

## ТЕХНОЛОГИЯ БИЗНЕС-ТРАНСФОРМАЦИИ ПОД ЦИФРОВИЗАЦИЮ

версия «лайт»



*«Все и всё движется к цифре... Но пути у всех разные. Каждый понимает цифровизацию по-своему. И в этом есть своя интрига...»*

*Мой путь к цифровизации начался еще тогда, когда даже словосочетания «информационные технологии» в массовом обиходе не было. С конца прошлого столетия я начал ассемблера, постепенно погружаясь в КИПиА, АСУТП/SCADA, MES, ERP и BI. Особая тема – углубленная аналитика – big data. Даже кандидатскую диссертацию на этом защитил. Но на определенном этапе уперся в реальную жизнь, она отчаянно сопротивлялась информационным технологиям, поэтому профессионально занялся темой трансформации бизнеса под цифровизацию. Полное погружение в лучшие мировые практики через АЛКОА, МВА... Siemens, Quintig, hydro, danieli... плюс «набивание шишек» при реализации серьёзных трансформаций в РУСАЛ, ОМК и Калашников... кардинально изменили мой взгляд на то, как надо внедрять*

*цифру на практике. И он зачастую, очень сильно отличался от тех подходов, которые я получаю на различных тренингах и выступлениях. Но возможно поэтому он и может представлять интерес для аудитории, так как это другой путь к повышению операционной эффективности, к которой сейчас стремятся все креативные бизнес-менеджеры. Полученные знания и свой опыт я попробовал систематизировать в приведенной работе. Здесь в кратком варианте – в формате лайт. Надеюсь она кому-то поможет».*

### Оглавление

Введение.....	2
1. Любой бизнес – это поток создания ценности для клиента .....	2
2. Чем быстрее бизнес реагирует на изменения рынков и... изменения в потоке создания ценности, тем он более конкурентоспособен* .....	3
2.1 Скорость реакции бизнеса определяется количеством вертикальных и горизонтальных барьеров в системе управления потоком создания ценности.....	5
2.2 Минимальное количество вертикальных и горизонтальных барьеров обеспечивается горизонтальной моделью управления бизнесом.....	5
2.3 Максимальную скорость реакции обеспечивает автоматизация горизонтальной модели управления бизнесом .....	7
3. Чем меньше персонала участвует в потоке создании ценности, тем ниже издержки .....	8
4. Разработка целевой модели организации бизнеса под цифровизацию .....	9
5. Технология трансформации бизнеса под цифровизацию .....	9
5.1 Делегирование ответственности на уровень исполнения .....	11
5.2 Централизации функций управления потоком создания ценности .....	12
5.3 Поэтапное снижение вертикальных и горизонтальных барьеров в системе управления.....	17
5.4 Стандартизация упорядоченных процессов, процедур и функций .....	19
5.5 Автоматизация клиентоцентричных процессов управления и исполнения.....	20
6. Организация клиентоцентричного сервиса .....	21
7. Глобальная бизнес-модель будущего .....	23
Заключение .....	25

## Введение

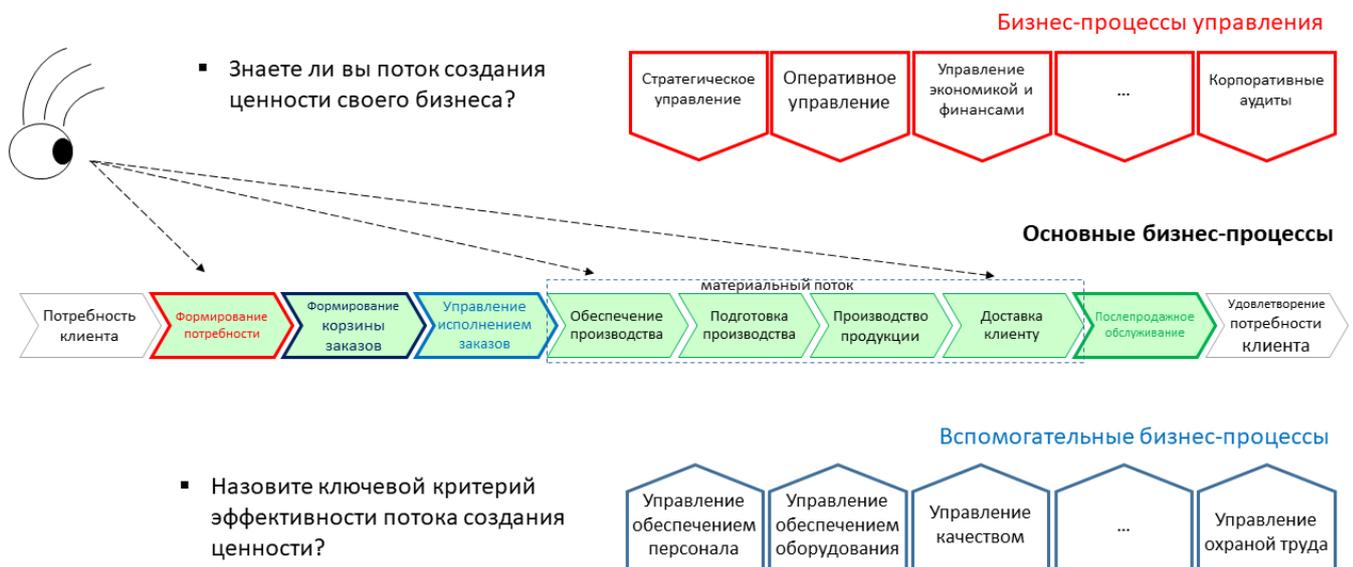
Что такое эффективная цифровизация бизнеса?

- Цифровизация бизнеса - это автоматизация процессов потока создания ценности для клиента: формирование потребности, обработка заказов, управление исполнением заказов, снабжение, подготовка, производство, сбыт, сервис... качество, оборудование, персонала... финансы, бухгалтер, проекты...
- Эффективная цифровизация бизнеса – это сквозная автоматизация клиентоцентричного потока создания ценности.
- Сквозная автоматизация означает от потребности клиента до удовлетворения потребности клиента: сквозное планирование потока создания ценности, сквозной учет исполнения в потоке создания ценности, сквозной контроль и анализ, сквозное нормирование....
- Клиентоцентричный поток создания ценности означает максимально-быструю реакцию бизнеса на изменения рынков - удовлетворение потребности клиентов в продукте/услуге, в сроках исполнения, в качестве, в сервисе и цене. Клиентоцентричный поток создания ценности – это быстрореагирующий производство продуктов/услуг с минимальными издержками. Клиентоцентричный поток формируется горизонтальной моделью управления.
- Эффективной цифровизации предшествует трансформация бизнес-процессов создания ценности для клиента в горизонтальную модель организации бизнеса.

### 1. Любой бизнес – это поток создания ценности для клиента

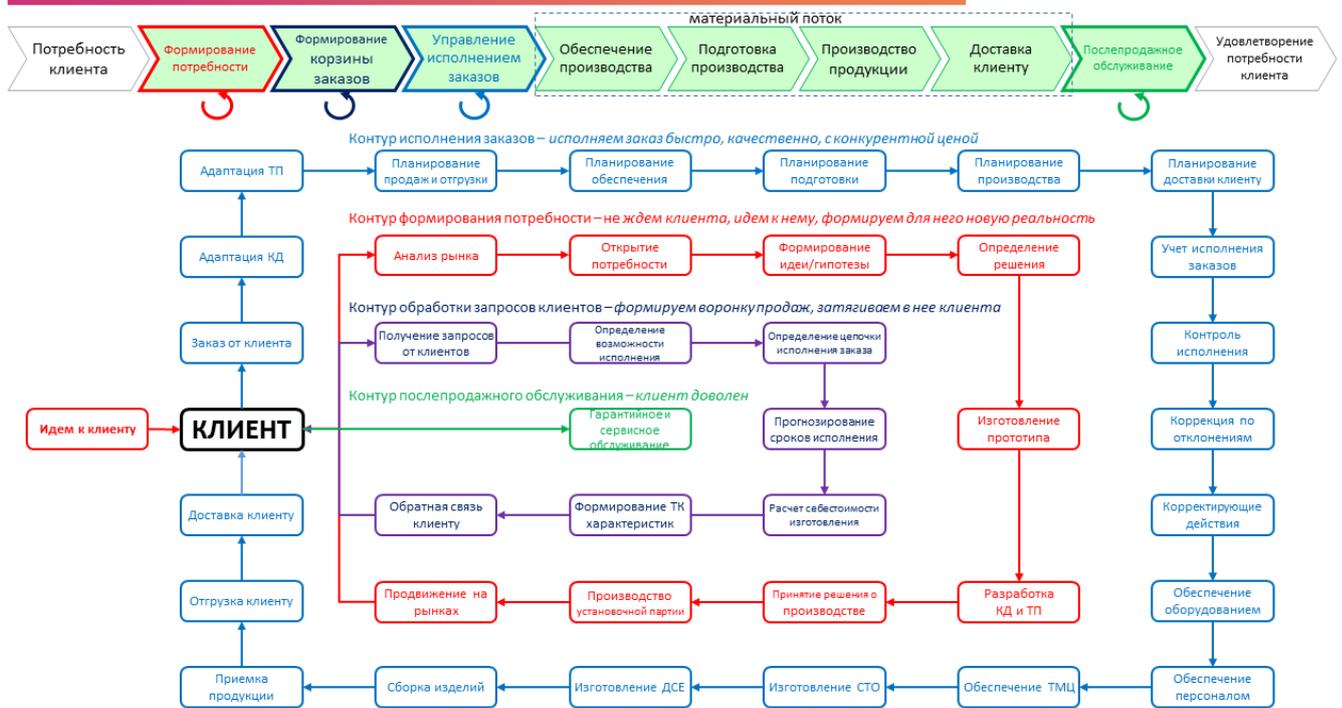
Знаете ли вы поток создания ценности своего бизнеса? Попробуйте нарисовать его от потребностей клиента до... удовлетворения потребности клиента. Нарисовать как вы его понимаете и... нарисовать какой он есть у вас в бизнесе на самом деле.

## БИЗНЕС – ЭТО ПОТОК СОЗДАНИЯ ЦЕННОСТИ ДЛЯ КЛИЕНТА



Начните с интересующего вас сегмента рынка. Как вы осуществляете анализ действующих и потенциальных потребностей клиентов? Как вы осуществляете разработку продуктов/услуг? Как вы продвигаете свою продукцию? Как взаимодействуете с покупателями? Как формируете корзину заказов? Как управляете исполнением заказов в потоке создания ценности? Как исполняете заказы? Как управляете качеством, надежностью оборудования, обеспечением персонала? Как осуществляете послепродажное обслуживание? Как развиваете свой поток создания ценности?

# БИЗНЕС-ЭТО ПОТОК СОЗДАНИЯ ЦЕННОСТИ ДЛЯ КЛИЕНТА



На этом этапе очень важно принять текущую ситуацию «как она есть». Не бежать, не бороться с ней, принять ее. Это очень важно. А после задайте себе вопрос? Что значит эффективный поток создания ценности?

## 2. Чем быстрее бизнес реагирует на изменения рынков и... изменения в потоке создания ценности, тем он более конкурентоспособен\*

\*Конкурентоспособен – по продукту, по срокам реализации, по качеству, по сервису, по цене.

Любой поток создания ценности — это совокупность взаимосвязанных объектов потока от потребности клиента до удовлетворения потребности клиента. Изменение в работе любого объекта потока приводит к нарушению согласованной [синхронной] работы персонала, оборудования и техники в общем функционировании потока. Основная задача по реализации эффективного потока создания ценности заключается в организации синхронной работы всех объектов потока по оптимальным маршрутам исполнения заказов.

Эффективный поток создания ценности – это поток, в котором люди, оборудование и техника работают максимально синхронно по оптимальным маршрутам создания ценности для клиентов.

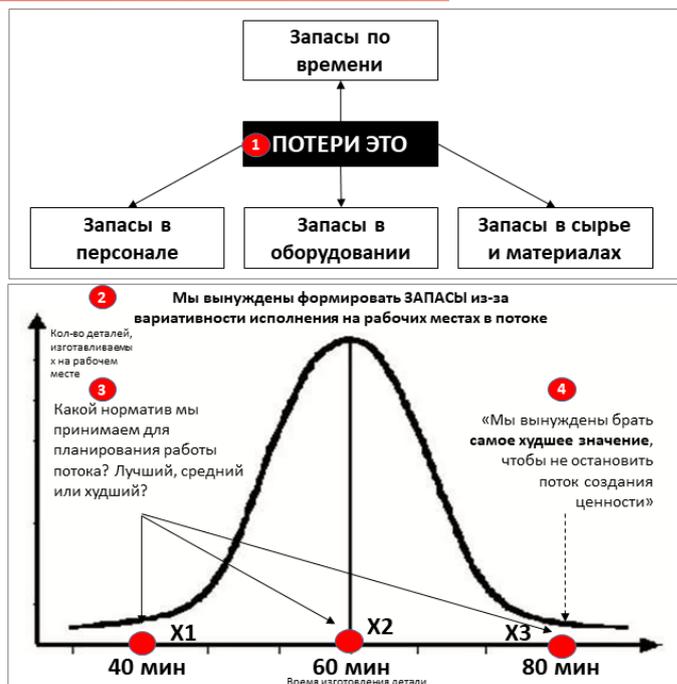
Представьте, вы спланировали работу всех объектов в потоке создания ценности исходя из условия синхронной и оптимальной работы. Выдали всем исполнителям плановые задания на смену. Пусть их будет 1000 человек. Они начали работать. После прошествии смены каждый исполнитель отчитывается об исполнении сменных заданий. Кто-то его выполнил, кто-то перевыполнил, кто-то невыполнил. Это нормальная ситуация для любого производства. Вариативность присутствует везде. Ее можно снизить путем реализации стандартизированной работы, но не устранить полностью. В результате вариативность приводит к тому, что после смены уровень согласованной работы в потоке нарушается. Далее кто-то пытается нагнать невыполнение, кто-то уходит в ожидание. Проходит еще одна смена. Уровень рассогласованной работы продолжает усиливаться. И чем дальше, тем больше нарастает дисбаланс в работе потока создания ценности, который начинает приводить к существенным потерям и его неустойчивой работе в целом. Поток нарушается. Дисбаланс может достигнуть таких значений, что поток может вообще остановиться, что в дополнении к уже сформировавшимся потерям приведет к критическому снижению экономической эффективности. Так что же делать, чтобы поток создания ценности не остановился?

Самым простым решением является нарастить запасы. Не только в сырье и материалах, но в и людях, в оборудовании, в сроках исполнения заказов. Пусть будут запасы, но поток создания ценности при этом будет работать. Но такой подход приводит к тому, что себестоимость исполнения заказов может оказаться неконкурентоспособной. А это риски для бизнеса в целом. Плюс он существенно снижает доходы акционеров.

## КЛЮЧЕВОЙ КРИТЕРИЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ УПРАВЛЕНИЯ ПОТОКОМ

1. Любой бизнес – это поток создания ценности для клиента.
2. Поток создания ценности включает в себя множество взаимосвязанных рабочих мест.
3. Из-за вариативности исполнения на рабочих местах мы не можем точно и синхронно спланировать работу потока.
4. Для того, чтобы не остановить поток в условиях вариативности рабочих мест, мы вынуждены формировать запасы... по времени, в персонале, в оборудовании, в сырье и материалах. А это деньги и... клиенты.
5. Потери от вариативности рабочих мест снижаются путем постоянного повышения уровня стандартизированной работы и... **частоты и качества перепланирования потока.**
6. Чем чаще мы перепланируем поток в зависимости от достигнутых «лучших»\* значений, тем ниже потери...
7. Повышение частоты и качества перепланирования потока требуют реализации в бизнесе клиентоцентричной трансформации.

\* Так как мы за норматив принимаем худшее значение в вариации исполнения, по факту мы всегда отработаем лучше и очень важно для снижения потерь оперативно перепланировать поток от «лучших» значений.



Самым сложным, но эффективным решением является повышение скорости реакции бизнеса на внешние и внутренние изменения. На вариации рынков и в потоке создания ценности. Отработали смену. Произошло рассогласование/разбалансирование работы потока - перепланировали весь поток создания ценности в зависимости от текущего состояния. Оперативно сбалансировали ресурсы. Пришли работники на следующую смену, получили актуальные сменные задания, в которых было устранено накопленное рассогласование в потоке. В результате достигается повышение загрузки персонала и оборудования. Такой подход позволяет кардинально снизить запасы в сырье и материалах, в сроках исполнения заказов, в оборудовании и в персонале. Бизнес, использующий такой подход в управлении потоком создания ценности, называют быстрореагирующим, гибким, адаптивным. **Бизнес с адаптивной моделью управления.**

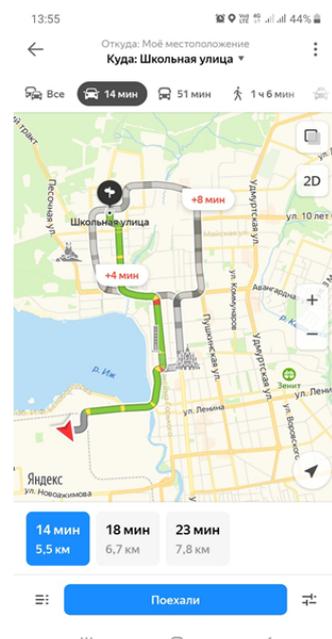
## КЛЮЧЕВОЙ КРИТЕРИЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ УПРАВЛЕНИЯ ПОТОКОМ

НАВИГАТОР – ВИЗУАЛЬНЫЙ ОБРАЗ ДЛЯ ПОНИМАНИЯ АРХИВАЖНОСТИ ПОВЫШЕНИЯ СКОРОСТИ РЕАКЦИИ НА ИЗМЕНЕНИЯ

1. **Ценность для клиента** - необходимо переместиться из точки «А» в точку «В» за минимальное время.
2. **Поток создания ценности** – все вероятные маршруты от точки «А» до точки «В»
3. **Планирование потока создания ценности** – определение оптимальной траектории, исходя из нормативов и ограничений, текущей ситуации.
4. **Оперативный учет создания ценности** – фиксация факта перемещения по запланированному маршруту и альтернативным маршрутам
5. **Онлайн перепланирование потока создания ценности** – определение оптимальной траектории, исходя из нормативов и ограничений, факта перемещения, текущей загрузки, в режиме реального времени.

**Оперативная синхронизация.** Если не будет частого перепланирования, то будет очень большая вероятность того, что клиент попадет в пробку, проедет по неоптимальному маршруту, как результат – уменьшение ценности для клиента – увеличивается время транспортировки.

**Динамическая оптимизация.** Чем больше будут пользоваться Навигатором клиентов, тем равномернее будут загружаться дороги и более рационально они будут использоваться.



Лучшими мировым опытом, бенчмарком, является перепланирование/перебалансирование потока создания ценности раз в смену, по всем объектам потока, на горизонт снабжения исходными ресурсами для изготовления продукта/услуги. К примеру, в традиционном бизнесе перепланирование всего потока

создания ценности осуществляется раз в месяц по укрупненным переделам. Скорость и качество реакции у такого бизнеса на внешние и внутренние изменения хуже, чем у передовых компаний, аж на два порядка! Так в чем же отличие бизнеса с адаптивной моделью управления от бизнеса с традиционной моделью управления?

## 2.1 Скорость реакции бизнеса определяется количеством вертикальных и горизонтальных барьеров в системе управления потоком создания ценности

Все дело в структуре управления потока создания ценности. В нем очень много вертикальных и горизонтальных барьеров в движении информации и принятии управленческих решений.

### КЛИЕНТОЦЕНТРИЧНАЯ ЦИФРОВАЯ ТРАНСФОРМАЦИЯ БИЗНЕСА



Эффекты за счет трансформации организационной структуры из «вертикали» в «горизонталь» - позволяет выстроить работу человека в поток без ожиданий и последующей механизации/автоматизации

Барьеры в движении информации снижают прозрачность бизнес-системы: мы не видим всех исходных данных по потоку. Барьеры в принятии управленческих решений – к снижению скорости реакции бизнеса на изменения. Первое – влияет на качество реакции. Второе – на скорость реакции.

Количество вертикальных и горизонтальных барьеров в системе управления бизнесом обусловлено большим количеством уровней управления: начальников, контролеров, согласующих. Представьте у вас 7 уровней управления. Непосредственно потоком создания ценности управляют более 200 человек. Смогут ли они быстро перепланировать весь поток создания ценности в зависимости от текущей ситуации, так чтобы все люди и оборудование работали синхронно, да и к тому же по оптимальным маршрутам исполнения заказов? При этом они закреплены по локальным функциям. Они и за месяц между собой не договорятся. Не говоря уже про то, что они и информацией по реальному состоянию дел их передела не готовы полностью поделиться, так как если в исходных данных есть негатив, он может для них в традиционной системе управления обернуться проблемой.

Лучший мировой опыт – это реализация горизонтальной модели управления бизнесом, в которой реализован процессный подход [не функциональный как в традиционной системе управления], что позволяет кардинальным образом минимизировать количество вертикальных и горизонтальных барьеров.

## 2.2 Минимальное количество вертикальных и горизонтальных барьеров обеспечивается горизонтальной моделью управления бизнесом

В свое время формирование крупных холдингов в результате консолидаций, слияний и поглощений позволило выстроить глобальные специализированные цепочки создания ценности. При этом формировались компании с вертикально-интегрированной моделью управления. На тот момент за счет консолидации, которая приводила к углублению разделения труда, акционеры получали довольно хороший

выигрыш. Но вертикально-интегрированные холдинги, как правило, при этом формировали громоздкие многоуровневые структуры управления потоком создания ценности. На тот момент это было не критично. Но в последствии, в условиях возрастающего уровня конкуренции за освоенные рынки сбыта, необходимо было повышать динамика, мобильности, адаптивности бизнес-систем, что невозможно было реализовать в многоуровневой системе управления. Поэтому передовые компании стали искать такую модель организации бизнеса, которая позволила бы им повысить динамику своего бизнеса. И они ее нашли. Называется она горизонтальной моделью управления бизнесом.



Суть горизонтальной модели заключается в организации процессного подхода в управлении бизнесом. Путем перехода от функционального к процессному управлению – сквозному управлению потоком создания ценности. Но переход к горизонтальной модели управления требует снижения количества уровней управления.

Нельзя просто так сократить уровни управления, снизить количество вертикальных и горизонтальных барьеров, так как это напротив приведет к потере управляемости бизнесом. Нужно делать это по-умному. Сокращение «избыточных» уровней управления должно сопровождаться делегированием их функций. Вопрос: «КОМУ?» и «КАК?». Передовые компании нашли ответ и на эти вопросы. Часть функций от сокращения «избыточных» уровней управления нужно делегировать определенным способом на уровень исполнения – на уровень специалистов и рабочих, а для этого необходимо было трансформировать организацию труда путем внедрения так называемых автономных миниячеек, которые способны своевременно и качественно исполнять сменные задания. Другую часть функций, которая связана с управлением, передать в централизованные по потоку службы по управлению логистикой [планирование и контроль за исполнением заказов], управлению качеством, управлению надежностью оборудования, управлению обеспечением персоналом... Служба централизованного планирования должна организовать оперативное перепланирование потока в зависимости от текущей ситуации, что позволяет организовать выдачу актуальных сменных заданий на уровень исполнения. Служба централизованного контроля - организовать систему сквозного контроля за исполнением сменных заданий и работу с отклонениями. Централизованное управление качеством, надежностью оборудования, обеспечения персоналом – обеспечивает сквозное управление по своим процессам – оперативный мониторинг отклонений, коррекция и корректирующие действия.

В результате, такой трансформации кардинальным образом снижается количество вертикальных и горизонтальных барьеров, повышается прозрачность бизнес-системы и скорость реакции на внешние и внутренние изменения. Бизнес становится динамичным и мобильным. **Бизнес с горизонтальной моделью управления.**

## 2.3 Максимальную скорость реакции обеспечивает автоматизация горизонтальной модели управления бизнесом

Итак, когда мы пытаемся автоматизировать многоуровневую вертикально-интегрированную модель управления бизнесом, не получится повысить прозрачность системы и скорость реакции на внешние и внутренние изменения, так как количество барьеров не изменилось. Это неэффективная цифровизация бизнеса. Приводит к довольно большим потерям денег и времени.

### ТРАДИЦИОННАЯ МОДЕЛЬ УПРАВЛЕНИЯ ПОТОКОМ



Автоматизация многоуровневой вертикальной модели управления бизнесом приводит к внедрению блочно-модульных ИТ решений в рамках локальных функций: взаимодействие с клиентом, разработка, закупки, подготовка, производство, качество, персонал, оборудование, сбыт, сервис... В этих системах организовано локально-функциональное нормирование, планирование, учет, контроль, аналитика... локально-функциональное управление одной из составляющих потока создания ценности. Многочисленное локально-функциональное управление по потоку создания ценности не позволяет реализовать быструю и качественную реакцию на внешние и внутренние изменения. Необходимо устранить барьеры между ними.

### АДАПТИВНАЯ [БЫСТРОРЕАГИРУЮЩАЯ]МОДЕЛЬ УПРАВЛЕНИЯ ПОТОКОМ



Здесь проблема не в ИТ. Здесь проблема в организации требуемой бизнес-архитектуры\*. В традиционной модели управления бизнес-архитектура функциональная. В таких условиях ИТ повторяет ее в своем информационном потоке и, как правило, их автоматизация никаких технико-экономических улучшений не приносит.

Для согласованной работы объектов потока нужна организация сквозного управления по процессам: сквозное нормирование, сквозное планирование, сквозной учет исполнения, сквозной контроль, сквозной анализ. Таким образом мы реализуем бизнес-архитектуру с процессным управлением. Соответственно, ИТ решения тоже становятся сквозными. В случае с автоматизацией горизонтальной модели управления бизнеса, ИТ решения кардинальным образом повышают динамизм функционирования бизнеса в целом. В случае сквозной автоматизация процессов потока создания ценности бизнес становится адаптивным. **Бизнес с адаптивной моделью управления.**

\*бизнес-архитектура – это не только процессы создания ценности. Она подразумевает процессы, организационную структуру, ответственность, мотивацию... стратегию по удовлетворению потребностей рынка.

### 3. Чем меньше персонала участвует в потоке создании ценности, тем ниже издержки

Внедрение горизонтальной модели управления бизнесом позволяет выстроить работу персонала в поток операций, что существенно повышает производительность труда. А это очень важно! Чем выше производительность труда, тем выше конкурентоспособность - в первую очередь по цене продукта/услуги. Дело в том, что цена продукта или услуги зависят от себестоимости удовлетворения потребности клиента. А себестоимость в пределе зависит только от производительности труда. Мы самим по себе сырью, оборудованию, электроэнергии... деньги не платим. Деньги мы платим только людям, которые их добывают, производят, продают... чем меньше людей в потоке создания ценности, тем меньше издержки на ее производство. По сути в пределе издержки – это совокупные затраты на персонал на всем протяжении потока создания ценности.

Когда мы идем в магазин, то многие из нас смотрят на красные ярлычки – скидки. Для большинства людей цена продуктов и услуг имеет очень большое значение. При сопоставимом качестве, рационально-думающий человек всегда будет приобретать продукт с меньшей ценой. А цену мы можем дать ниже, чем у конкурентов, если это может позволить себестоимость производства. Еще раз в пределе себестоимость складывается из совокупного труда людей в потоке создания ценности. Поэтому в условиях усиливающейся конкуренции за освоенные рынки сбыта, усиливается вклад в конкурентоспособность производительности труда. Если бизнес находится в конкурентном поле, он осознанно или нет, будет постепенно выводить людей из потока создания ценности, тем самым он стремится к безлюдным производствам - автономным. **Бизнесу с автономной моделью организации.**

## ПОЧЕМУ ВАЖНО ПОВЫШАТЬ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ ТРУДА?

Направления повышения производительности труда		вариант						
		1	2	3	4	5	6	7
<b>вехи</b>	<b>активность</b>							
Командная организация труда	автономные миничайки с неосвобожденным от основной работы лидером							
Сокращение уровней управления	+ неосвобожденный от основной работы групповой лидер миничеек							
Централизация управления потоком	+ оперативная синхронизация работы персонала в потоке с эффектом 20%							
Стандартизация	+ автоматизация процессов управления потоком с эффектом 50%							
Механизация	+ механизация упорядоченных в поток операций с эффектом 20%							
Автоматизация	+ автоматизация процессов исполнения с эффектом 20%							



#### 4. Разработка целевой модели организации бизнеса под цифровизацию

Если посмотреть в будущее и попытаться ответить себе на вопрос: «Какая в будущем бизнес-модель организации компании будет наиболее эффективной?». В свете вышесказанного – это бизнес с адаптивно-автономной моделью организации: и высокая скорость реакции, и доступная цена реализации. Только так можно выиграть конкурентную борьбу, особенно тогда, когда темпы спроса на продукцию массового производства из года в год снижаются. Последнее – устойчивый объективный фактор. Темпы спроса на продукцию массового производства будут снижаться, так как устойчиво снижаются темпы роста численности народонаселения в мире [из-за снижения рождаемости]. К тому же по прогнозам мировых аналитиков, абсолютная численность народонаселения начнет снижаться с 2060 года. Снижающиеся темпы перерастут в абсолютное снижение. А это говорит о том, что конкуренция на освоенных рынках сбыта будет только усиливаться. Выживет только тот, кто сможет дать клиентам лучший продукт/услугу и в первую очередь по цене. Такое возможно в условиях **адаптивно-автономной модели организации бизнеса**.

### ЦЕЛЕВАЯ БИЗНЕС-МОДЕЛЬ КОМПАНИИ

	Целевое состояние бизнеса	Ключевые акценты	Для каких предприятий подходит?
1	<b>Адаптивный бизнес</b> <i>высокая скорость реакции на изменения</i>	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ продукт</li><li>▪ сроки</li><li>▪ качество</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• социально-ориентированных</li><li>• аффилированных к государству</li><li>• разрабатывающих продукты и решения</li></ul>
2	<b>Автономной бизнес</b> <i>минимизация людей в создании ценности</i>	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ цена</li><li>▪ сроки</li><li>▪ качество</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• находящихся в жестком конкурентном рынке с понятным и устойчивым продуктом</li></ul>
3	<b>Адаптивно-автономный бизнес</b> <i>быстрая реакция с минимальными ресурсами</i>	<ul style="list-style-type: none"><li>• продукт/решение</li><li>• цена</li><li>• сроки</li><li>• качество</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• находящихся в жестком конкурентном рынке по продукту, цене, срокам и качеству</li></ul>

### **АДАПТИВНО-АВТОНОМНЫЙ БИЗНЕС = КЛИЕНТОЦЕНТРИЧНЫЙ БИЗНЕС**

#### 5. Технология трансформации бизнеса под цифровизацию

Для того, чтобы перейти от вертикальной многоуровневой к горизонтальной плоской системе управления, а в последствии, и к адаптивно-автономной модели организации бизнеса, необходимо выполнить так называемую клиентоцентричную трансформацию бизнес-процессов с последующей их автоматизацией не только на уровне управления, но и на уровне исполнения.

А прежде чем, сокращать уровни управления, снижать вертикальные и горизонтальные барьеры, необходимо внедрить автономные миничейки на уровне исполнения, которые могут относительно самостоятельно выполнять сменные плановые задания. Плюс сформировать централизованные службы по сквозному управлению логистикой [сквозное планирование и сквозной контроль исполнения], качеством, надежностью оборудования, обеспечением персонала... Тем самым, будет создана необходимая среда/базис по делегированию функций от сокращаемых уровней управления.

# КЛИЕНТОЦЕНТРИЧНАЯ ЦИФРОВАЯ ТРАНСФОРМАЦИЯ БИЗНЕСА – революционный сценарий

## 1 шаг: командная организация труда

Делегирование ответственности за исполнение вниз... на уровень многоисполнителей «автономных» производственных ячеек. Эффекты – взаимоконтроль, взаимопомощь, качество и производительность труда.

От начальника — к лидеру. От подчиненных — к команде



## 2 шаг: сквозное управление потоком

Централизация планирования потока создания ценности, учета, контроля. Организация сквозной специализированной по процессам работы с отклонениями в потоке. Эффекты – повышение скорости реакции на изменения, снижение потерь.

Централизованное управление потоком



## 3 шаг: снижение уровней управления

Снижение уровней управления. Эффекты – рост прозрачности, повышение качества управленческих решений, повышение скорости реакции на изменения, снижение потерь.

От вертикали к горизонтали



## 4 шаг: стандартизированная работа

Закрепление лучших практик в нормативах, стандартах действий и принятии решений. Повышение прозрачности, качества и стабильности бизнес-процессов.

СТАНДАРТИЗИРОВАННАЯ РАБОТА ОТВЕЧАЕТ НА ВОПРОСЫ : «КТО, ЧТО, ГДЕ, КОГДА И КАК»



## 5 шаг: автоматизация упорядоченных процессов

Автоматизация – упорядоченных, стандартизированных и понятных для алгоритмизации процессов, процедур и функций. Переход к адаптивной и автономной модели ведения бизнеса.

ПРОЦЕССЫ СОЗДАНИЯ ЦЕННОСТИ

- Формирование новой потребности
- Обработка запросов клиента
- Актуализация действующей потребности [КД и ТП] по запросам клиента
- Управление исполнением заказов: планирование
- Управление исполнением заказов: учет и контроль
- Управление исполнением заказов: коррекция и корректирующие действия по отклонениям
- Исполнение заказов: обеспечение производства
- Исполнение заказов: технологическая подготовка производства
- Исполнение заказов: производство
- Исполнение заказов: доставка потребителю
- Сервис: послепродажное обслуживание

ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

- CRM/BI, PLM [CAD /CAM /CAE /PDM], BPMS...
- EmarketPlace, CRM, BPMS ...
- PLM [CAD/CAM/CAE/PDM], BPMS ...
- ERP/SCM, MES/APS, BPMS ...
- SCADA, MES, ERP, BI, BPMS ...
- BI/BIG DATA, CAD/PDM, BPMS ...
- ERP/SCM, ERP/HR, ERP/PM, ERP/QM, BPMS
- PLM [CAD, PDM...], RPA, АСУТП/ ЧПУ/роботы
- АСУТП/ ЧПУ/роботы/IoT/3d печать...
- SRM, BPMS
- CRM, BPMS

Автономные миниячейки на уровне исполнения реализуются под идеей командной организации труда. По сути, это «мини бизнес юниты». Их самой главной задачей является исполнение сменного задания, которое рассчитывается исходя из параметров стандартных операционных процедур. Карт пошагового выполнения операций. Они являются основой для расчета норм, которые используются при планировании сменных заданий. Если стандарт отражает реальное состояние дел, то плановое задание, которое формируется на его основании, будет исполнимым. А это очень важно для организации согласованной работы всех участников в потоке создания ценности.

Для реализации процессного управления, еще раз - не функционального, необходимо централизовать функцию планирования в рамках всего потока. Здесь речь идет об оперативном и среднесрочном планировании. Функция контроля за исполнением сменных заданий также централизуется в рамках потока. В случае критических отклонений эта служба инициирует коррекцию и корректирующие действия вплоть до стандартизации решений, которые исключают отклонения в будущем. Для того, чтобы работа с отклонениями выполнялась эффективно и на постоянной основе, в рамках потока также централизуется управление качеством, надежностью оборудования и персоналом. Тем самым по этим направлениям реализуется процессный подход. Например, в традиционной системе управления технологи закреплены за каким-то участком или цехом. Это функциональное управление. В горизонтальной модели управления, технологи централизуют и формируют из них инженеров по качеству. Работа с качеством при процессном подходе существенно улучшается, так как виден весь поток, что позволяет найти оперативно корневую причину отклонения: например, если отклонение в качестве произошло на 10 участке, а причина находится на 2 участке, то инженер процесса это видит и оперативно реагирует. При функциональном управлении качеством эту задачу выполнить крайне затруднительно. Развращивая работу по процессам: логистика, качество, оборудование, персонал... существенно повышается оперативность и качество управления в целом бизнеса.

На практике, сокращение уровней управления осуществляется поэтапно путем укрупнения. Этот процесс проходит не быстро, так как существуют риски на начальном этапе потерять управляемость. По мере сокращения уровней управления повышается прозрачность процессов создания ценности. Вы увидите реальную ситуацию. Ее надо принять и методично начать работать с отклонениями: разбирать причины отклонений, находить решения, которые их исключают, стандартизировать их до закрепления на уровне моторики человека.

Переход от вертикальной многоуровневой к горизонтальной модели управления должен сопровождаться закреплением в нормативах, организационных структурах, стандартах взаимодействий и действий. К тому же, стандартизация позволяет алгоритмизировать бизнес-процессы, что создает хороший базис для дальнейшей их автоматизации.

Хорошие современные коммерческие ИТ решения по автоматизации процессов потока создания ценности могут гибко настраиваться в зависимости от технологии и специфики бизнеса. Но для этого нужно детально понимать характеристики процессов создания ценности вплоть до элементарных правил и атрибутов. Эффективная цифровизация будет только тогда, когда будет выполнена сквозная автоматизация клиентоцентричных [горизонтальных] процессов потока создания ценности.

### 5.1 Делегирование ответственности на уровень исполнения

Итак, для внедрения горизонтальной модели управления бизнесом необходимо сформировать соответствующий базис на уровне исполнения - автономные миниячейки, которые способны относительно самостоятельно исполнять сменные плановые задания. Наиболее эффективная реализации этой задачи осуществляется путем внедрения командной организации труда.



Команда – это группа из 3-7 человек, у которой есть неосвобожденный от основной работы лидер. Как правило, заработная плата такого лидера на 10-20% выше, чем у членов его команды. Лидер отвечает за исполнение сменного задания всей группы. Через лидера, который работает на равных вместе со всеми, реализуется контроль на постоянной основе и ... командная ответственность. Если лидер сильный, то он способен сплотить группу в команду. Если лидер не справляется с этим, его нужно обучать, если не получается - нужно искать ему должную замену. Когда группа спланивается в команду, в ней культивируется взаимопомощь и забота друг о друге. Такая команда кардинальным образом повышает свою операционную эффективность.

Внедрение командной организации труда осуществляется повсеместно в рамках всего потока создания ценности. Проще говоря, всех специалистов и рабочих разбивают на минигруппы в логике функционирования потока создания ценности. А далее... методично развивают командную организацию в составе этих групп: возвращают лидеров, прививают культуру стандартизированной работы и кайдзен как способ работы с отклонениями от плановых заданий. Еще раз главной задачей миникоманд является исполнение сменных заданий. Если сменное задание формировать чуть в натяг, то это формирует угрозу, которая при должном лидерстве начинает спланивать группу в команду. Плюс здесь происходит рост производительности труда, который целесообразно сопровождать повышением уровня оплаты труда. Выполнение этих условий существенно повышает эффективность работы миникоманд. Со временем лидеры миникоманд становятся хорошим кадровым резервом на вышестоящие должности.

## Стадии формирования из группы - команды

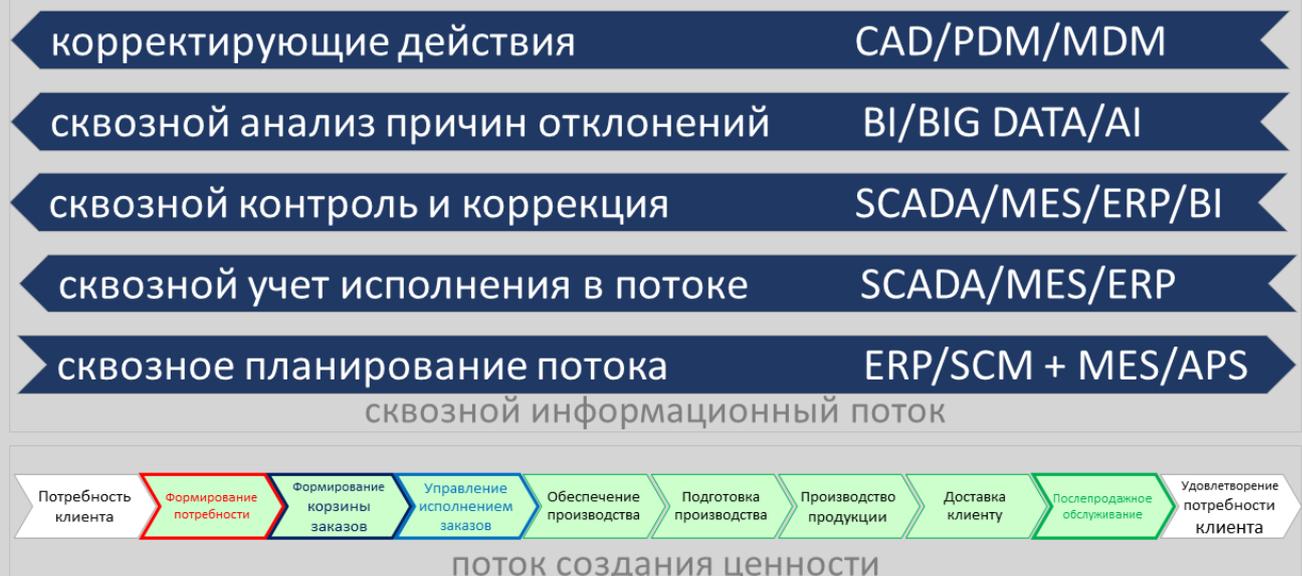


## 5.2 Централизации функций управления потоком создания ценности

Централизация функций планирования, контроля исполнения, управления качеством/надежностью оборудования/обеспечения персоналом позволяет реализовать сквозное процессное управление, в котором скорость и качество реакции на внешние и внутренние возмущения кардинальным образом повышаются.

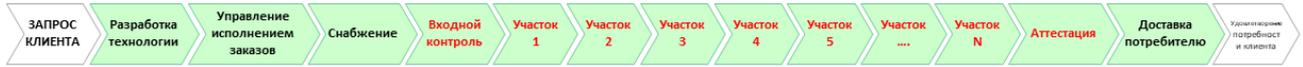
### 2 ШАГ: ПОЭТАПНАЯ ЦЕНТРАЛИЗАЦИЯ УПРАВЛЕНИЯ ПОТОКОМ

#### Централизованное управление потоком



Централизация функции управления в рамках всего потока создания ценности составляет суть горизонтальной модели управления бизнесом. Управление потоком осуществляет насквозь: сквозное нормирование, сквозное планирование исполнения заказов в потоке, сквозной учет исполнения, сквозной контроль исполнения, коррекция по отклонениям, корректирующие действия по критическим отклонениям. Тем самым, в рамках потока реализуется сквозной цикл PDCA.

# ЦЕНТРАЛИЗОВАННОЕ УПРАВЛЕНИЕ ПОТОКОМ - PDCA



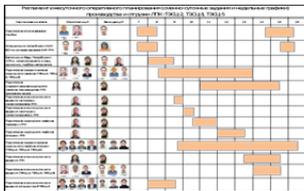
## УПРАВЛЕНИЕ ПО ЦИКЛУ PDCA/SDCA

- Нормирование потока
- Планирование потока
- Исполнение в потоке
- Учет исполнения в потоке
- Контроль исполнения в потоке
- Коррекция по отклонениям в потоке
- Корректирующие действия

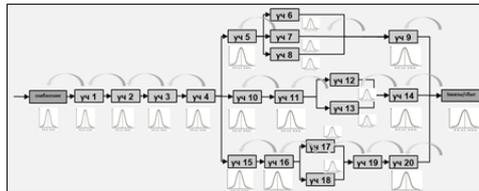
На практике, централизация планирования осуществляется путем выбора лучших из состава функциональных управленцев. Лучше посадить их в один кабинет и создать условия для формирования эффективной команды планировщиков.

# ЦЕНТРАЛИЗОВАННОЕ УПРАВЛЕНИЕ ПОТОКОМ - PDCA

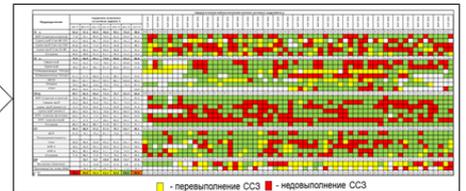
**1. Сквозное перепланирование потока**  
 «посадить всех планеров в один кабинет»,  
 «научиться быстро перепланировать сменные задания с учетом текущего состояния потока»



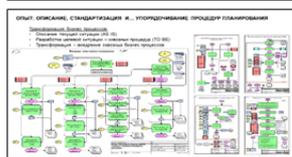
**2. Сквозной учет исполнения в потоке**  
 «привить культуру работы по сменным заданиям»  
 «привить культуру достоверного учета исполнения сменных заданий»



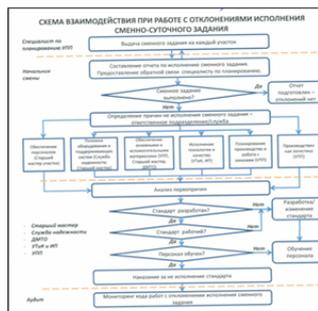
**3. Сквозной контроль отклонений исполнения**  
 «Визуализировать отклонения по всему потоку создания ценности»



**8. Нормирование и стандартизация**  
 «Действия, взаимодействия, нормативы, которые минимизируют отклонения в потоке создания ценности необходимо стандартизировать»



**7. Коррекция и корректирующие действия**  
 «Сформировать инженерный процесс для работы с отклонениями», «Организовать постоянную отработку критических отклонений до первоисточника»



**6. База отклонений**  
 «Организовать аналитическую среду для работы с отклонениями»

№	Дата	Время	Участок	Смена	Состояние	Причина	Действия	Исполнитель	Срок	Статус
1	2023-10-26	14:30	Уч. 10	С	Отклонение	Нехватка сырья	Заказать сырье	И.И.	2023-10-27	Выполнено
2	2023-10-27	08:00	Уч. 15	С	Отклонение	Сбой оборудования	Обслужить станок	М.М.	2023-10-27	Выполнено
3	2023-10-28	16:00	Уч. 5	С	Отклонение	Человеческий фактор	Обучить персонал	А.А.	2023-10-29	В процессе

Команде ставится задача научиться перепланировать поток раз в сутки. Сразу не получается. Необходимо централизовать всю нормативно-справочную информацию по технологии исполнения заказов: маршруты, время исполнения, расходные коэффициенты... Необходимо централизовать актуальную информацию по фактическому состоянию потока: корзина заказов, остатки/НЗП, состояние оборудования, обеспечение персоналом, выход годного... При наличии этой информации можно спланировать поток создания ценности таким образом, чтобы заказы исполнялись максимально синхронно без ожиданий по оптимальным маршрутам. Но на начальном этапе – сразу сделать не получается. Дело в том, что в традиционной системе управления сквозное планирование потока осуществляется только раз в месяц и укрупненно по переделам. А нам требуется раз в сутки, на первых порах хотя бы до участков, на горизонт обеспечения исходными

ресурсами. Такой алгоритмики пока еще нет. Ее нужно наработать. Это как раз и является основной задачей централизованной службы планировщиков – отработать алгоритмику сквозного оперативного планирования. Как правило, это делается на Эксель. Поэтапно вышлифовывая, со временем появится модель сквозного оперативного планирования, на которую можно положить стандартизированное коммерческое ИТ решение.

Сквозное оперативное планирование потока позволяет сформировать актуальные плановые задания для участков, которые на начальном этапе по миникомандам участка перераспределяет ее руководитель. В последствии, этот процесс автоматизируется путем внедрения модуля детализированного графикования. Непосредственное исполнение сменных заданий осуществляют миникоманды. Их задача максимально эффективно выполнить сменное плановое задание. По окончании смены отразить в информационной системе факт исполнения. При этом кто-то может выполнить, кто-то перевыполнить, а кто-то и не довыполнить. Это происходит по разным причинам. В результате появляются отклонения в потоке создания ценности, которые разбалансируют его работу. Оперативное перепланирование позволяет сбалансировать поток, но... необходимо также научиться работать с отклонениями как с точки зрения оперативного их устранения, так и с точки зрения разбора причин и исключения отклонений в будущем.

Если происходит отклонение при исполнении плановых заданий, очень важно оперативно подключать централизованные службы по управлению логистикой, качеством, надежностью оборудования, обеспечением персонала..., которым необходимо научиться оперативно устранять последствия [коррекция] ... по критическим отклонениям осуществлять анализ причин, поиск решений, их исключающих с последующей стандартизацией [корректирующие действия].

## ЦЕНТРАЛИЗОВАННОЕ УПРАВЛЕНИЕ ПОТОКОМ - PDCA



### ТЕКУЩАЯ СИТУАЦИЯ

#### Цеховая/участковая модель управления потоком

**Нормирование потока** – цеховые технологи  
**Планирование потока** - цеховые планировщики  
**Исполнение в потоке** – специалисты и рабочие  
**Учет в потоке** – специалисты и рабочие  
**Контроль в потоке** – цеховые диспетчера  
**Коррекция в потоке** – цеховики и смежные службы  
**Корректирующие действия** – как правило, цеховые технологи

### ЦЕЛЕВАЯ СИТУАЦИЯ

#### Сквозная процессная модель управления потоком

**Нормирование потока** – конструктор + технолог  
**Планирование потока** – сквозной планировщик  
**Исполнение в потоке** – командная оргтруда  
**Учет в потоке** – те, кто создает ценность  
**Контроль в потоке** – диспетчер потока  
**Коррекция в потоке** – сервисные службы  
**Корректирующие действия:**

- инженер процесса по логистике
- инженер процесса по оборудованию
- инженер процесса по персоналу
- инженер процесса по качеству

Для того, чтобы корректирующие действия осуществлялись оперативно и на постоянной основе, в составе централизованных служб по управлению процессами формируют «инженеров процессов»... логистика, качество, надежность оборудования, обеспечение персоналом. Они работают в рамках всего потока создания ценности. Это позволяет существенно повысить оперативность и качество управления в целом по бизнесу. Не только перепланировать поток по факту отработки смены/суток, но и извлекать практическую ценность из отклонений: стандартизация решений, исключающих появление отклонений в будущем позволяет снижать потери на постоянной основе.

## ИНЖЕНЕР ПРОЦЕССА ПО КАЧЕСТВУ (ПРИМЕР)

Текущая ситуация - цеховая/участковая модель управления потоком



Межфункциональные барьеры не позволяют технологу оперативно найти причину отклонения в потоке. Например, отклонения на участке №5, а причина на участке №1

Целевая ситуация - сквозная процессная модель управления потоком



При возникновении критических отклонений по качеству (брак, возвраты, несоответствия) сквозной инженер процесса оперативно собирает всю информацию по потоку, определяет первопричину отклонения, действие по ее исключению, корректирует стандарты, обучает персонал

При реализации сквозного процессного управления потоком приходится трансформировать текущую бизнес - и ИТ - архитектуру. Для того, чтобы выполнить работу по трансформации процессов системно, целесообразно применять методологию «AS IS - TO BE». А для этого нужно:

### - Научиться описывать текущую бизнес - и ИТ – архитектуру «как есть» – «as is»

Очень важно научиться описывать текущее состояние бизнес-процессов от оперативного уровня управления и исполнения... от потока создания ценности для клиента... от клиента и до клиента. А не от генерального директора и до исполнителя...

При описании бизнес-процессов необходимо ответить себе на пять вопросов: «ЧТО?», «КТО?», «ГДЕ?», «КОГДА?» и в идеале «КАК?». Вопрос: «ГДЕ?» - если это управление, то в какой информационной системе; если это исполнение, то какое рабочее место.

Описывать процесс «как есть» в буквальном смысле означает «как есть», а не как хотелось бы. Для того, чтобы осуществить эффективную клиентоцентричную трансформацию необходимо знать реальное состояние дел.

### - Уметь договариваться с владельцами процессов по параметрам будущей целевой бизнес - и ИТ архитектуры

Когда мы описали текущий бизнес-процесс насквозь, перед тем как разрабатывать целевое состояние, необходимо показать владельцам процессов в бизнесе лучшие мировые практики и договориться, на что они будут готовы пойти. Без их вовлечения реализация трансформаций будет невозможна.

Можно, конечно, и не договариваться. Взять лучшую мировую практику и положить ее в основу целевого состояния бизнес-архитектуры. Но тогда может получиться так, что временной разрыв, между текущим и целевым состоянием необходимый для реализации трансформаций, составит 7-10-15 лет. Дело, в том, что отставание в развитии системы управления бизнесом от лучшего мирового опыта у большинства российских компаний составляет не 1-2-3 года, а именно 7-10-15 лет. А для тех, кто еще и не начинал системно развивать процессы создания ценности, этот разрыв может быть еще больше. Поэтому целесообразно договориться с владельцами бизнес-процессов на что они в обозримом будущем готовы будут пойти – на какие изменения и какие трансформации. Если такой осознанный договор состоялся, то они начнут включаться в процесс преобразований.

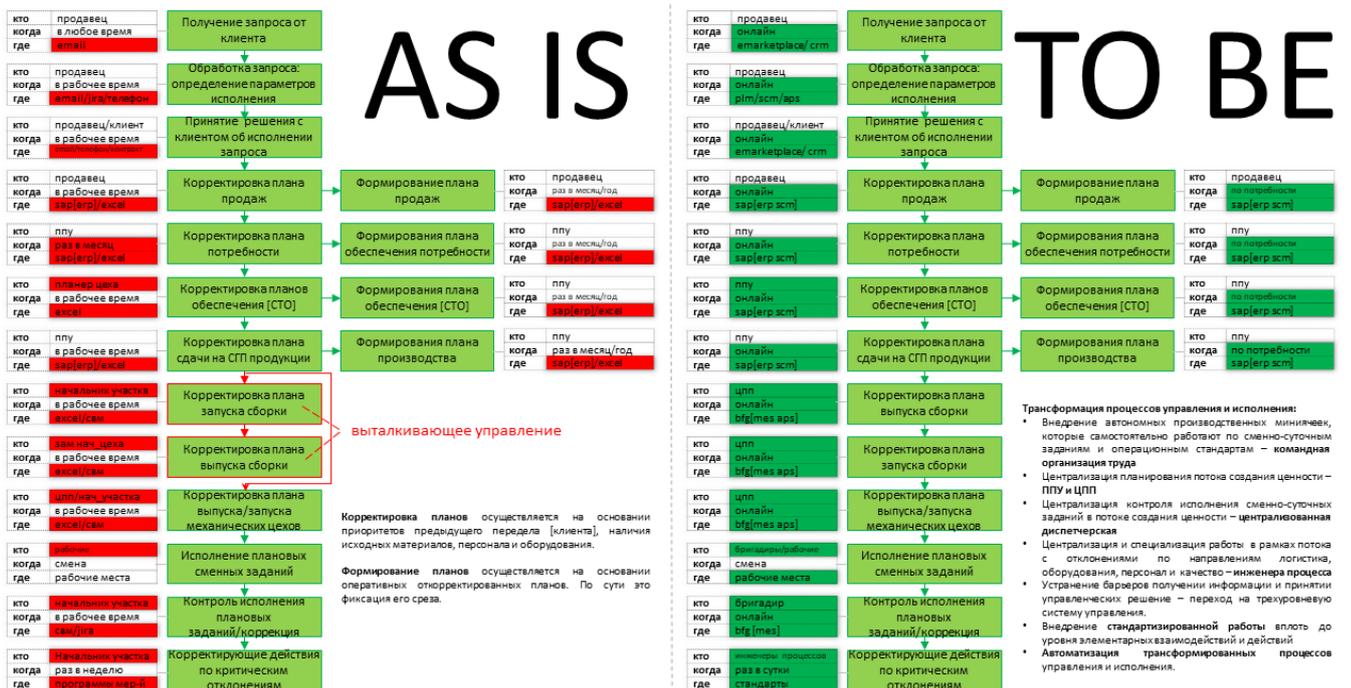
**ТРАНСФОРМАЦИЯ ПОТОКА СОЗДАНИЯ ЦЕННОСТИ – ОПРЕДЕЛЯЕМ ЦЕЛЕВОЕ СОСТОЯНИЕ**

**«На что мы готовы пойти на пути достижения бенчмарк?»**

СКОРОСТЬ РЕАКЦИИ НА ИЗМЕНЕНИЯ	
Частота сквозного перепланирования потока	раз в месяц → раз в декаду → раз в неделю → <b>раз в сутки → раз в смену</b>
КАЧЕСТВО РЕАКЦИИ НА ИЗМЕНЕНИЯ	
Охват сквозного перепланирования	<b>продажи+закупки/доставка ИМЦ+производство+отгрузка+доставка клиенту</b>
Принцип планирования потока	<b>выталкивающий</b> → условно вытягивающий → <b>вытягивающий</b>
Детализация перепланирования	цепочка поставок → по переделам → по цехам → <b>по участкам → по операциям</b>
Дискретизация перепланирования	по месяцам → по декадам → по неделям → <b>по дням → по сменам</b>
Горизонт перепланирования	на квартал → на год → <b>на горизонт обеспечения</b>
Учет движения материалов	<b>сырье и материалы + полуфабрикаты + готовая продукция</b>
Учет исполнения плановых заданий	по месяцам → по декадам → по неделям → <b>по дням → по сменам</b>
Контроль отклонений	по месяцам → по декадам → по неделям → <b>по дням → по сменам</b>
Коррекция на отклонения	в течении суток → в течении смены → <b>онлайн</b>
Корректирующие действия	<b>учет критических отклонений → причины → стандартизированное исполнение заказов</b>

- Разрабатывать на основании согласованных с бизнесом целевых параметров целевую бизнес - и ИТ - архитектуру – «to be»

**ТРАНСФОРМАЦИЯ ПОТОКА СОЗДАНИЯ ЦЕННОСТИ - ОПИСЫВАЕМ «AS IS», РАЗРАБАТЫВАЕМ «TO BE»**



Когда становится понятным, на что готов пойти бизнес в части трансформаций, необходимо текущее описание бизнес-процессов «as is» преобразовать в целевое состояние «to be» с учетом готовности бизнеса. Целевая бизнес-архитектура также должна отвечать на пять вопросов: «ЧТО?», «КТО?», «ГДЕ?», «КОГДА?» и в идеале «КАК?». Ответ на вопрос «ГДЕ?» обозначает объект цифровизации.

- Запустить процесс внедрения целевого состояния, используя методологию управления изменениями - TSM.

Эффективная методология управления изменениями представляет из себя большой комплекс организационных мероприятий: адаптация стратегии развития бизнеса, подготовка методологических

материалов, обучение представителей бизнеса, реализация периодической диагностики внедрения, стимулирование к эффективности через визуализацию результатов, постоянное приучение к новым практикам... Простыми приказами, распоряжениями ее не реализовать. Инструментарий управления изменениями необходимо применять на всем протяжении бизнес-трансформации. Как правило, на период реализации проекта создается «Офис трансформации», который осуществляет управление изменениями на постоянной основе с учетом реальной ситуации.



Наибольший эффект от реализации бизнес-трансформации будет в том случае, если в изменения будут вовлечены все ключевые лидеры бизнеса, начиная от генерального директора и заканчивая лидерами малых команд. Через них происходит вовлечение в преобразования остального персонала компании. А для этого нужна единая стратегия развития бизнеса. Единая стратегия при сильном лидерстве способна консолидировать персонал. Она должна включать не только сегменты рынка и продукты... она должна включать в себя «КАК компания собирается сообща удовлетворять потребности рынка... на всем протяжении потока создания ценности». По сути единая стратегия развития компании – это стратегия развития клиентоцентричного потока создания ценности: сегменты рынка, разработка продуктов и услуг, конфигурирование цепочек создания ценности, управление потоком, снабжение, подготовка, производство, послепродажное обслуживание, сервис... организационная структура... цели и ответственность... методы и инструменты повышения операционной эффективности... культура исполнения... стимулирование и мотивация на сверхрезультат.

Если такая стратегия появилась в компании, то полдела уже сделано, далее необходимо развернуть всеохватывающую систему управления изменениями: декомпозиция стратегии до всех ключевых лидеров [обучение стратегии, разработка и защита личных проектов по развитию], сквозной периодический мониторинг реализации стратегии, стимулирование развития, мотивация развития, стандартизация и тиражирование лучших практик... на постоянной основе, методично и настойчиво.

### 5.3 Поэтапное снижение вертикальных и горизонтальных барьеров в системе управления

Если у бизнеса появился реальный запрос повысить внутреннюю операционную эффективность, ему придется решиться на шаг, который приведет к повышению уровня прозрачности системы, повышению скорости и качества реакции на внешние и внутренние изменения... а без снижения вертикальных и горизонтальных барьеров в системе управления — это будет сделать очень проблематично. Чем больше уровней управления, тем ниже прозрачность системы и хуже качество управления бизнесом. Чем больше уровней управления, тем ниже скорость принятия управленческих решений и хуже качество управления бизнесом. Но снижение количества уровней управления кардинально меняет модель поведения практически всех участников бизнеса. Если в традиционной системе управления топ-менеджеры закрепляются за локальными функциями, то в горизонтальной системе управления закрепление

осуществляют за сквозными процессами. Кардинальная ломка модели поведения. Осуществлять быстро – очень рискованно. Поэтому на практике сокращение уровней управления целесообразно выполнять поэтапно. По мере внедрения командной организации труда, централизации сквозного управления логистикой, качеством, надежностью оборудования, обеспечением персонала и делегирования им функций от функциональных управленцев, сокращение уровней управления осуществляется путем поэтапного укрупнения: было 8 начальников участков, стало 4; по мере развития ситуации из 4 –х остается 2 или 1, который уже не занимается планированием, контролем исполнения. Его задача – мониторинг функционирования системы, помощь в нестандартных ситуациях, а самое главное – организация безопасности труда. Это уже не начальник. Миникоманды работают относительно самостоятельно по сменным заданиям и стандартам действия. Управление потоком осуществляют централизованные службы. Что остается за оставшимся руководителем? Он становится руководителем потока: следит как в целом функционирует система и при нестандартных ситуациях помогает их устранять.



Лучшей мировой практикой является организация трехуровневой системы управления: управляющий директор, директор по направлению, старший мастер. Снижение уровней управления с 7 до 3 сокращает количество вертикальных и горизонтальных барьеров в системе управления на порядки! Соответственно, это приводит к существенному повышению скорости реакции на изменения. А если все ключевые процессы выстроены в соответствии с горизонтальной моделью управления, то это существенно повышает операционную эффективность бизнеса.

## Насколько мы отстаем от лучшего мирового опыта?

№	Этапы	Лучший опыт лучший завод ALCOA	РУСАЛ БрАЗ	Типовая Российская ситуация
1	Внедрение командной организации труда	норма управляемости – 1 к 2-3 взаимодействие – клиент-поставщик	норма управляемости 1 к 4-8 взаимодействие – клиент-поставщик	норма управляемости 1 к 15-30 взаимодействие – начальник-подчиненный
2	Внедрение сквозного оперативного управления потоком	планирование: централизовано учет: централизовано контроль: централизовано качество: централизовано оборудование: централизовано персонал: централизовано	планирование: централизовано/электролиз учет: централизовано/электролиз контроль: централизовано/электролиз качество: централизовано оборудование: централизовано персонал: централизовано	планирование: децентрализовано учет: децентрализовано контроль: децентрализовано качество: централизовано оборудование: централизовано персонал: централизовано
3	Снижение уровней управления	двух-уровневая система управления: управляющий директор, старший мастер	трех-уровневая система управления: управляющий директор, директор по направлению, старший мастер	семи-уровневая система управления: управляющий директор, директор дивизиона, заместитель директора дивизиона, начальник цеха/замы, начальник участка, мастер.
4	Стандартизированное исполнение заказов	высокий: более 5 на 1 человека	средний: более 1 стандарт на человека	низкий: менее 1 стандарт на 1 человека
5	Цифровизация процессов	АСУТП: отличная MES: отличная ERP: удовлетворительная BI: удовлетворительная	АСУТП: хорошая MES: удовлетворительная ERP: удовлетворительная BI: хорошая	АСУТП: удовлетворительная MES: плохая ERP: удовлетворительная BI: плохая

АВТОНОМНЫЕ МИНИКОМАНДЫ → ЦЕНТРАЛИЗОВАННОЕ УПРАВЛЕНИЕ → МИНИМИЗАЦИЯ УРОВНЕЙ УПРАВЛЕНИЯ → СТАНДАРТИЗАЦИЯ → ЦИФРОВИЗАЦИЯ

### 5.4 Стандартизация упорядоченных процессов, процедур и функций

При горизонтальной системе управления особую роль играет стандартизированное исполнение заказов для клиентов. Это необходимо для организации синхронной работы потока по оптимальным маршрутам. С одной стороны, стандарты являются базисом для нормативно-справочной информации, на основании которой осуществляется управление. С другой стороны, работа по стандартам обеспечивает снижение вариаций в окрестностях нормативных значений, на основании которых осуществляется управление.

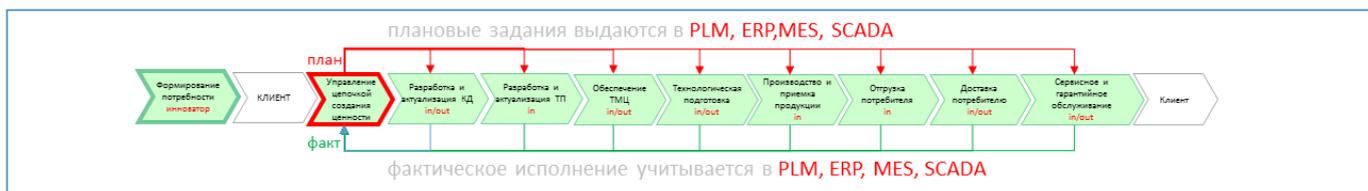


Когда на смену выходит работник, он получает сменное задание, которое рассчитано на основании стандартов. Если он четко выполняет стандарт действий, то вероятность исполнения сменного задания приближается в 100%. Без стандартизированной работы организовать синхронную работу потока по оптимальным маршрутам реализовать очень сложно.

Стандартизированное исполнение заказов клиента подразумевает наличие чертежей – КД; технологии производства – ТП с маршрутами, циклами и расходными коэффициентами; стандартов пошаговых действий – КСО; детализированные нормативы; процедуры планирования, учета, контроля, коррекции и корректирующих действий. За разработку качественных детализированных стандартов отвечают их владельцы: разработчики, производители, планировщики, диспетчера, механики, специалисты по качеству и персоналу... Работа с отклонениями в потоке создания ценности позволяет постоянно развивать качество стандартов за счет отражения в них лучших практик и ... исключения плохих практик.

### 5.5 Автоматизация клиентоцентричных процессов управления и исполнения

В идеале для того, чтобы организовать оптимальное функционирование потока создания ценности, необходимо полностью централизовать управление по всему бизнесу: централизованное долгосрочное, среднесрочное и оперативное управление. Оптимальное функционирование потока означает максимально эффективное использование ресурсов для исполнения заказов клиентов. Обеспечивается оперативной перебалансировкой ресурсов исходя из реальной ситуации по оптимальным сценариям исполнения.



Горизонтальная модель управления позволяет выполнить централизацию управления в охвате практически всех ключевых процессов потока создания ценности, кроме... процесса формирования новой потребности. Соответственно, мы видим два контура управления. Первый контур – формирование новой продуктовой линейки. Второй – исполнение заказов клиентов по имеющейся продуктовой линейке. В первом контуре система управления строится на движке PLM. Во втором – на SCM/APS. Почему это важно? Дело в том, что нам важно организовать связанное процессное функционирование бизнеса: от потребности клиента к удовлетворению этой потребности, а не локально-функциональное. Сквозное процессное управление обеспечивает взаимосвязь всех информационных модулей. Тогда как модульно-функциональное управление этой взаимосвязи не обеспечивает.

Еще раз, эффективная цифровизация – это сквозная автоматизация клиентоцентричного потока создания ценности. Соответственно, мы должны рассматривать информационное обеспечение в плоскости процессов потока создания ценности.

5 ШАГ: СКВОЗНАЯ ЦИФРОВИЗАЦИЯ ПРОЦЕССОВ СОЗДАНИЯ ЦЕННОСТИ	
ПРОЦЕССЫ СОЗДАНИЯ ЦЕННОСТИ	ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ
Формирование новой потребности	CRM/BI, PLM [CAD /CAM /CAE /PDM], BPMS...
Обработка запросов клиента	EmarketPlace, CRM, BPMS ...
Актуализация действующей потребности [КД и ТП] по запросам клиента	PLM [CAD/CAM/CAE/PDM], BPMS ...
Управление исполнением заказов: планирование	ERP/SCM, MES/APS, BPMS ...
Управление исполнением заказов: учет и контроль	SCADA, MES, ERP, BI, BPMS ...
Управление исполнением заказов: коррекция и корректирующие действия по отклонениям	BI/BIG DATA, CAD/PDM, BPMS ...
Исполнение заказов: обеспечение производства	ERP/SCM, ERP/HR, ERP/PM, ERP/QM, BPMS
Исполнение заказов: технологическая подготовка производства	PLM [CAD, PDM...], RPA, АСУТП/ ЧПУ/роботы
Исполнение заказов: производство	АСУТП/ ЧПУ/роботы/IoT/3d печать...
Исполнение заказов: доставка потребителю	SRM, BPMS
Сервис: послепродажное обслуживание	CRM, BPMS

## Формирование новой потребности

CRM – управление взаимодействием с клиентами: *база данных клиентов*

BI – система бизнес-анализа: *анализ и выявление потенциальных потребностей сегмента рынка*

PLM – управление жизненным циклом продукции: *сквозная разработка продукции*

CAD – система конструкторского проектирования: *разработка продукта – конструкторская документация*

CAE – система моделирования физических процессов: *автоматизация проектирования продуктов*

CAPP – система технологической подготовки производства: *разработка технологии производства продукта – технологический процесс*

PDM – система управления данными об изделии: *состав продукта, маршруты, нормативы*

CAM – система разработки управляющих программ для ЧПУ: *автоматизация технологии изготовления продуктов*

ЧПУ – станки с числовым программным управлением: *изготовление прототипов и установочных партий*

RPA – автоматизация рутинных бизнес-процессов: *быстрая автоматизация неохваченных PLM системой процессов разработки...*

eMarketPlace – электронная площадка для продаж: *продвижение продукции на рынках*

BPMS – автоматизация неохваченных EMarketPlace, CRM, PLM системами процессов управления

## Обработка запросов и исполнение заказов клиента

CRM – управление взаимодействием с клиентами: *база данных клиентов*

EmarketPlace – электронная торговая площадка: *обработка запросов клиентов*

SCM – управление цепочками поставок: *планирование, учет и контроль поставок сырья и материалов для производства*

APS – продвинутое планирование и графикование: *среднесрочное и оперативное планирование производства*

HRM – управление персоналом: *входят в состав ERP и MES*

PM – управление оборудованием: *входят в состав ERP и MES*

QM – управление качеством: *входят в состав ERP и MES*

BI - система бизнес-анализа: *организация сквозной аналитики по потоку создания ценности*

BIG DATA – углубленная аналитика: *организация сквозной углубленной аналитики по потоку создания ценности*

SRM – управление взаимодействием с поставщиками: *база данных поставщиков*

PLM/CAD/CAM/PDM – *адаптация под требования клиента действующей продукции*

ERP – планирование ресурсов предприятия: *информационный уровень для управления предприятием*

MES – система исполнения производства: *информационный уровень для управления производством*

АСУТП – автоматизированная система управления технологическим процессом

SCADA – система сбора и обработки данных в реальном режиме времени: *информационный уровень АСУТП*

ЧПУ – станки с программным управлением

RFID – механизмы автоматической идентификации объектов

RPA – *автоматизация рутинных процессов пользователя компьютера*

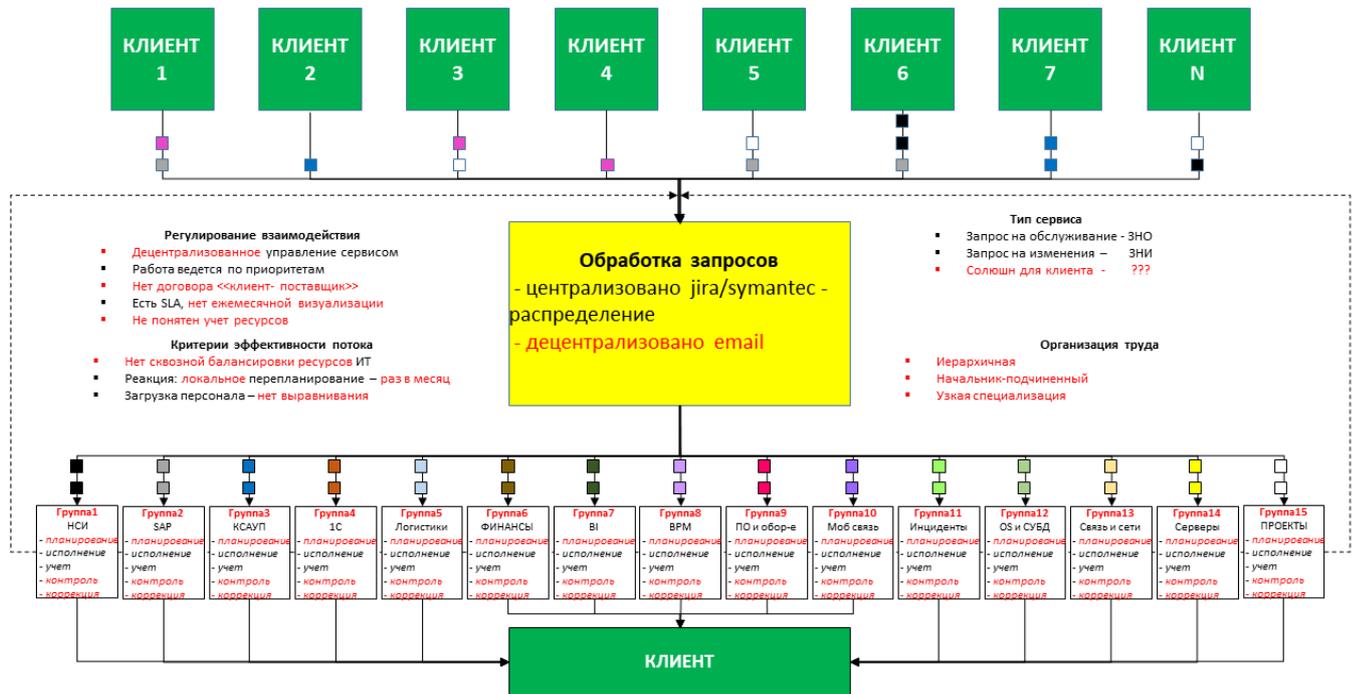
BPMS – *автоматизация неохваченных EMarketPlace, CRM, ERP, MES, SCADA системами процессов управления*

## 6. Организация клиентоцентричного сервиса

А что с сервисом для основного потока создания ценности? На примере информационных технологий - ИТ. ИТ для основного потока создания ценности является сервисной функцией. Но ее тоже необходимо рассматривать как поток создания ценности, но уже в рамках ИТ. Для этого нужно определить «кто является клиентом», какие у него есть потребности и... описать текущую бизнес-архитектуру по удовлетворению этих потребностей в рамках всего ИТ сервиса. Еще раз. Текущая означает «как есть» на самом деле. Для того, чтобы ее описать нужно ответить на пять вопросов: «ЧТО?», «КТО?», «КОГДА?», «ГДЕ?» и «КАК?». После этого ее нужно сопоставить лучшим мировым опытом, коим является клиентоцентричный сервис. Выявить принципиальные различия и договориться с владельцами процессов на какие изменения они готовы будут пойти.

## ТЕКУЩИЙ ПОТОК СОЗДАНИЯ ЦЕННОСТИ ИТ

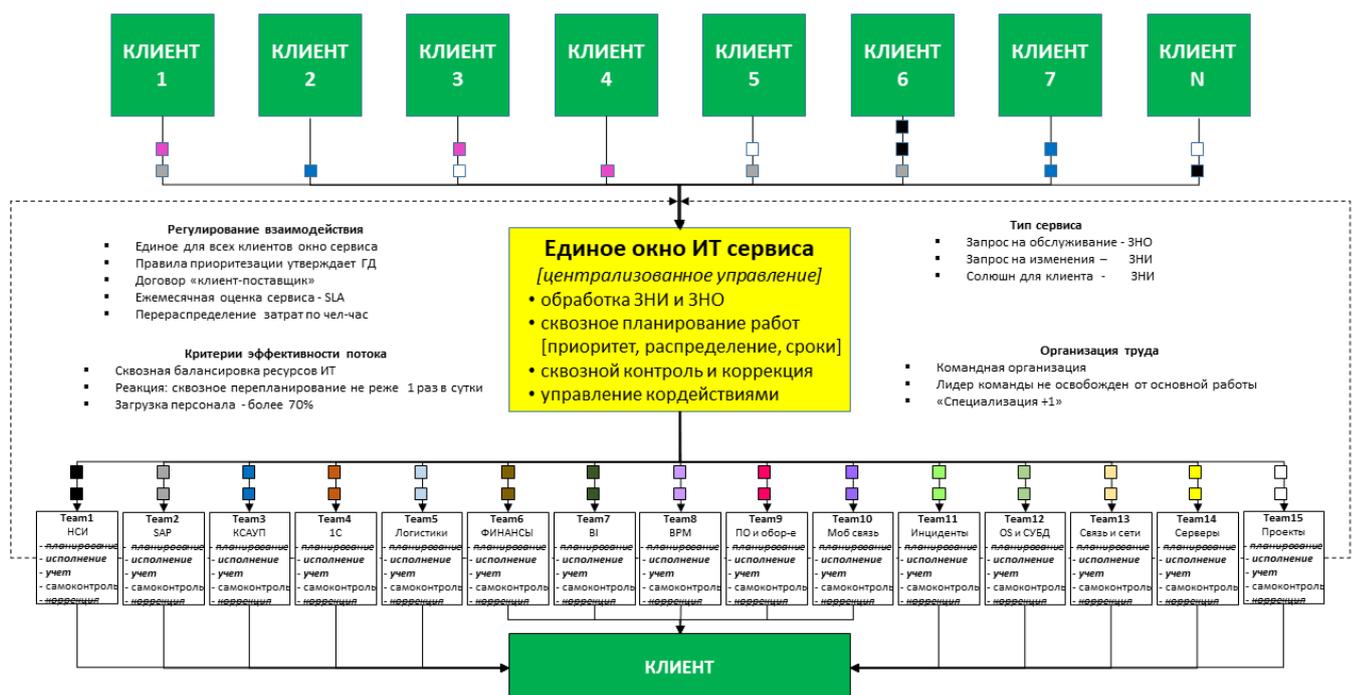
■ ■ ■ ■ ■ - запросы от клиентов: ЗНИ и ЗНО



По сути «клиентоцентричный поток создания ценности производством» и «клиентоцентричный поток создания ценности сервисом» принципиально мало чем различаются. У одного поток заказов, у другого – поток ЗНО И ЗНИ [запросы на обслуживание, запросы на изменения]. У обоих реализовано централизованное сквозное управление потоком создания ценности: сквозное планирование, сквозной учет, сквозной контроль, коррекция и корректирующие действия. Да, на уровне исполнения есть некоторые отличия. Производственный поток – он в большей степени последовательно-параллельный, ИТ – поток больше параллельный. Но это особенности технологии. Их нужно учитывать при централизованном управлении. С точки зрения организации исполнения – и там, и там автономные миниячейки - командная организация труда с неосвобожденным от основной работы лидерами.

## ЦЕЛЕВОЙ ПОТОК СОЗДАНИЯ ЦЕННОСТИ ИТ

■ ■ ■ ■ ■ - запросы от клиентов: ЗНИ и ЗНО



Принципиально «клиентоцентричный производственный поток» и «клиентоцентричный сервисный поток» мало чем отличаются. В последнее время все чаще начинают высказываться про концепт организации любого бизнеса по модели клиентоцентричного сервиса: «все как сервис». В этом есть определенная логика.

Любой бизнес как сервис для клиента. Как только начинаешь мыслить в логике горизонтальной модели управления появляются серьезные возможности по улучшению бизнес-эффективности.

## 7. Глобальная бизнес-модель будущего

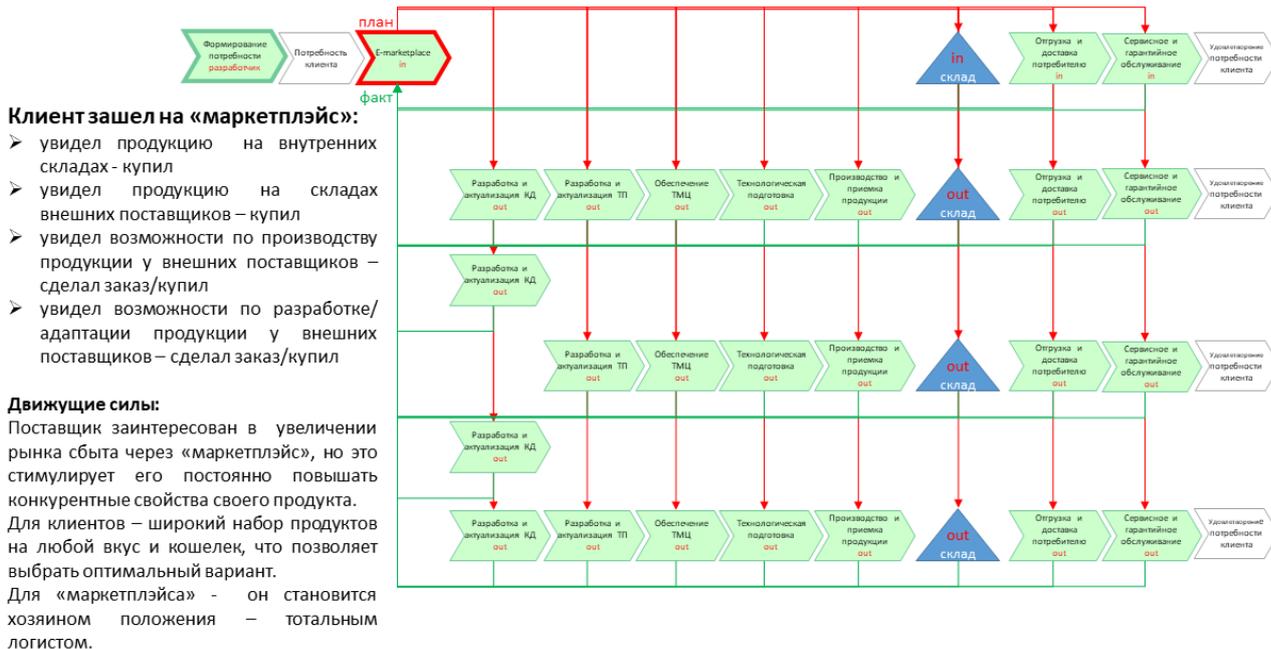
Мы очень много говорили про целевую бизнес-модель отдельной компании – это бизнес с адаптивно-автономной моделью организации. А если посмотреть немного шире? Ведь понятно, что за рынки сбыта конкурируют множество компаний. А какова должна быть глобальная целевая бизнес-модель в рамках общего рынка сбыта? Какова при этом должна быть стратегия развития отдельной компании? Достаточно ли только развивать существующий поток создания ценности? Делать его максимально конкурентным, клиентоцентричным, адаптивно-автономным в условиях глобализованного мира? Или стоит сместить свою активность на формирование других ценностей клиента?



Если посмотреть в исторической динамике – «а кто снимает сливки?». За что готовы «переплачивать» люди? Там, где спрос со стороны рынка более-менее удовлетворен – прибыль минимальна. Там уже выстроены глобальные цепочки создания ценности, которые очень жестко работают в конкурентном поле. Сливки снимаю те компании, которые работают на пока еще неудовлетворенный спрос со стороны рынка. На текущий момент, пожалуй, это инжиниринг комплексных решений. Но рано или поздно и здесь разовьются глобальные потоки создания ценности. И здесь компании захлестнет конкурентная борьба. Хотя, стоит признать, на горизонте замаячила новая история, которая претендует на роль главного сборщика сливок – электронные маркетплейсы товаров и услуг. Пока они находятся в начальной фазе своего становления. Электронные маркетплейсы по сути становятся центром управления для многих производителей товаров и услуг. Выше мы рассматривали формирование клиентоцентричного потока создания ценности отдельного бизнеса. Рассматривали какой существенный эффект привносит централизация управления в рамках этого потока. Маркетплейс в будущем – это централизация управления большим количеством потоков создания ценности. Эффективность такой бизнес-модели будет существенно выше, чем «слепое» конкурентное соперничество отдельных потоков создания ценности за рынки сбыта. Да, маркетплейс – это «и царь, и бог» в будущем. Более, того маркетплейс вберет в себя все возможности, которые сейчас представляет искусственный интеллект: речь о глобальной оптимизации ресурсов по удовлетворению потребностей рынка в товарах и услугах. В такой модели бизнес-активность будет максимально рациональна: быстро обеспечиваем спрос рынка с минимальными ресурсами.

# БИЗНЕС МОДЕЛЬ БУДУЩЕГО: ГЛОБАЛЬНЫЙ МАРКЕТПЛЕЙС

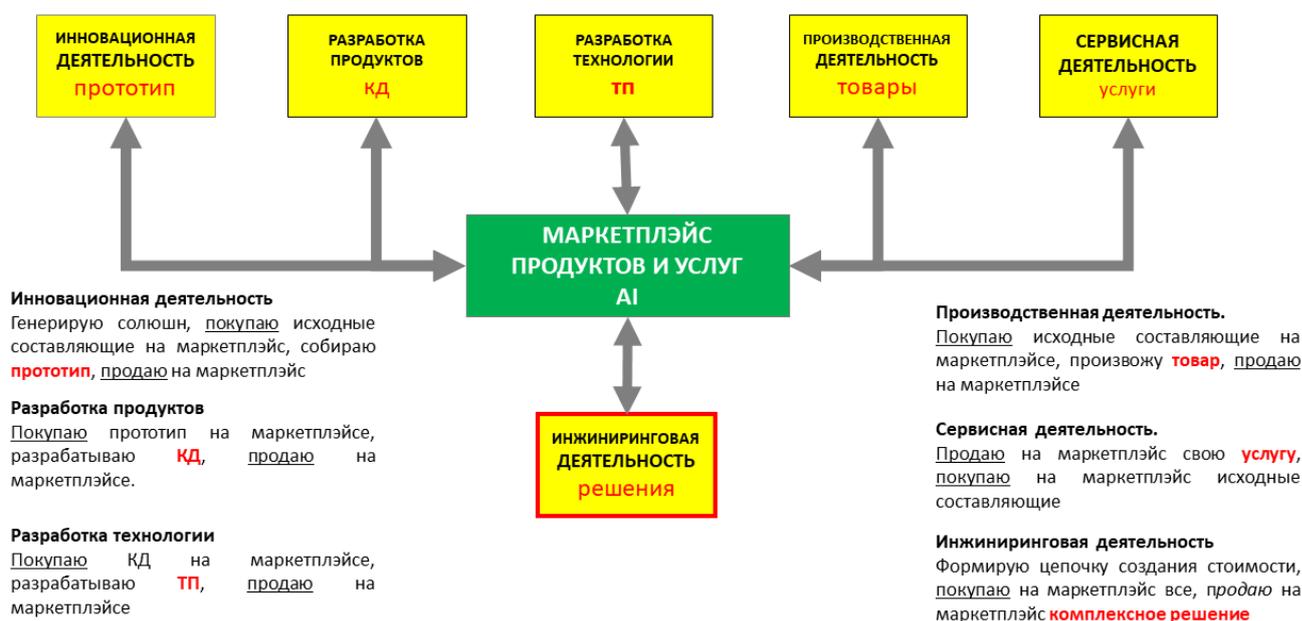
E –marketplace – как центр управления цепочками создания ценности in/out



Понятно, что владельцы таких маркетплейсов, получают колоссальные ресурсы, которые они могут направить на свое самоутверждение. Наверяд ли государство и социум позволит этому свершиться. Очень вероятно по мере централизации управления экономической активности через маркетплейсы правительства вынуждено будет «национализировать» такую активность. Тем не менее в этом случае мы получаем сбалансированную бизнес-модель, в которой есть и конкуренция, и плановая экономика, что претендует на устойчивое функционирование в длительной перспективе времени. Централизованное управление будет рационально использовать имеющиеся ресурсы, в том числе и природные. Конкуренция будет стимулировать снижать издержки при создании ценности – а в пределе это означает вывод человека из потока создания ценности за счет автоматизации труда. Плюс автоматизацию будет подстегивать рост доли пожилого нетрудоспособного населения. Все больше и больше людей будет освобождаться от ручного и рутинного труда. Для того, чтобы их занять, общество будет вынуждено трансформировать соответствующем образом среду обитания, в которой человек будет находить для себя какие-то новые смыслы. Уже сейчас видно, что ценность «новая реальность» в будущем будет представлять особую ценность для социума и человека.

## БИЗНЕС МОДЕЛЬ БУДУЩЕГО: КРЕАТИВНАЯ СРЕДА

потенциал новых бизнес-моделей на базе маркетплейсов



Что касается финансовой системы – очень вероятно будет безусловный базовый доход на удовлетворение минимально необходимых потребностей человека. Если человек захочет иметь больше, ему придется приложить для этого соответствующие усилия: войти в состав команд, которые производят ценность... включиться в формирование новой ценности, которая будет востребована обществом... научиться зарабатывать на финансовых рынках, которые еще долгое время будут актуальны. В среднесрочной перспективе социум ждет также кардинальная трансформация. Через несколько десятилетий абсолютная численность народонаселения начнет снижаться. Еще с конца прошлого столетия начали устойчиво снижаться темпы роста народонаселения из-за уменьшения рождаемости [жить стали лучше]. В общей структуре народонаселения начинает снижаться количество молодых, растет количество старых. За счет этого с ускоряющимися темпами начнет расти смертность. С одной стороны – уменьшение рождаемости, с другой – повышение смертности, что окажет существенное влияние на снижение общей численности народонаселения.

## ВВЕДЕНИЕ В СТРАТЕГИЧЕСКОЕ МЫШЛЕНИЕ

### ЧЕСТНЫЙ САМОТЕСТ 1

«порабощение рутиной»

Сколько времени я уделяю стратегии?

0%  10%  30%  50%  70%

Насколько широко я смотрю в прошлое и настоящее?

ПЕРИОД ДЕНЬ  МЕСЯЦ  ГОД  50 ЛЕТ  200 ЛЕТ   
 МЕСТО ДОМ/РАБОТА  ГОРОД  СТРАНА  МИР

Знаю ли фундаментальные мировые тенденции и факторы их определяющие?

их нет  изменение климата  динамика народонаселения

Есть ли у меня прогноз - куда движется человечество |социум| бизнес?

будущее неопределенно  рост конкуренции   
 автономизация  базовый доход  кризис идентичности

Какой у меня горизонт планирования?

день  месяц  год  5 лет  30 лет

2 Готов ли я изменить свою «точку сборки» и вылезти из «колодца»?

### 3 ФУНДАМЕНТАЛЬНАЯ МАКРОТЕНДЕНЦИЯ

#### Динамика народонаселения Земли

Численность

0.3 млрд 1 млрд 7 млрд

Р/Х 1804 2011

4 Динамика народонаселения определяет динамику спроса на продукты жизнеобеспечения – определяет модель развития бизнеса.

✓ До конца прошлого века – повышение темпов роста народонаселения, далее – устойчивый спад.

✓ Причина – снижение рождаемости. Она объективна. Мы не можем на нее повлиять.

✓ Если до конца прошлого века бизнес зарабатывал на освоении новых рынков сбыта – эра глобализации/капитализма, то сейчас массовый бизнес зарабатывает на конкуренции за освоенные рынки сбыта - на снижении издержек.

✓ Издержки в пределе состоят только из издержек на труд. «Мы сырью, технологиям, оборудованию ... деньги не платим. Платим только человеку. Чем меньше людей работают в потоке создания ценности, тем ниже издержки».

✓ Основные направления снижения издержек – структурная оптимизация бизнеса, механизация и автоматизация труда.

✓ Есть три пути решения проблемы: не замечать ее, бороться с ней или... научиться использовать ее.

5 МЕХАНИКА ИЗМЕНЕНИЯ ЧИСЛЕННОСТИ

ПРОБЛЕМА «ВЫЖИТЬ СЕГОДНЯ»

объединение групп → специализация деятельности → рост эффективности пища |кровь| безопасность

ПРОБЛЕМА «ВЫЖИТЬ ЗАВТРА»

институт семьи → рост рождаемости → дети работают → рост численности → углубление разделения труда → рост эффективности «капитализма» общество → пенсия |пособия| безусловный доход → зачем рожать? Детей? снижая численности

Рост в 7 раз!

На первых порах, с учетом раскрученных технологий прошлого периода, снижающее народонаселение будет жить довольно комфортно. Но со временем это может привести к потере ряда технологий [чем меньше людей, тем меньше технологий из-за снижения уровня разделения труда], а значит и падению уровня жизни, который должен будет начать стимулировать людей повышать рождаемость – как механизм обеспечения будущего. Но очень вероятно, что это произойдет настолько быстро, что, когда человечество опомнится, будет уже поздно. Очень вероятно, что падение численности народонаселения, а значит и уровня жизни, будет очень продолжительным. Но это уже история для наших внуков и правнуков.

### Заключение

*Все и всё движется к цифре... Но пути у всех разные. Каждый понимает цифровизацию по-своему. И в этом есть своя интрига...*

*Многие компании пытаются продавить цифровизацию «сверху-вниз». Как правило, ничего не получается. Упираются в неэффективность бизнес-процессов. Начинают активно работать с ними. Упираются в противодействие менеджмента и персонала, так как это приводит к существенному изменению модели поведения вплоть до культурной составляющей. Когда менеджмент начинает понимать, что без трансформации культуры поведения не получится трансформировать бизнес-процессы создания ценности, а без последней не получится внедрить эффективную цифровизацию, он начинает разворачивать активность «снизу-вверх». От трансформации культуры...*

*Все движется к цифре... культурная трансформация → трансформация бизнес-процессов → цифровизация. Только так, но это, по мнению автора.*