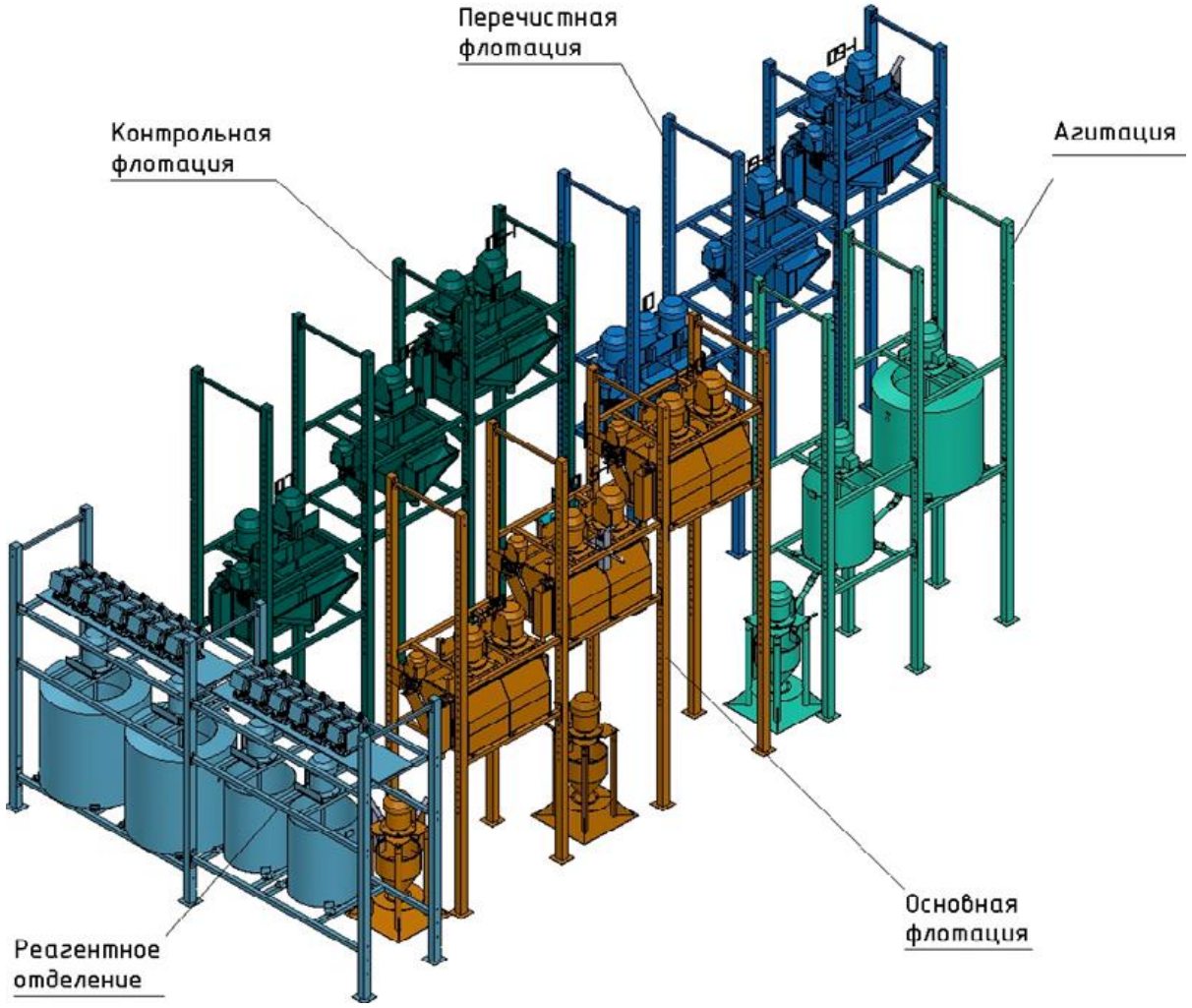
Пример схемы контроля производственных процессов (никель)



Наиболее вероятные точки возникновения производственных потерь:

- Аналитический контроль, потери при пробах из-за человеческого фактора, плохая калибровка (большинство аппаратов калибруемые, а не поверяемые), пробоподготовка в плохом состоянии (забивка, прорывы, заражения проб), погрешности анализаторов
- Измерительная техника (весы, датчики давления, уровнемеры и прочее): погрешности из-за неравномерной подачи материала по конвейеру, питателям, неверно выбраны приборы по погрешностям (не будет видно потерь, что приведет к манипулированию данными

Эскизная схема непрерывной флотации (медь)



Основой любой эффективной флотационной технологии является **селективный реагентный режим**, для реализации которого необходимо создавать в пульпе определенные физико-химические условия в зависимости от минералогического состава перерабатываемых руд.

Основным инструментом контроля в промышленном процессе является экспертная система управления. **Экспертная система** базируется на технологической информации, такой как кинетика флотации, выхода продуктов обогащения, физико-химических характеристиках пульподготовки и т.д.

Пример цеха флотации

Контроли технологических процессов

Процессы	Виды контроля	Контролируемые параметры
Контроль технологического процесса	• Контроль гранулометрического состава • Определение плотности и щелочности пульпы • Учет руды и продуктов ее обогащения • Учет потребления воды и ее количества • Текущий контроль технологического процесса, предназначенного для оперативного управления процессом • Опробования, предназначенные для составления технологического и товарного балансов • Полные (генеральные) опробования, предусматривающие контроль всех узлов технологического процесса для составления качественно-количественной и водно-шламовой схем • Опробования, предназначенные для изучения работы отдельных агрегатов и аппаратов, а также отдельных переделов производства	• Масса сырой руды, поступающей на обогатительную фабрику, масса исходной руды, поступающей на измельчение, и масса отгружаемых концентратов; • Влажность руды и готовых концентратов • Содержание металлов в исходной руде, в концентратах перед поступлением в сгуститель, в товарных концентратах и хвостах; • Плотность пульпы в сливах классификаторов и гидроциклонов • Плотность сгущенных концентратов • Гранулометрическая характеристика исходной руды, поступающей в мельницу, и измельченной руды, направляемой на обогащение • Расход флотационных реагентов и их концентрация • pH пульпы, направляемой на флотацию, простои аппаратов
Контроль реагентов и их количества	• Контроль приготовления основных флотационных реагентов • Анализ физических и химических свойств основных флотационных реагентов	• Удельный расход реагентов • Объемный расход реагентов • Состав и концентрация растворов • Определение кислотного числа и числа омыления • Температурные параметры
Баланс металла	• Технологический баланс • Товарный баланс • Учет руды и концентратов • Учет механических потерь и продуктов незавершенного производства	• Количество и влажность переработанной руды • Содержание металлов в руде, концентратах, хвостах • Данные массового учета сырья, товарной продукции, НЗП и потерь

Контроли технологических процессов

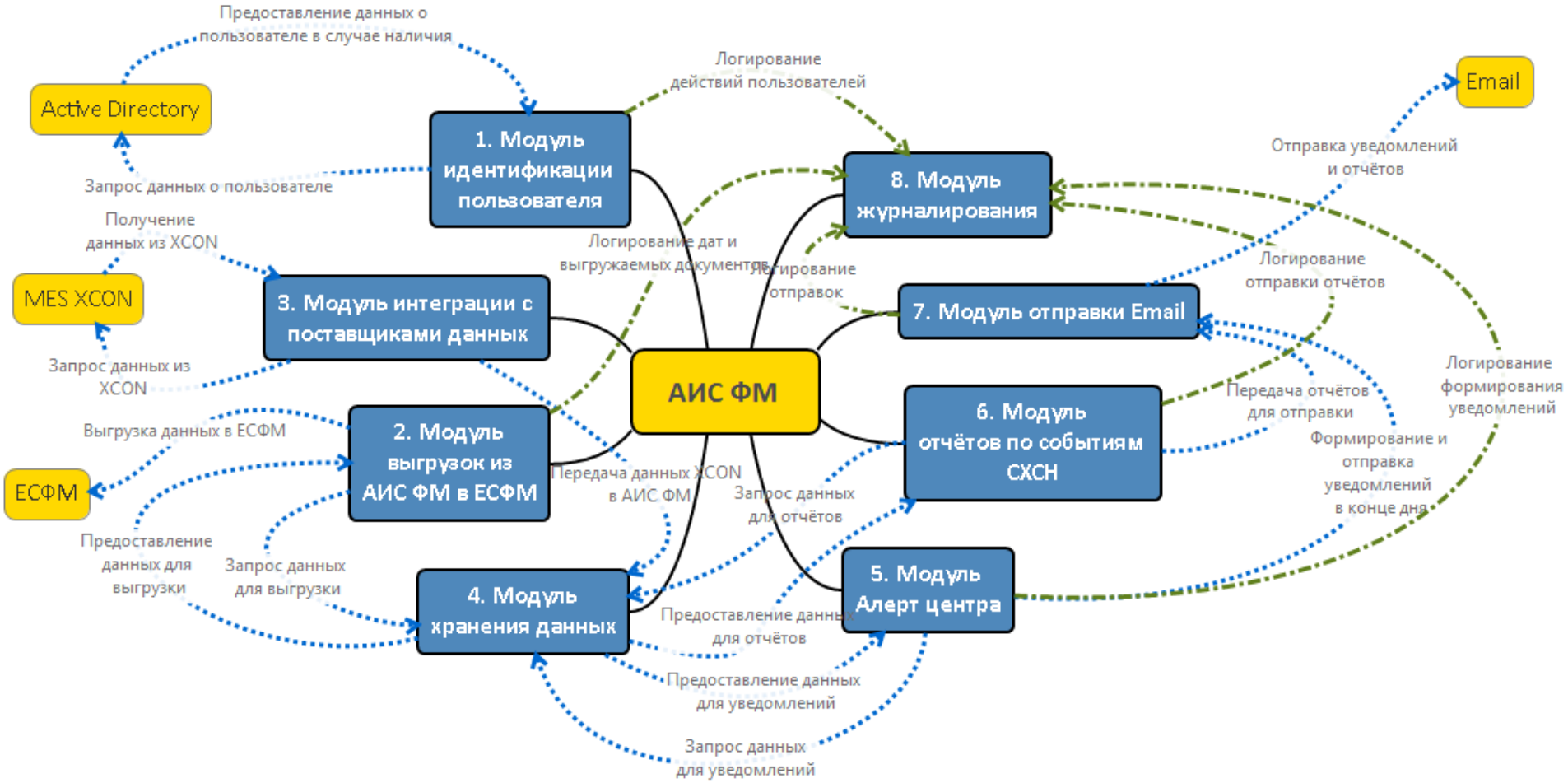
Процессы	Виды контроля	Контролируемые параметры
Физические характеристики руд	• Определение объемной массы и пористости руды • Определение степени измельчаемости руды	• Плотность, насыпная масса руды • Удельная поверхность и другие физические характеристики отдельных минералов, входящих в состав руды
Контроль работы основного оборудования	• Контроль дробильного оборудования • Контроль работы грохотов • Контроль процессов измельчения и классификации • Контроль процессов мокрого измельчения • Контроль и регулирование процессов флотации • Контроль остаточной концентрации реагентов • Контроль содержания металлов в продуктах обогащения • Контроль процессов приготовления реагентов • Автоматическая стабилизация параметров флотационного процесса • Контроль процессов обезвоживания (сгущения) концентратов • Контроль процессов сушки и фасовки	• КПД и производительность оборудования • Расход электроэнергии • Крупность исходной и дробленой руды • Степень дробления • Перегрузка и блокировка дробильного оборудования • Плотность слива • Гранулометрический состав • Плотность пульпы • Расход воды • Контроль потока пульпы • Ионный состав жидкой фазы пульпы, вещественного состава продуктов флотации; • Дозирование реагентов для поддержания флотационного процесса в оптимальном режиме • Уровень пульпы • Расход воздуха • Заполнение реагентных чанов • Плотность сгущенного продукта, содержание твердого в сгустителе • Влажность • Температурный режим • Время

Конкретный пример – система антифрод-менеджмента в НБХ ПАО «Газпромнефть» («АИС ФМ»)

Система «АИС ФМ» предназначена для сбора и анализа производственных данных нефтебазового хозяйства с целью выявления потенциальных угроз потерь и хищения нефтепродуктов

- Выявление угроз возможных потерь и хищений нефтепродуктов на нефтебазах путем анализа производственных данных
- Оперативная локализация участков возникновения потерь и хищений
- Выявление потенциальных схем и участников хищений путем анализа закономерностей
- Оперативное информирование сотрудников службы безопасности о фактах выявления потерь и потенциальных угроз с передачей необходимых данных для анализа

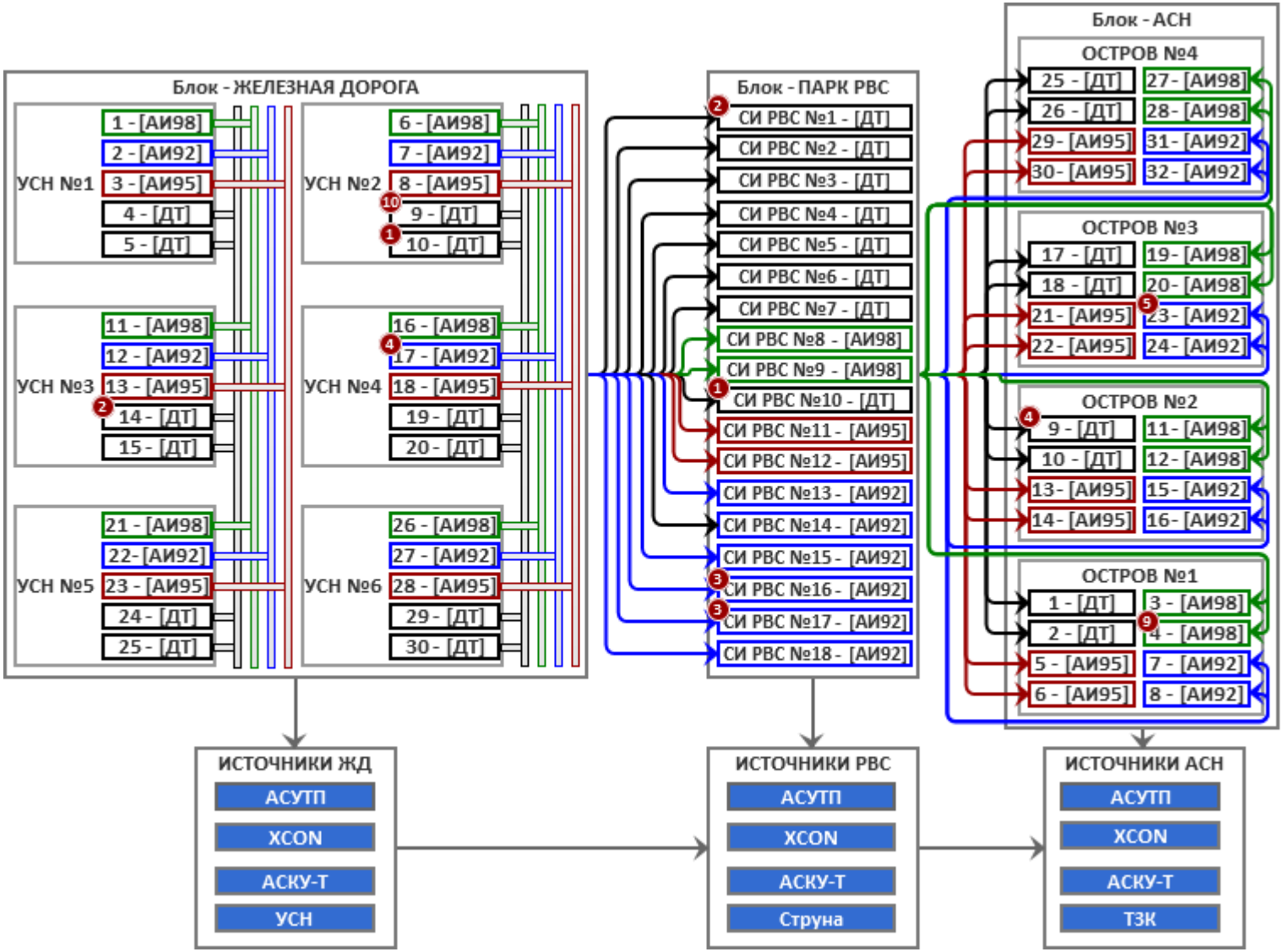
Структура АИС ФМ и его функционирование



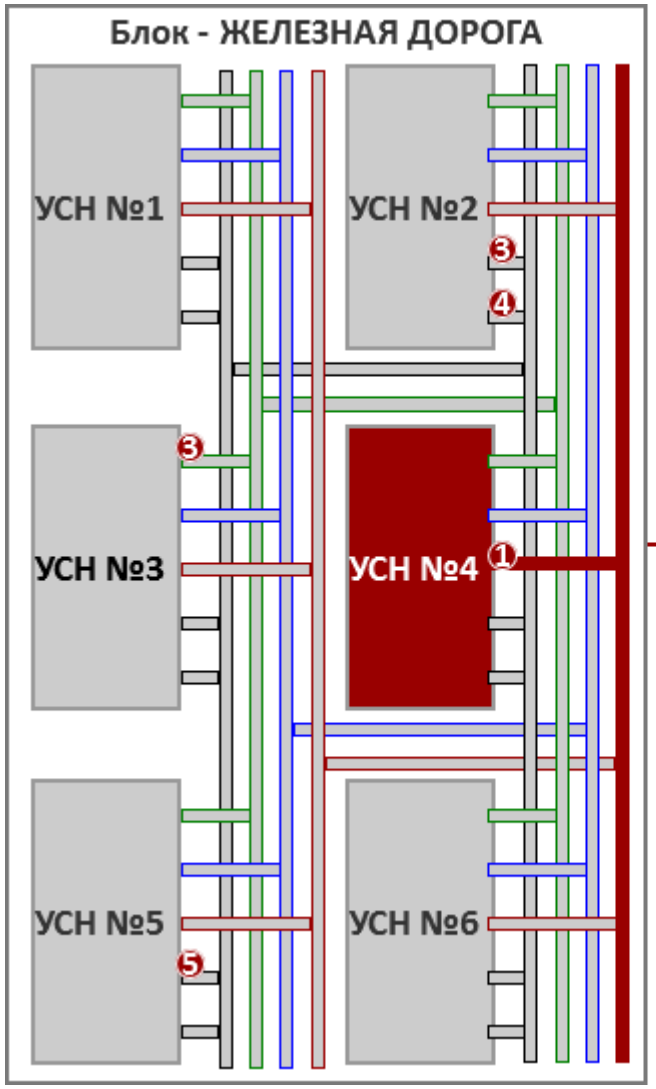
Процесс приема нефтепродуктов по ЖД с применением антифрод-системы

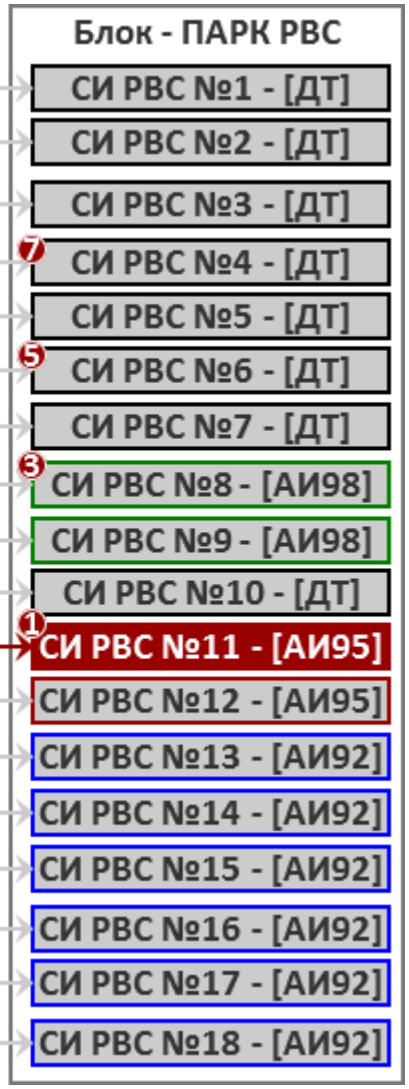
Применение метода позволяет выявить участок периодических потерь, посредством анализа и сопоставления информации из источников разного типа, с учётом отклонений на временных промежутках

Задание правил контроля показаний приборов учета



Локализация участков с отклонениями



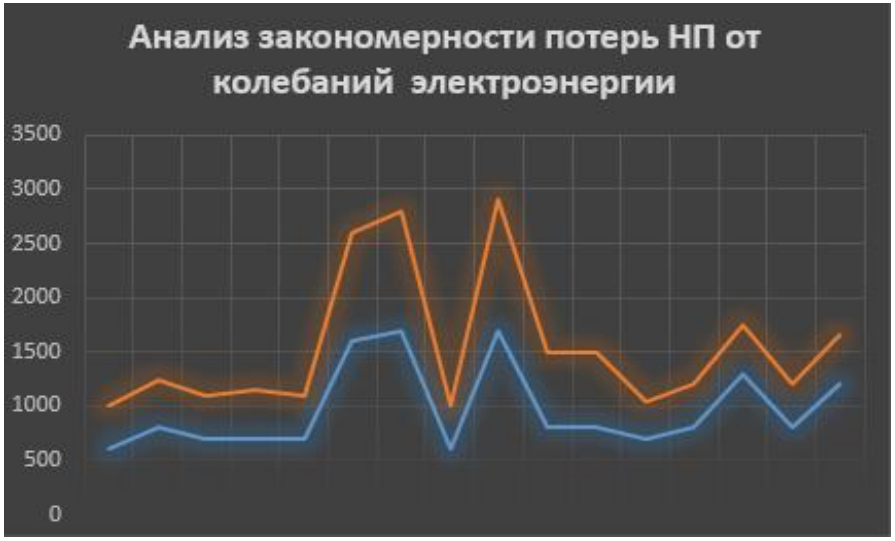


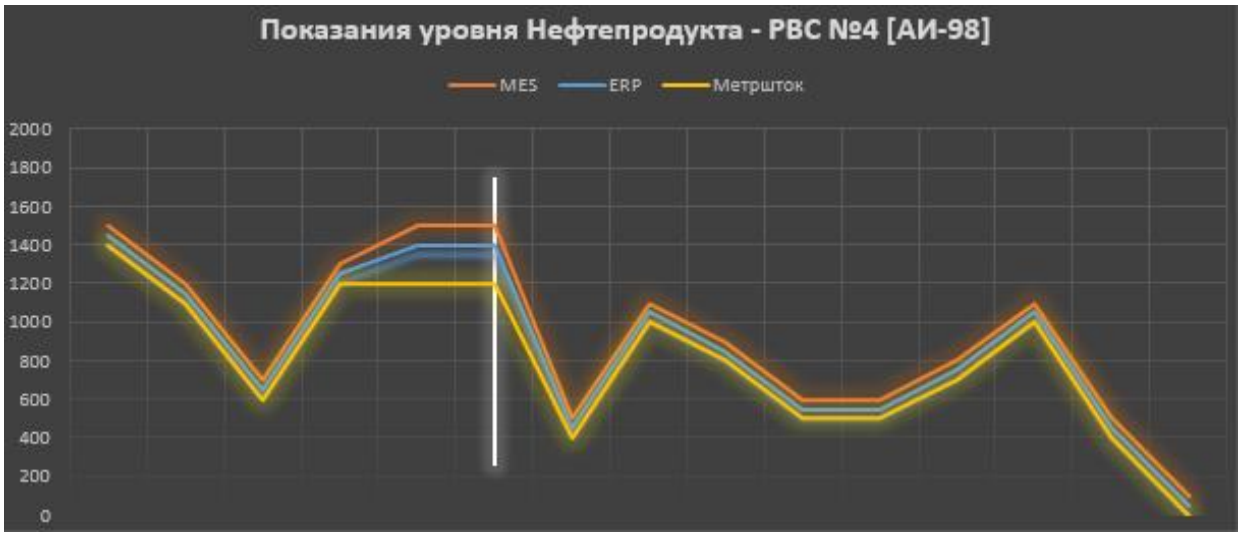
Аналитика | Отчёт

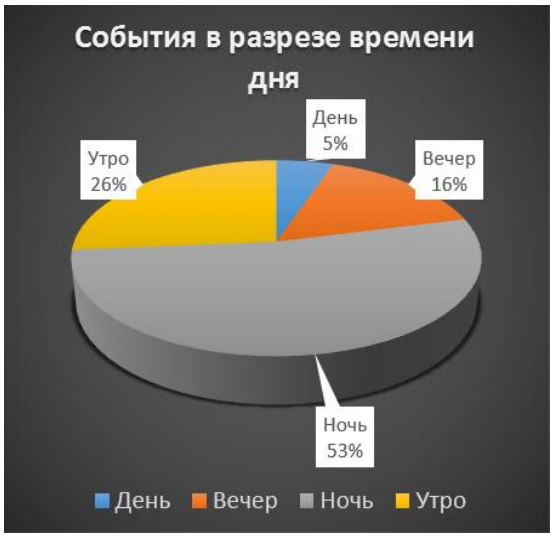
ДД.ММ.ГГГГ - ЧЧ:ММ:СС \
Транзакция № 9225607143476439
Масса - [Потери]
Объем - [Потери]
Температура - [Потери]

Источник - УСН № 4 - [ERP]		Источник - РВС № 6 - [MES]	
Масса	10000	Масса	10000
Объем	13.3	Объем	12.9
Плотность	760	Плотность	760
Продукт	Аи-95	Продукт	Аи-95
Температура	25	Температура	26
Масса 15 град	10000	Масса 15 град	10000
Объем 15 град	10010	Объем 15 град	10010
Плотность 15 град	767	Плотность 15 град	763

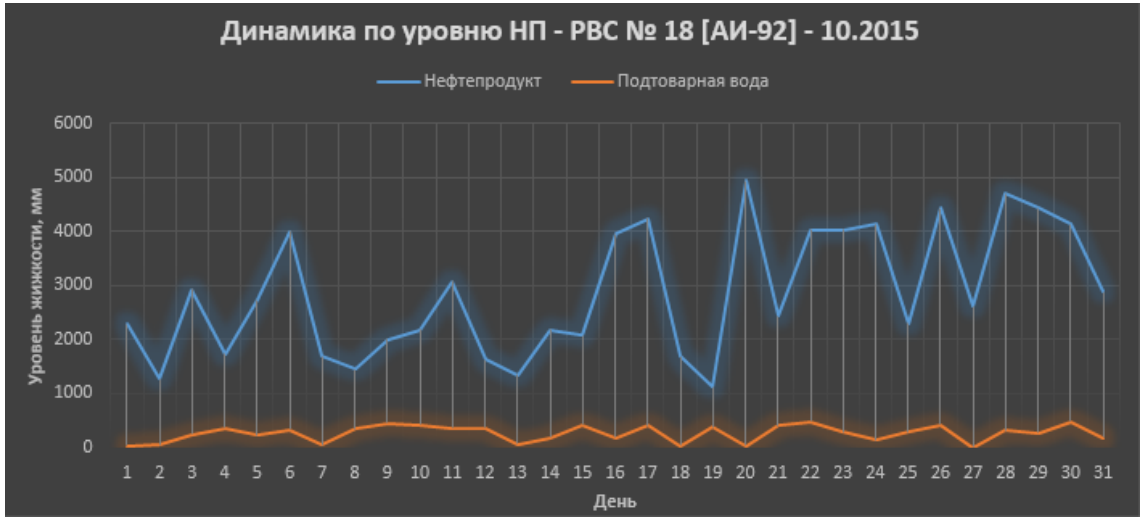
Анализ закономерностей

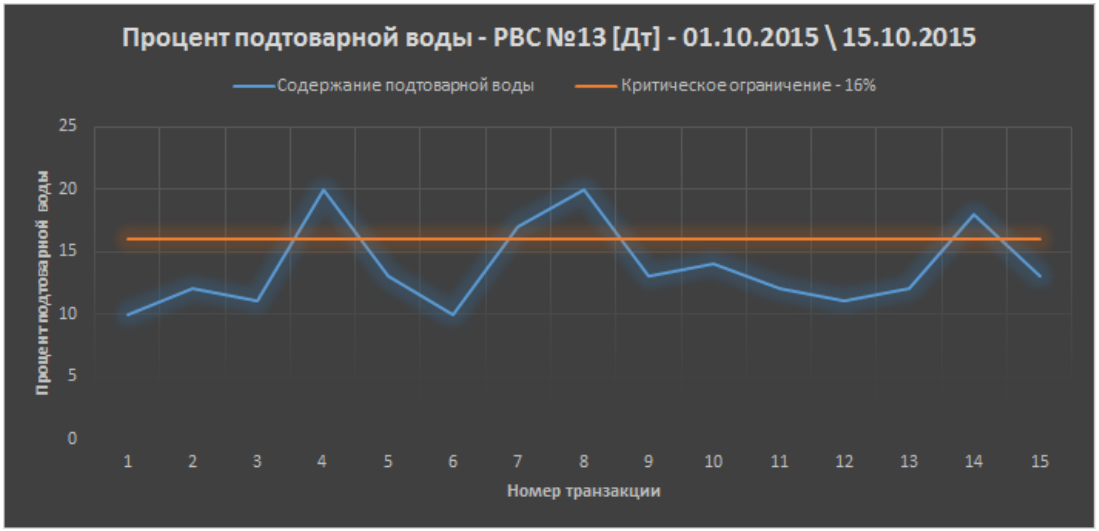






Сходимость решения с техтребованиями





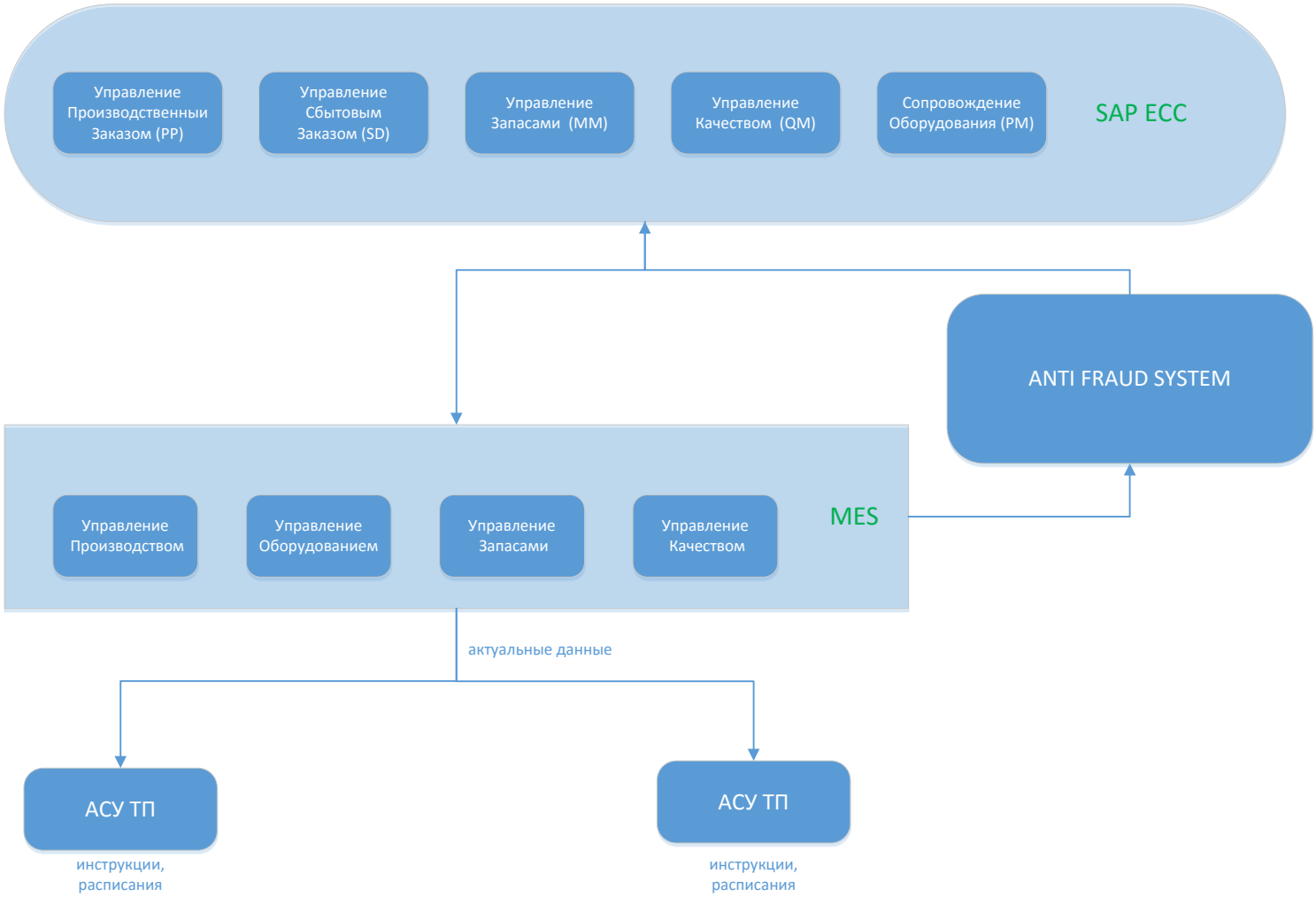
Цели и задачи проекта внедрения антифрод-решения

- **Повышение прибыли** за счет снижения потерь при реализации возможных мошеннических действий
- **Создание эффективной системы защиты** от возможных мошеннических действий
- **Выявление в существующих бизнес процессах возможных мошеннических схем**, направленных на хищение и потери активов, с учетом действующих технологических процедур, используемых средств управления и учета

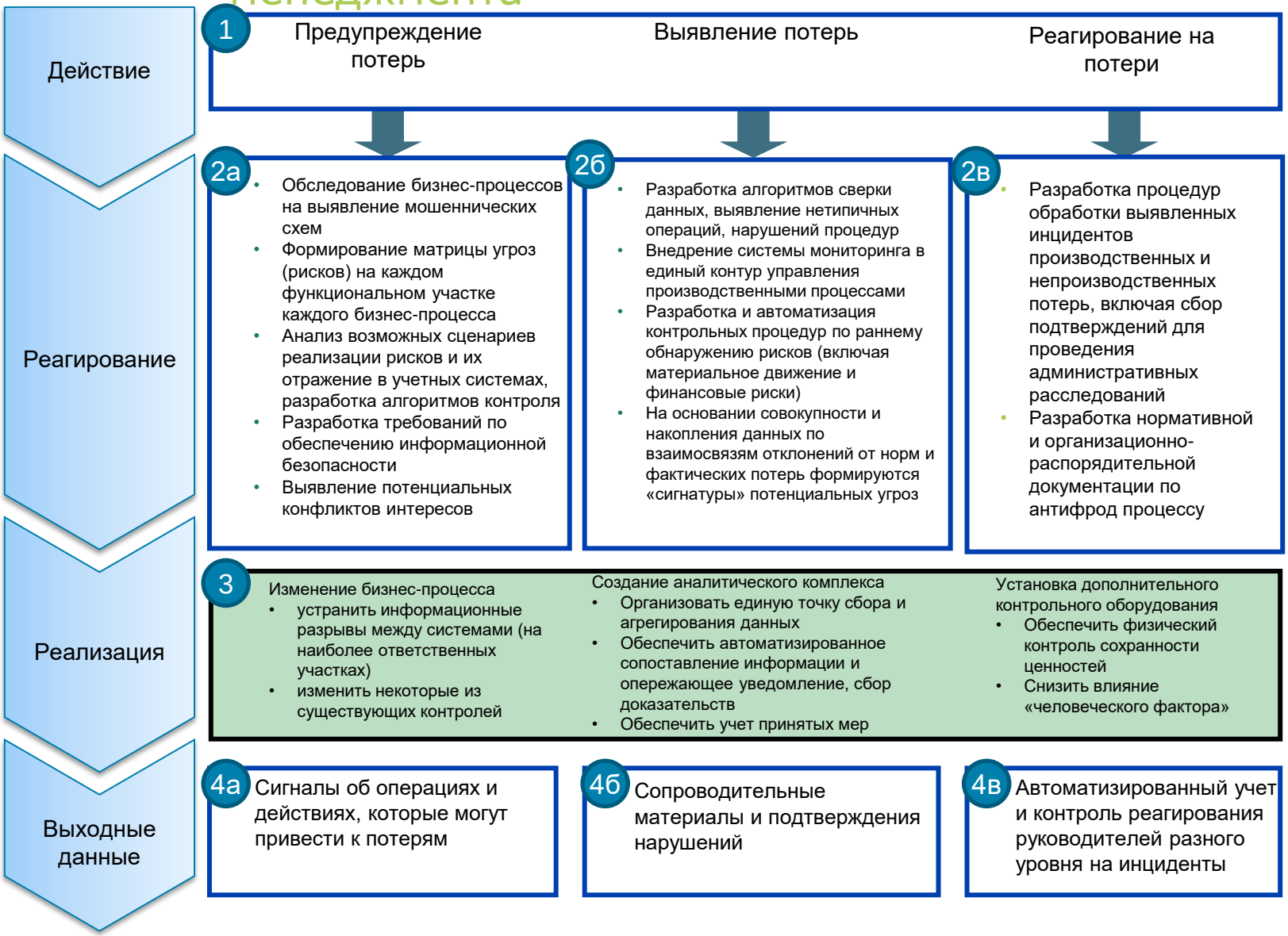
- **Обследование текущих бизнес-процессов** с целью выявления возможных мошеннических схем, направленных на хищение и потери активов, с учетом действующих технологических процедур, используемых средств управления и учета
- **Описание моделей рисков, профилей злоумышленников и схемы уязвимостей**, влекущих или способных повлечь хищение активов или совершение прочих возможных мошеннических действий.
- **Разработка и внедрение механизмов защиты от реализации возможных мошеннических схем**, выполненных в виде внесения изменений в бизнес-процессы, изменения регламентов процедур, добавление автоматизированных контролей

Система antifraud-менеджмента позволит повысить эффективность использования ресурсов, снизит потери от реализации возможных мошеннических схем, позволит более точно, эффективно и оперативно рассматривать и предотвращать фрод-инциденты

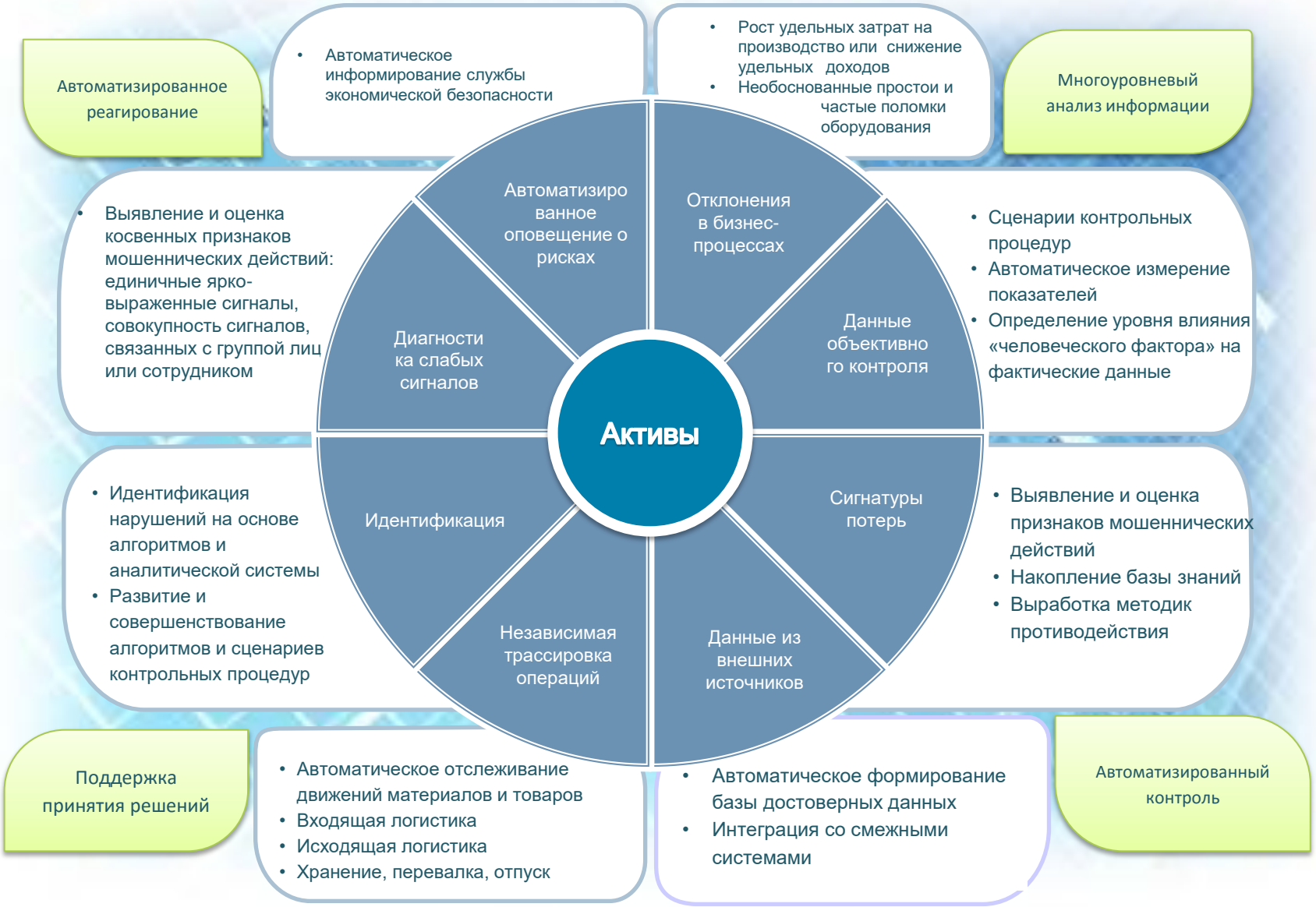
Концептуальная архитектура решения



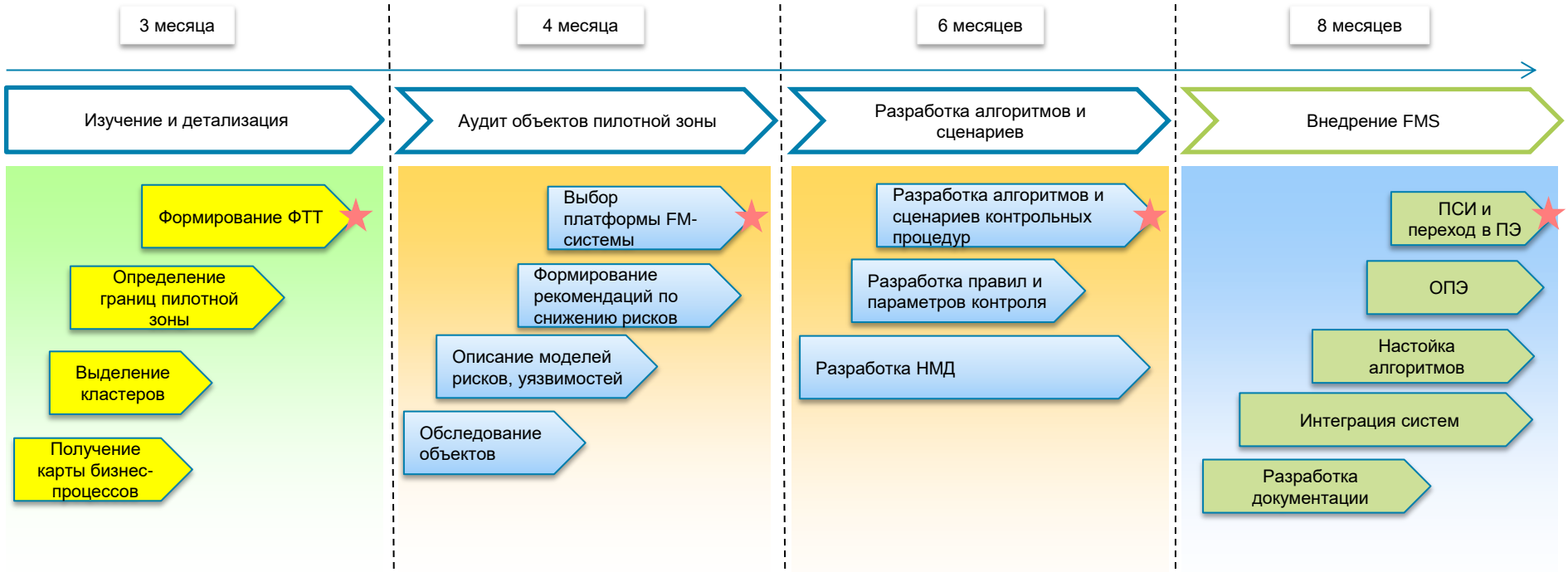
Концепция реализации системы antifraud-менеджмента



Основной функционал платформы



Типовой укрупненный план работ



Регистрационные и сертификационные документы платформы

РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ

СВИДЕТЕЛЬСТВО

о государственной регистрации программы для ЭВМ

№ 2010615216

E5 Управление Активами Корпораций

Правообладатель(ли): ***Закрытое акционерное общество «Элемент 5» (RU)***

Автор(ы): ***Березняцкий Артем Викторович, Киселев Алексей Сергеевич, Корочкин Дмитрий Евгеньевич, Смирнов Евгений Владимирович, Хан Дмитрий Станиславович, Чекин Павел Борисович (RU)***

Заявка № **2010613354**

Дата поступления **15 июня 2010 г.**

Зарегистрировано в Реестре программ для ЭВМ

13 августа 2010 г.

Руководитель Федеральной службы по интеллектуальной собственности, патентам и товарным знакам

Б.П. Симонов

СИСТЕМА СЕРТИФИКАЦИИ
СРЕДСТВ ЗАЩИТЫ ИНФОРМАЦИИ

ПО ТРЕБОВАНИЯМ БЕЗОПАСНОСТИ ИНФОРМАЦИИ
№ РОСС RU.0001.01БИ00

СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ
№ 3512

Выдан 29 января 2016 г.
Действителен до 29 января 2019 г.

Настоящий сертификат удостоверяет, что **прикладное программное обеспечение «E5 Управление Активами Корпораций»** (партия из 10 (десяти) экземпляров продукции с серийными №№ с УАК-0001 по УАК-0010, маркированных знаками соответствия с № Л 254972 по № Л 254981) производства ЗАО «Элемент 5», функционирующее под управлением операционных систем, указанных в формуляре ЕУАК.425000.001 30, является прикладным программным обеспечением со встроенными средствами защиты от несанкционированного доступа к информации, не содержащей сведений, составляющих государственную тайну, реализующим функции управления доступом и регистрации событий безопасности, соответствует требованиям технических условий ЕУАК.425000.001 ТУ при выполнении указаний по эксплуатации, приведенных в формуляре.

Сертификат выдан на основании результатов сертификационных испытаний, проведённых испытательной лабораторией ФГУП «Научно-производственное предприятие «Гамма» (аттестат аккредитации от 10.05.2007 № СЗИ RU.082.Б28.051) – техническое заключение от 23.12.2015, и экспертного заключения от 25.12.2015 органа по сертификации – ОАО «Безопасность информационных технологий и компонентов» (аттестат аккредитации от 21.11.2008 № СЗИ RU.1190.A98.011).

Заявитель: ЗАО «Стратегия информационной безопасности»
Адрес: 143983, Московская обл., г. Железнодорожный, ул. Керамическая, д. 1, корп. 1
Телефон: (495) 741-8779

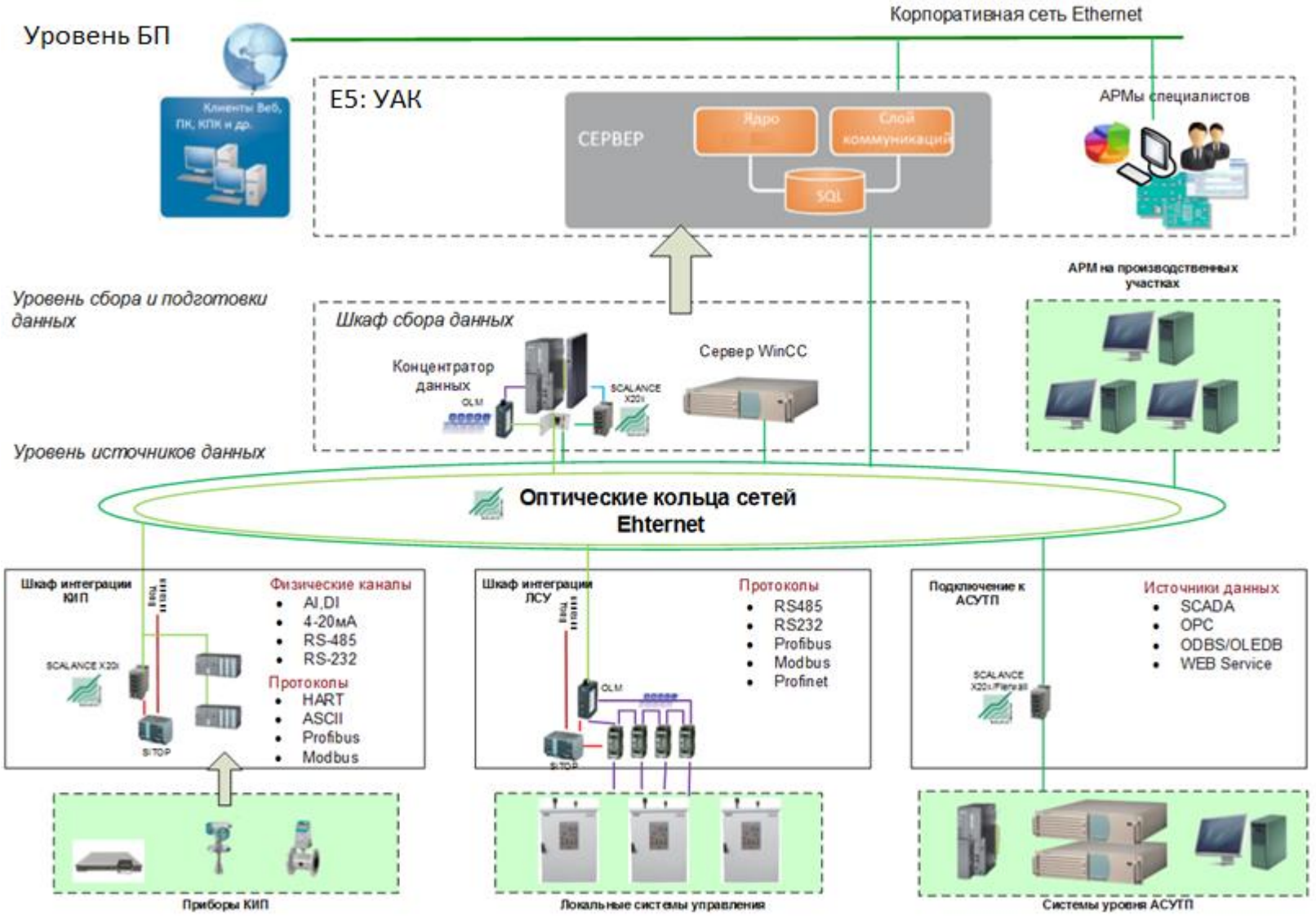
Маркирование знаками соответствия сертифицированной продукции и инспекционный контроль соответствия сертифицированной продукции требованиям технических условий, указанных в настоящем сертификате, осуществляется испытательной лабораторией ФГУП «Научно-производственное предприятие «Гамма».

ЗАМЕСТИТЕЛЬ ДИРЕКТОРА ФСТЭК РОССИИ

А.Куц

Настоящий сертификат внесен в Государственный реестр сертифицированных средств защиты информации
29 января 2016 г.

Техническая архитектура платформы



Добавь в проект «Элемент 5»

Россия, 117587, Москва,
Варшавское шоссе, 125, строение 1
тел.: +7 495 745-5177
факс: +7 495 745-5564
www.efive.ru