

БЕРЕЖЛИВОЕ ПРОИЗВОДСТВО

Lean Production

**КАЧЕСТВО СКОРОСТЬ
ЭКОНОМИЧНОСТЬ**

SYNERGETIC 

Клиенты

СИБИРСКИЙ
БЕРЕГ



Бережливое производство

– это ФИЛОСОФИЯ, которая основана на идее устранения потерь в процессах и принципах взаимозависимости, уважения и постоянного совершенствования.



– это действенная СИСТЕМА ПРОСТЫХ РЕШЕНИЙ, которая включает методы, подходы и эффективные инструменты, направленные на устранение потерь и оптимизацию процессов.

2 x 2

Немного истории

Концепция Лин создана на основе Производственной Системы компании Toyota и за последние десятилетия обогащена опытом лидеров мировой промышленности.

Основателем Производственной Системы компании Toyota (Toyota Production System, TPS) является Тайити Оно (Ohno Taiichi).



Тенденции

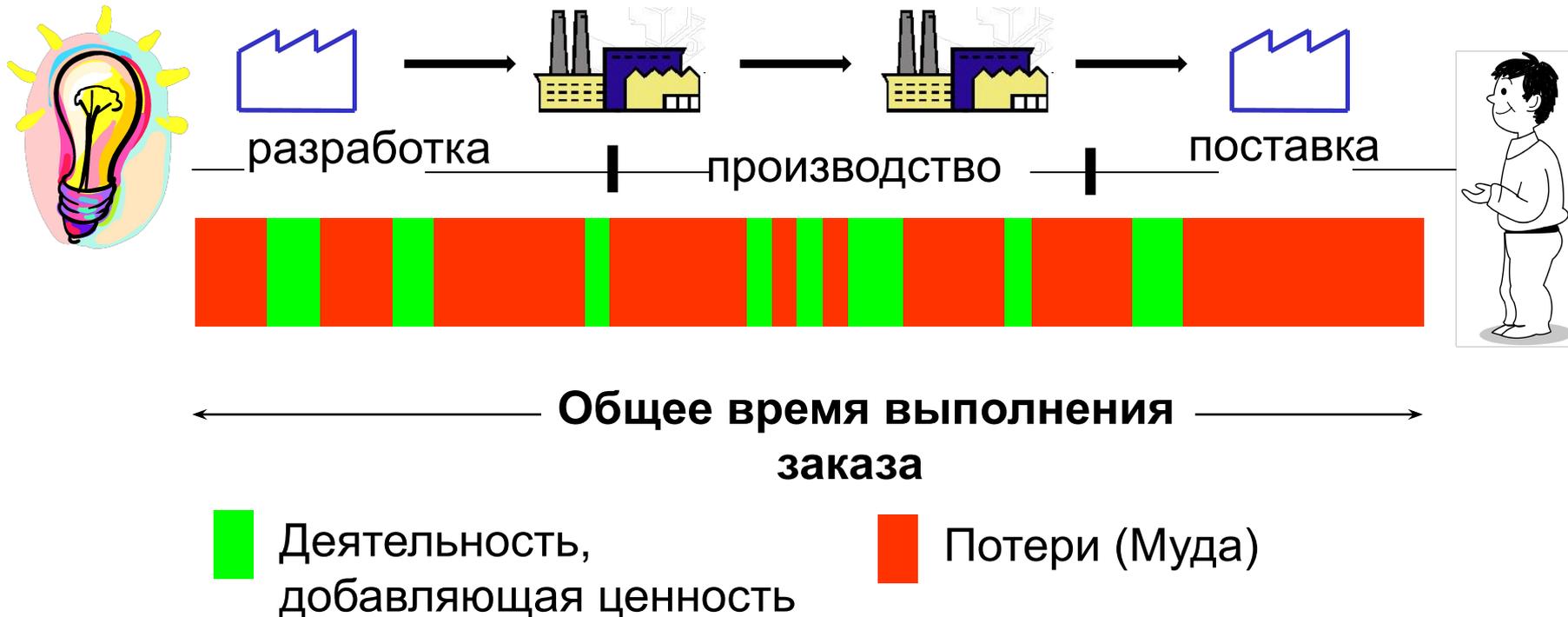
В настоящее время концепцию Бережливого производства изучают и внедряют во многих странах мира, включая Россию.

Бережливое производство внедряется в таких крупных и известных компаниях как:

- *Авиационная компания «Сухой»*
- *«Камаз»*
- *Сбербанк России*
- *Пивоваренная компания «Балтика»*
- *«Тиккурила»*
- *«Уралмашзавод»*



Поток Создания Ценности



Поток создания ценности

Все действия — как создающие ценность, так и не создающие ценности, — которые позволяют продукту пройти все процессы: от разработки концепции до запуска в производство и от принятия заказа до доставки.

Соотношение времени на создание ценности и времени потерь

Большинство бизнес-процессов
на **99%** состоят из ПОТЕРЬ

и лишь на **1%** из работы,
добавляющей ЦЕННОСТЬ

7 видов потерь

1. Перепроизводство
2. Ожидание
3. Дефекты и переделка
4. Передвижения
5. Транспортировка
6. Запасы
7. Излишняя обработка

**Примеры реализованных
проектов повышения
эффективности
предприятий на основе
Lean Production**

Лин проект в АО «АЗНО», г.Актюбинск

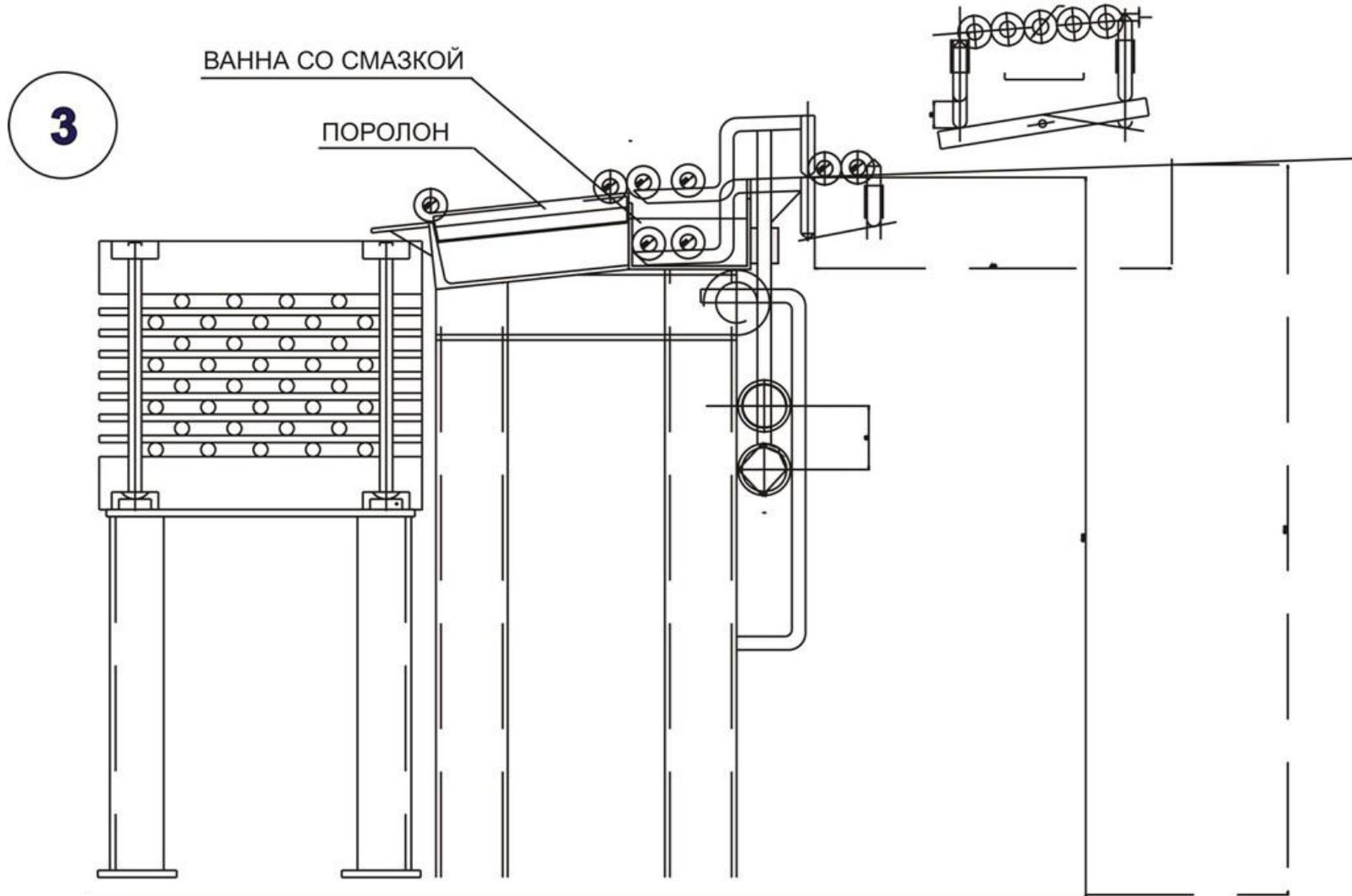
Цели проекта:

- Увеличение производительности завода
- Снижение себестоимости ГИ
- Решение проблемы качества консервации ГИ

**Казахстан, г.Актюбинск
Актюбинский завод
нефтяного оборудования**

**участок сборки, консервации и
упаковки насосных штанг с муфтами**

Пример Лин модернизации участка сборки - упаковки



Результат Лин проекта на участке сборки - упаковки

- Высвобождение 10-ти из 12-ти операторов!
- Увеличение производительности в 2 раза,
а в пересчете на одного оператора в 6 раз!
- Полностью решена проблема с качеством консервации. Исключен «человеческий фактор»
- Экономический эффект только от модернизации операции "сборка - упаковка" более 1 млн. руб. в год!



Проект Лин модернизации на всем заводе АЗНО

Лин идеи:

1. Сокращение потерь на отдельных операциях
2. Связывание процессов в поток
3. Выравнивание времени циклов операций в потоке
4. Встраивание качества в поток

Основные действия:

1. Обучение рабочей группы проекта основам Бережливого производства
2. Построение Лин карт текущего и будущего состояния
3. Построение диаграммы «спагетти» участка пр-ва муфт
4. Хронометраж операций
5. Определение «узкого» места
6. Разработка технического решения проблемы качества консервации
7. Связывание процессов в поток
8. Перепланировка и доработка вспомогательного оборудования
9. Анализ потенциала увеличения производительности

Расчетные результаты Лин проекта на заводе АЗНО

1. Повышение производительности завода в **2 раза** при относительно небольших инвестициях
2. Освобождение не менее **100м²** произв. площадей
3. Ожидаемый экономический эффект **8 – 10 млн. руб** в год



Лин проект на швейной фабрике ТОО «КазСПО», Алмата

Цели проекта:

- Увеличение производительности пилотного участка
- Повышение управляемости в пилотной зоне



ДО



ПОСЛЕ

Лин проект на швейной фабрике КазСПО, Алмата

Действия:

1. Построение Лин карт и диаграмм «спагетти»
2. Хронометраж операций
3. Распределение операций по времени такта
4. Связывание процессов в поток.
5. Перепланировка оборудования
6. Обучение швей смежным операциям
7. Организация рабочих мест по 5S
8. Организация буферного склада комплектов
9. Разработка правил пополнения комплектов
10. Изменение системы мотивации швей



Результаты Лин проекта на «КазСПО»

До проекта	После
Производительность в день	
22ед.	29ед. (+30%)
Время полного производственного цикла	
20 дней	2 дня (в 10раз)
Объем незавершенного производства	
29 дней	2 дня (в 14,5 раз)
Управляемость	
Слабая прогнозируемость ежедневных результатов	Высокая прогнозируемость ежедневных результатов



Лин проект в АО «Костанайские минералы», г. Житикара

Цели проекта:

- Сокращение сроков ремонта электродвигателей
- Повышение производительности ЭРЦ



Действия в Лин проект в АО«КМ»

- Проведение обучения участников Проекта
- Организация потока в пилотной зоне
 - Вовлечение персонала пилотной зоны в процесс преобразований
 - Разработка карт текущего состояния
 - Измерения временных параметров процессов
 - Составление фактической схемы расстановки оборудования
 - Составление диаграммы «спагетти»
 - Анализ потерь в системе
 - Выявление «узких» мест в производственном процессе
 - Распределение операций в соответствии с тактом потока
 - Организация рабочих мест по системе 5S
 - Прорубка окна между помещениями
 - Перекомпоновка части оборудования



Модернизация «узкого» места



Результаты Лин проекта в АО«КМ»



До проекта	После (расчетные)
Производительность (ремонтов ЭД в месяц)	
10ед.	20ед. (+100%)
Время полного производственного цикла (время ремонта ЭД)	
35 дней	12 дня (в 3раза)
Затраты времени ИТР (2 чел) на планирование и диспетчеризацию	
8(6+2) часов в день	2 (1+1) часа в день



Лин проект в ЗАО «УК Сибирский Берег»

Цели проекта:

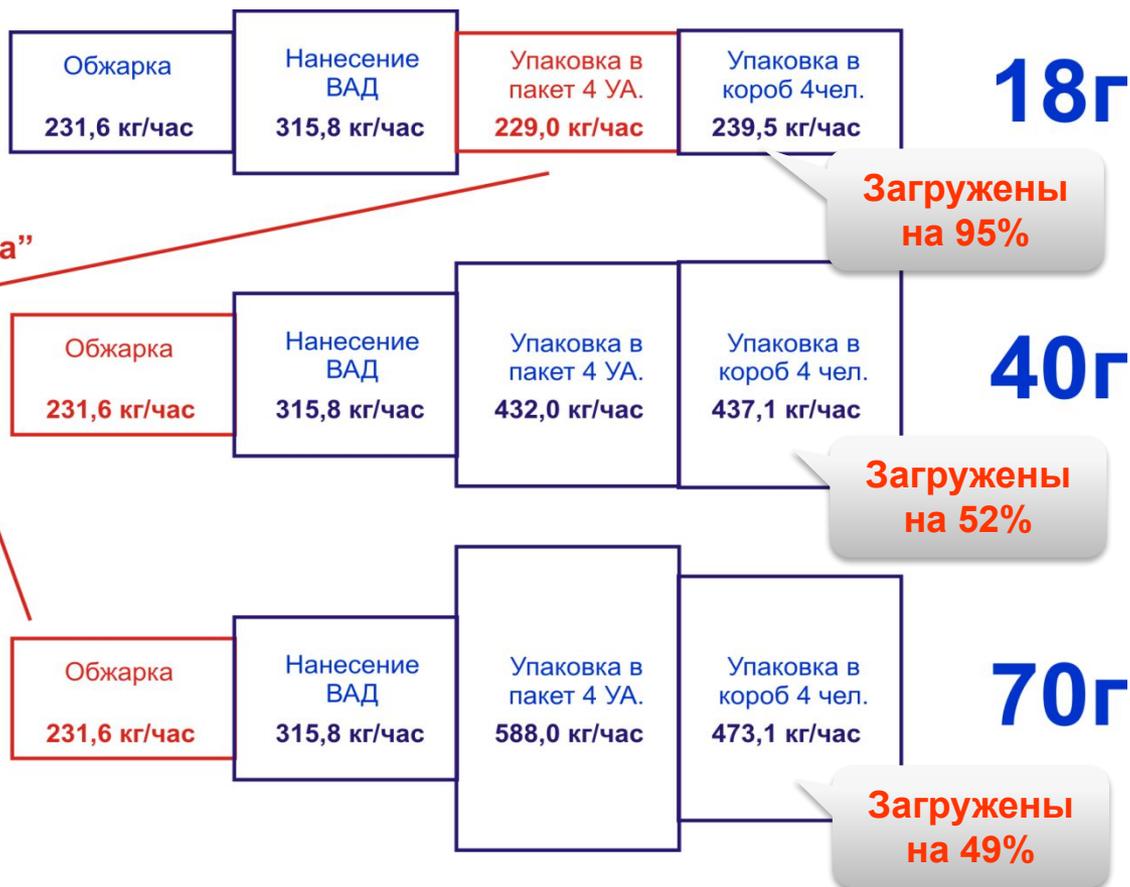
- Сокращение времени полного производственного цикла от клиента до сырья на одной из линий
- Повышение гибкости производства. Производство всей номенклатурной линейки семейства ежедневно
- Повышение производительности линии



СИБИРСКИЙ
БЕРЕГ

Анализ «узких» мест линии

Увеличение пропускной способности фритюрницы до 300 кг/час позволит увеличить общую производительность 40г и 70г пакетов на 30%



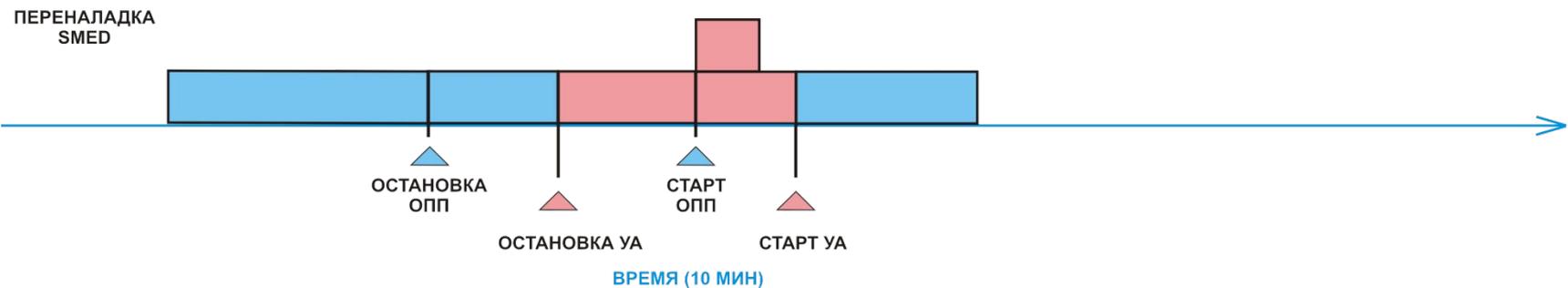
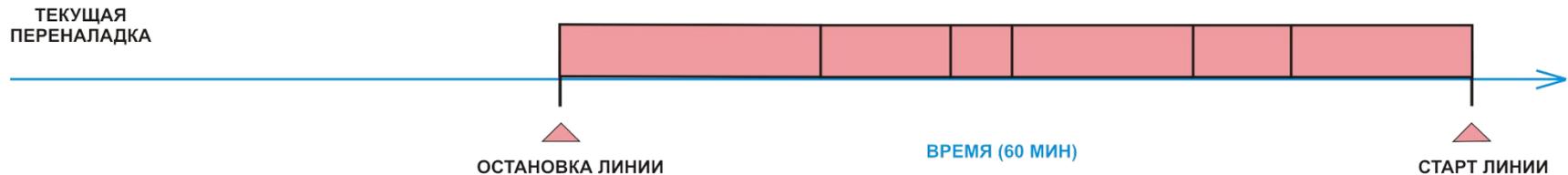
Доля 40 и 70г: 63%

Общее увеличение производительности линии составит

$$0,63 \times 0,3 = 19\%$$

СИБИРСКИЙ
БЕРЕГ

Оптимизация процесса переналадки линии по системе SMED



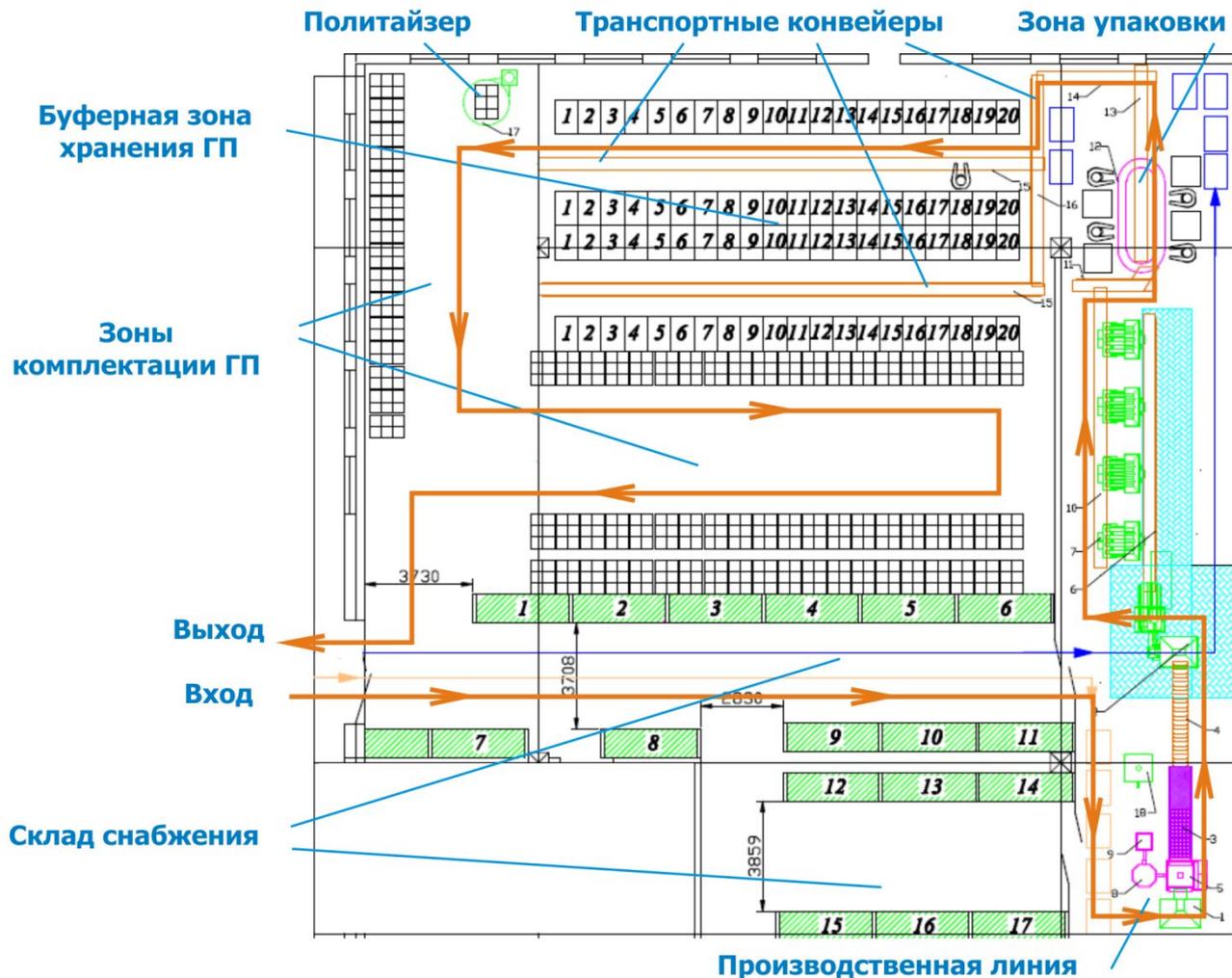
СИБИРСКИЙ
БЕРЕГ

Оптимизация процесса переналадки линии по системе SMED

12 SKU: 4 вкуса (лук, ветчина, бекон, шашлык) по 3 граммовки (40-70-18 г)

	Текущее состояние	Будущее состояние <i>Сарех 700 т.руб.</i>
Гибкость	12 SKU за 3 дня (по 4 SKU в день или 2 SKU в смену)	72 SKU за 3 дня (24 SKU в день или 12 SKU в смену)
Задействовано персонала	1,5 смены в день	1 смена в день
Смена формата (граммовки)	25 - 60 мин	11 мин
Смена вкуса	60 мин	10 мин
Время простоя линии в смену	17 - 30%	16 %

Новая компоновка оборудования + склады



Оценка экономического потенциала проекта

