

Цифровизация Светогорского ЦБК

Казанков Андрей Юрьевич

Директор департамента стратегического развития
бизнеса НПАО «Светогорский ЦБК»

Кандидат технических наук



БРИФ'26
Балтийский региональный
инвестиционный форум



**ЗЕЛЕНЫЙ
КОРИДОР**



**ЛЕНИНГРАДСКАЯ
ОБЛАСТЬ**

В 2025 на Светогорском ЦБК запущено направление «Цифровизация»

2025 – ...

- Запущено направление «Цифровизация», сформирована команда и определена цель – эффект в **4% от EBITDA** за счет цифровых инициатив к 2029
- В 2026 в реализации 23 цифровых проекта (в 2024 – 4 проекта)
- Компания продает на рынке цифровые решения **собственной разработки**

2022 – 2024

- Светогорский ЦБК становится российской компанией
- Происходит переход на отечественные цифровые системы
- СЦБК начинает разработку собственных цифровых решений

... - 2022

- Светогорский ЦБК – часть международной компании
- Внедрены иностранные цифровые системы (SAP, PI и т.д.)
- Ключевые производственные параметры собраны в единые базы данных и анализируются / контролируются глобально

Цифровой продукт должен решать конкретную бизнес-задачу, а не реализовываться в угоду «моде на ИИ»

Команда определила список бизнес-задач...

- А Себестоимость и производительность**
Снижение расхода материалов, простоев, повышение производительности
Качество
Повышение качества сырья и готовой продукции

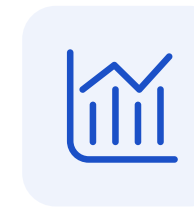
- Б Планирование**
Контроль запасов и закупки материалов
Прослеживаемость и отчетность
Автоматизированные отчеты и дэшборды: себестоимость, инвестиции, узкие места, финансы и т.д.

- В Эффективность рутинных операций**
Цифровые помощники и ИИ-агенты для повышения скорости и качества стандартных повторяющихся задач

...для решения которых предложены цифровые продукты



Нейросетевые модели-оптимизаторы



ПО для сбора, анализа и визуализации больших данных



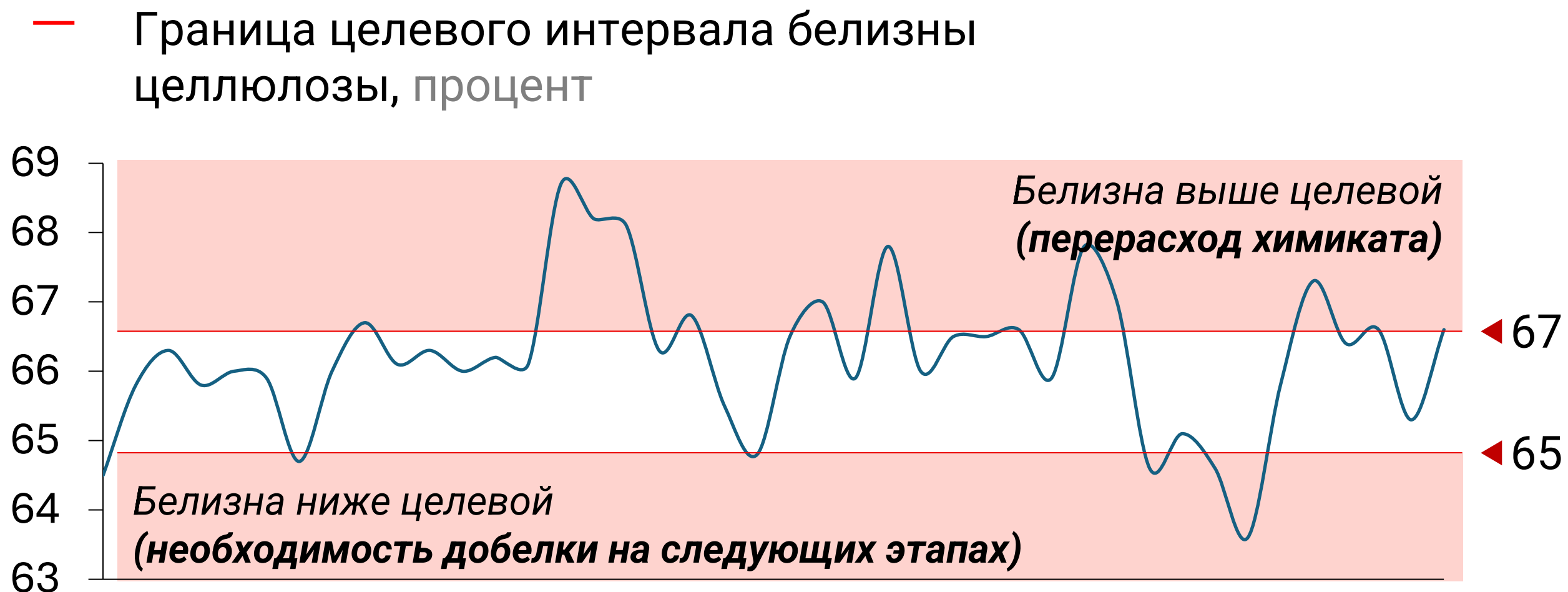
Роботы и ИИ-агенты



А. Пример проекта:

Нейросетевая модель для снижения расхода химиката на участке отбелки целлюлозы

Белизна целлюлозы после отбелки в период 29 мая-04 июня, проценты



Светогорский ЦБК

Решаемая задача

- Для отбелки целлюлозы на СЦБК используется специальный химикат – двуокись хлора
- Расход химиката задается оператором, при этом определить оптимальный расход затруднительно, т.к. он зависит от большого числа параметров. Оператор не в состоянии проанализировать их в реальном времени
- В результате, имеют место случаи **перебелки** (доп. расход химиката) и/или **недобелки** (необходимость добеливать на след. этапах) целлюлозы, что **повышает ее себестоимость**

Предлагаемое решение

- Разработан цифровой подсказчик оператору отбелки, который анализирует ключевые параметры процесса и в режиме on-line выдает рекомендацию по оптимальному расходу двуокиси хлора. В основе подсказчика – нейросетевая модель, обученная на исторических данных

Статус проекта

- Тестирование подсказчика в реальных условиях. Начало использования до конца 2026

А. Пример проекта:

Компьютерная система контроля качества древесины

Вид лесовоза с балансом на точке входного контроля площадки СЦБК



**Порок
древесины
«гниль»**
*Разметка
эксперта*

Решаемая задача

- Входное сырье для производства целлюлозы, бумаги и картона – верхняя часть стволов хвойных и лиственных пород древесины (баланс)
- От качества баланса (форма, наличие гнили, инородных тел и т.д.) зависит стабильность технологического процесса и себестоимость готовой продукции
- Визуальный контроль качества входящего баланса может быть не эффективным

Предлагаемое решение

- Нейросетевая модель, обученная на большом кол-ве фотографий, которая способна распознавать породу древесины и определять наличие в ней дефектов

Статус проекта

- Оборудование для съемки установлено и настроено. Идет сбор фотографий и обучение нейросети
- Внедрение инструмента до конца 2026

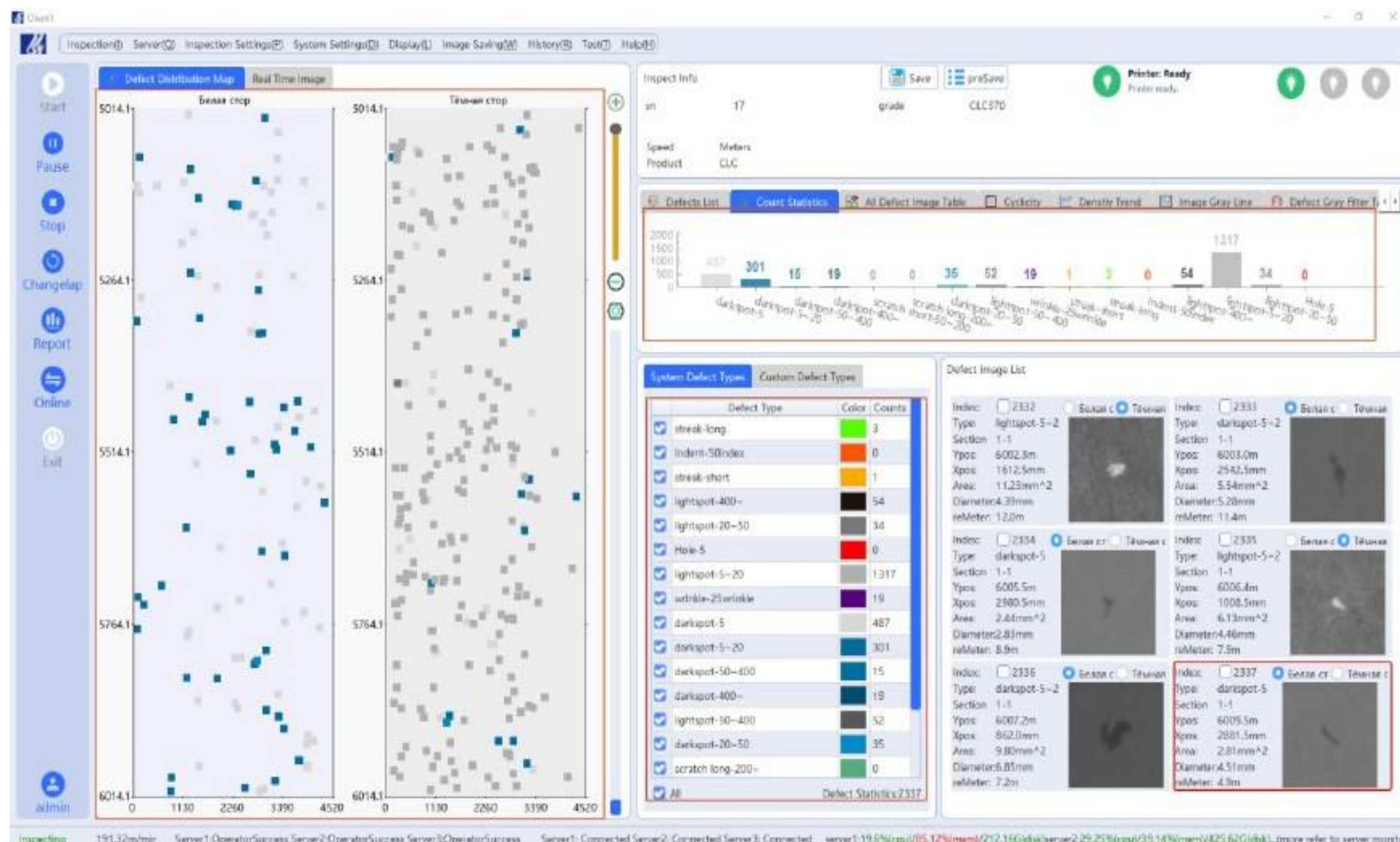


Светогорский ЦБК

А. Пример проекта:

Система поиска дефектов на БДМ

Интерфейс системы поиска дефектов на БДМ



Решаемая задача

- При производстве картона неизбежно образование дефектов на картонном полотне
- Когда дефект обнаруживается при переработке у клиента, он несет потери, которые компенсирует СЦБК
- Задача команды качества – выявить и устранить дефекты до отправки клиенту

Предлагаемое решение

- В 2025 установлена система поиска и распознавания дефектов картона. Система сканирует картонное полотно в режиме on-line и передает информацию о размере, типе и расположении дефекта оператору БДМ
- Оператор получает возможность удалить дефект при нарезке картона в рулон

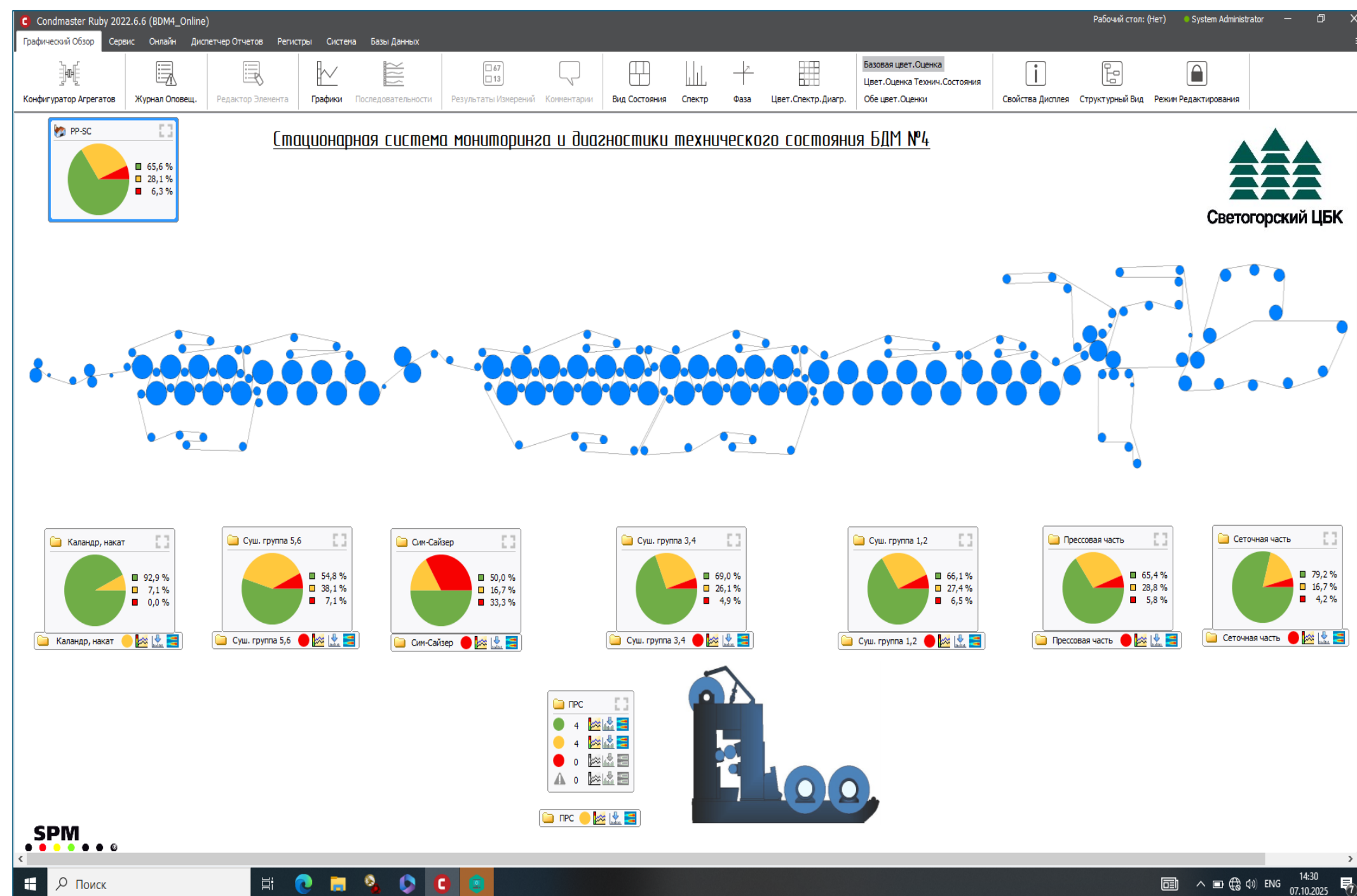
Статус проекта

- Система внедрена и находится в стадии опытно-промышленной эксплуатации. Окончательное внедрение до конца 2026

А. Пример проекта:

Система диагностики состояния подшипников БДМ

Интерфейс системы диагностики состояния подшипников



Решаемая задача

- Бумагоделательная машина (БДМ) содержит более 400 подшипников. Выход из строя любого подшипника приводит к остановке БДМ
- Состояние подшипников контролируется с помощью вибродиагностики, но данные собираются в ручную а для получения результатов требуется до 3 дней с момента сбора

Предлагаемое решение

- В 2025 на БДМ №4 установлена система on-line вибродиагностики, которая контролирует состояние подшипников 24 часа в сутки и дает непрерывную обратную связь
- В результате возможно выявить и устранить поломку подшипника до наступления аварии

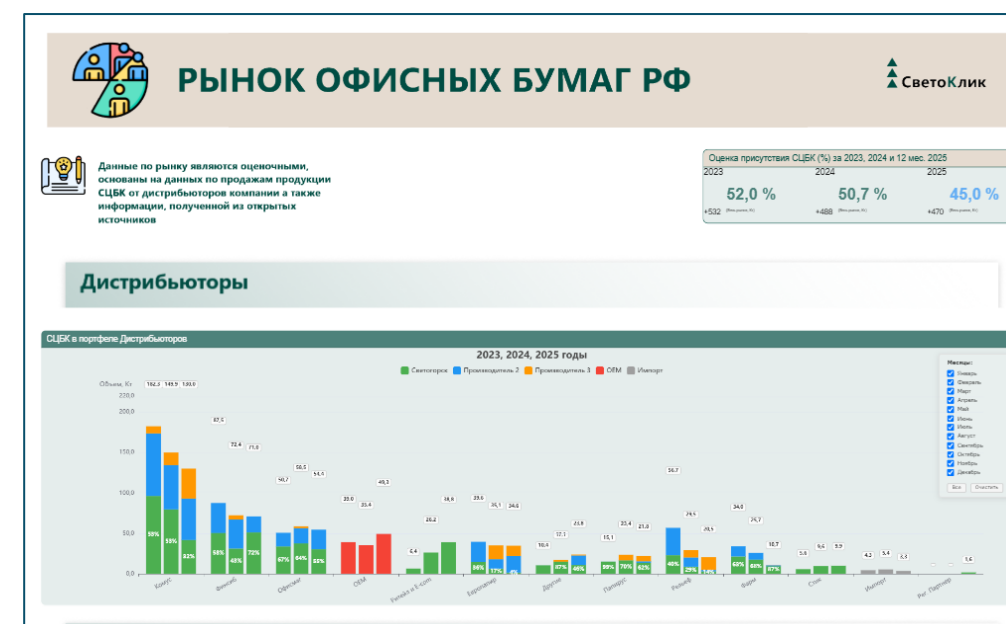
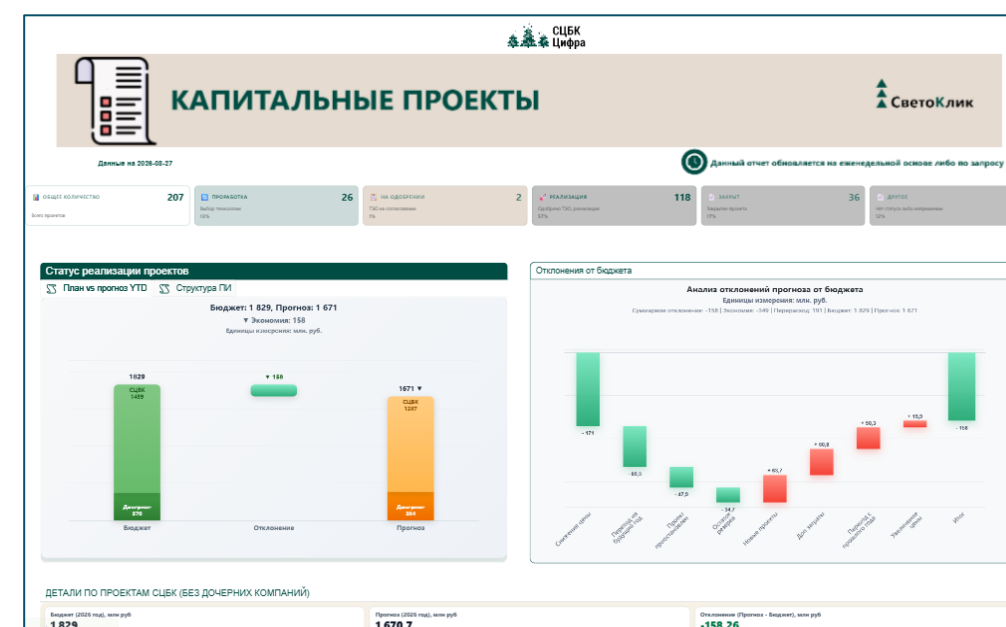
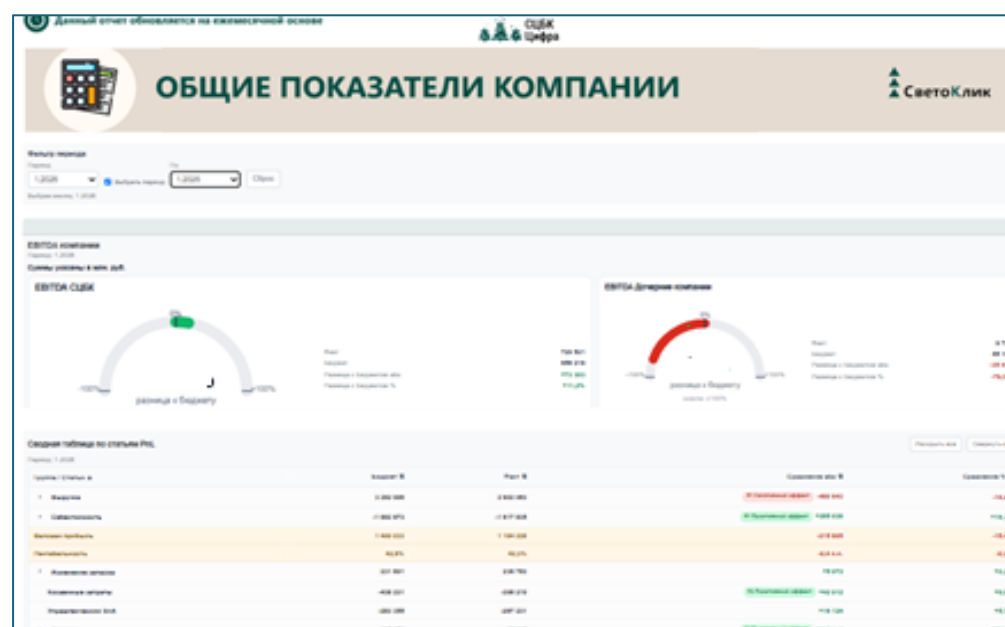
Статус проекта

- За 12 мес. эксплуатации системы – ни одной внеплановой остановки по подшипникам (до внедрения системы – 150 часов в год)
- Затраты ~70 млн руб., Эффект за 10 мес. ~30 млн руб.

Б. Пример проекта:

Визуализация КПЭ бизнеса

Примеры автоматически сформированных отчетов по КПЭ бизнеса
(не исчерпывающий список)



Решаемая задача

- КПЭ бизнеса требуют постоянного контроля
- Большая часть отчетов формируется вручную. Это занимает большое кол-во времени на подготовку и проверку. Также, отчеты не обновляются с периодичностью, которая необходима менеджменту

Предлагаемое решение

- Внедрен цифровой инструмент, который формирует отчеты самостоятельно, используя данные из информационных систем компании (1С и другие)
- Время на формирование отчета – минуты, против часов (иногда – дней) на подготовку вручную
- Отчеты могут обновляться настолько часто, насколько требуется для принятия решений

Статус проекта

- 15 отчетов формируется инструментом автоматически
- В 2027 планируется интеграция в инструмент ИИ агента

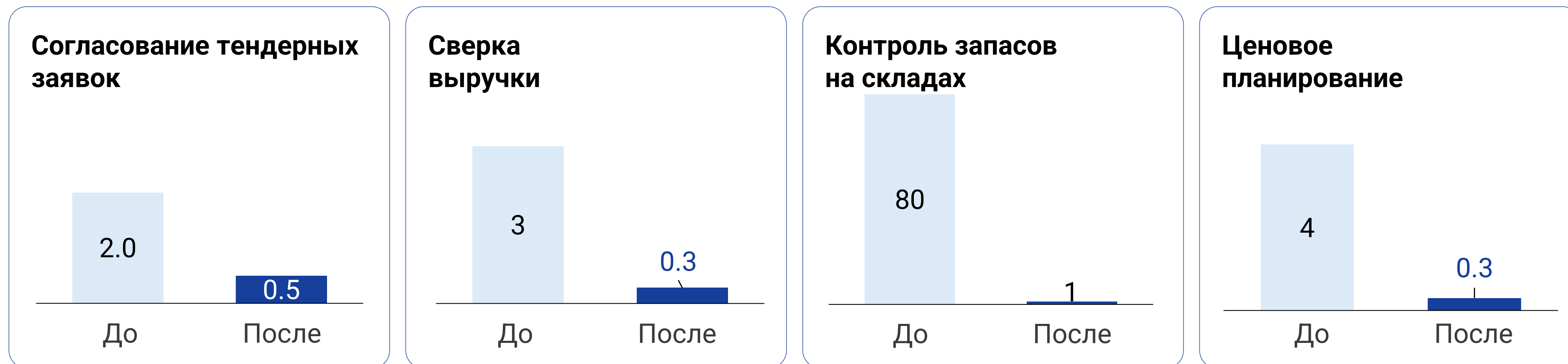


Светогорский ЦБК

Б. Пример проекта:

Автоматизация рутинных бизнес-процессов

Временные затраты на некоторые рутинные операции до и после внедрения цифровых инструментов, часов в месяц



Решаемая задача

- Многие рутинные процессы в компании проводятся вручную с использованием базового ПО (М. Office), например согласование тендерных заявок, анализ запасов на складах, планирование цен на продукцию и т.д.

Предлагаемое решение

- Внедрен инструмент «Робот», который осуществляет рутинные процессы по согласованному алгоритму, при этом вовлечение человека требуется только на финальной стадии (например для принятия решения)

Статус проекта

- Внедрено 10+ роботов для осуществления рутинных операций по блокам процессов





Казанков Андрей Юрьевич

Директор департамента стратегического развития бизнеса НПАО «Светогорский ЦБК»

Кандидат технических наук



+7(921) 404-27-84



Andrey.Kazankov@svetopaper.com



www.sveto-paper.com



Светогорский ЦБК

