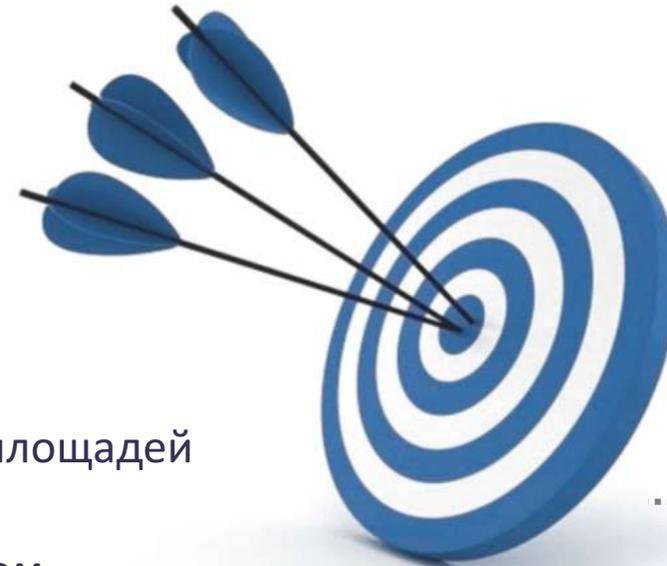


Проектирование – это разработка эффективных бизнес-процессов и оптимальный концептуальный дизайн склада.

От того, насколько правильно технологически и конструктивно спроектирован склад, зависит величина требуемых на строительство инвестиций, а также удобство и стоимость его последующей эксплуатации.

Цели проекта:

-  Проектирование склада с нуля
-  Оптимизация и Модернизация существующих складских площадей
-  Строительство нового склада – оптимизация затрат с учетом плана развития
-  Эффективный концепт и оптимальные бизнес-процессы склада
-  Необходимая проектная документация «Общие технические решения», «П», «Р»

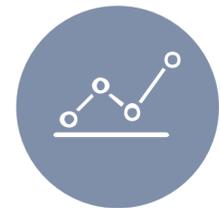


Результат:

Эффективный склад
продуманный до мелочей, позволит обеспечить все запросы бизнеса Заказчика

Оптимальный концепт
позволит избежать непредвиденных затрат при строительстве и оснащении склада

Проект
учет перспективы роста и развития бизнеса Заказчика



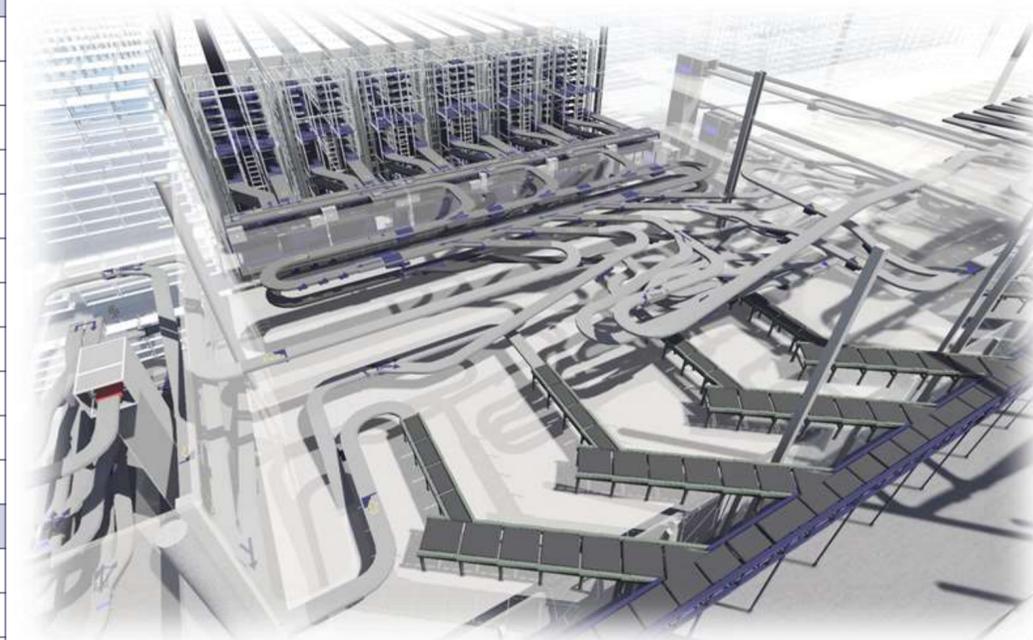
	Базовый	Контейнерный терминал	Расширенный
Суммы* от	3 250 000 ₹	1 700 000 ₹	5 250 000 ₹
Этап 0 – Подготовительный			
запрос прогнозов	✓	✓	✓
согласование формата предоставления данных (статистика)	✓	✓	✓
получение данных	✓	✓	✓
получение чертежей в dwg**	✓	✓	✓
общий опросный лист	✓	✓	✓
 Старт проекта – с момента предоставления данных из Подготовительного этапа			
Сроки выполнения от..., мес.	2-3	1,5-2	4-5
Этап 1 – Обследование			
анализ данных	✓	✓	✓
изучение текущих бизнес-процессов	✓	✓	✓
модель «as is»	X	✓	✓
описание текущих бизнес-процессов	X	X	✓
формирование целевых показателей товаропотока и товарного запаса	✓	✓	✓
формирование требований к процессу	✓	✓	✓
Этап 2 – Детализация и финальный результат			
Укрупненная проработка вариантов концепции и выбор вариантов для проработки:			
технология	X	✓	✓
топология	X	✓	✓
опер затраты и инвестиции	X	✓	✓
оборудование	X	✓	✓
Детализация:			
описание процессов «to be»	X	X	✓
модель «to be»	✓	✓	✓
объемно-планировочные решения	✓	✓	✓
3d-модель	X	X	✓
план проекта	X	✓	✓
Этап 3 – Написание ТЗ			
ТЗ на проектирование	X	✓	✓
ТЗ на стеллажи	X	X	✓
ТЗ на технику	X	X	✓
ТЗ на автоматизацию	X	X	✓



Используем итерационный подход к проектированию – непрерывная коммуникация с Заказчиком в ходе реализации проекта



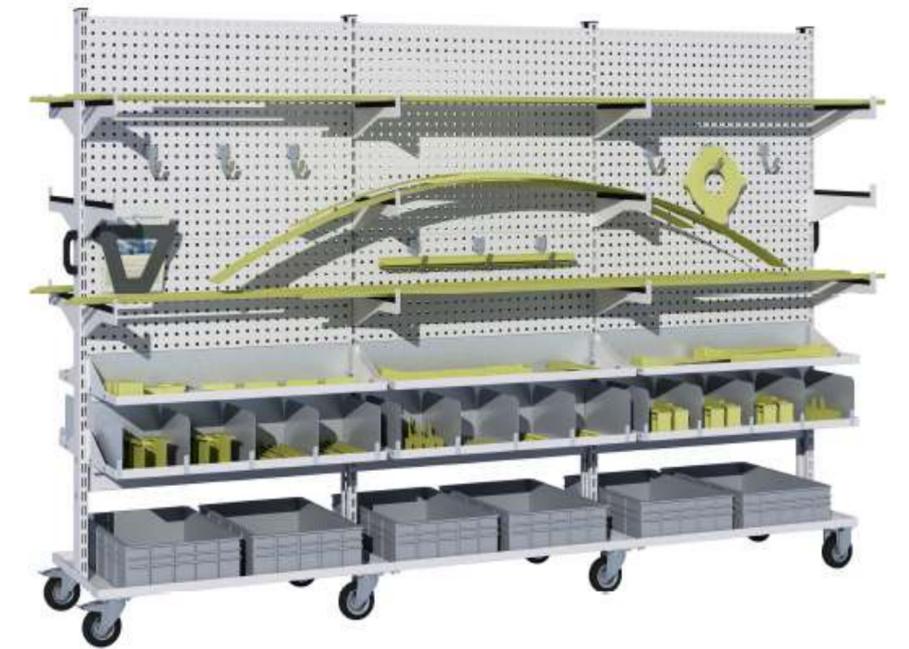
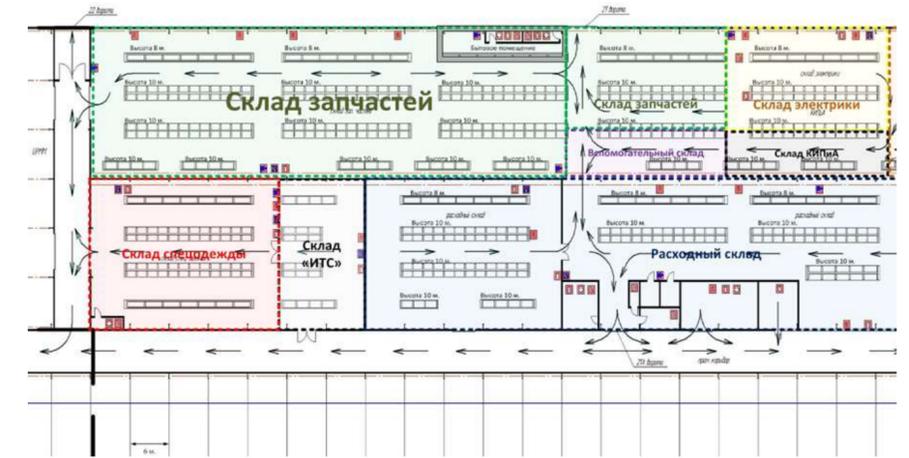
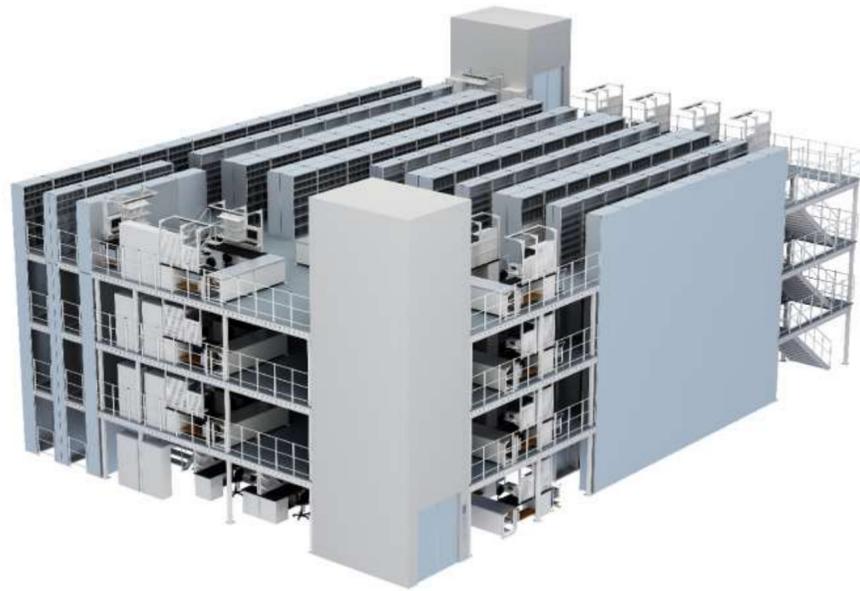
Имеем уникальный опыт проектирования складов для различных отраслей, как коммерческих, так и производственных площадок



* В случае, если данные не могут быть предоставлены в требуемом формате +100 000₹ к любому из вариантов проектирования

** В случае, если нет возможности предоставить чертежи в формате dwg +100 000₹

***дополнительно может быть разработан проект имитационного моделирования, архитектурного решения, включая детализацию по подобранным материалам стен, перегородкам, заполнению дверных и оконных проемов, определению ведомостей полов, а также возможно применение метода имитационного моделирования (данные затраты не включены в индикативную стоимость, рассчитываются дополнительно)



Проект строительства склада запчастей при заводе: Проектирование внутренней технологии хранения и грузообработки, разработка оптимальной концепции топологии, схемы движения, расстановки оборудования, расчет требуемого количества персонала и техники, укрупненная оценка инвестиций и т.д.

Разработка концепции нового складского комплекса компании – проектирование мультитемпературного кросс-докинг-ового склада с учетом реконструкции складского помещения.

Проект реконструкции склада сырья и МТО: Оптимизация складской логистики и составление предпроектной документации на модернизацию склада. Техническое задание на проектирование, разработка технического задания на закупку оборудования и техники.



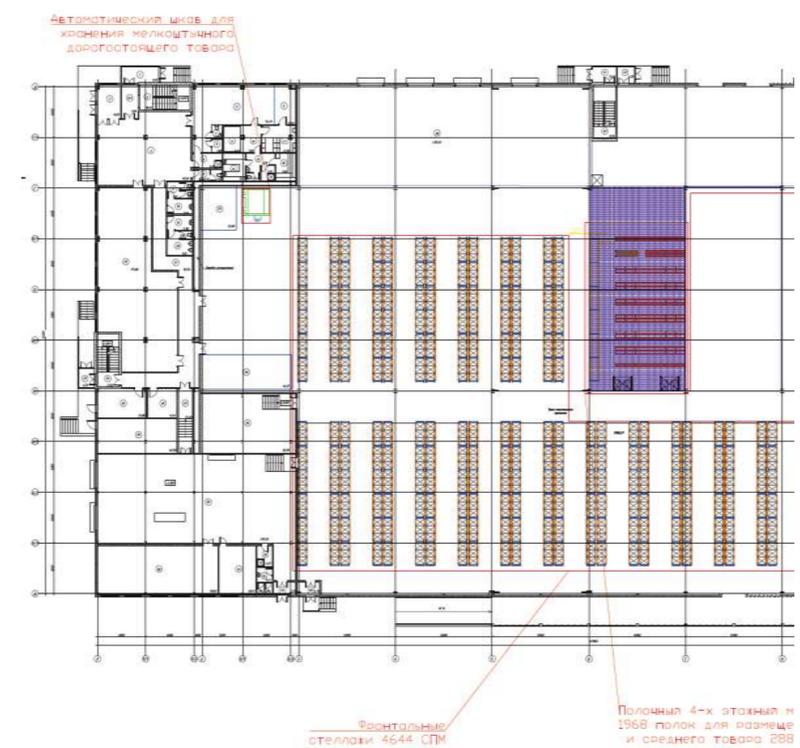
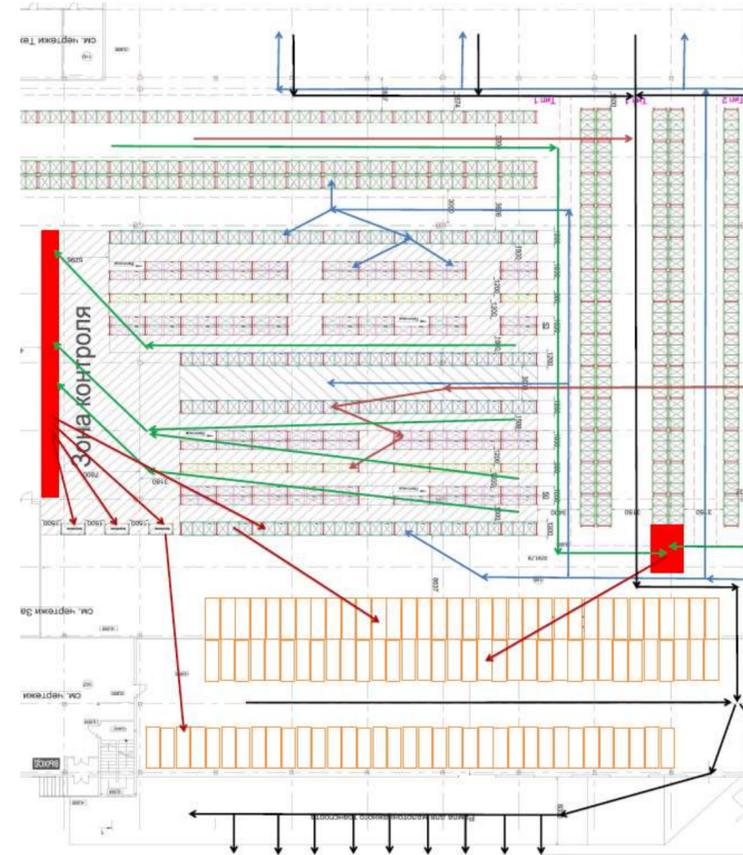
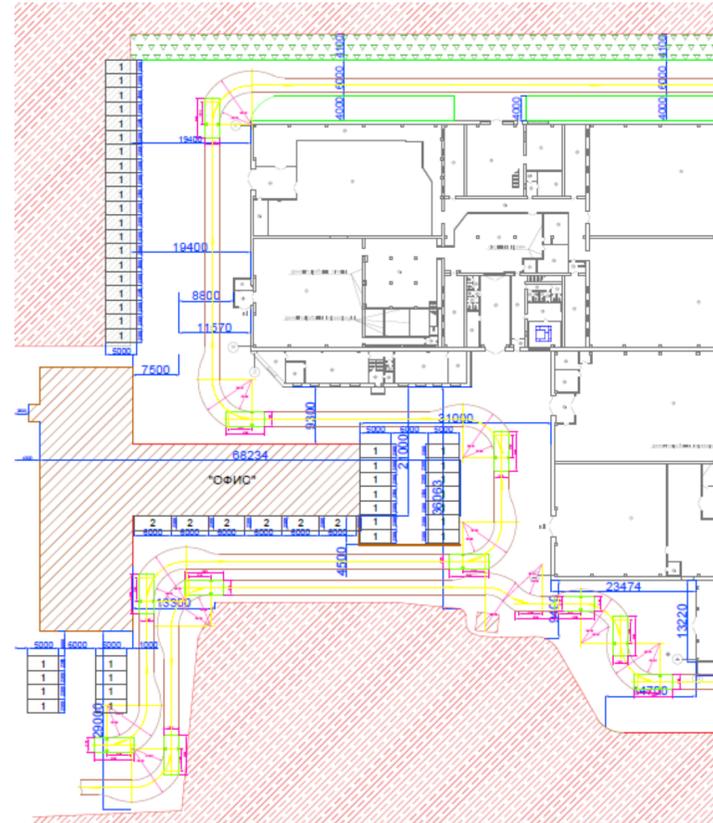
Разработка и расчет параметров новой логистической концепции склада. Аудит основных проектных решений. Расчет требуемых ресурсов, моделирование бизнес-процесса и подготовка плана внедрения новой логистической концепции, проект консолидации складов МТО при производстве. В объем работ вошли проверка предоставленных данных, проведение анализа ОПР и логистической концепции, моделирование целевых SLA по снабжению производства, описание бизнес-процессов, расчёт персонала/техники и количества ячеек по типам, отрисовка всех зон склада в формате DWG, разработка детального плана проекта внедрения новой логистической концепции и создание 3D презентации.



Разработка современной концепции создания и развития международного транспортно-логистического центра (МТЛЦ). Расчет инвестиционной финансовой модели.



Проектирование склада форменной одежды: зоны выдачи сотрудникам, бизнес-процесс примерочной, подгонки под размеры. Бизнес-процесс складской обработки, стратегия управления запасами.



Задачи, цели, ожидания Заказчика:
Разработка эффективной концепции работы склада

Проект: Проектирование склада с расширением + внедрение WMS

Результат – Проект расширения территории склада готовой продукции. Аудит исходных данных с описанием текущих бизнес-процессов, формирование рекомендаций по итогам проведенного аудита, организация и проведение тендера на выбор поставщика WMS, формирование спецификации по настройке и интеграции новой WMS системы, тестирование и обучение конечных пользователей, поддержка и сопровождение после запуска.

Задачи, цели, ожидания Заказчика:
Разработка эффективной технологии работы склада

Проект: Эффективный склад

Результат – Разработка технологии работы нового склада, проектирование/реконструкция существующего здания под требования РАР и технологического процесса. Инженерное сопровождение закупочных процедур технологического оборудования склада.

Задачи, цели, ожидания Заказчика:
Топология, оборудование, эффективные бизнес-процессы

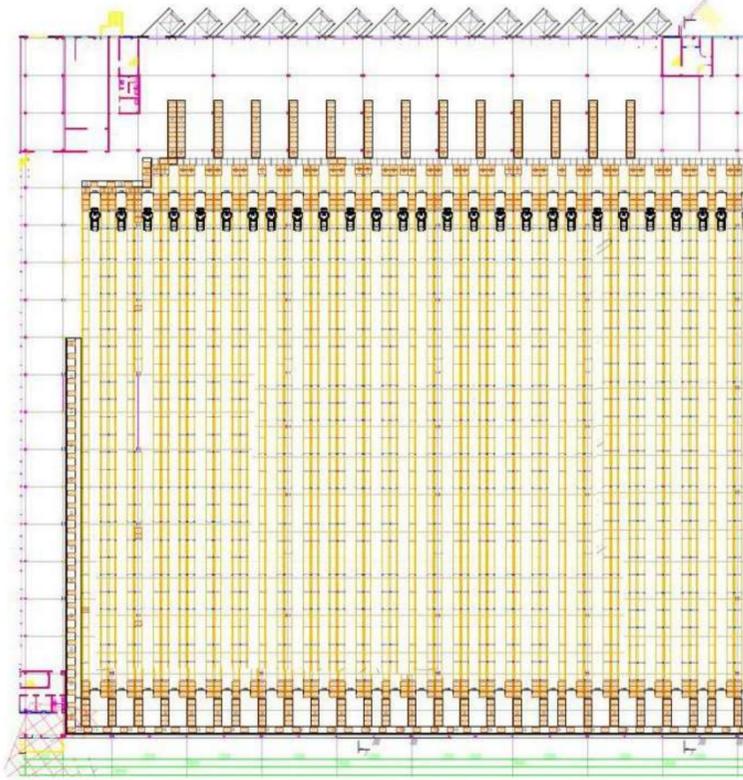
Проект: Формирование эффективной концепции складского комплекса

Результат – Расчет типов и размеров ячеек, формирование топологии, подбор типов стеллажного оборудования, подбор подъемно-транспортного оборудования, разработка процессов «to be», выбор и внедрение WMS, сопровождение запуска склада.

Задачи, цели, ожидания Заказчика:
Логистическое проектирование склада сырья и МТО

Проект: Эффективный склад

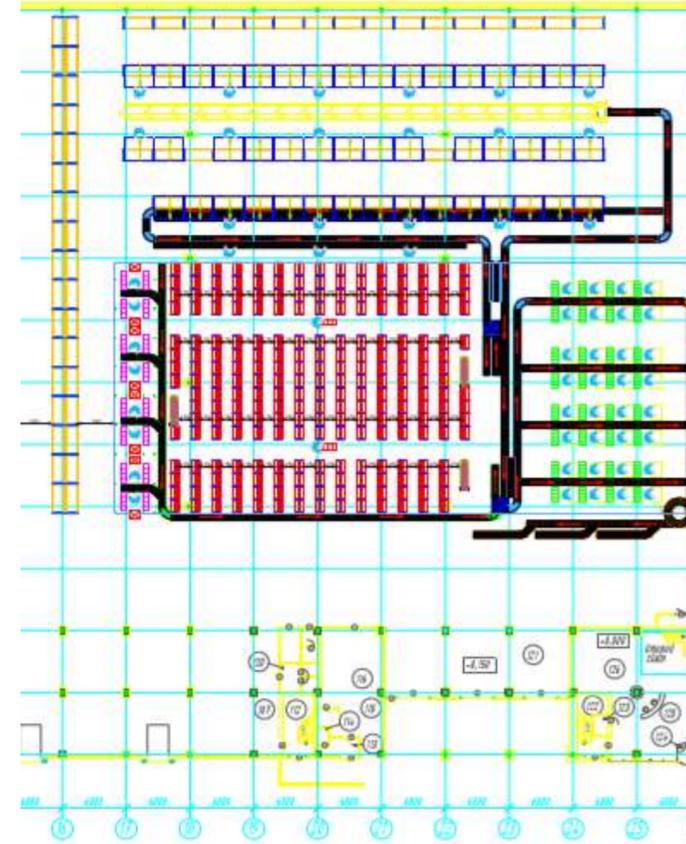
Результат – Логистическое проектирование склада сырья и МТО. Логистическая экспертиза проектных решений для проектируемого объекта. В объеме работ по проекту: сбор и анализ данных, формирование логистической концепции, а также аудит проектных решений с проведением оценки качества на всех стадиях проектирования.



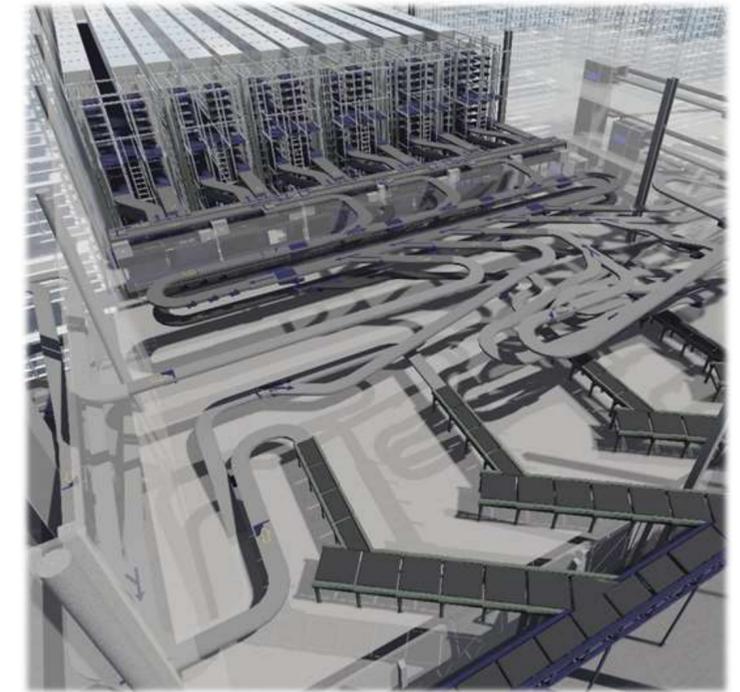
Задачи, цели, ожидания Заказчика:
 Разработка нескольких концептов высокопроизводительного склада с максимальным хранением
Проект: Формирование логистической концепции складского комплекса с автоматизацией
Результат – Разработка нескольких вариантов концепции, способной обеспечить трехдневную оборачиваемость склада при максимальной плотности хранения.



Задачи, цели, ожидания Заказчика:
 Аудит проектной документации, постановка ТЗ на оснащение склада автоматизированными системами, ТЗ на СТУ
Проект: Экспертиза концепции складского комплекса
Результат – Экспертиза технической части коммерческих предложений от поставщиков оборудования; постановка ТЗ и сопровождение проектирования СКС, Wi-Fi, СКД, СВН; проверка проектной документации на здание и согласование с девелопером необходимых изменений; написание ТЗ на разработку Специальных Технических Условий.



Задачи, цели модернизации, ожидания Заказчика:
 Разработка проекта эффективного склада с учетом автоматизации
Проект: Формирование логистической концепции складского комплекса
Результат – Разработка и детальная проработка концепта с учетом автоматизации, описание бизнес-процессов, системных алгоритмов для собственной WMS Заказчика.



Задачи, цели модернизации, ожидания Заказчика:
 Разработка проекта эффективного склада с учетом автоматизации
Проект: Формирование логистической концепции складского комплекса
Результат – Разработка концепта автоматизированного склада под шестикратный рост объемов. Формирование тендерных заданий на стеллажные конструкции, конвейерные линии, сортировщик заказов, автоматическую систему хранения собранных заказов.

Расчеты топологии склада

Приведено к СПМ																			
Секций в высоту склада	1	149	231	292	713	13830	0	0	0	0	0	3163	78	5	13	0	0	0	
строки	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
Балки	25	3707	5757	7296	17813	290413	0	0	0	0	0	41117	487	25	75	0	0	0	
ячеек на балке	12	6	4	3	2	1	12	6	4	3	2	3,00	3,00	2,00	1,00	3,00	3,00	2,00	
кол ячеек	298	22237,5	23025	21887,5	35625	290412,5	0	0	0	0	0	123350	1400	50	75	0	0	0	9,255349833
объем	0,00	0,00	0,01	0,01	0,01	0,06	0,00	0,01	0,01	0,02	0,03	0,45	1,31	1,97	3,94	0,45	1,31	1,97	
вес	41,6667	83,33	125,00	166,67	250,00	500,00	41,67	83,33	125,00	166,67	250,00	1000,00	1000,00	1500,00	3000,00	1000,00	1000,00	1500,00	
вес всего	ТИП 1	ТИП 2	ТИП 3	ТИП 4	ТИП 5	ТИП 6	ТИП 7	ТИП 8	ТИП 9	ТИП 10	ТИП 11	ТИП 12	ТИП 13	ТИП 14	ТИП 15	ТИП 16	ТИП 17	ТИП 18	Пол

Расчеты операционных затрат, влияние изменения бизнес-процессов, влияние внешних факторов

Услуга	Ед. измерения	Средний объем, в месяц	Численность персонала, чел.														Итого по услуге, чел.	
			Кладовщик приемки	Кладовщик скан сер. номер	Товаровед приемки	Кладовщик приемки возврата	Кладовщик раскладки	Кладовщик сборки	Контролер проверка заказов	Кладовщик по доп. обработке	Контролер отгрузки локализованных	Водитель погрузчик	Водитель риктрака	оператор ПК	Диспетчер	Супервизор		Грузчик
Приемка от поставщиков, паллет	паллет	68 474	46,80	3,50	2,36	0,00	0,00	0,00	0,47	0,00	0,00	5,41	0,00	6,85	4,73	0,00	123,60	193,73
Приемка возврата, строка	строка	44 300	0,00	0,00	0,00	27,32	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,76	0,00	0,03	0,00	0,00	0,00	28,11
Размещение на хранение в мезонин, паллет	паллет	10 482	0,00	0,00	0,00	0,00	0,77	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	5,22	0,00	0,00	0,00	0,00	5,98
Раскладка товара в ячейки мезонина, строка	строка	73 443	0,00	0,00	0,00	0,00	29,26	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	29,26
Размещение в главный склад, паллет	паллет	60 853	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	11,34	19,53	0,00	0,00	0,00	0,00	30,87
Дефрагментация (собрать товар из разных ячеек и сложить)	строка	91 000	0,00	0,00	0,00	0,00	24,62	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	24,62
Обратное пополнение (освобождение пикинга), паллет	паллет	25 931	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	12,39	2,13	0,00	0,00	2,53	17,06
Пополнение пикинга, паллет	паллет	60 853	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	28,80	3,18	0,00	0,00	0,00	31,98
Перемещение из коробочной зоны в штучную в ГС, строка	строка	22 311	0,00	0,00	0,00	0,00	7,54	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	7,54
Комплектация из пикинга главного склада, строка	строка	430 892	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	207,70	29,88	0,00	0,00	7,15	0,00	0,63	0,00	4,63	0,00	250,00
Комплектация из мезонина, строка	строка	753 603	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	257,68	14,71	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	8,11	0,00	280,50
Спуск паллет из мезонина, паллет	паллет	19 249	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,41	0,00	0,00	9,59	0,00	5,33	0,00	0,00	0,00	0,00	16,33
Комплектация моно, паллет	паллет	24 053	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,39	0,00	0,00	0,00	10,91	6,40	0,00	0,00	0,00	0,00	18,70
Упаковка заказов согласно требованиям сетей, паллет	паллет	8 231	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	18,33	0,00	0,00	3,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	21,34
Стикеризация товара под требования сетей, стикер	стикер	304 701	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	9,36	9,36
Отгрузка, паллет	паллет	57 829	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	113,62	0,00	0,00	10,73	0,00	1,27	96,98	0,00	222,60
Инвентаризация, адрес	адрес	79 998	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	4,49	0,00	0,00	37,37	0,00	0,00	41,87
Итого по расчету, чел.			46,80	3,50	2,36	27,32	62,19	468,18	45,07	18,33	123,21	24,66	89,68	29,96	4,73	51,38	232,47	1 230
Итого по факту, чел.:			47,00	4,00	3,00	28,00	63,00	469,00	46,00	19,00	124,00	25,00	90,00	30,00	5,00	52,00	233,00	1 238
Итого человек, округлено до смены, чел.:			48,00	4,00	4,00	28,00	64,00	472,00	48,00	20,00	124,00	28,00	92,00	32,00	8,00	52,00	236,00	1 260
Итого человек в смену			12,00	1,00	1,00	7,00	16,00	118,00	12,00	5,00	31,00	7,00	23,00	8,00	2,00	13,00	59,00	315

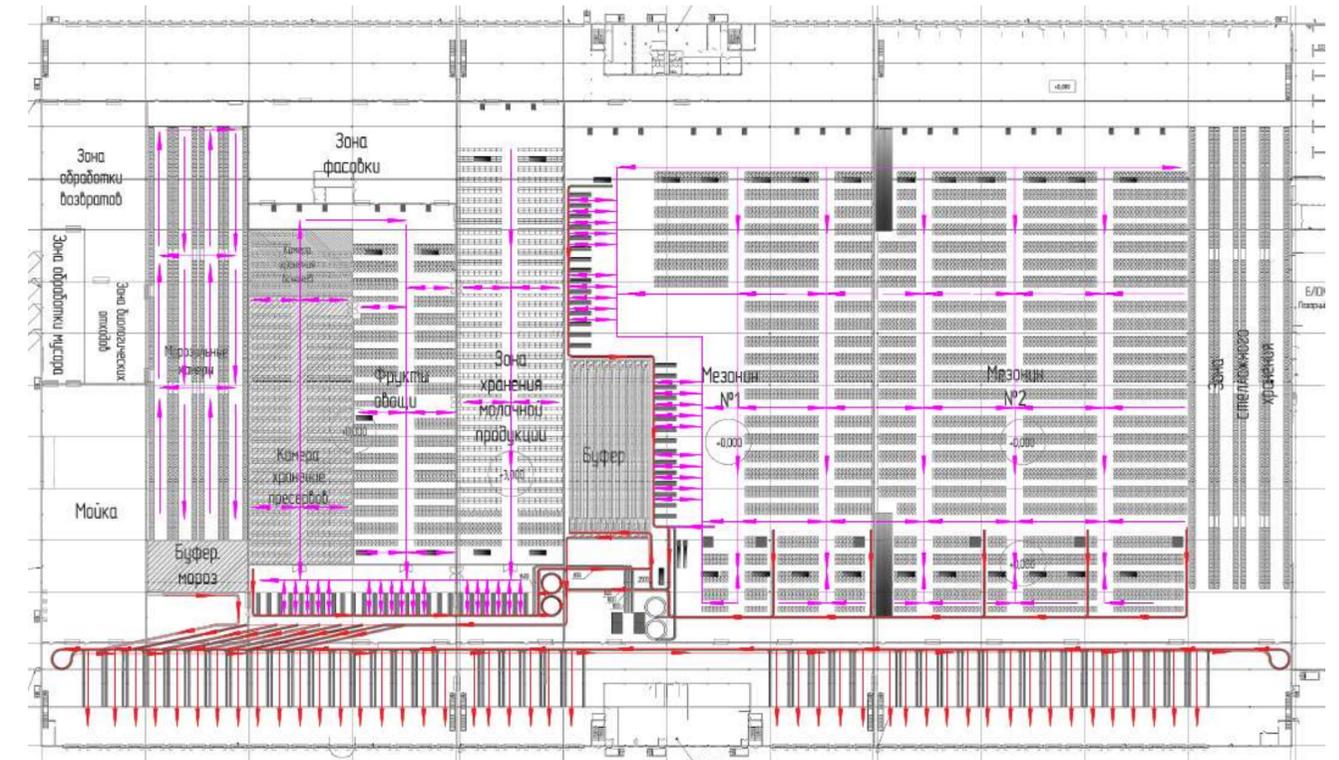
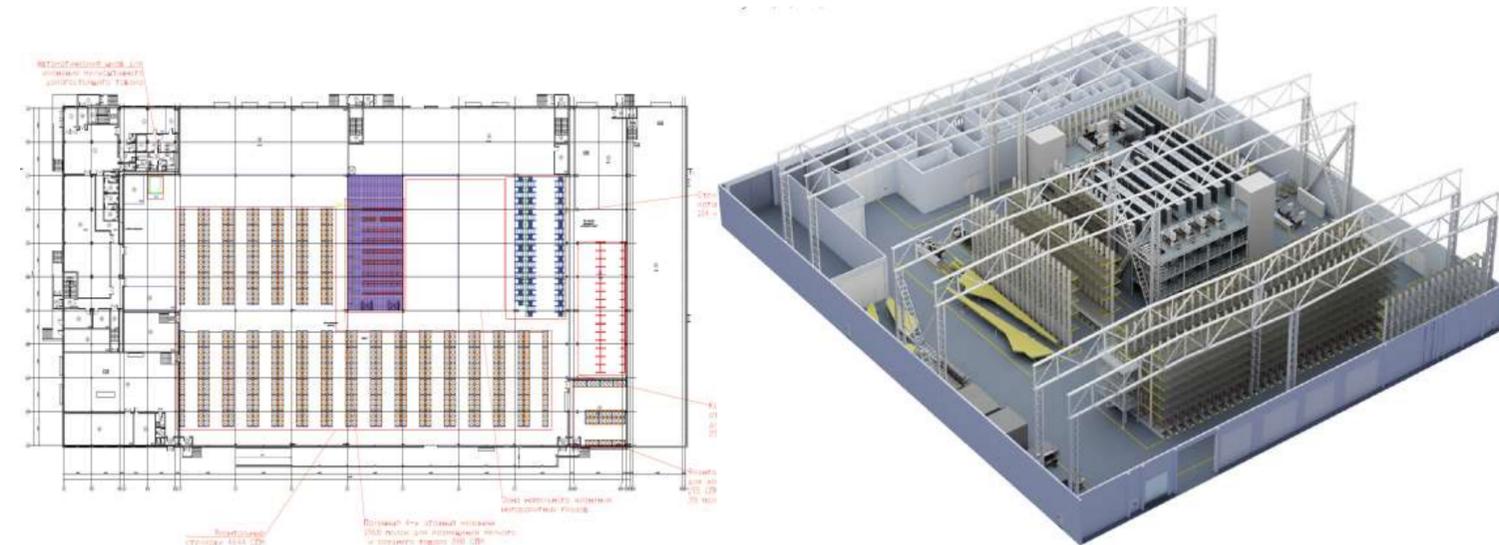
заказов в сутки	5000
строк в заказе	7,400
штук в строке	2,090
лотков в заказе	1,577
Вхождение сухого в заказы (в какой доле заказов встречается сухой ассортимент)	93,0%
Объем шт в сутки	71 000,00
итого часов комплектация в сутки	360,68
телега лотков	8,00
строк в лотке	4,69
штук в лотке	9,81
штук в строке	2,09
шт в телеге	78,46
строк в телеге	37,54
длина магистрали от стенки до стенки склада, метров	113,00
ширина зоны сухого склада, метров	30,00
длина маршрута чтобы зайти в стеллаж, метров	5,50
общая длина маршрута магистрального пробега (туда и обратно), метров	286,00
общая длина сборочного маршрута (зайти в стеллаж и выйти из него обратно), метров	412,94
общая длина маршрута чтобы сбросить собранные лотки в ЗГЗ (заходит 2 ряда), метров	52,00
общая длина маршрута на дополнительную зону ЗГЗ в зоне приемки холода.	20,00
Общий пробег, метров	750,94
коэф. магистрального пробега от макс %	90%
скорость движения (км/ч)	4,00
время на отбор 1 штуки (сканирование ячейки, сканирование шк артикула, ввод кол-ва), секунд	8,00
время на отбор строки из ячейки (сек)	16,72
Время на доп. упаковку на строку, с учетом доли товара	2,00
Доля стеклянного товара, требующего специальной упаковки	20%
время чтобы поставить и пристрелить лоток к ячейке в ЗГЗ (сек)	8,00
время на 1 телегу магистр (мин)	3,86
время на 1 телегу сборка (мин)	6,19
время на 1 телегу на отборы с учетом стекла (мин)	11,71
время на 1 телегу маршрут в ЗГЗ, (мин)	0,78
время на 1 телегу поставить лотки в ЗГЗ, (мин)	1,07
время на 1 телегу на доп. зону ЗГЗ в зоне приемки (мин)	0,30
итого время на 1 телегу (мин)	23,91
телег на 1 чел в час	2,51
чистых шт на чел в час	196,85
Грязных штука на человека в час	182,01

Экономическая оценка по сценариям

Сценарий 1. Базовый. Свой обычный склад, обычный шоурум						
Движение денежных средств	Год 1	Год 2	Год 3	Год 4	Год 5	Год 6
Входящие потоки, тыс руб	-	-	-	-	-	-
Исходящие потоки, тыс руб	(77 685)	(5 197)	(5 197)	(5 197)	(5 197)	(5 197)
Инвестиции, из них	(72 488)	-	-	-	-	-
Шоурум	(18 000)					
Склад	(23 040)					
Офис	(18 000)					
Инвестиции в инфраструктуру склада	(13 448)					
Расходы на деятельность, тыс руб	(3 602)	(3 602)	(3 602)	(3 602)	(3 602)	(3 602)
Эксплуатационные расходы	(787)	(787)	(787)	(787)	(787)	(787)
Коммунальные расходы	(295)	(295)	(295)	(295)	(295)	(295)
ФОТ	(2 520)	(2 520)	(2 520)	(2 520)	(2 520)	(2 520)
Затраты на ЗРЛ, тыс руб	-	-	-	-	-	-
Хранение и обработка	-	-	-	-	-	-
Транспорт ЗРЛ - наш склад	-	-	-	-	-	-
Налог на имущество, тыс руб	(1 595)	(1 595)	(1 595)	(1 595)	(1 595)	(1 595)
Денежный поток	(77 685)	(5 197)				
Итого поток за 5 лет	-103 671р.					

Сценарий 3. Арендованный склад, обычный шоурум						
Движение денежных средств	Год 1	Год 2	Год 3	Год 4	Год 5	Год 6
Входящие потоки, тыс руб	-	-	-	-	-	-
Исходящие потоки, тыс руб	(49 892)	(10 448)	(11 313)	(12 303)	(13 456)	(14 754)
Инвестиции, из них	(40 200)	-	-	-	-	-
Шоурум	(18 000)					
Склад	(4 200)					
Офис	(18 000)					
Инвестиции в инфраструктуру склада	-					
Расходы на деятельность, тыс руб	(3 257)	(3 257)	(3 257)	(3 257)	(3 257)	(3 257)
Эксплуатационные расходы	(536)	(536)	(536)	(536)	(536)	(536)
Коммунальные расходы	(201)	(201)	(201)	(201)	(201)	(201)
ФОТ	(2 520)	(2 520)	(2 520)	(2 520)	(2 520)	(2 520)
Затраты на ЗРЛ, тыс руб	(5 551)	(6 307)	(7 172)	(8 162)	(9 314)	(10 613)
Хранение и обработка	(5 134)	(5 890)	(6 755)	(7 745)	(8 897)	(10 195)
Транспорт ЗРЛ - наш склад	(417)	(417)	(417)	(417)	(417)	(417)
Налог на имущество, тыс руб	(884)	(884)	(884)	(884)	(884)	(884)
Денежный поток	(49 892)	(10 448)	(11 313)	(12 303)	(13 456)	(14 754)
Итого поток за 5 лет	-112 167р.					

Рекомендаций по топологии



Финансово-экономическое обоснование выбора нового склада для переезда на новый склад или модернизации текущего.

Этапы проекта:

-  Запрос, проверка, анализ данных от клиента
-  Анализ товарного запаса
-  Анализ топологии склада текущей площадки (для выявления вариантов расширения площадей)
-  Расчет затрат и сроков для переезда и запуска операций
-  Определение необходимой площади с учетом прогноза роста/ оптимизации



Результат:

- Стоимость переезда
- Оценка вариантов
- Расчет эффектов и экономии



Срок: от 2-х недель

Зависит от качества и наличия всех необходимых данных, количества задач и глубины погружения в изучаемые процессы и т.д.



Цена: от 850 000 ₺

Затраты	Текущий склад	Новый склад
Транспортная логистика	XXXX.XX руб.	YYYY.YY руб.
Аренда помещения	XXXX.XX руб.	YYYY.YY руб.
ФОТ (персонал)	XXXX.XX руб.	YYYY.YY руб.
Инвестиции	XXXX.XX руб.	YYYY.YY руб.
Амортизация	XXXX.XX руб.	YYYY.YY руб.
И другие показатели	XXXX.XX руб.	YYYY.YY руб.
Пропускная способность	XXX ТС в сутки	YYY ТС в сутки