

МОДЕЛЬ ФАКТОРОВ СТОИМОСТИ

→ KNOWLEDGE SPACE

- ▶ 1-ое место в рейтинге IBP-платформ 2023, 2024, 2025 от CNews
- ▶ 2-ое место в рейтингах no-code платформ 2025 от CNews и TAdviser
- ▶ Лучшее цифровое решение для интегрированного планирования 2025 от ComNews
- ▶ Лучшее цифровое решение в металлургии 2024 от ComNews
- ▶ Лучшее low-code решение для нефтегазовой отрасли 2022 от ComNews

<https://im.systems>



Общая информация

Knowledge Space (KS) – это российская No-code платформа, которая позволяет создавать комплексные стратегические модели, описывающие все аспекты деятельности организации как компоненты единой интегрированной системы.



- Ключевые знания менеджмента и сотрудников в полной мере отражаются в виде прозрачной структуры данных и алгоритмов модели
- Интеграция производственных и экономических моделей с моделями бизнес-процессов, орг. структуры, ролей и КПЭ
- Единая социальная среда кросс-функционального взаимодействия на основе знаний
- Продвинутый инструментарий анализа, управления ограничениями, управления рисками
- Простота интеграции с другими ИТ-системами

МФС

Модель Факторов Стоимости

Объединяет в едином пространстве КПЭ из разных областей: Экономика и Финансы, Рынки, Продукты, Цепочки поставок, Сервисы, Инициативы по развитию и т.д.

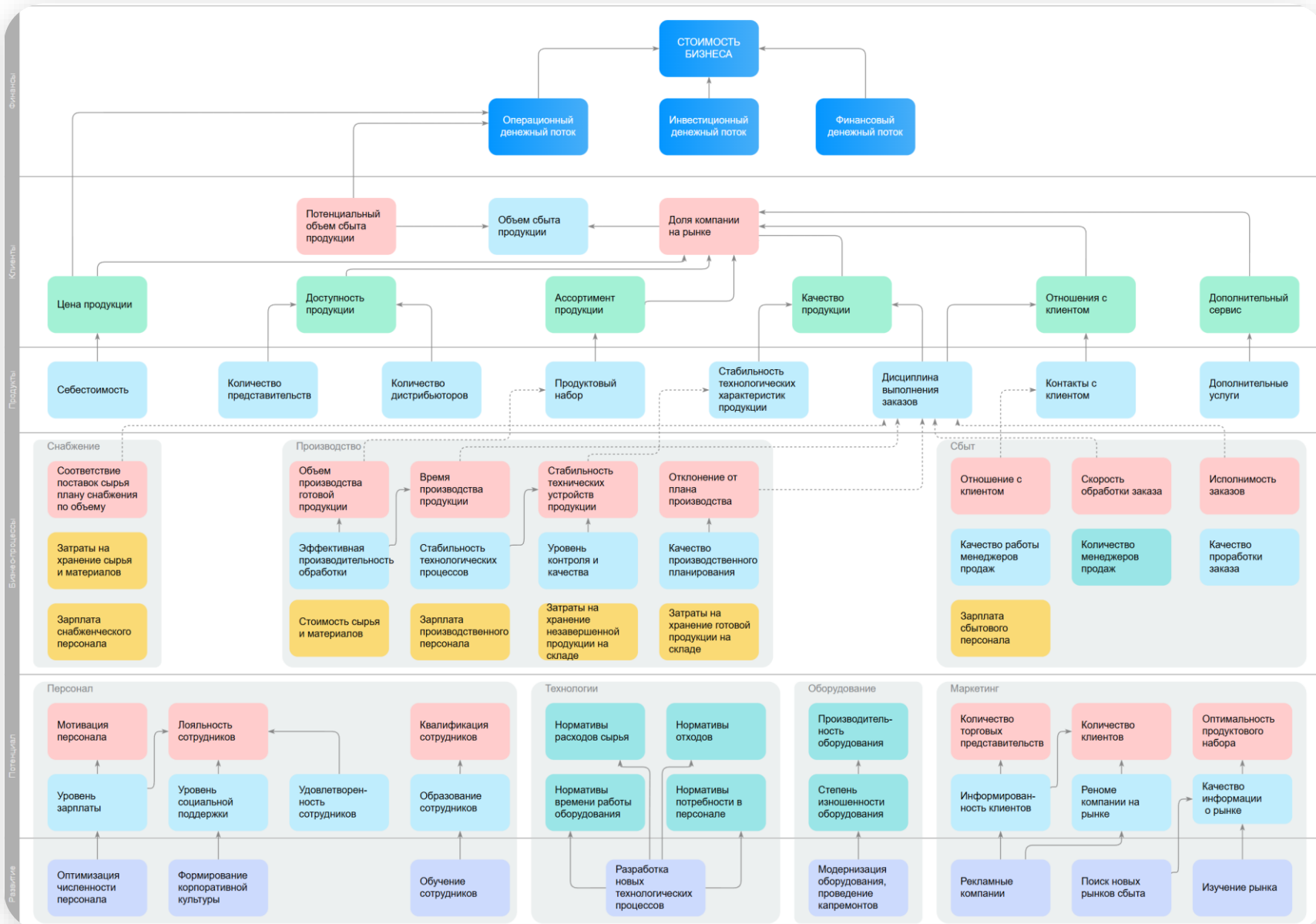
Объединяет две практики менеджмента:

- Balanced Scorecard (BSC)
- Value-driven Management (VDM)

МФС связывает показатели в единую модель, которая позволяет имитировать различные сценарии стратегического развития, выработать оптимальную стратегию развития, учитывающую все типы ограничений и возможностей, осуществлять мониторинг её реализации и поддерживать принятие зрелых управленческих решений.

→ МФС обеспечивает взгляд на компанию как на единое целое, что кардинально облегчает взаимодействие менеджмента при решении глобальных задач развития.

Пример общей структуры МФС



— **Финансово-экономическая модель**, показатели которой рассчитываются на основе КПЭ основного бизнеса

— **Клиентские ценности** – факторы выручки. За что клиенты готовы платить

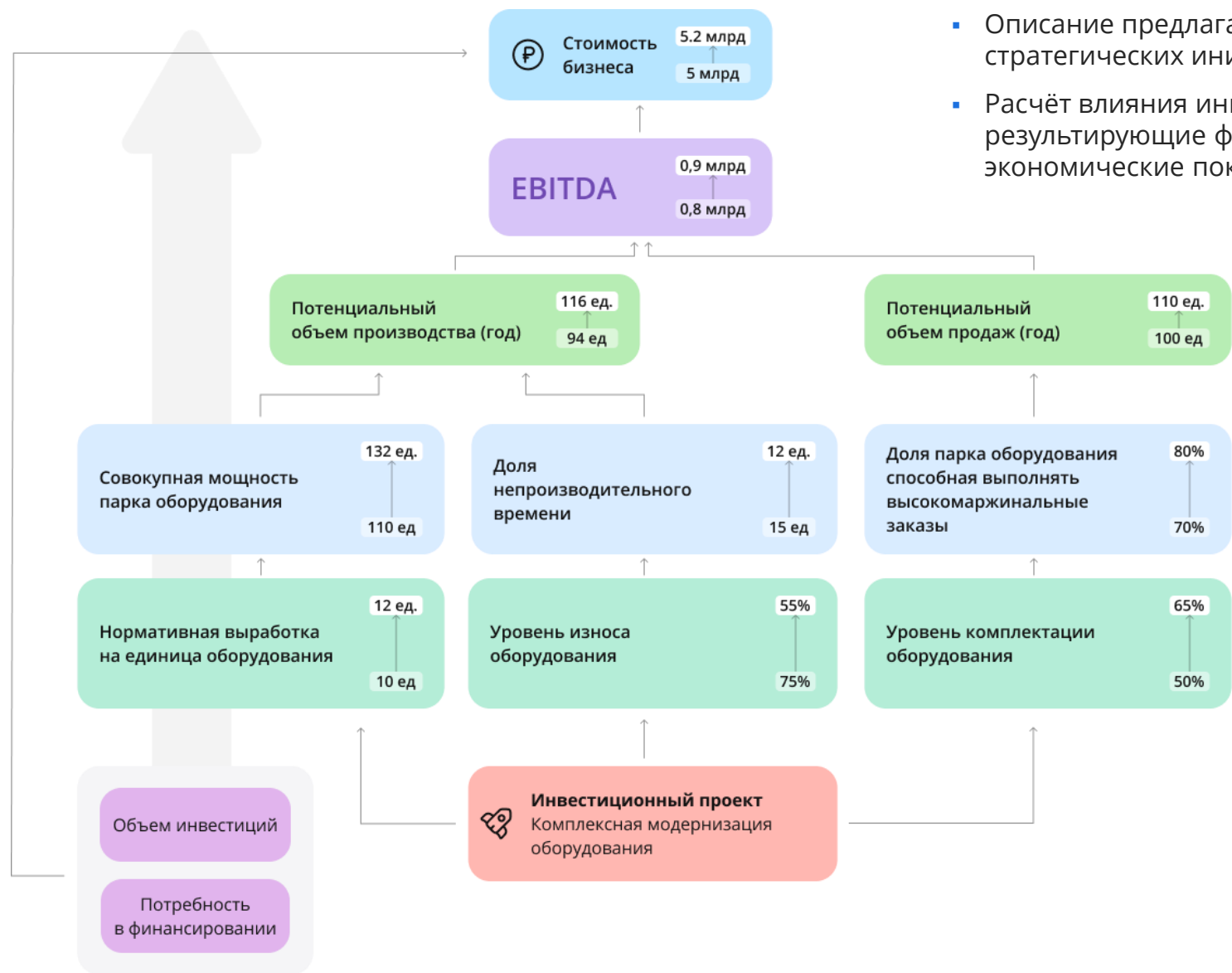
— **Потребительские качества продуктов** – как мы удовлетворяем клиентские ценности

— **Имитационная модель цепочки поставок**. Определяет то, как мы создаём продукты и их потребительские качества, и сколько мы за это платим. Задача – найти оптимальный баланс между идеальным продуктом и приемлемой себестоимостью

— **Имитационная модель сервисов**, влияющих на эффективность цепи поставок с драйверами себестоимости

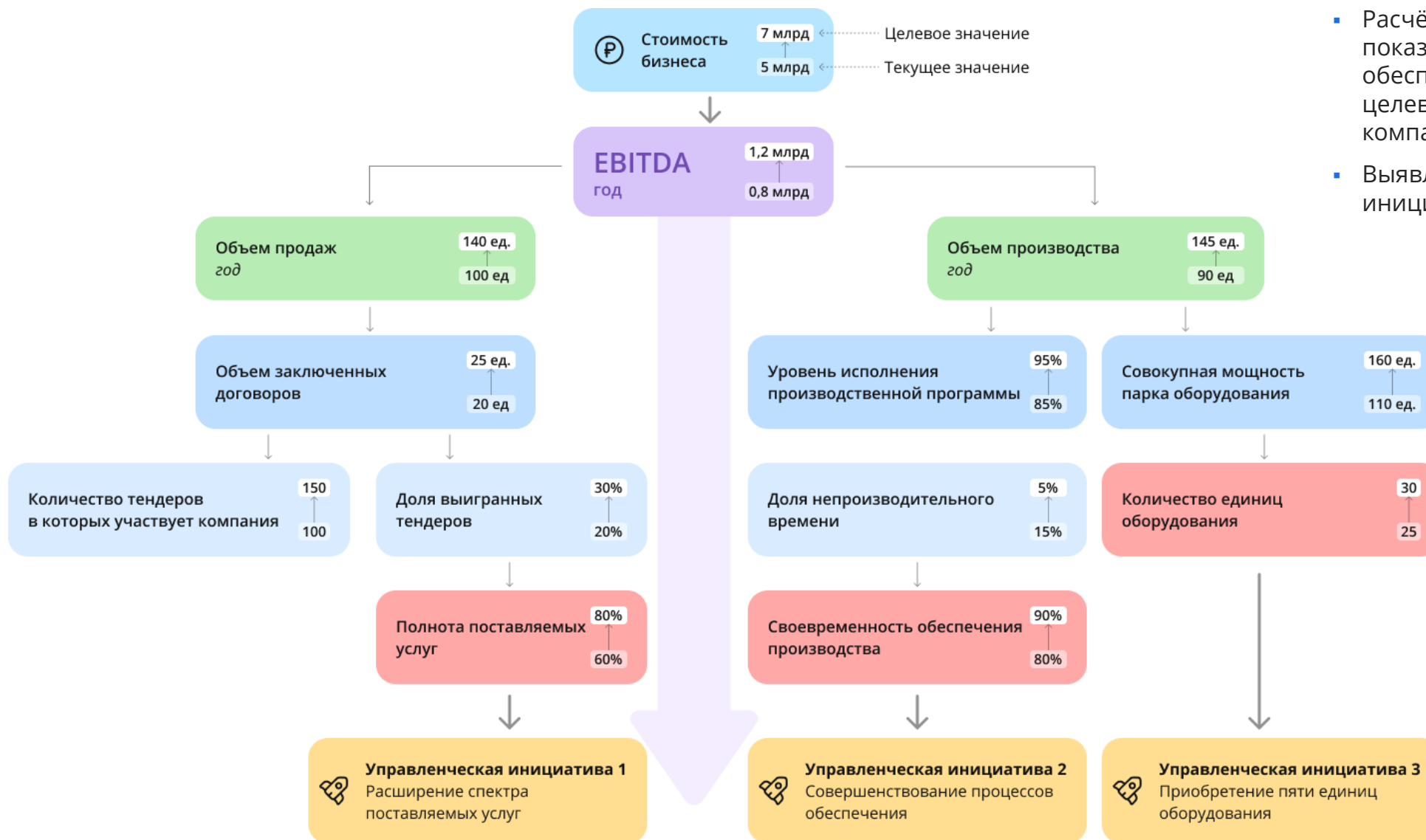
— **Стратегические инициативы** – направлены на изменение показателей сервисов и цепочки поставок

Пример оценки проекта в МФС: движение снизу вверх (bottom-up)



- Описание предлагаемых стратегических инициатив
- Расчёт влияния инициатив на результирующие финансово-экономические показатели

Пример стратегического планирования: движение сверху вниз (top-down)

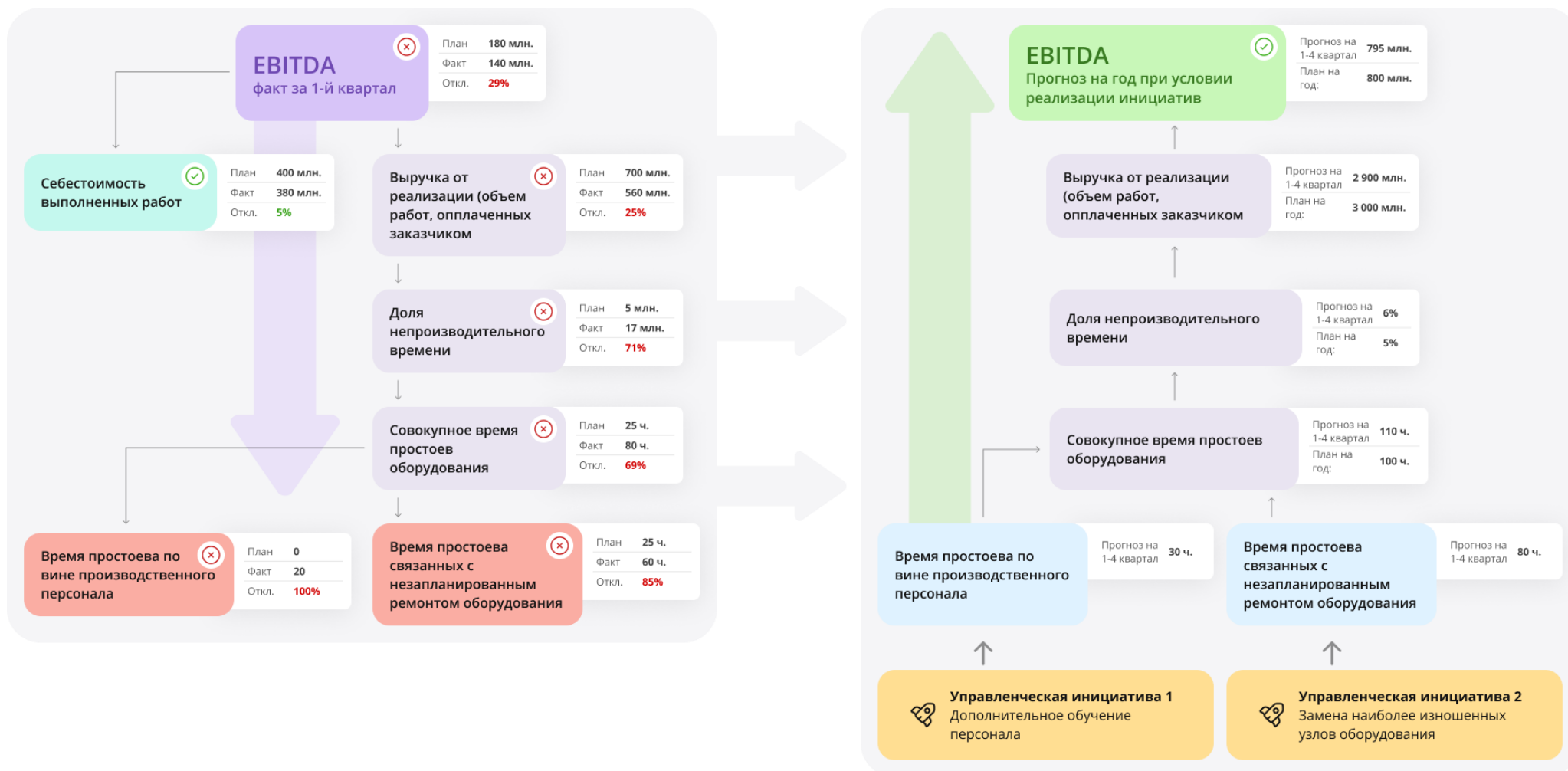


- Расчёт плановых значений показателей бизнес-процессов, обеспечивающих достижение целевого значения стоимости компании
- Выявление набора стратегических инициатив

Пример поддержки принятия управленческих решений

По результатам первого полугодия компания имеет значительное недовыполнение плана по прибыли. Необходимо:

- **Выявить причины отклонений**
- **Подготовить управленческие решения**, направленные на их устранение
- **Оценить ожидаемый эффект** от их реализации до конца года



1

Визуализация стратегии

2

Управление инвестиционной деятельностью

3

Общее управление корпоративной эффективностью на основе КПЭ

4

Управление ограничениями, формирование оптимальной и сбалансированной программы стратегического развития

5

Управление рисками

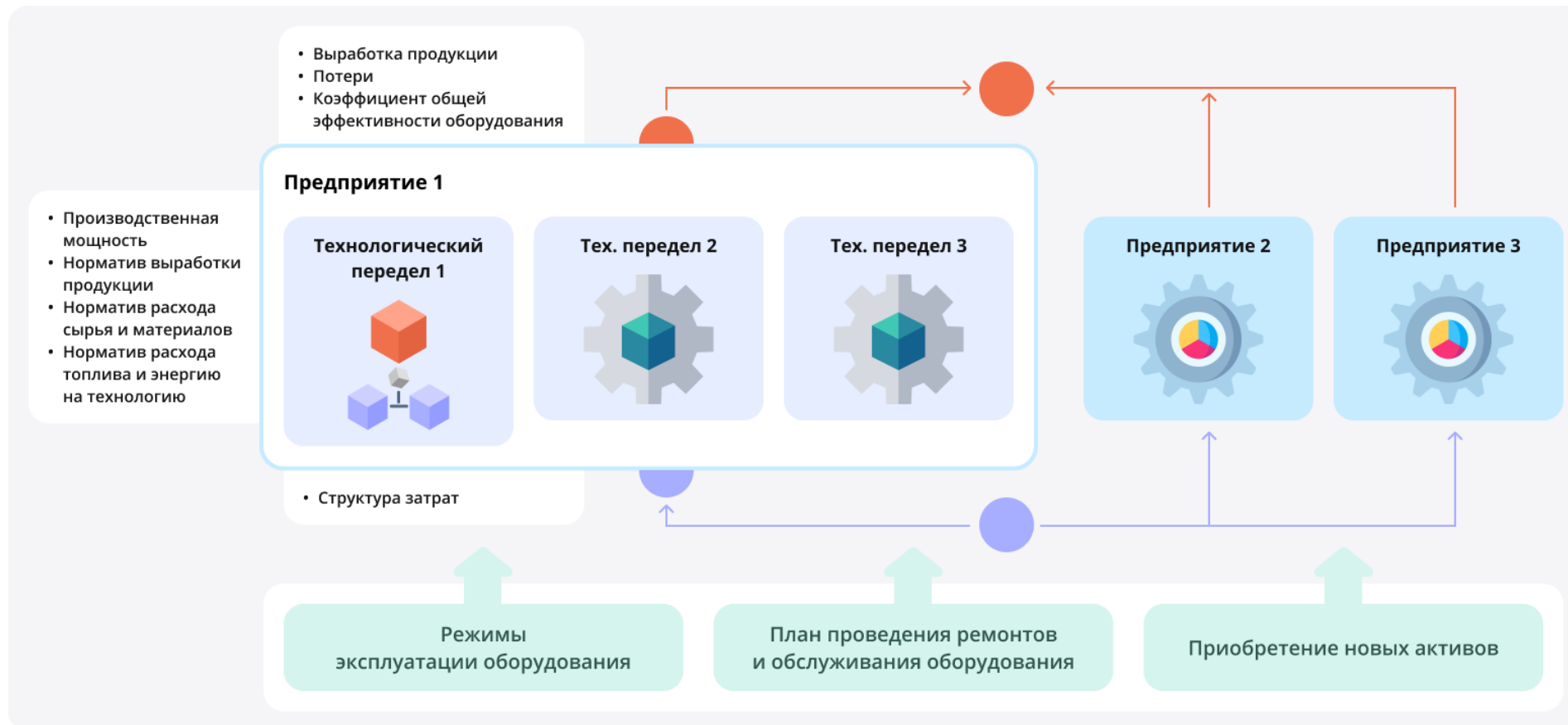
6

Сценарное моделирование стратегии на основе симуляции

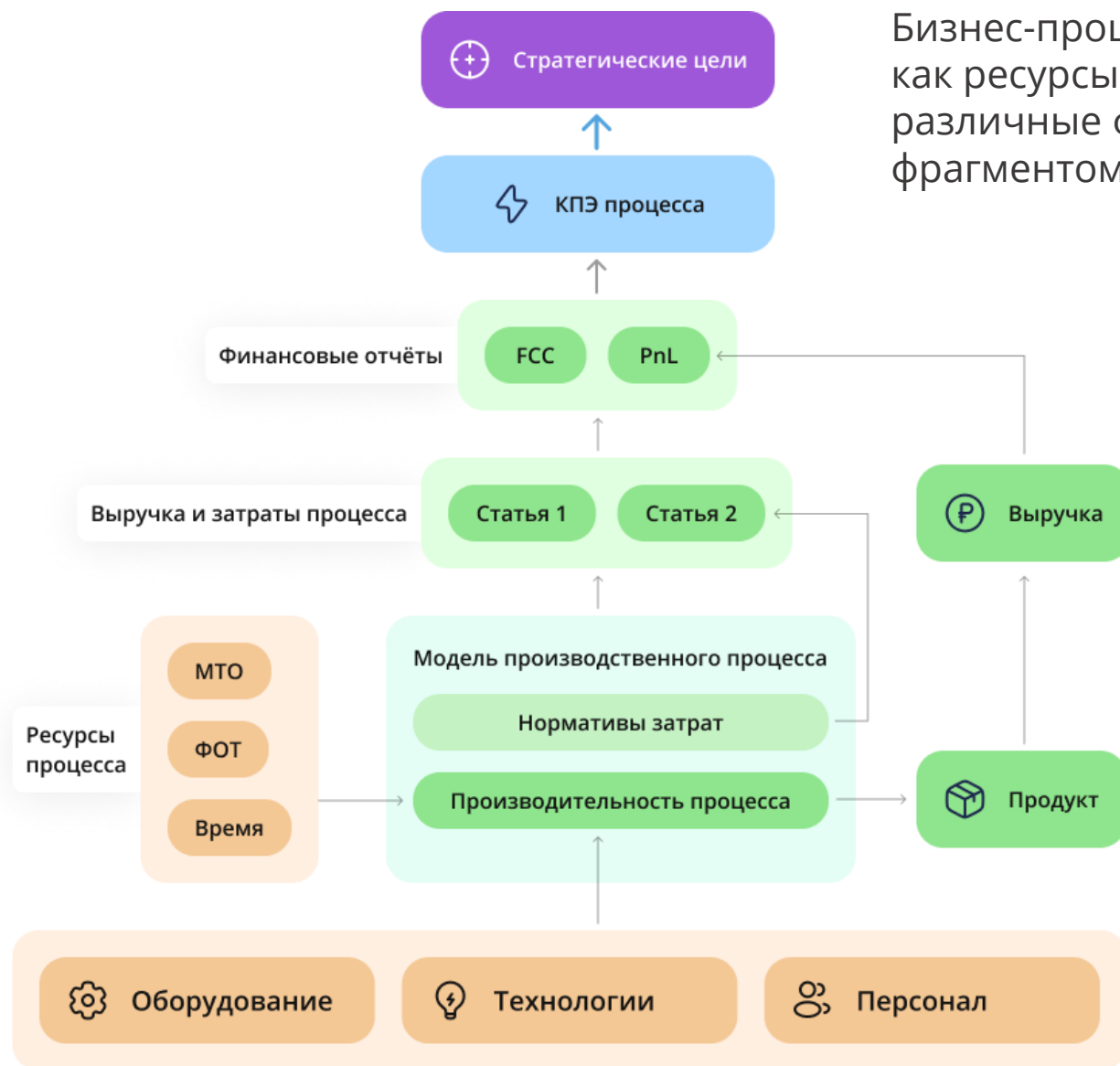


- Прогнозирование рыночной капитализации и внутренней стоимости бизнеса в целях их взаимной балансировки
- Анализ и оптимизация структуры услуг Компании
- Маржинальный анализ услуг, партнёров, рынков сбыта и т.д.
- Оценка эффективности проектов выхода на новые рынки
- Прогноз влияния макроэкономических и рыночных факторов на стоимость Компании

- В модели отражаются все ключевые объекты управления (оборудование, технологические переделы, материальные потоки). Таким образом обеспечивается возможность имитации реального производственного цикла
- За счёт этого осуществляется детальное прогнозирование всех производственных показателей, расчёт себестоимости в разрезе объектов управления, а также оценка проектов развития путём их непосредственного описания в производственном цикле Компании

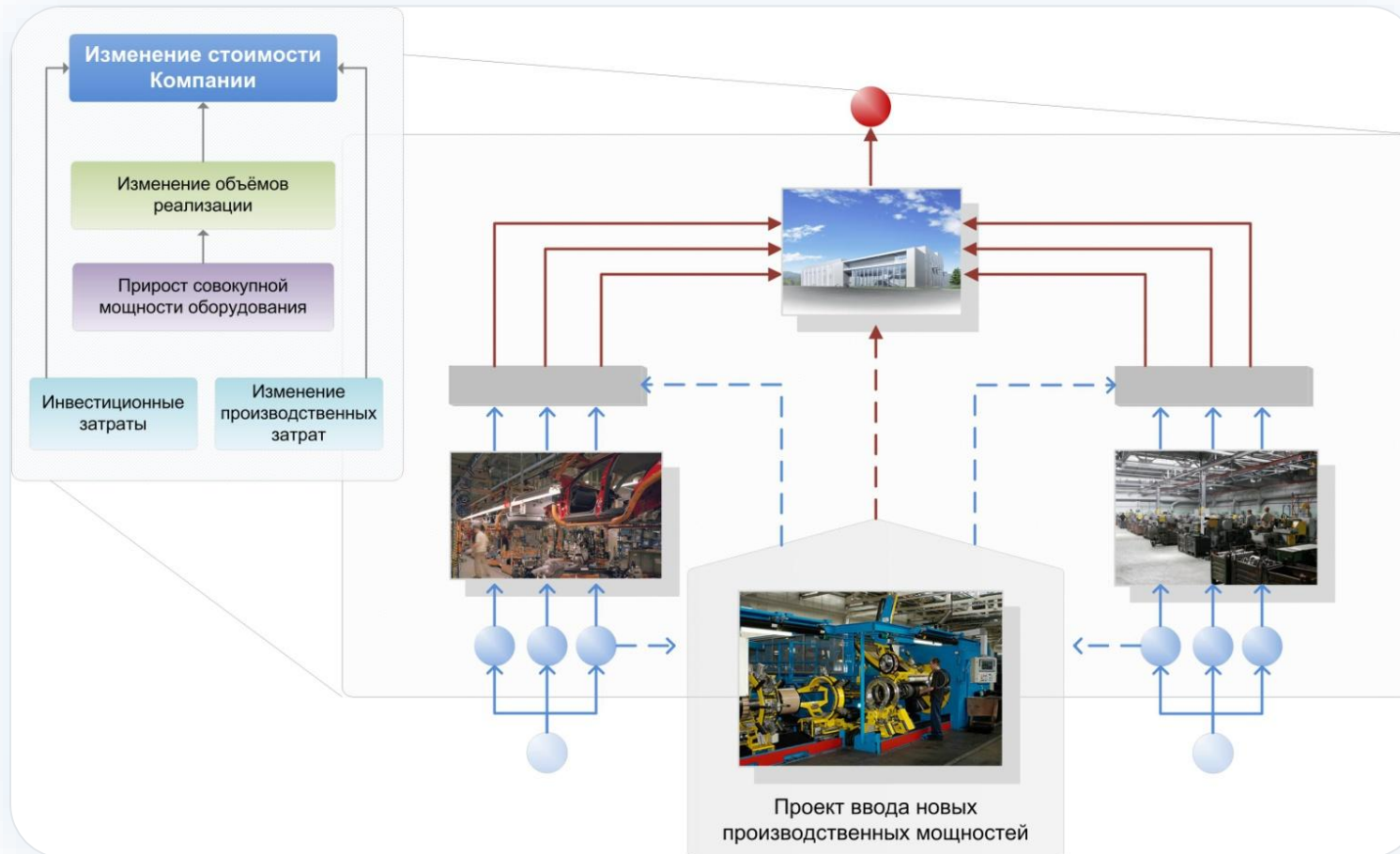


Интеграция производства и экономики с помощью нормативно-драйверного подхода



Бизнес-процессы дополняются алгоритмами, описывающими то, как ресурсы преобразуются в результаты, и как на это влияют различные факторы. Таким образом каждый процесс становится фрагментом единой производственно-экономической модели.

- Производственно-экономическая модель имитирует исполнение производственных процессов
- Модель прогнозирует экономические показатели на основе производственных и технологических факторов
- Модель позволяет связать стратегические цели, КПЭ бизнес-процесса, а также показатели производственной, технологической и финансовой эффективности
- Модель позволяет в полной мере оценить эффект, связанный с изменением технологических факторов в результате реализации проектов развития

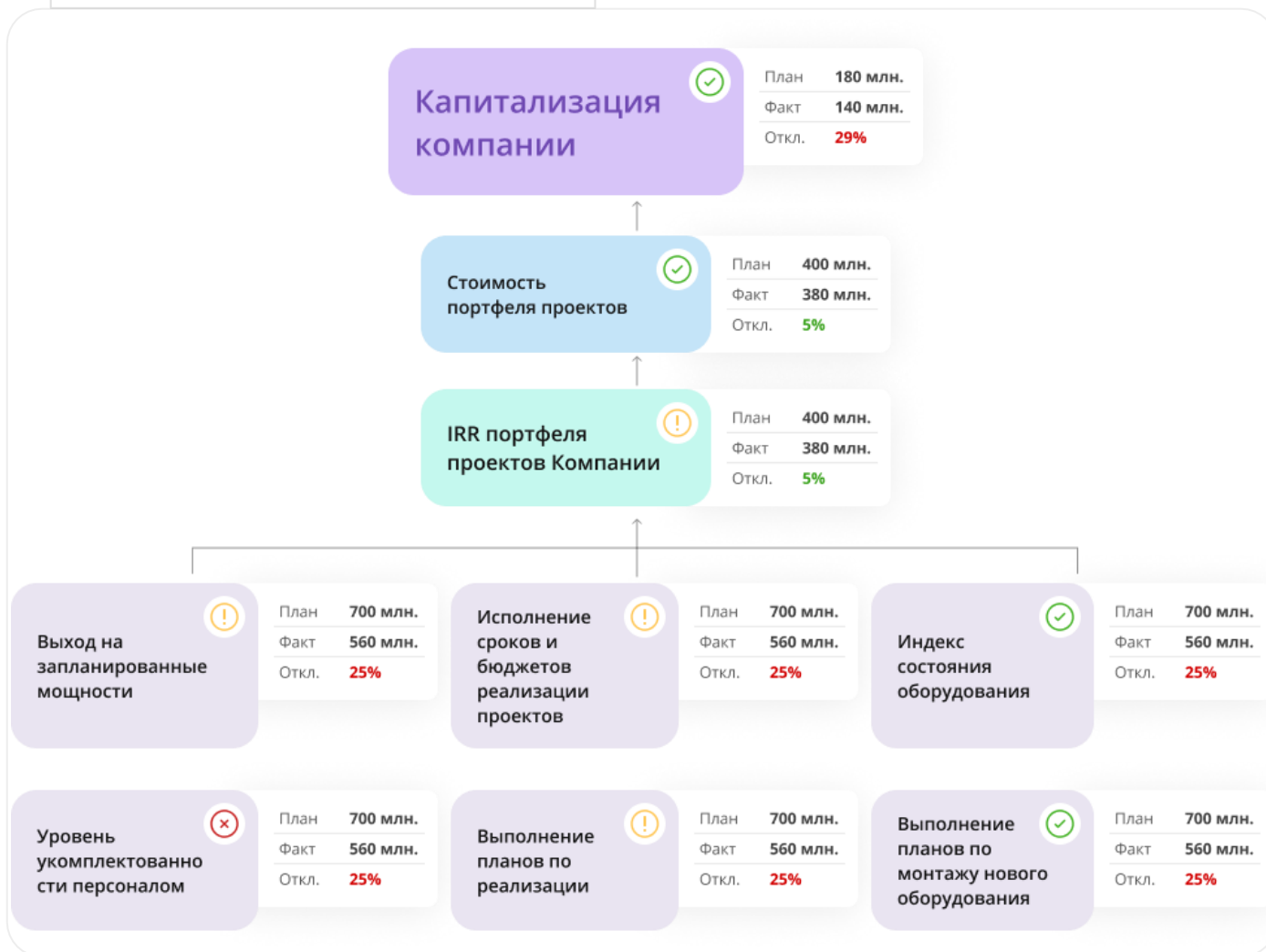


- Оценка инвестиционного проекта осуществляется путём описания его основных показателей в структуре модели
- Таким образом, новые активы вписываются в существующие рыночные, производственные и технологические процессы
- В модели отражается непосредственное влияние параметров инвестиционного проекта на связанные с ним факторы стоимости
- В результате оценка эффективности проекта рассчитывается как изменение стоимости Компании в результате его реализации



- Помимо экономических, рыночных и производственных показателей в модели отражаются факторы, не имеющие натурального или финансового представления
- Для данных факторов разрабатываются специальные измерители (баллы, проценты и т.д.)
- На основании статистических и экспертных методик оценивается их влияние на количественные показатели модели
- В результате обеспечивается возможность оценки данных факторов в денежном выражении и последующего анализа их влияния на стоимость Компании

Фрагмент аналитического Дашборда



Модуль анализа

обеспечивает следующий функционал

- Анализ чувствительности
- Сценарный анализ
- Факторный анализ
- Выявление факторов, являющихся критичными с точки зрения создания (разрушения) стоимости

Модуль мониторинга

реализует загрузку в модель фактических данных из транзакционных ИТ-систем (1С, SAP, Oracle и т.д.) и обеспечивает дополнительный аналитический функционал

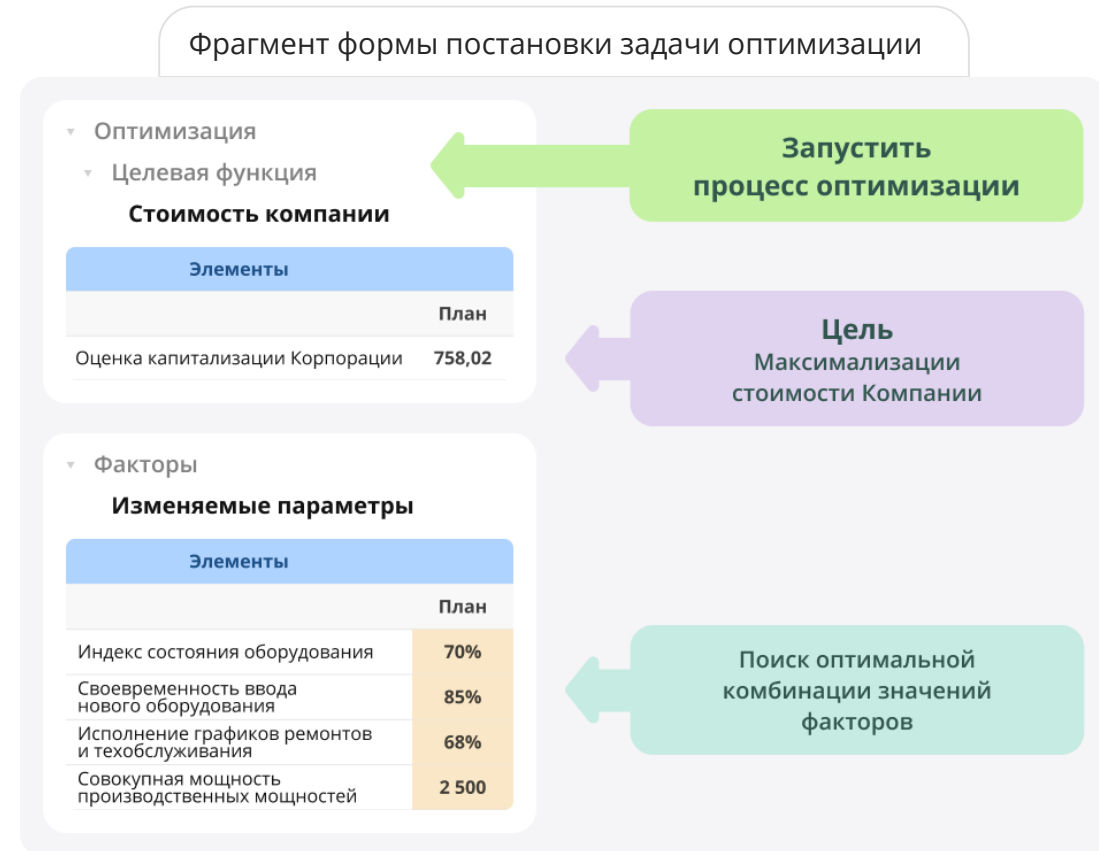
- План-факт анализ, факторный анализ отклонений
- Оценка уровня реализации стратегических целей в оперативном режиме
- Определение подразделений, ответственных за невыполнение планов
- Разработка мероприятий, направленных на удержание стратегических целей

Модель даёт возможность сформулировать и решить набор оптимизационных задач

- В качестве целевой функции могут выступать такие показатели как Стоимость Компании, Совокупные затраты, Потенциал производственных мощностей и т.д.
- Решение задачи осуществляется путём поиска комбинации факторов, обеспечивающей достижение оптимального значения целевой функции

Потенциальные задачи для оптимизации

- Определение оптимального баланса загрузки мощностей
- Минимизация инвестиционных затрат для достижения целевого объёма реализации
- Минимизация затрат на содержание парка мощностей при условии обеспечения стабильности их функционирования (комбинирование типов ремонтов и техобслуживания)
- Определение оптимальной структуры активов
- Выявление наиболее перспективных регионов для расширения Компании



После заполнения данными модель может быть использована в качестве эффективного инструмента управления рисками

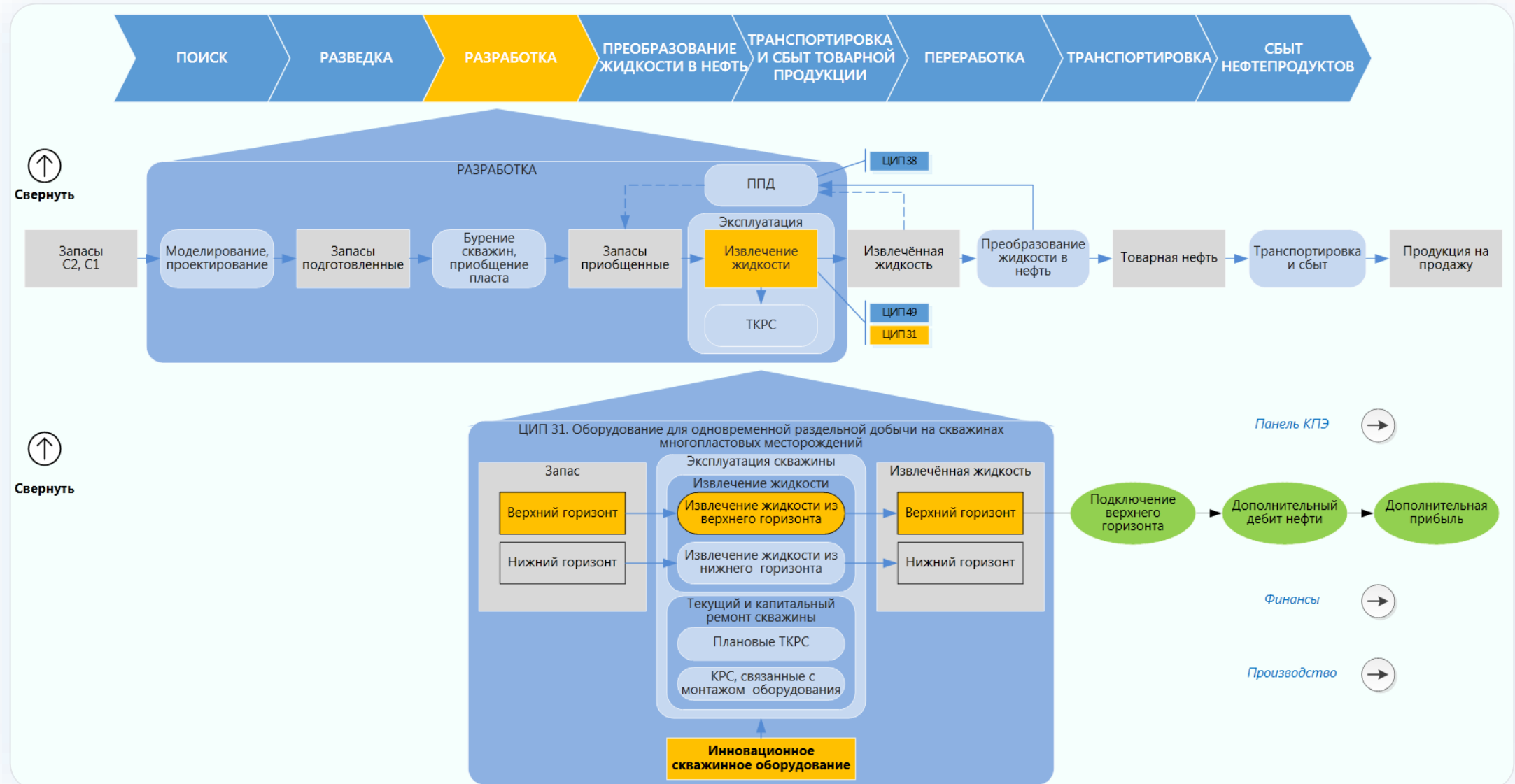
- Выделяются факторы риска, им назначаются допустимые диапазоны изменений
- Оцениваются вероятности возникновения рисков событий
- Рисковые события оцениваются с точки зрения влияния на стоимость бизнеса
- Осуществляется анализ сценариев на основе имитации
- Вырабатывается набор мероприятий, направленных на минимизацию потенциального ущерба



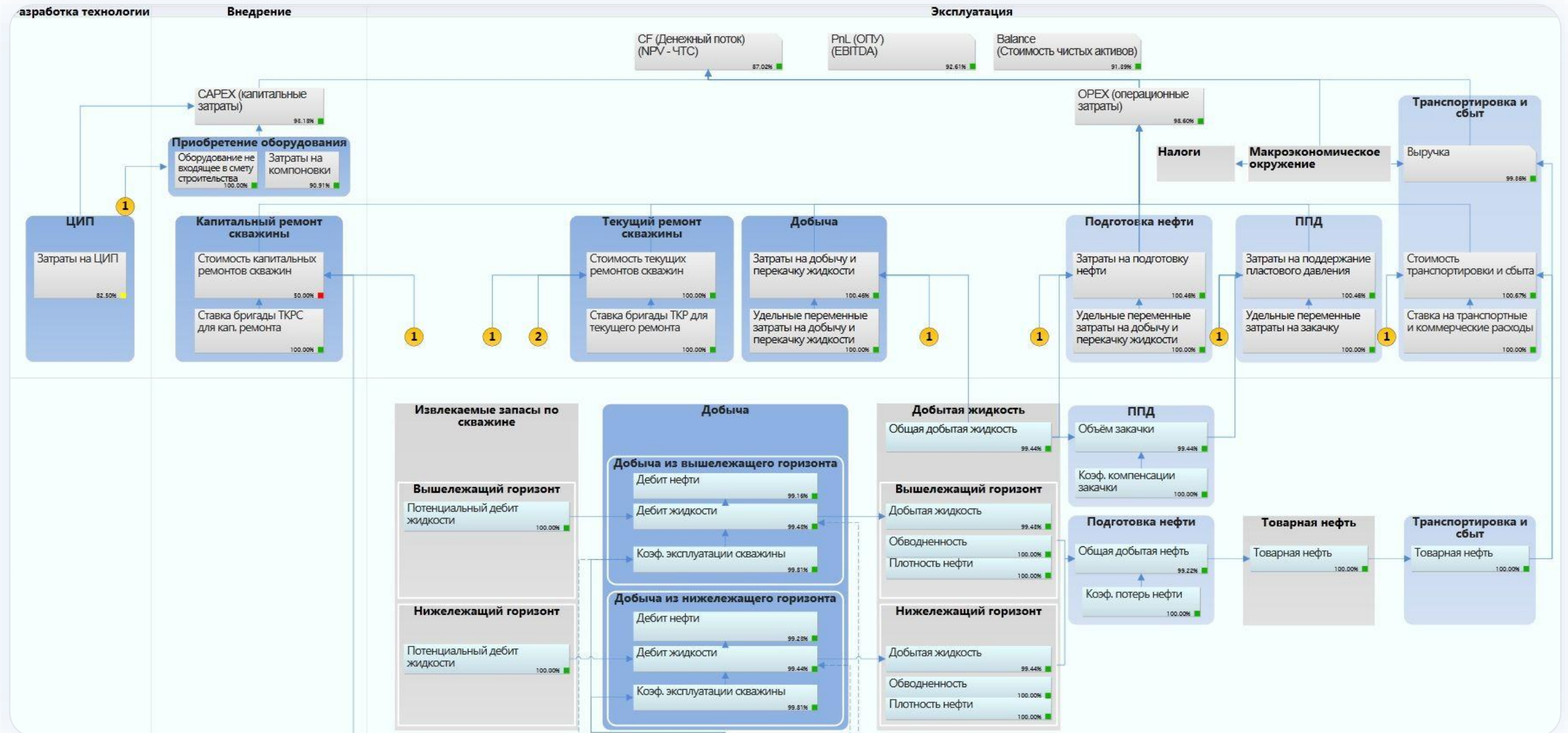


KNOWLEDGE
SPACE

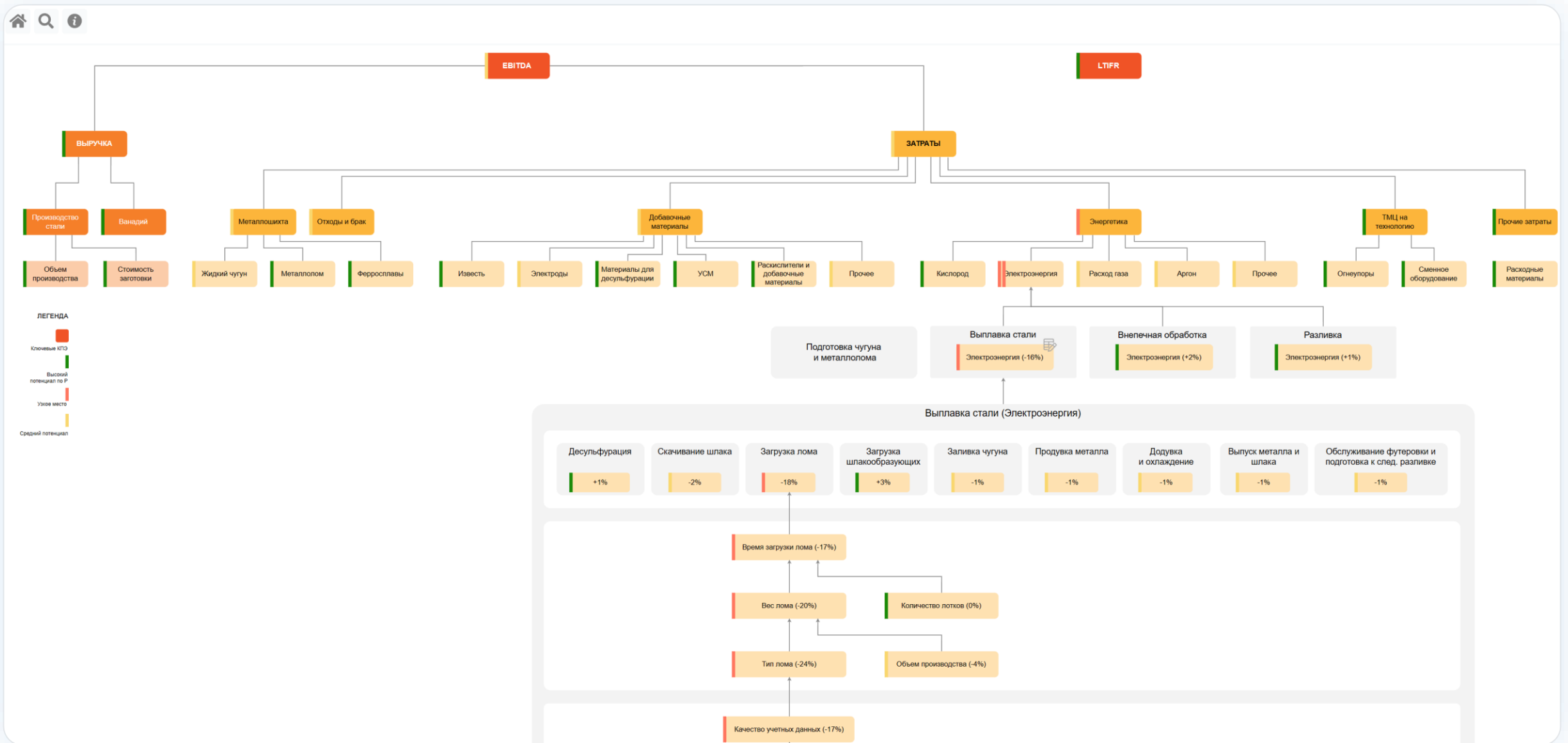
Примеры интерфейсов МФС



Фрагмент модели проекта в МФС



Факторный анализ затрат



	Альтернативный сценарий									
	январь 2022	февраль 2022	март 2022	апрель 2022	май 2022	июнь 2022	июль 2022	август 2022	сентябрь 2022	октябрь 2022
Альтернативный сценарий										
Б2										
Б3										
101										
102										
103										
Бюджетный сценарий										
Тест										
Копия Б2										
Копия Тест										
Копия 101										
Тест 18.09										
Пример 0812										
Тест 12.12										
Б 2 2 2 2										
Добыча марочного угля (1), т.т.	2 675	903	1 577	67	74	116	250	254	252	
добыча из очистных забоев, т.т	55	74	57	55	230	235	235	235	235	
добыча из подготов. забоев, т.т.	20	19	20	12	14	16	15	19	17	
добыча открытым способом, т.т	600	310	500							
добыча прочая, т.т	1 000	500								
добыча угля стор. орг., т.т	1 000									
корректировка добыча марочного угля			1 000.00	0.00	-170.00	-135.00	0.00	0.00	0.00	
Добыча окисленного угля, т.т.										
корректировка добычи окисленного угля, т.т.										
Проведение гор. выработок всего, м, в т.ч.	1 116	1 206	768	440	870	950	635	755	700	
собственными силами ОРЕХ, м	1 039	1 061	675	410	870	950	635	755	700	
подрядчик ОРЕХ, м	15	100	43							
корректировка ОРЕХ, м										
собственными силами САРЕХ, м										
подрядчик САРЕХ, м	62	45	50	30						
корректировка САРЕХ, м										
Перекрепка горных выработок, м										
корректировка перекрепки, м										
Вскрыша (1), тыс.м³										
корректировка вскрыши, тыс.м³										
Численность, чел.	978	983	993	1 003	997	1 000	1 000	1 000	1 000	
Средняя заработная плата, руб/чел	82 217	73 869	75 122	73 762	77 678	76 281	76 271	76 284	76 270	
корректировка численности, чел.										
Производство концентрата на ОФ										
объем переработки, т.т.	110	195	178	144	156	161	151	156	161	
корректировка объема переработки, т.т.				54	-23	-46	-71	4	-5	
выход концентрата, %	57%	87%	62%	61%	62%	79%	90%	91%	90%	

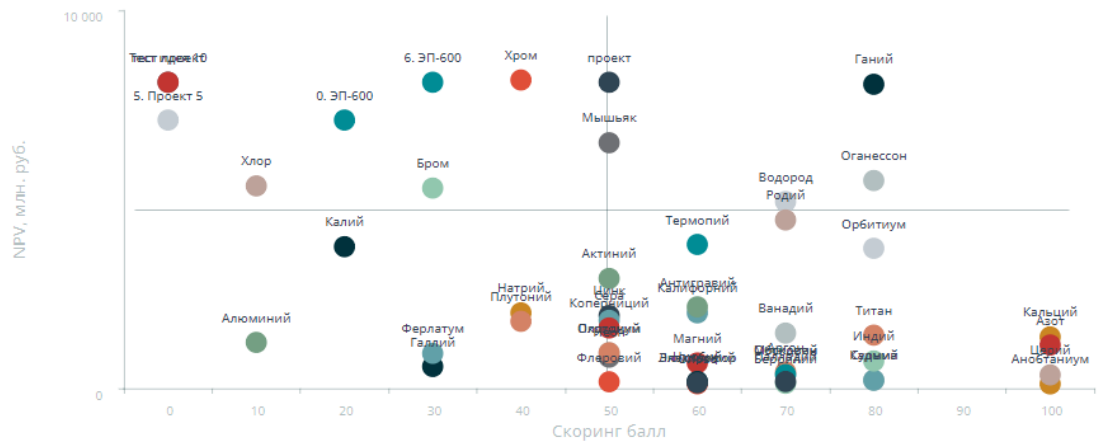
ЕСЛИ
1
Условие
истина
ложь
1

Отгрузка основной продукции (1) \neq 0 ; \wedge Основная продукция \neq 0 ; \wedge перевозка до покупателя (СРТ, др.) (1) \neq 0 ; \wedge Отгрузка основной продукции (1) \neq 0

+ Создать бюджет на основе выбранного



Приоритизация идей



Отобразить Сбросить фильтры

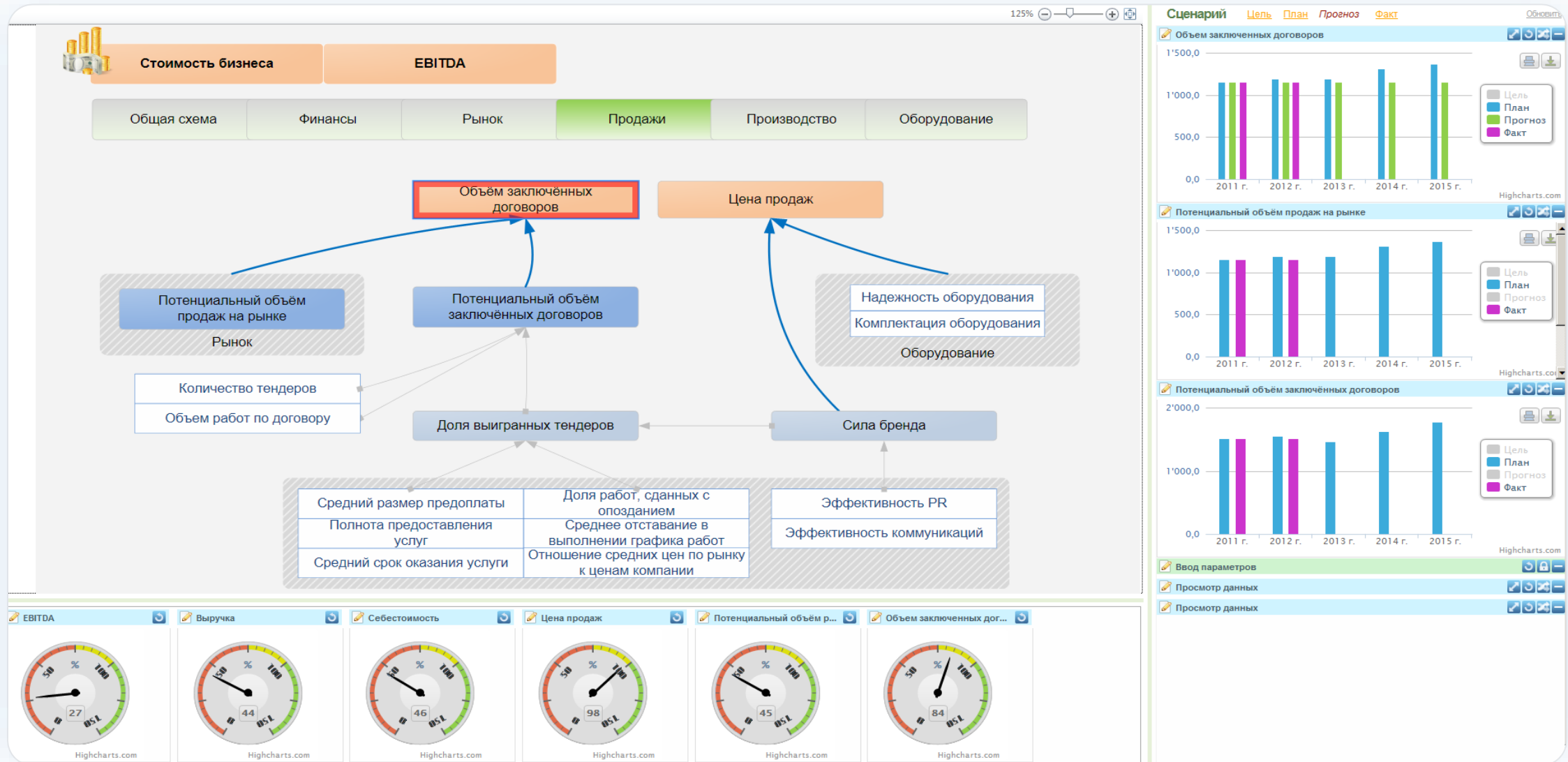
	✓	Наименование проекта	Вид проекта	Тип проекта	Отрасль	Сырье	Продукт	Выручка, млн. руб.	NPV, млн. руб.	IRR, %	CAPEX, млн. руб.	ЕВITDA, млн. руб.	Скоринг, балл	Уровн
0. ЭП-600	✓	0. ЭП-600	Производственный		Сельское хозяйство			6 150	7 100	13.00%	6 150	12 920	28%	
Олово	✓	Олово	Непроизводствен...	Научно-технический	Сельское хозяйство			470	123	100.00%	500	123	61%	
Сурьма	✓	Сурьма						3 750	222	100.00%	400		83%	
Калий	✓	Калий		Коммерческий	добывающая пром...				3 750	1710.00%	26 854	4 200	28%	
Магний	✓	Магний		Научно-технический	гибкая упаковка				674	2190.00%	919	300	67%	
Ниобий	✓	Ниобий		Коммерческий	жесткая упаковка				183	1840.00%	1 258	100	61%	
Кадмий		Кадмий		Коммерческий	медицина				216	1520.00%	7 365	1 170	89%	
Аргон		Аргон		Коммерческий	добывающая пром...				436	1550.00%	10 012	1 400	78%	
Иттрий		Иттрий		Коммерческий	добывающая пром...				40 738		52 100	11 200	61%	
Углерод		Углерод		Коммерческий	строительство, дом...				-701	0.00%	4 000	273	33%	
Кальций		Кальций		Коммерческий	транспорт				1 363	1930.00%	4 508	800	100%	

0. ЭП-600

Наличие сырья, балл	1
Конкурентоспособность сырья, балл	-1
Сырье, предпосылки и факторы успеха	
Сырье, риски	
Доступность технологии, балл	
Опыт в технологии, балл	1
Технологии, предпосылки и факторы успеха	
Технологии, риски	
Рынок РФ и СНГ, балл	
Емкость рынка, балл	1
Синергия с проектами СИБУР, балл	
Рынок, предпосылки и факторы успеха	
Рынок, риски	
Экономика, предпосылки и факторы успеха	
Экономика, риски	
Скоринг, балл	28%

6 150 Выручка, млн. руб.	2 045 Переменные затраты, млн. руб.
6 150 CAPEX, млн. руб.	7 100 NPV, млн. руб.
13.00% IRR, %	12 920 ЕВITDA, млн. руб.
1 230 Постоянные затраты, млн. руб.	3 175 Прочие затраты, млн. руб.

Факторный анализ отклонений



Рабочая версия v2
🔔 📢

- ➕ Создание проекта
- Специалист
- 🛡️ Экспертиза
- Управление рисками
- Экономика
- Руководитель
- Отчет по проекту
- Мониторинг реализации
- Отчет по статусу проекта
- 📄 Отчетность
- Отчет по проекту
- Мониторинг реализации
- План-факт
- Факторный анализ
- Отчет по статусу проекта
- Аналитика

Модель факторов стоимости

Экономика и финансы

- NPV
- Финансовый денежный поток
- Инвестиционный денежный поток
- Операционный денежный поток
- Себестоимость
- Выручка

Закупки

- Управленческие расходы
- Нормативы стоимости ресурсов

Логистика

- Управленческие расходы
- Нормативы расхода ресурсов
- Объем производства с учетом брака
- Объем производства готовой продукции

Производство

- Норматив оплаты труда на операцию
- Длительность операций горячей прокатки и обрезки кромок
- Совмещение операций горячей прокатки и обрезки кромок
- Снижение количества обрывов и забуров

Продажи

- Управленческие расходы
- Рыночный спрос
- Поступления от реализации
- Объем продаж
- Цена продаж

Проектные инициативы

- Модернизация стана горячей прокатки 2800

Оценка влияния инициативы

	План
Модернизация стана горячей прокатки 2800	
Влияние на объем продаж_1	
Влияние на цену продаж	
Влияние на долю брака	-6.00%
Влияние на норматив трудозатрат	-20.00%
Влияние на норматив энергии	
Влияние на норматив сырья	0.00%

	План
	2021
Модель факторов стоимости	
Объем продаж	500.00
Цена продаж	125.00
Доля брака	10%
Норматив трудозатрат	10.00
Норматив Энергии	4 500.00
Норматив Сырья	1.00

План-график

Инициативы для оценки

● Модернизация стана горячей прокатки 2800

Оценить до **15.03.2022**

Инициатор Столяров В.И.

● Модернизация ЭПШБ

Оценить до **20.04.2022**

Инициатор Столяров В.И.

● Приобретение и установка линии резки широких лент

Оценить до **27.05.2022**

Инициатор Столяров В.И.

Комментарии

15/03/2022 Столяров В.И. | Специалист

На согласование

Наименование риска

Невыход на целевой норматив трудозатрат

Мероприятие, при котором возникает риск

Наладка и выход на проектную мощность

Показатель под влиянием риска

Норматив трудозатрат на операцию

	План	2021	2022	2023	2024	2025
		Невыход на целевой норматив труда				
Включить риск	✓					
График влияния риска		0.0%	6.0%	6.0%	6.0%	€
Модель факторов стоимости						
DCF		15 576.57	8 430.54	18 791.46	17 228.95	17 26
Коэффициент дисконтирования		1.000	0.877	0.769	0.675	0

Заполнить NPV

Включить риск

NPV

143 303.53

NPV без учета риска

145 312.89

Потери NPV с учетом риска

2 009

	2021	2022	2023	2024
Модель факторов стоимости				
Операционный денежный по...	19 453.04	13 694.03	24 421.38	
Себестоимость	43 046.96	51 930.97	59 453.62	
Производственная себестоим...	38 055.56	46 690.00	53 963.08	
Норматив Сырья	1.00	1.20	1.20	
Норматив трудозатрат, чел.ле...			9.67	

Комментарий

Принято с замечаниями

Принять инициативу

Отклонить инициативу

Антирисковое мероприятие



- Визуальное проектирование и применение моделей
- Выявление зависимостей в модели
- Оценка и мониторинг реализации проектных рисков
- Подготовка управленческих решений
- Проактивное управление проектными рисками

Карточка управленческого решения

Основание

Нарушение баланса управленческих сценариев.

	План	Прогноз	Экспертиза
NPV	1 836	1 836	1 246

Степень критичности

Имеет место значимое отклонение Экспертизы от Плана. Требуется решение на уровне НТС.

Критерий	Локальное	Среднее	Критичное
Отклонение	> 5%	> 10%	> 15%
Отклонение			-32%

Причина

Фактор	Объем внедрения технологии ОРД с рег. отбора жидкости
Отклонение	-70%

Риск

Наименование	Не обеспечивается работоспособность регулятора отбора жидкости
Вероятность	70%
Автор	Иванов С.П.

Управленческая инициатива

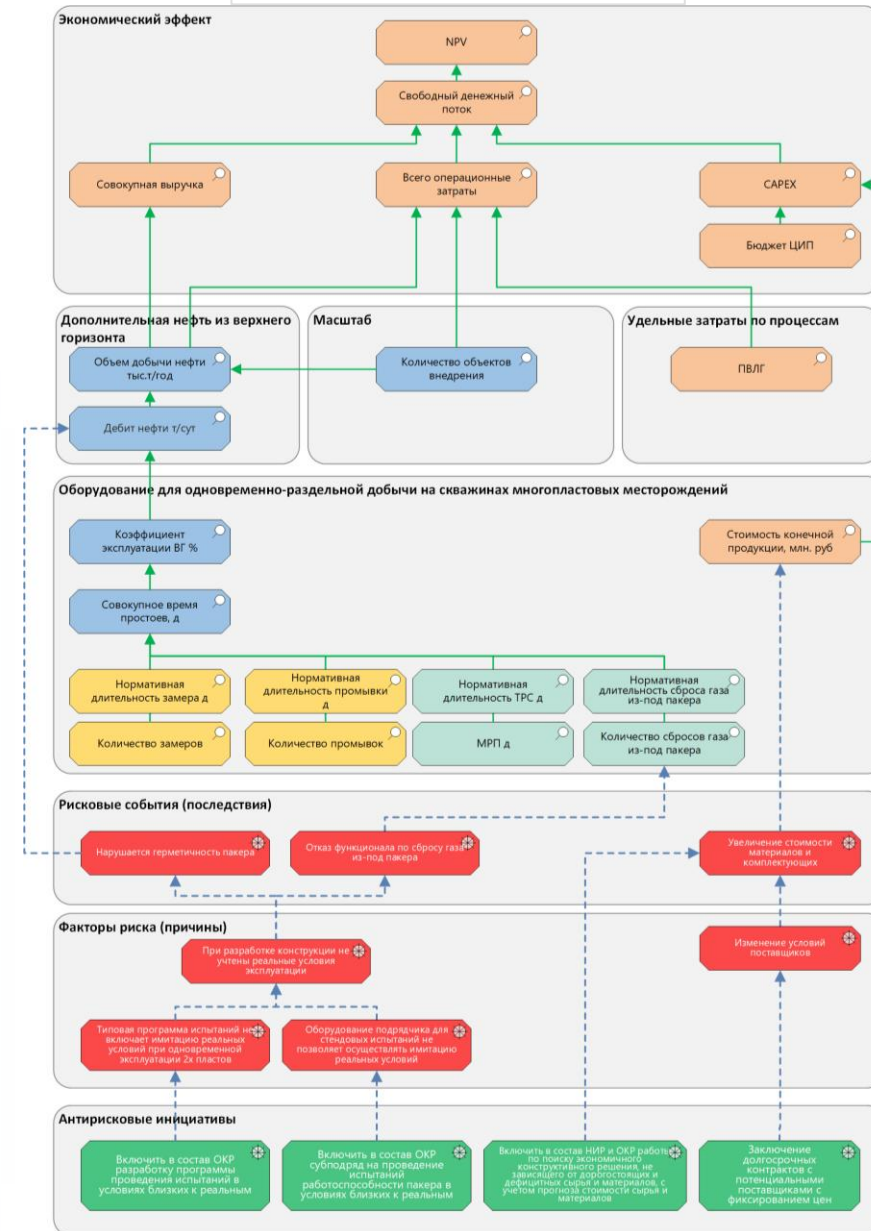
Наименование	Внесение изменений в конструкторскую документацию компоновки. Повторное изготовление и испытание компоновки
Влияет на	Объем внедрения технологии ОРД с рег. отбора жидкости
	Длительность реализации проекта
	Бюджет проекта
	-70%
	+ 6 месяцев
	+ 8 млн. руб.

Оценка эффекта управленческого решения

	План	Прогноз	Экспертиза
NPV после управленческого решения	1 349	1 349	1 349
Корректировка		-487	-487
Уровень зрелости решения		75%	

За решение: Сухареv В.П.,
Городин А.И.,
Севернин И.С.

Факторы риска проекта



Привлечение экспертов к работе над инновационным проектом является ключевым средством повышения достоверности данных, выявления потенциальных рисков, а также формирования дополнительных проектных инициатив

Эксперты
Экспертное окружение ЦИП № 31

Внешние эксперты: ГРР (Сейсмика), Моделирование месторождения, Бурение и ремонт скважин, Строительство инфраструктуры, Эксплуатация месторождения

Внутренние эксперты: Стальваров А.П., Сидоров Е.П., Лукьянов Д.Д., Ефремов Т.М., Петров А.М., Боров А.А., Антонов Г.Б., Газов А.А., Живанков Ф.М., Ищенко К.Г., Паулиц П.П., Романова И.О., Яценева З.Г., Шикин П.М., Грибко А.К., Горбачев С.М., Араев А.С., Ковальчик В.В., Зощенко С.П.

Карточка эксперта
ФИО: Стальваров А.П.
Специализация: Бурение
Ранг: 80%
Точность: 84%
Эффект (Факт) млн. руб.: 21.2

UPSTREAM			
ГРР (Сейсмика)	Моделирование месторождения	Строительство инфраструктуры	Эксплуатация месторождения
65%	-	60%	-

Предложения эксперта в данном проекте	Название	Точность экспертизм, %		Эффект, млн. руб.	
		Прогноз	Факт	Прогноз	Факт
Фактор	Точность ПВ/Г				
Влияет на	Потенциальный дебит верхнего горизонта	60.00%			
Фактор	Квалификация бригады ТКРС				
Влияет на	Точность ПВ/Г	90.00%			
Решение	Привлечение внешних подрядчиков на тендерной основе			2.5	225.8 (26.66%)
Решение	Организация дополнительного обучения персонала			1.0	137.5 (16.24%)

Участие эксперта в проектах						
Название проекта	Факторов	Связей	Точность экспертизм, %	Решений	Эффект (Факт)	
ЦИП 32	Ликвидация негерметичности эксплуатационной колонны	2	2	73.43%	1	5 млн. руб.
ЦИП 38	Ранний предварительный сброс воды	3	3	71.82%	1	11 млн. руб.
ЦИП 72	Риформинг в движущемся слое	5	12	53.21%	0	0 млн. руб.

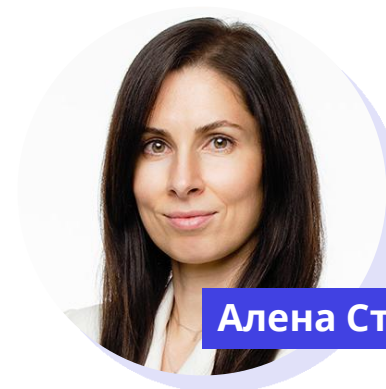
- Комплекс аналитических моделей выступает в роли коммуникационной площадки экспертного сообщества, обеспечивая единое понятийное пространство
- Каждый эксперт имеет возможность представить собственную точку зрения на показатель, фактор или риск проекта
- Обеспечивается возможность привлечения к работе максимального количества компетентных сотрудников
- Активная работа сообщества экспертов обеспечивает последовательную эволюцию знаний и повышение их достоверности

Если Вы хотите попробовать Knowledge Space, обратитесь к нам



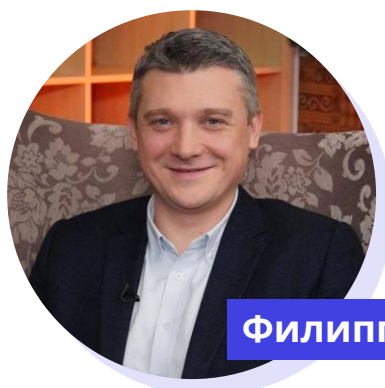
Коммерческий директор
pavel.kozanov@im.systems
+7 981 181-38-50

Павел Козанов



Директор по продажам
elena.starkina@im.systems
+7 926 239-12-40

Алена Старкина



Директор по работе с партнерами
philipp.kovrigin@im.systems
+7 916 967-65-64

Филипп Ковригин

