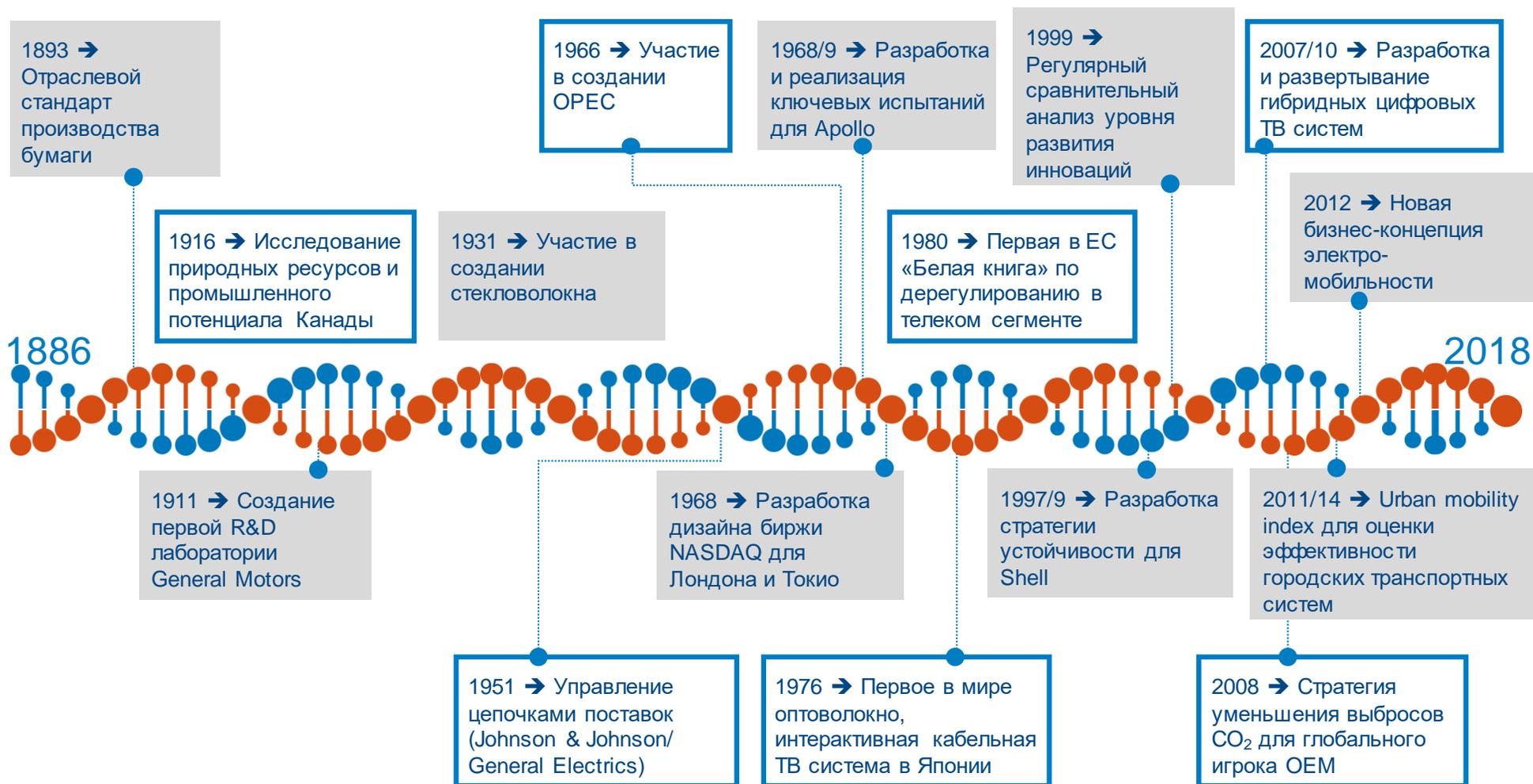


Опыт оптимизации логистической системы промышленного предприятия

Январь 2020

Arthur D. Little на переднем рубеже инноваций с 1886 года, участник множества эпохальных событий



Компания работает с ключевыми игроками в мировой транспортной индустрии

Железнодорожный транспорт



Авиация



Общественный транспорт

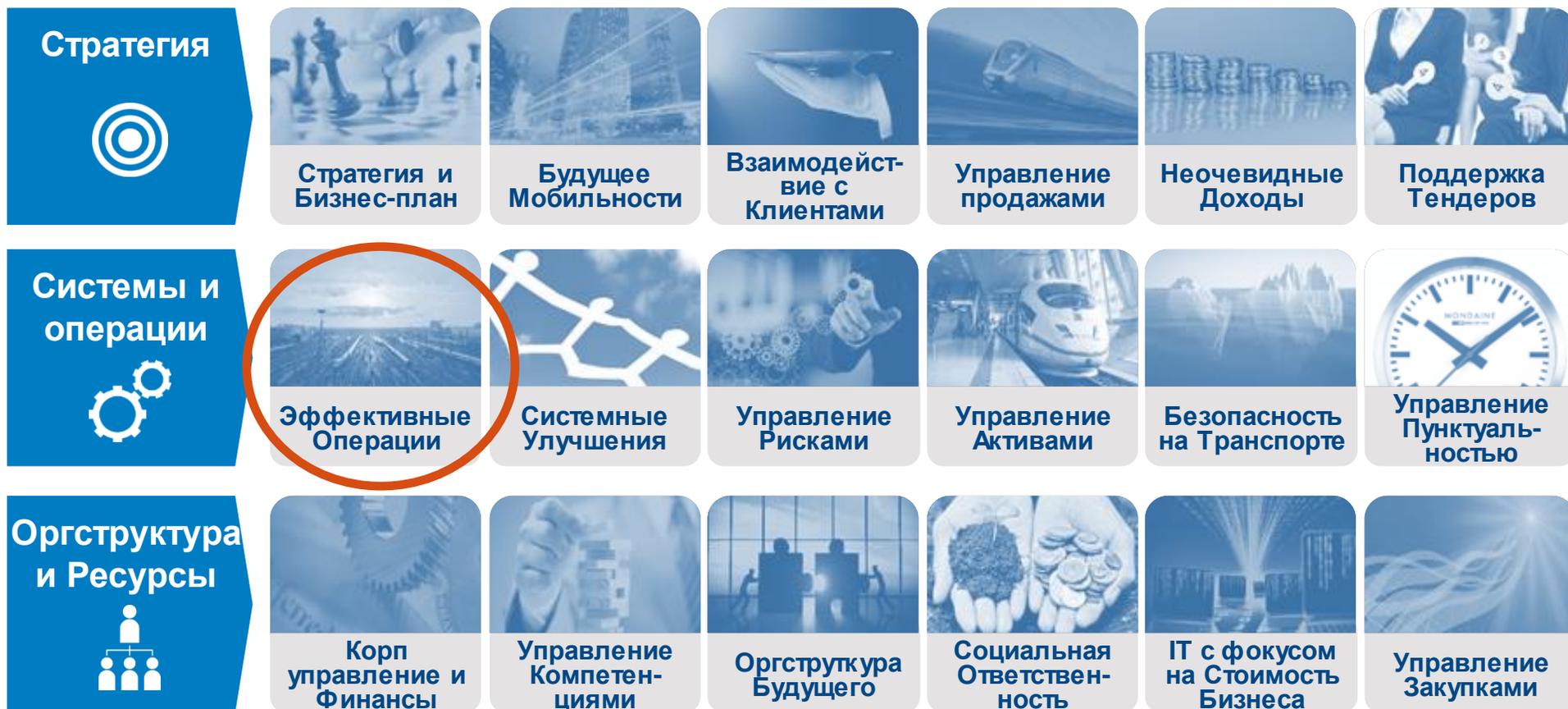


Почта и Логистика



Помимо решения стратегических аспектов, ADL успешно помогает в решении вопросов операционной эффективности

Портфель сервисов практики «Транспорт и Логистика» Arthur D. Little



Source: Arthur D. Little

В 2019 г. команда ADL успешно реализовала проект по оптимизации логистики готовой продукции и сырья крупной горно-металлургической компании

Цель проекта

Повышение эффективности и сокращение затрат на логистику готовой продукции и сырья для крупной горнометаллургической компании одной из стран СНГ

Подход к реализации

Проект реализован в 2 этапа по направлениям:

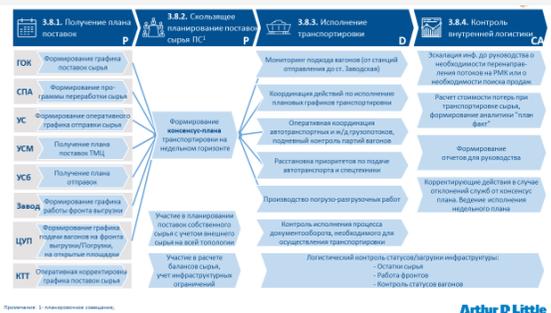
- Диагностика транспортно-логистических процессов;
- Разработка инициатив по повышению эффективности транспортно-логистических процессов
- Разработка целевой системы управления логистикой, включая оптимизацию ключевых бизнес-процессов, оргструктуры, технологического контура

Ключевые результаты

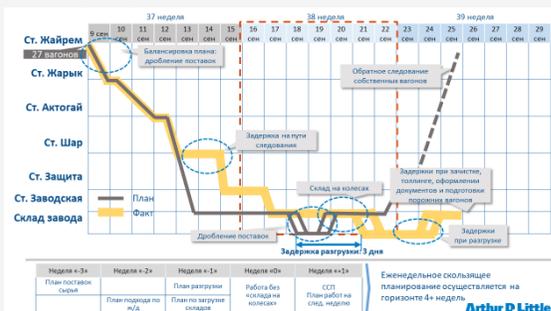
- Определены основные проблемные области
- Определен список инициатив по повышению эффективности с оценкой эффектов и инвестиций
- Сформированы целевые процессы логистики
- Сформированы интерактивные автоматически формируемые транзакционные отчеты, позволяющие отслеживать места нахождения и статус поставок, а также управлять подачей сырья в оперативном формате
- Разработан целевой IT-контур, поддерживающий целевые процессы, отчеты и систему управления
- Разработана целевая оргструктура, объединяющая усилия производства, добычи и продаж в рамках управления поставками сырья и доставки готовой продукции

Примеры решения проектных задач

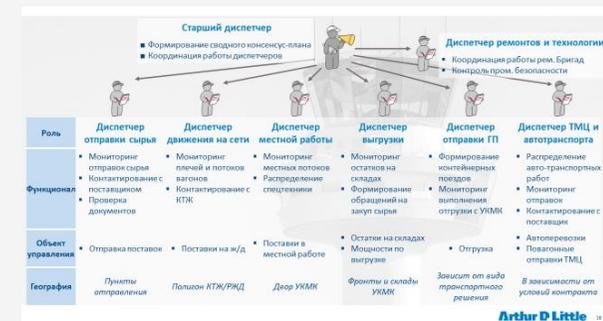
- **Разработан целевой процессный контур, систематизирующий все аспекты логистики**



- **Сформирована система отчетов, позволяющих отслеживать процесс доставки сырья и принимать необходимые меры при отклонениях от плана**



- **Сформирована структура управления логистикой**

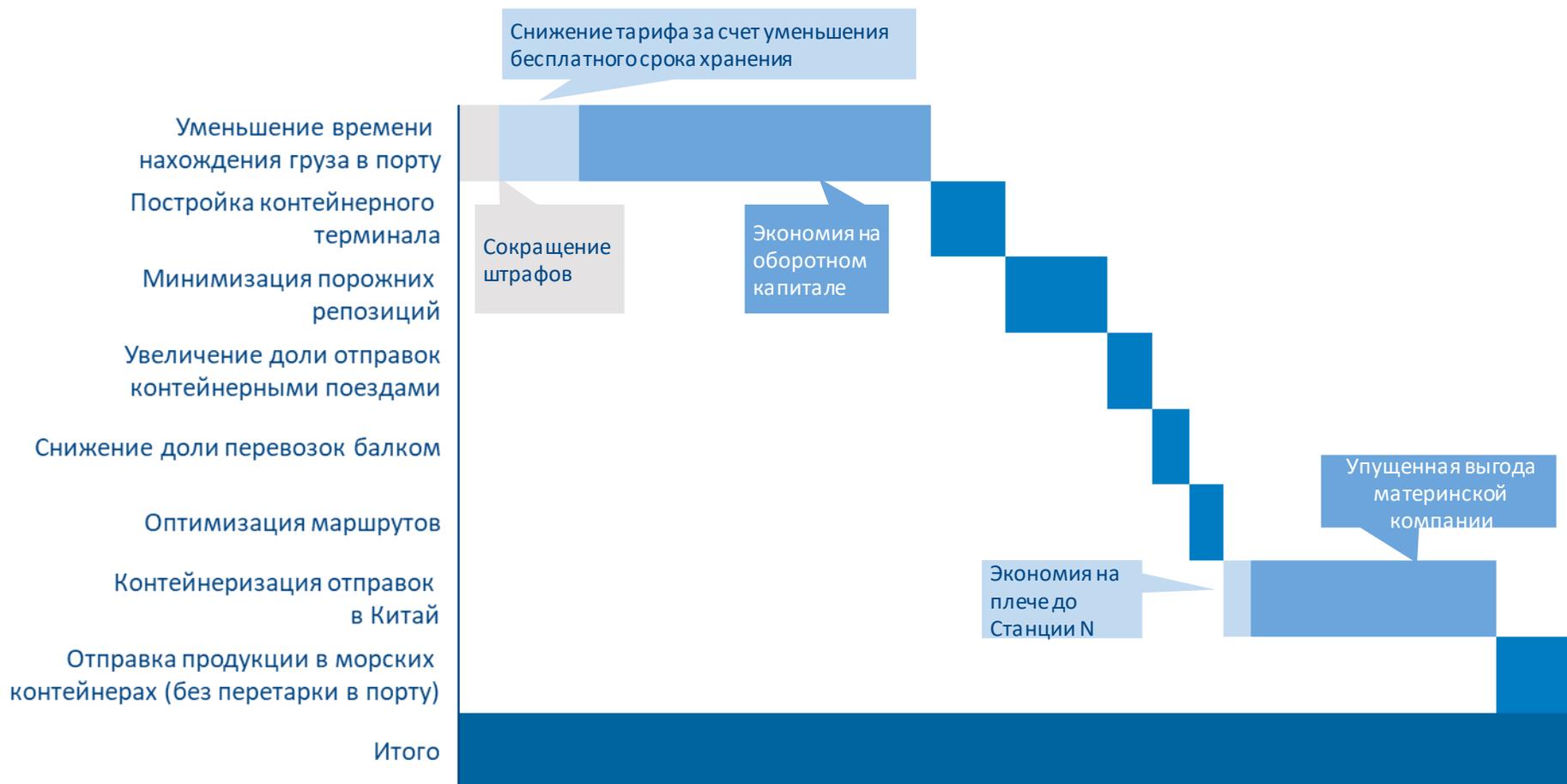


- **Отобраны ключевые инициативы, позволяющие сократить затраты на логистику и повысить ее эффективность**



Ежегодный экономический эффект от реализации проекта составляет более 30 млн долл. США

Сокращение логистических издержек, млн. долл. в год



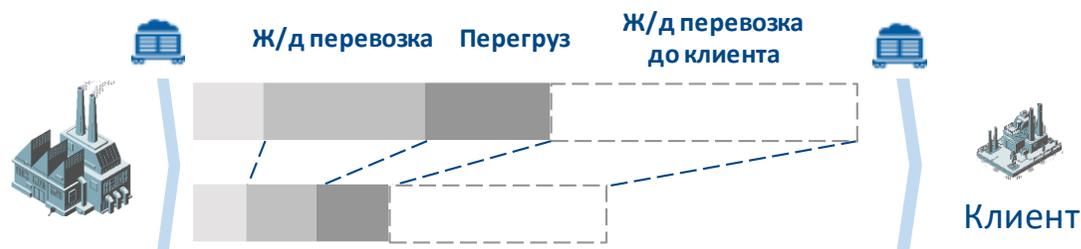
На первом этапе в ходе глубокой диагностики были выявлены ключевые проблемы в логистике и определены инициативы по их устранению

ЦЕЛЕВАЯ ДЛИТЕЛЬНОСТЬ ЛОГИСТИКИ ГОТОВОЙ ПРОДУКЦИИ, СУТКИ

1. Перевозка с перевалкой в порту



2. Перевозка с перегрузом



Примечание:  - перевозки в крытых вагонах  - контейнерные перевозки

Источник: проектный опыт и экспертиза Arthur D. Little

МЕРОПРИЯТИЯ ПО ОПТИМИЗАЦИИ

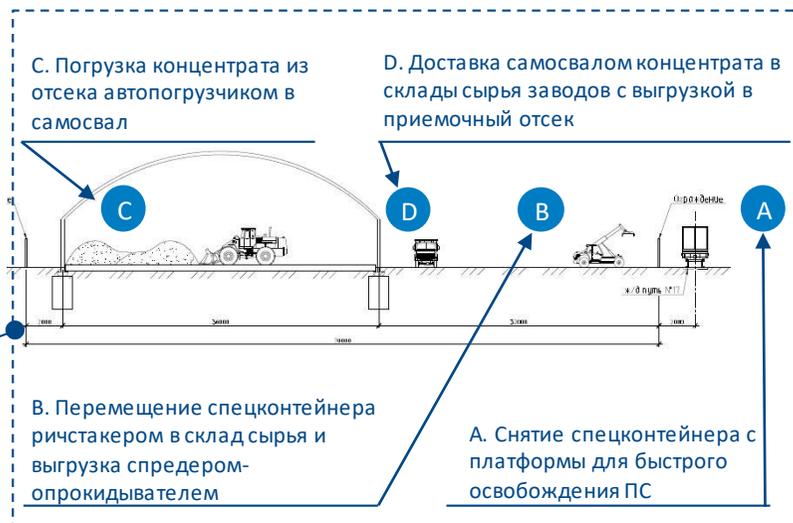
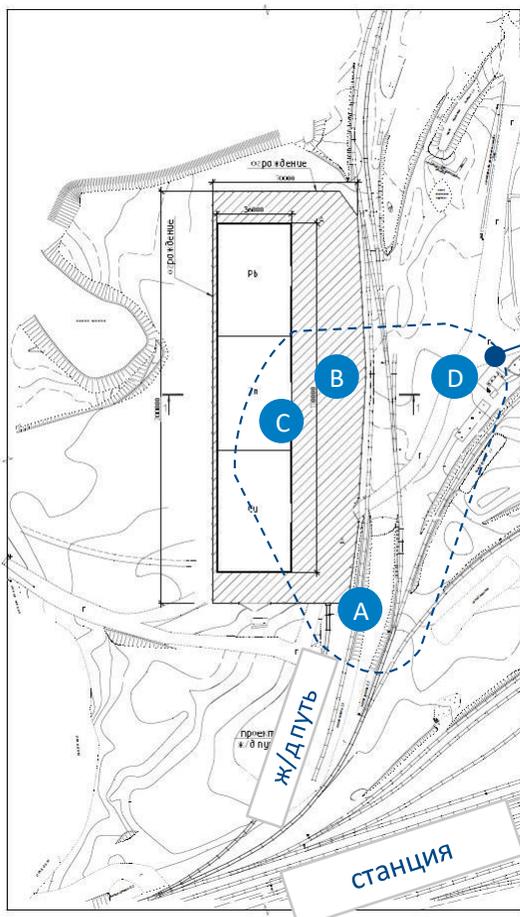
- **Изменение технологии транспортировки**
 - переход на линейный контейнер: снижение порожнего подсыла, исключение перегрузки в порту
 - переход от балковых на контейнерные перевозки
- **Трансфер компетенций**
 - Создание и обучение команды клиента:
 - роль менеджера транспортных решений
 - роль менеджера исполнения заказа (администрирование перевозки)
- **Моделирование процессов:**
 - Разработка транспортных решений
 - Скользящее планирование сбыта и логистических операций (S&OP)
 - Исполнение транспортировки
 - Анализ эффективности работы цепочки управления поставок
- **Разработка оргструктуры функции логистики**
- **Опытно-промышленная эксплуатация модели**
- **Подготовка к автоматизации процессов**

Затем каждая из отобранных инициатив была детально проработана (пример - целевая схема для нового терминала по приемке сырья)

Возможная схема терминала для приёмки сырья в спецконтейнерах

Структура затрат CapEx, млн \$

Схема терминала для приемки сырья в спецконтейнерах



Характеристики терминала

Общая площадь S, м ²	XXX
Грузоподъемность ричстакера, т.	XXX

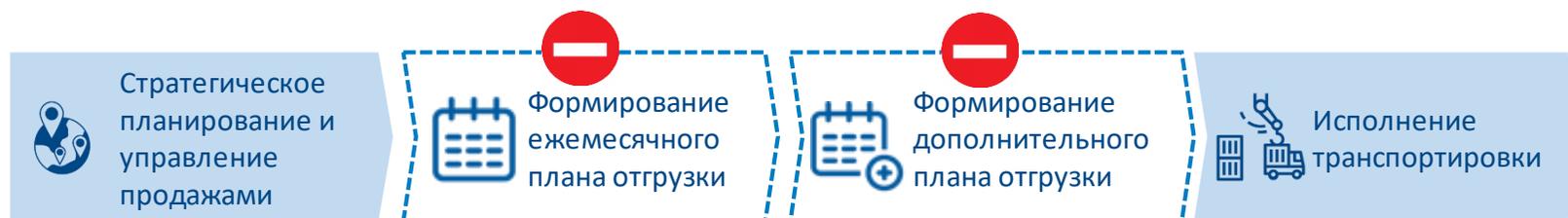
Сектора для концентратов

Вместимость, тыс. т.	XXX
Количество отсеков	в соот. с кол-вом видов сырья
Объем отсеков	

№	Позиция	Стоимость
1	Универсальные ж/д платформы (300 шт.)	XXX
2	Приобретение кастомизированных спецконтейнеров (500 шт.)	XXX
3	Приобретение 2-х ричстакеров	XXX
4	Приобретение 2-х контейнер опрокидыв/спредеров	XXX
5	Гараж для ричстакеров	XXX
6	СМР терминала (площадка)	XXX
7	Теплый склад для концентрата	XXX
8	Ж/д путь протяженностью ... м	XXX
9	Автовесы	XXX
	Итого по ПС	XXX
	Итого по терминалу	XXX

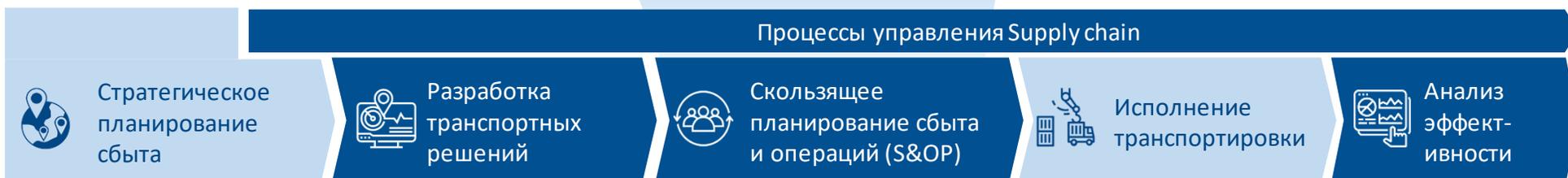
Одним из ключевых элементов повышения эффективности стала разработка целевой модели управления, предполагающей переход к управлению Supply chain на базе процесса S&OP¹

Текущие процессы управления сбытом и логистикой



Целевые процессы управления сбытом и логистикой

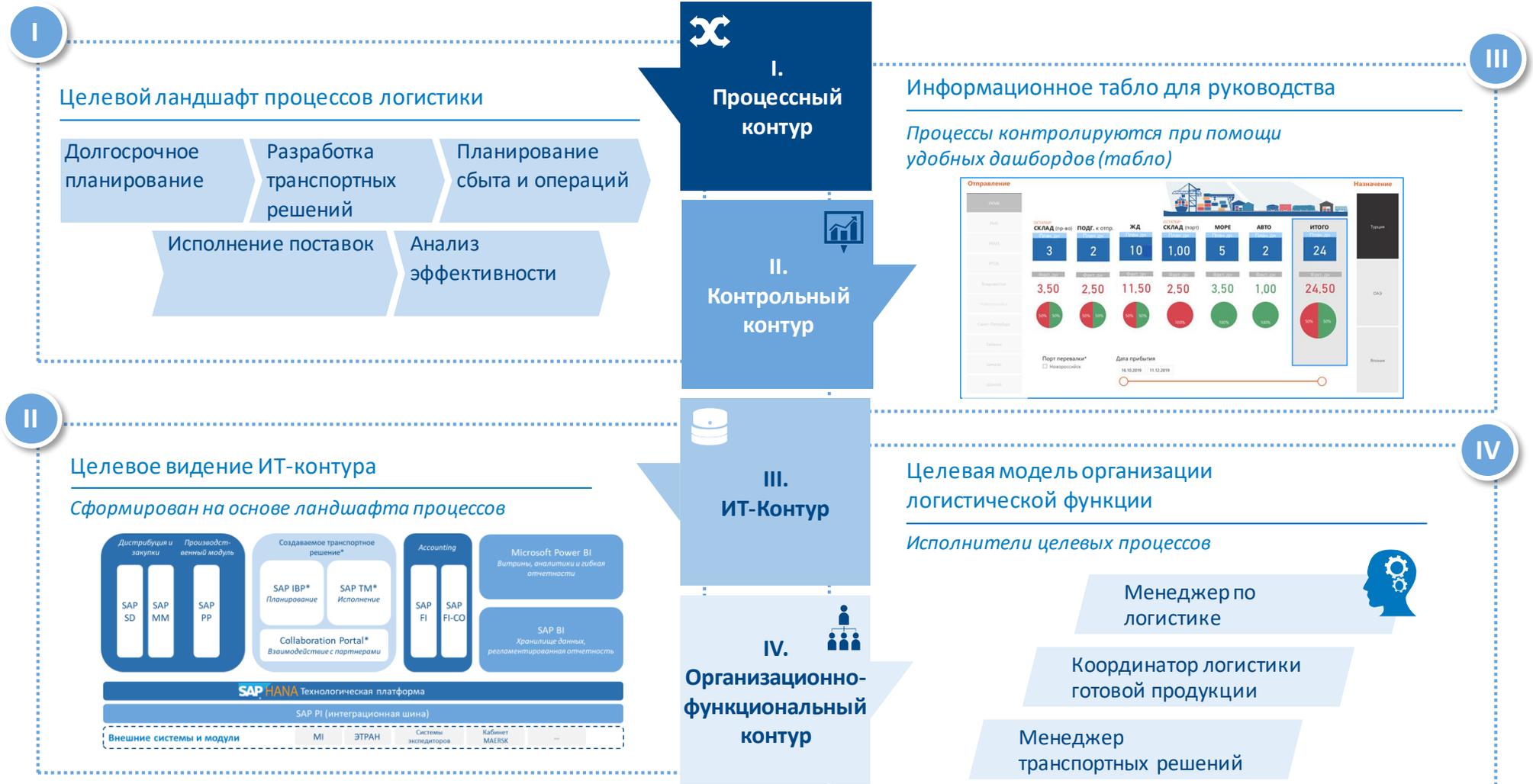
Переход от «тушения пожаров» к их предотвращению



 - Текущие процессы  - Трансформируемые процессы  - Новые процессы

1 - Скользящее планирование сбыта и операций
Источник: проектный опыт и экспертиза Arthur D. Little

Целевая модель управления логистической функцией включала в себя формирование четырех контуров





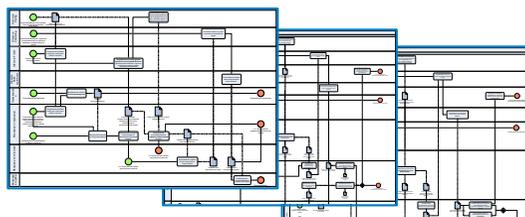
В рамках процессного контура было разработано более тридцати моделей целевых бизнес-процессов, описанных в нотациях BPMN и EPC

Библиотека разработанных процессов L1-L5

L1 Долгосрочное планирование

BPMN-модели 3-х подпроцессов:

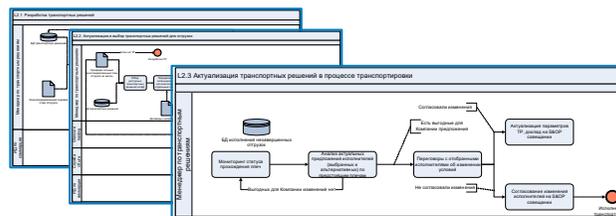
- L1.1 Формирование годовых планов
- L1.2 Формирование предв. месячных планов
- L1.3 Формирование оконч. месячных планов



L2 Разработка транспортных решений

BPMN-модели 3-х подпроцессов:

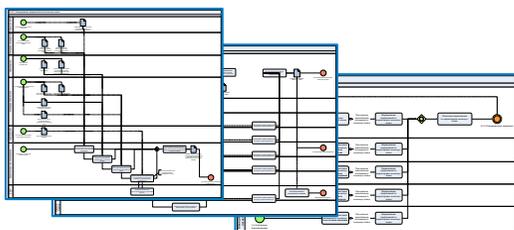
- L2.1 Формирование транспортных решений
- L2.2 Актуализация и выбор транспортных решений
- L2.3 Актуализация TP в процессе транспортировки



L3 Скользящее планирование

BPMN-модели 4-х подпроцессов:

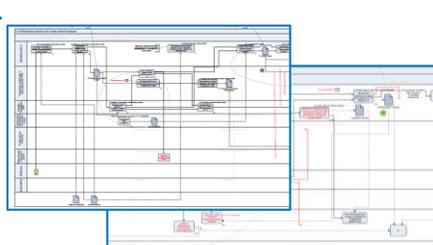
- L3.1 Форм-е проекта консенсус-плана
- L3.2 Планировочное совещание (S&OP)
- L3.3 Мониторинг и внесение изменений



L4 Исполнение поставок

BPMN- и EPC-модели 20 подпроцессов:

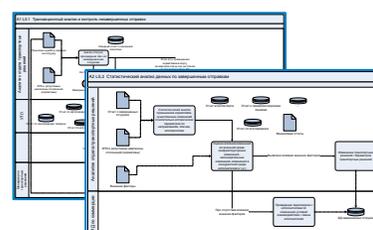
- L4.1 Согласование транспортировки с контрагентами
- L4.2 Организация автодоставки КТК



L5 Анализ эффективности

BPMN-модели 2-х подпроцессов:

- L5.1 Транзакционная отчетность
- L5.2 Аналитическая отчетность

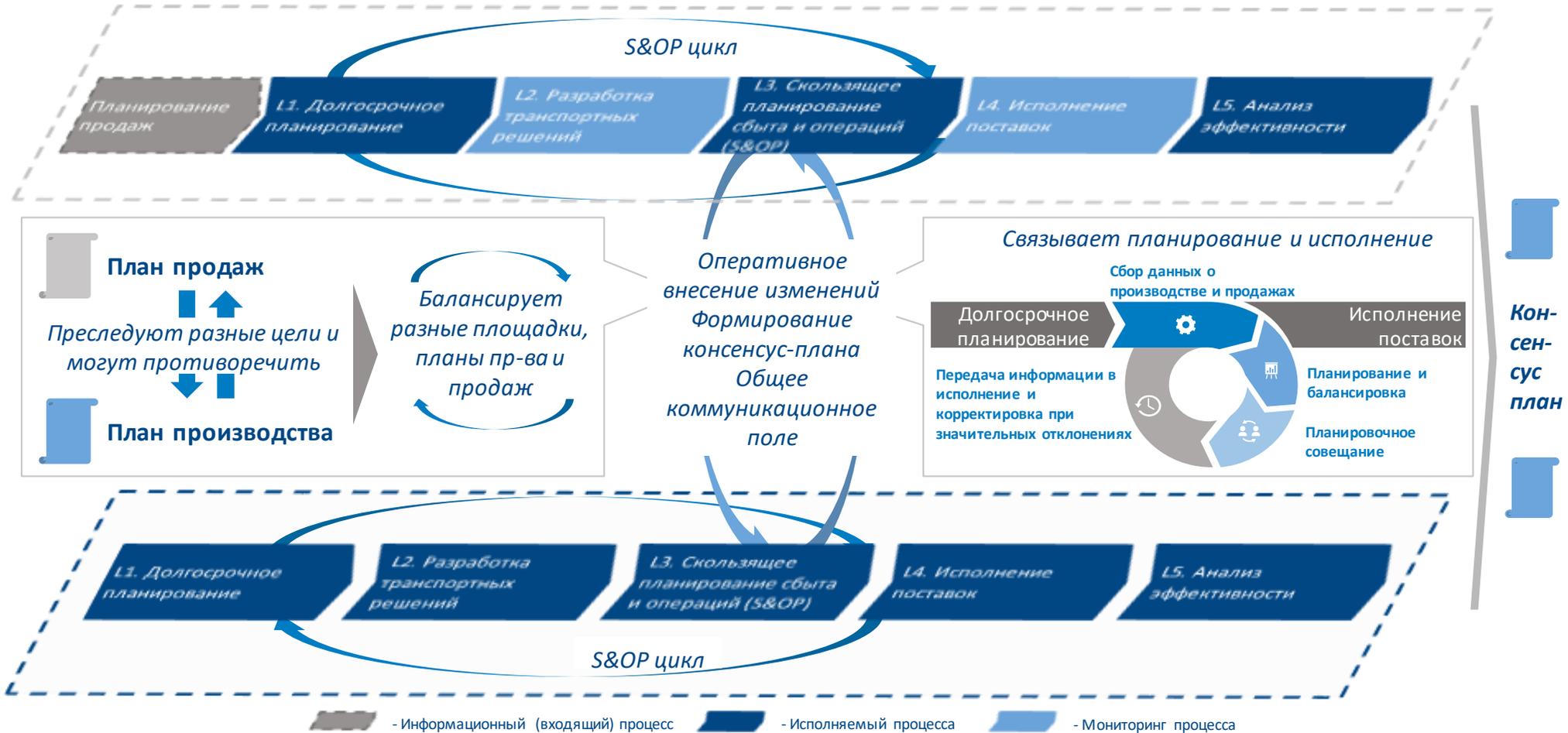


Выбранные нотации описания бизнес-процессов, а также использование специализированного программного продукта позволяет:

- Автоматически формировать должностные инструкции для участников процессов
- Разработать ТЗ для структур, ответственных за выбор IT-решений в поддержку процессов



Одним из ключевых решений стало внедрение «Скользящего планирования сбыта и операций», балансирующего планы продаж с учетом стоимости ЛОГИСТИКИ





Для контроля и управления расходами на логистику при переходе на отдельную закупку мы разработали модель расчета интермодальной ставки

Пример расчета интермодальной ставки
(отправка контейнером)

Станция Отправления – Станция Прибытия					
Категория затрат	База	Цена	\$/конт.	\$/т	
I. Контейнерная составляющая			\$316	\$13	
Использование контейнера	XX суток	\$XX	\$86	\$XX	
Подача порожнего контейнера	1 контейнер		\$230	\$10	
Затарка груза в контейнере					
Автоплечо до станции (pre-carriage)			\$200	\$10	
Перевозка до ж/д станции	10 км	\$XX	\$200	\$10	
II Железнодорожное плечо			\$XX	\$XX	
Перевозка груза на ж/д станции					
Перевозка (ст. отправления - ст. назначения)	XX суток	\$117	\$XX	\$XX	
Плана за предоставление вагона/платформы					
Ж/д тариф (1520)					
Ж/д тариф (1435)					
III. Морское плечо			\$XX	\$XX	
Операции в порту отправления (снятие конт-ра и погрузка в сток, хранение, погрузка на судно)	13 суток	\$44	\$570	\$XX	
Перемещение груза (фрагмент, фрахтовые надбавки)	35 суток	\$20	\$XX	\$XX	
Операции в порту прибытия (ТНС, хранение, погрузка на автомобильный транспорт)	5 суток	\$15	\$XX	\$XX	
II b. Автоплечо от порта назначения (post-carriage)			\$XX	\$3	
Перевозка от порта назначения до покупателя	10 суток	\$7	\$XX	\$3	
Таможенное оформление груза					
Интермодальная ставка (Door-Door)			\$XX	\$164	

Задачи, решаемые с помощью модели

- ### 1 Контроль транспортных затрат

 - Проработка транспортных затрат на разных плечах с учетом волатильности стоимости услуг внешних поставщиков
 - Возможность достижения постепенного снижения ставки за счет усиления контроля за исполнением (контроль и снижение сроков)
- ### 2 Разработка сквозных транспортных решений

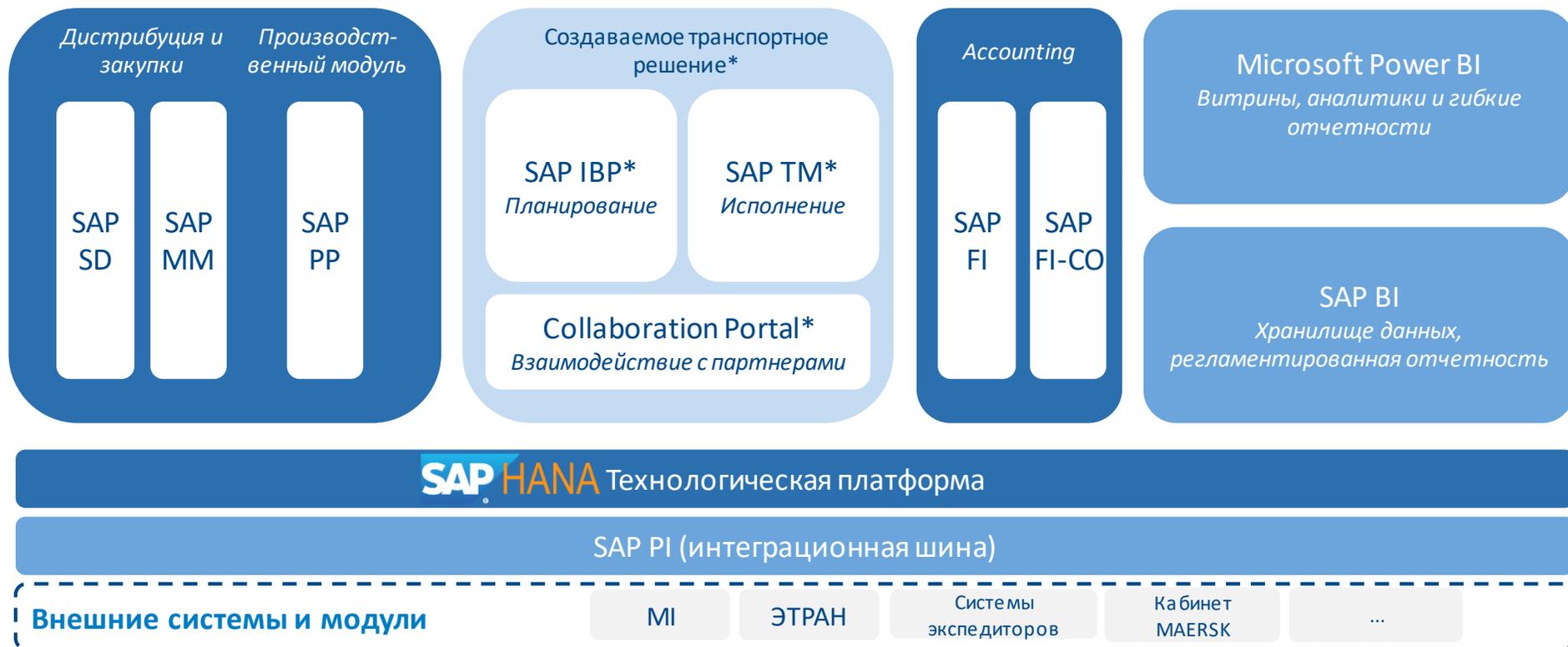
 - Проведение расчета новых транспортных решений с учетом доставки до конечного потребителя
 - Усиление переговорной позиции с поставщиками логистических услуг при разработке сквозных транспортных решений
- ### 3 Предоставление данных для контроля и анализа эффективности

 - Актуализация справочника услуг – передача в ОЦО для обновления справочников в системах учета
 - Непрерывный анализ эффективности исполнения транспортировки в рамках целевой модели затрат



Был сформирован эскиз целевого ИТ-контура с учетом уже используемых Клиентом платформ и модулей

Эскиз целевого ИТ-контура



* в рамках проработки ИТ-контура будут рассмотрены возможные альтернативы

- Используемые ИТ-платформы и модули
- Используемые модули, требующие незначительной кастомизации
- Внешние системы и модули
- Новые модули



Для целевой организационной структуры было сформировано штатное расписание, зоны ответственности и КПЭ

Новые штатные единицы	Функции	KPI по издержкам	Другие KPI
Директор по логистике (1 шт.ед.)	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Управление всей цепочкой поставки продукции от завода по порта назначения, анализ и оптимизация процессов логистики ✓ Управление логистическими решениями, стоимостью и сроками логистики ✓ Общая координация служб корпоративного центра и производственных площадок 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Логистические издержки к выручке, % ✓ Логистические издержки на тонну продукции, \$ 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Своевременность доставки, % ✓ Простои продукции, сутки*тонн
S&OP менеджер (1 шт.ед.)	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Скользящее планирование отгрузок с учетом логистических издержек ✓ Аналитика целесообразности задержек и смены направлений отгрузки продукции ✓ Обеспечение гибкости логистической системы и минимизации потерь в случае смены направления 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Логистические издержки к выручке, % 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Простои продукции, сутки*тонн ✓ Процент отклонения факта от плана отгрузок, %
Отдел контроля и аналитики (2 шт.ед.)	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Регулярный анализ эффективности работы управления цепочкой поставок ✓ Контроль работы агентов и подрядчиков (предоставление данных) ✓ Подготовка управленческой отчетности для топ-менеджмента 		<ul style="list-style-type: none"> ✓ Скорость выдачи, полнота и степень детализации отчетных документов
Отдел транспортных решений (3 шт.ед.)	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Регулярный анализ и проактивный поиск оптимальных интермодальных транспортных решений ✓ Расчет ставок по ключевым маршрутам ✓ Анализ ставок, предлагаемых операторами и выбор контрагентов 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Логистические издержки на км доставки контейнера/крытого вагона, \$ ✓ Логистические издержки на тонну продукции, \$ 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Своевременность доставки,% ✓ Отклонения от базовых расчетов, % ✓ Стабильность перевозок

Arthur D Little



Александр Ованесов

Управляющий партнер, практика «Транспорт»

Телефон: +7 903 795 16 60

E-mail: Ovanesov.Alexander@adlittle.com



Павел Лубуж

Партнер

Практика «Операционный менеджмент»

Телефон: +7 985 315 66 77

E-mail: Lubuzh.Pavel@adlittle.com



Павел Власов

Принципал

Практика «Операционный менеджмент»

Телефон: +7 999 599 69 29

E-mail: Vlasov.Pavel@adlittle.com