

LEAN BPM

История одного проекта

Тема: “Повышение операционной эффективности и увеличение объемов производства контейнеров на 35 % без увеличения численности персонала и привлечения дополнительных затрат”

Андрей Заходяйченко

Ph. D, MBA

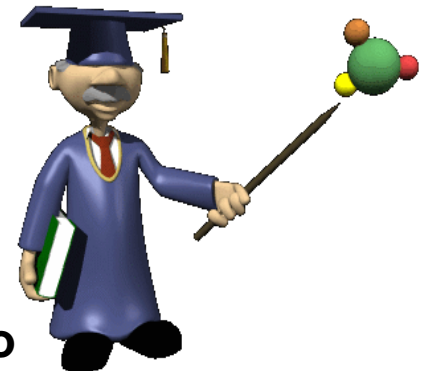
С PMP (IPMA), член IPMA, PMI

Консультант по цифровой трансформации

Бизнес-тренер

pmpprofy@gmail.com

<https://www.facebook.com/andrey.zakhodyaychenko>



Производственный цикл изделий



3 ключевых проблемы (шпаргалка 1)

1. **Муда** – потери, отходы
2. **Мура** – неравномерность, несбалансированность
3. **Мури** - перегрузка сотрудников или мощностей



<http://nantachit.exteen.com/20120131/muda-muri-r>

7 Видов потерь в системе Lean (шпаргалка 2)

- Транспортировка – транспортировку готовой продукции и незавершённого производства необходимо оптимизировать по времени и расстоянию
- Запасы – запасы не добавляют продукту ценность, но затрачивают ресурсы
- Движения – лишние движения операторов и оборудования увеличивают потери времени, не добавляя ценности
- Ожидание – продукты, ожидающие своей очереди на обработку увеличивают стоимость, без увеличения ценности
- Перепроизводство – непроданная продукция требует затрат на производство, хранение, учёт и пр
- Технология – технология производства не позволяет реализовать в продукции все требования конечного потребителя
- Дефекты – каждый дефект приводит к дополнительным затратам времени и денег

5 принципов LEAN (шпаргалка 3)

Ценность

что Заказчик покупает на самом деле

Цепочка Создания Ценности

как создается ценность

Поток

улучшение цепочки создания ценности

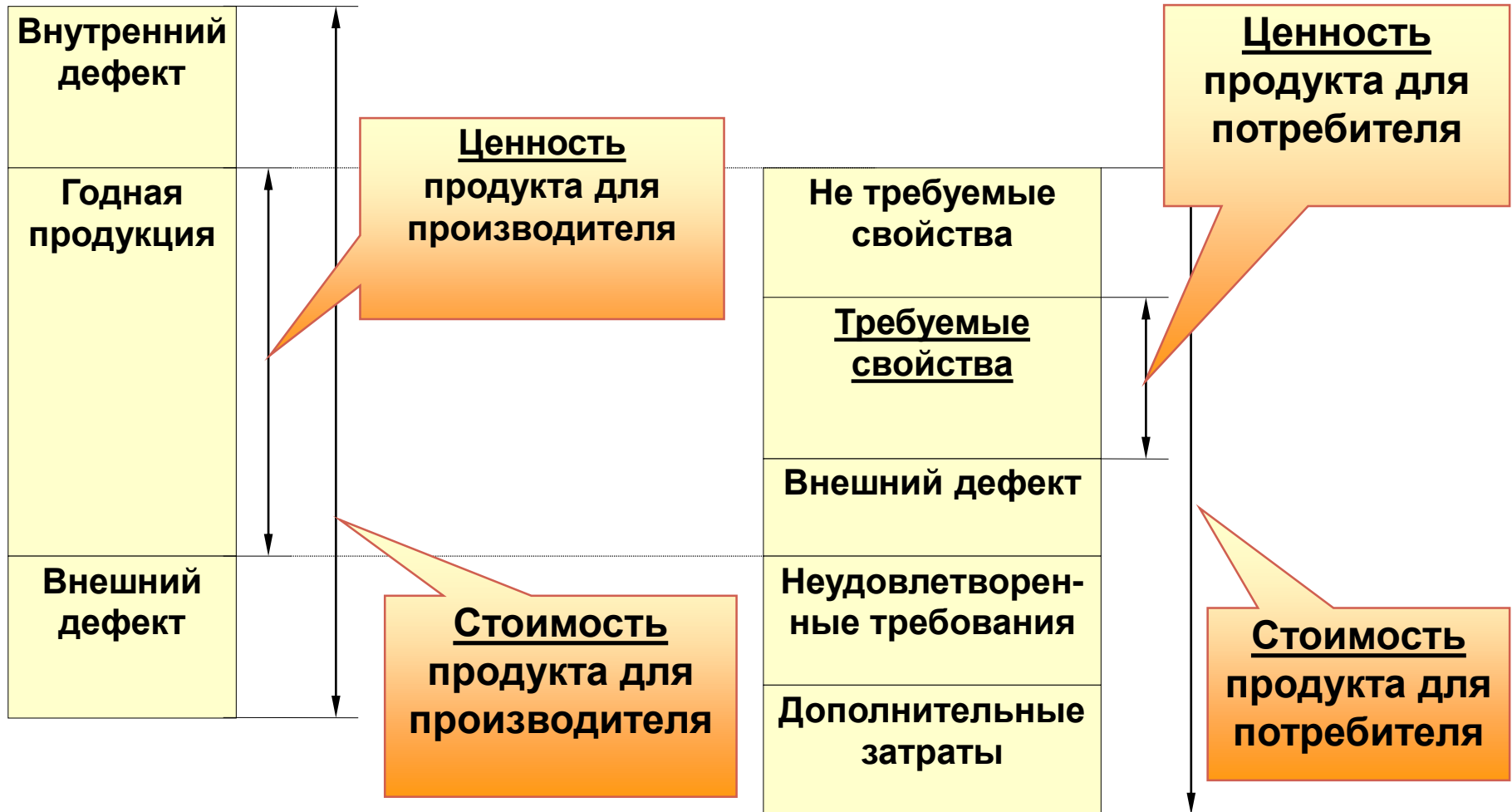
Вытягивание

управление потоком только на основании реальных потребностей

Совершенствование

постоянный нескончаемый процесс улучшения

Проблемы создания ценности

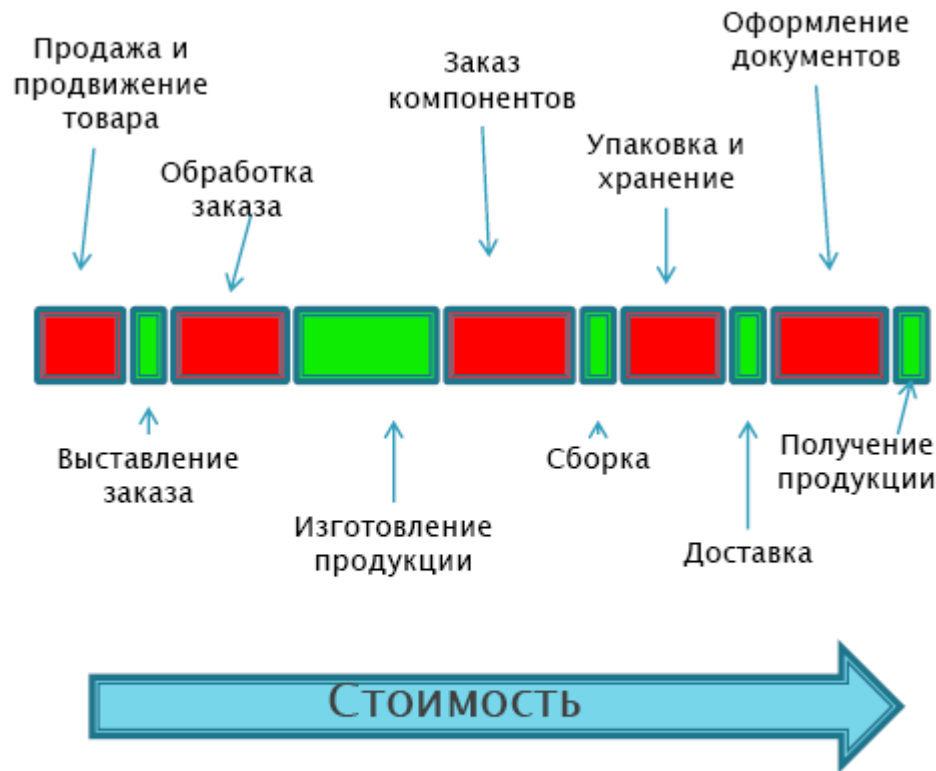


Оценка текущего состояния. Элементы управления (шпаргалка 4):

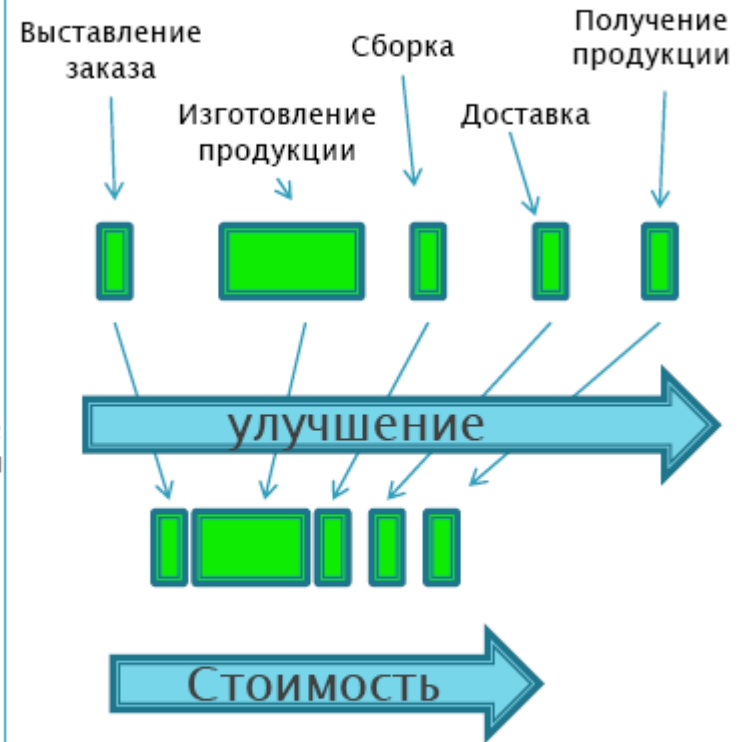
1. Коммуникация (внутренняя и внешняя).
2. Организация рабочего места и Визуальный менеджмент.
3. Стандартные операции.
4. Гибкость операций.
5. Непрерывные улучшения.
6. Защита от ошибок (Пока-йоке).
7. Быстрая переналадка (SMED).
8. Всеобщий уход за оборудованием (TPM).
9. Система управления запасами.
10. Выравнивание производства.
11. Инжиниринг.
12. Система бережливого учета.
13. Система менеджмента качества
14. Работа с поставщиками и потребителями.
15. Техническое обслуживание и ремонт.
16. Показатели производительности.

Поток создания ценности

До устранения потерь



После устранения потерь



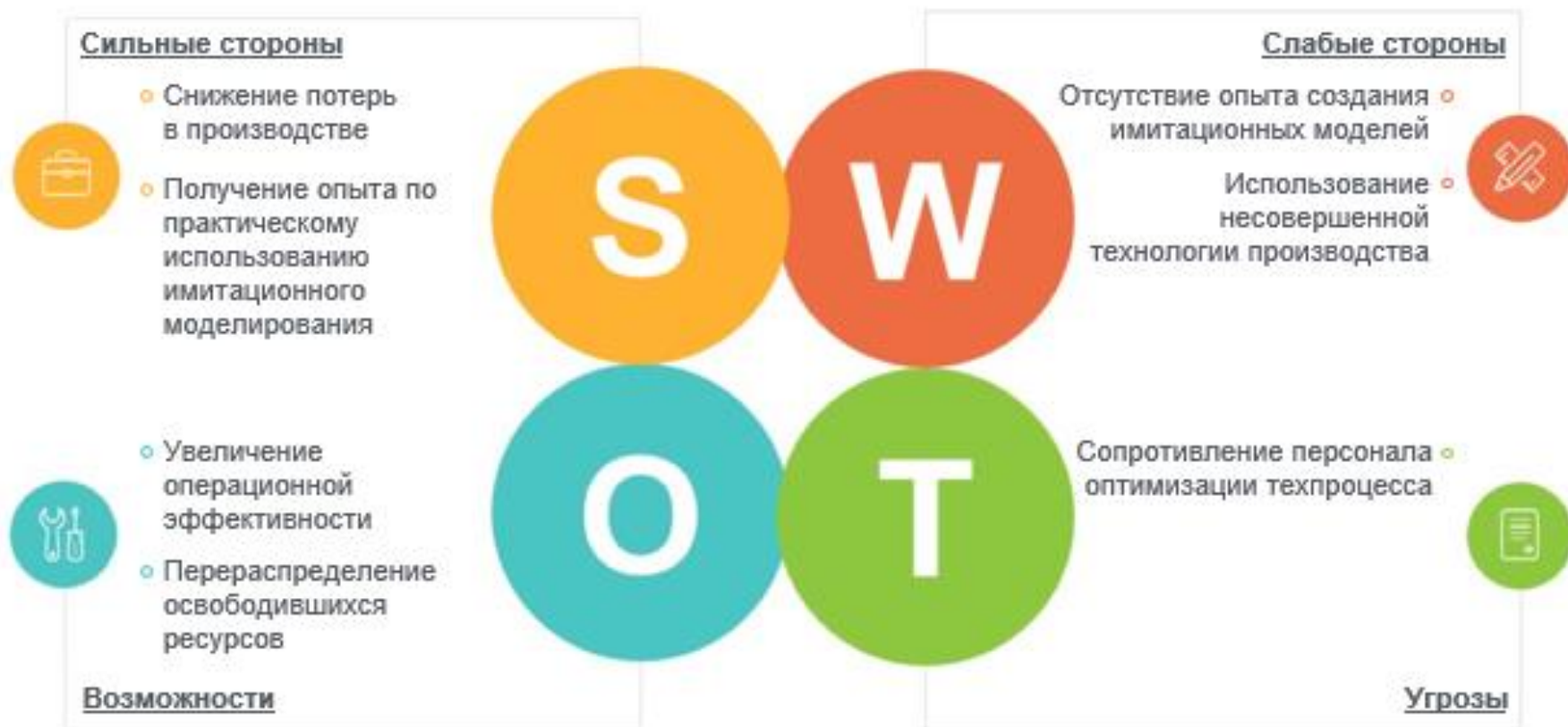
Потери (муда)

Действия, которые добавляют ценность

Проектные риски

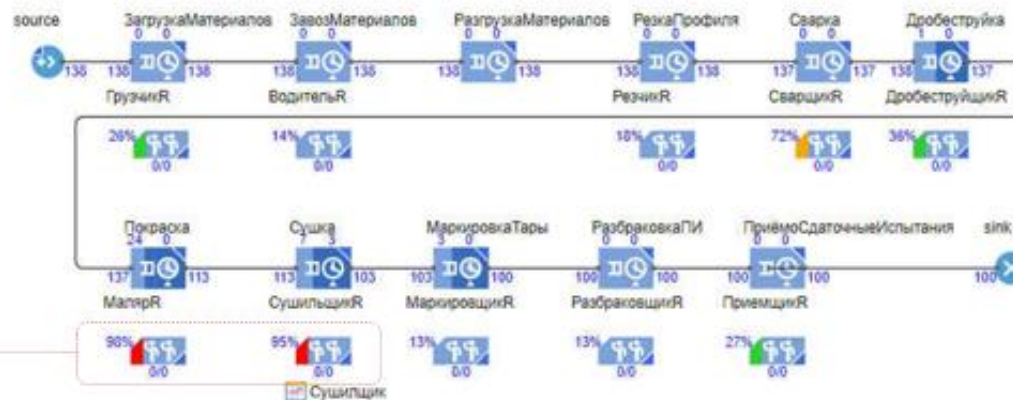
РИСКИ	ПРИЧИНА ВОЗНИКНОВЕНИЯ	СТЕПЕНЬ ВЛИЯНИЯ	МЕРОПРИЯТИЯ ПО РЕАГИРОВАНИЮ
Заказчик не информирует об изменениях в работе цеха	Появление конкурирующих проектов Потеря интереса к проекту	Средняя ●	Проведение совещания посвящённого выполнению общих корпоративных целей
Отсутствие заинтересованности персонала	Отсутствие сверхурочной работы при увеличении выпуска изделий Неготовность персонала к изменениям, внедрению нового мышления	Высокая ●	Объяснить сотрудникам смысл их работы Дать возможность сотрудникам высказать свои идеи и замечания по существующей концепции проекта Показать сотрудникам конкурентные и материальные перспективы

SWOT анализ проекта



Результаты первичного имитационного моделирования

До выполнения мероприятий:



Перегрузка на технологических фазах

Неравномерная загрузка технологического процесса

Неравномерная загрузка персонала

Степень загрузки технологических процессов



Степень загрузки персонала



Мероприятия для минимизации потерь



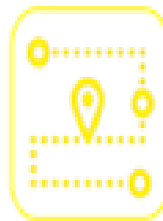
Изменение схемы окраски, подбор новых материалов с лучшими технологическими параметрами, модернизация окрасочной камеры



Выравнивание плотности производственного цикла



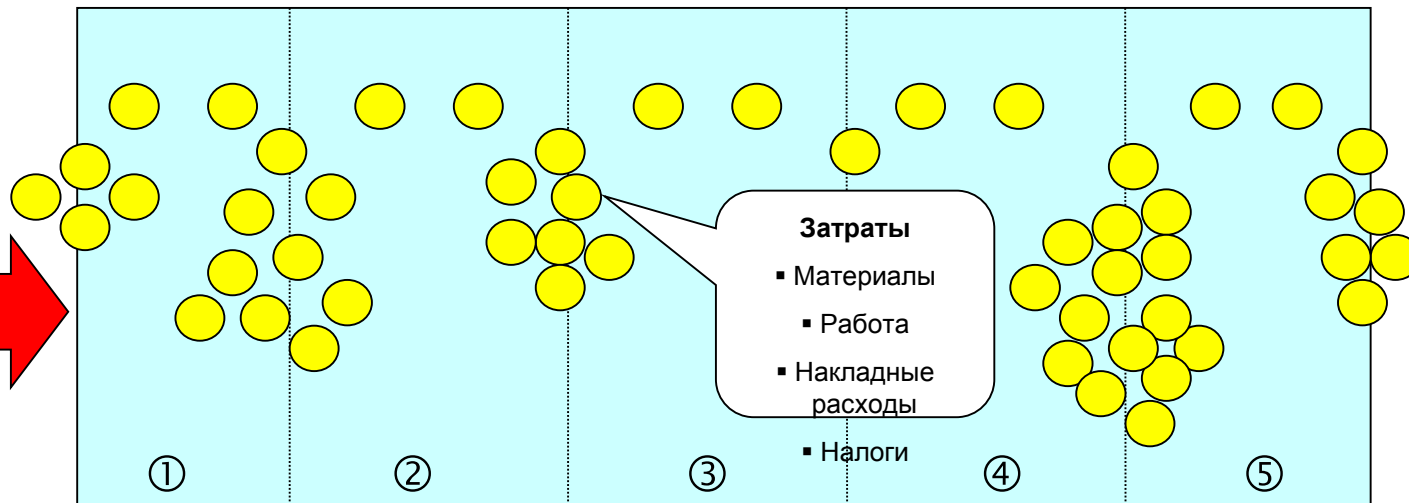
Обработка поверхности металла составом предотвращающим налипание расплавленного металла на изделие при сварке



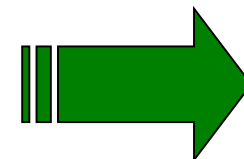
Перенос оборудования в другие сектора цеха

Модель совершенствования производства

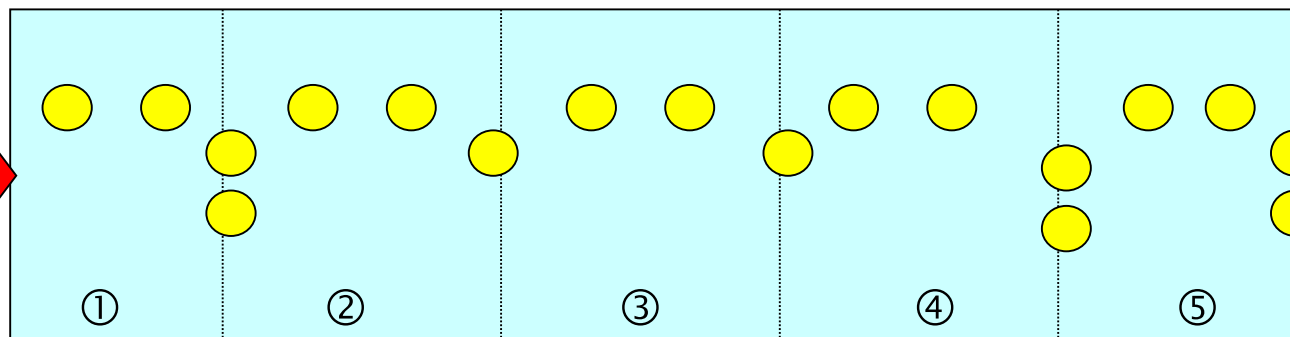
МОДЕЛЬ ПРОЦЕССА *Текущее состояние*



Время такта
X минут



МОДЕЛЬ ПРОЦЕССА *Целевое состояние*

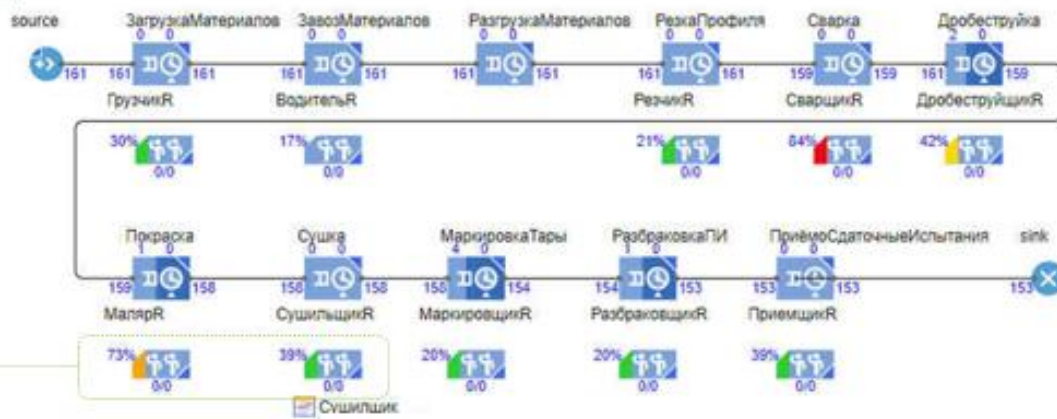


Время такта
X минут



Результаты имитационного моделирования после оптимизации техпроцесса

После выполнения мероприятий:

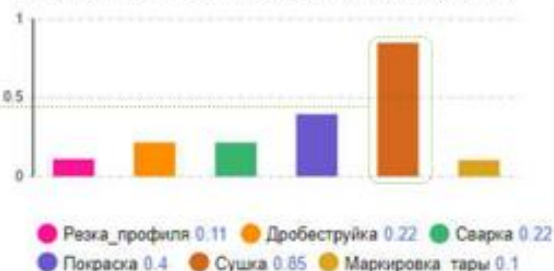


✓
Снижение перегрузки на технологических фазах

✓
Более равномерная загрузка технологического процесса

✓
Более равномерная загрузка персонала

Степень загрузки технологических процессов




Степень загрузки персонала



Окупаемость проекта



Рекомендации

- Определите, что создаёт ценность продукта с точки зрения потребителя
- Определите все необходимые действия в цепочке производства продукции и устраните потери
- Перестройте действия в цепочке производства таким образом, чтобы они представляли собой поток создания ценности
- Делайте только то, что необходимо конечному потребителю, в необходимом количестве
- Стремитесь к совершенству за счёт постоянного сокращения ненужных действий и уникального подхода к персоналу, заключающемся в уважении, воспитании и развитии
- Система LEAN + BPM +  <https://www.anylogic.ru/>

Вопросы

Андрей Заходяйченко

Ph. D, MBA

С PMP (IPMA), член IPMA, PMI

Консультант по цифровой трансформации

Бизнес-тренер

pmpprofy@gmail.com

[**https://www.facebook.com/andrey.zakhodyaychenko**](https://www.facebook.com/andrey.zakhodyaychenko)

