



ОБЪЕДИНЕННАЯ
МЕТАЛЛУРГИЧЕСКАЯ
КОМПАНИЯ

«Победит тот, кто не дрогнет»



Презентация для TAdviser Summit (Москва)

Докладчик: Сергей Турусов

Докладчик: Сергей Турусов.

Образование – инженер по автоматизации производственных процессов.

Кандидат технических наук – «Системный анализ»

Производственный опыт более 20 лет. РУСАЛ и ОМК.

Основная направление деятельности – развитие производственных и бизнес систем: lean, реинжиниринг процессов, подготовка бизнес к сквозной их автоматизации.

Реализованные проекты «Внедрение производственной системы на Братском алюминиевом заводе», «Запуск системного развития производственной бизнес систем в ОМК». Текущий проект «Внедрение MES в ОМК»

С 2016 года – руководитель практики бизнес – архитектуры и управления изменениями в ОМК-ИТ.

Тел. 89103832586

Сайт: ssman.ru – систематизация опыта



ОБЪЕДИНЕННАЯ
МЕТАЛЛУРГИЧЕСКАЯ
КОМПАНИЯ

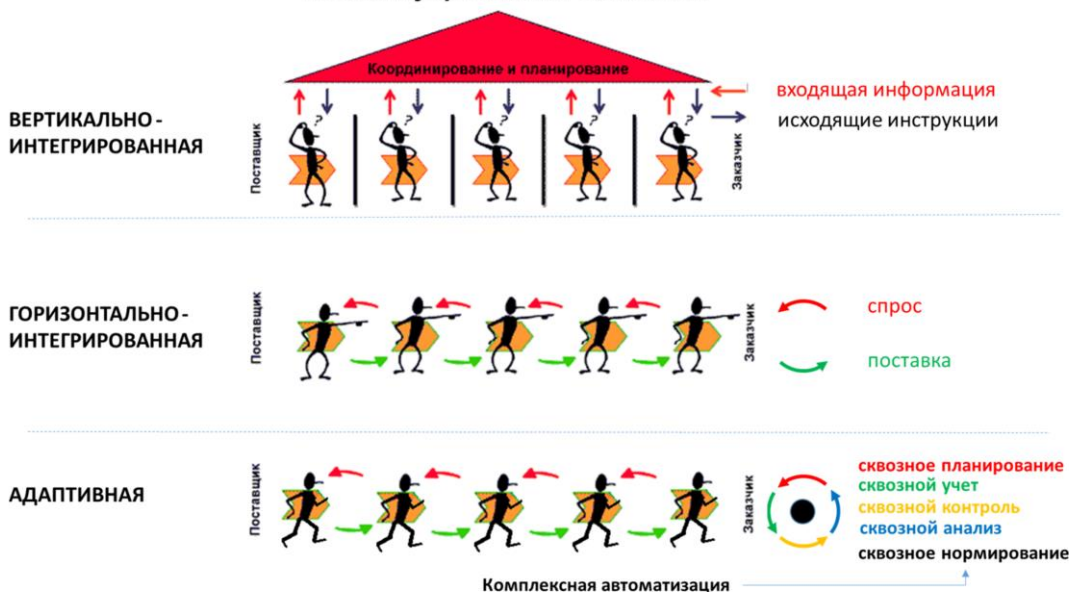
«Победит тот, кто не дрогнет»

1. Основная проблема при внедрении современных IT технологий
2. Осознание «истинных» потребностей в развитии IT клиента
3. На пути к адаптивной модели управления бизнесом
4. Мотивация к «цифровой трансформации»
5. Практика «сквозной» автоматизации процессов бизнеса



Проблема не в «IT», а в...

Модели управления бизнесом:



Основная проблема при внедрении современных информационных технологий кроется не в «IT», а в структуре системы управления IT клиента. Дело в том, что именно структура управления бизнесом определяет структуру информационного потока, который пытается автоматизировать IT. Если структура управления имеет в своем составе множество вертикальных и горизонтальных барьеров, то как бы мы ее не автоматизировали, выигрыш в скорости реакции, скорости протекания информационного потока, будет незначительный. А это означает что реальный экономический эффект также будет незначительный. Если мы хотим достичь максимальной эффективности придется заниматься реинжинирингом системы управления, который направлен на снижение межфункциональных барьеров.

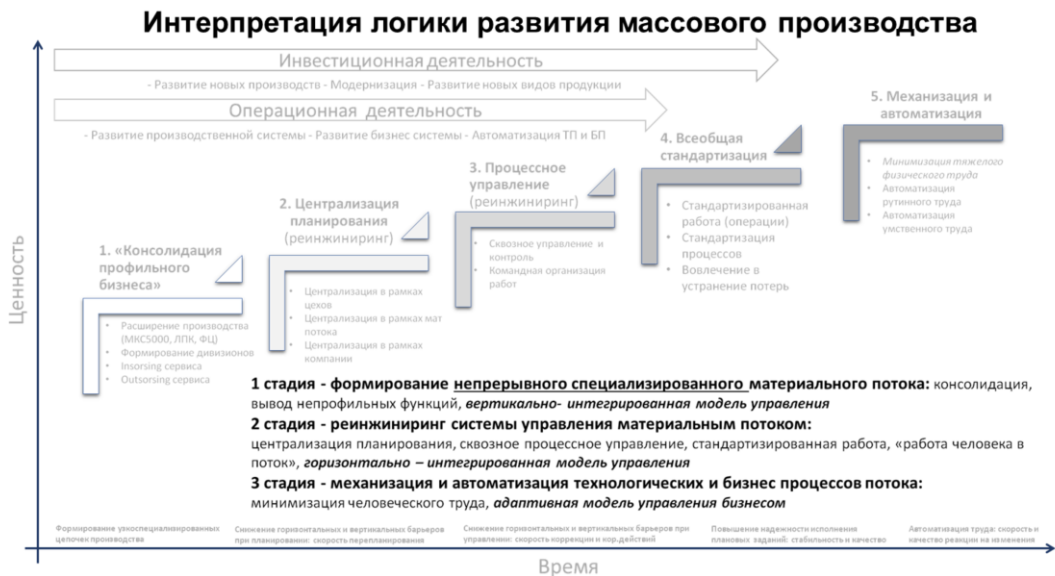
Небольшая прелюдия. Многие топ-менеджеры стремятся развивать вертикально-интегрированную модель управления бизнесом. В свое время это была действительно лучшая практика. Но сейчас кто-то начинает осознавать важность, а кто-то уже и внедрять, другую модель управления - горизонтально-интегрированную. Она более перспективная. Есть и такие передовые креативные топ-менеджеры, которые не останавливаются даже на этом, пытаются заглянуть в будущее, и видят в нем... адаптивную модель управления бизнесом.

Когда активно консолидировались мощности, стояла задача организации эффективного централизованного управления. Отсюда вертикально-интегрированная модель управления. По мере того, как относительная управляемость была достигнута, креативный менеджмент начал думать: «что дальше?» В результате появилось понимание целесообразности трансформации вертикальной модели в горизонтальную для снижения вертикальных и горизонтальных барьеров в системе управления с целью повышения мобильности бизнеса. С другой стороны, активное развитие IT технологий показывает, что и горизонтальная модель также не является пределом для развития – автоматизация упорядоченных бизнес процессов позволяет перейти к совершенно новому качеству в управлении - к адаптивной модели управления, которую ряд передовых компаний считает уже не будущим, а практически настоящим. Microsoft: утверждает, что российский бизнес перейдет к адаптивной модели управления в ближайшие три года. Консультанты от IBM вообще считают, что адаптивная модель управления – это новая модель управления для XXI века. Наша отечественная компания Сбербанк под идеей внедрения принципов agile довольно активно развивает по сути адаптивную модель управления...



ОБЪЕДИНЕННАЯ
МЕТАЛЛУРГИЧЕСКАЯ
КОМПАНИЯ

Осознанные и ... неосознанные потребности IT клиента



Вторая проблема, с которой сталкиваются при внедрении современных информационных технологий – это осознание *истинных* потребностей IT клиента. Далеко не всегда IT клиент может выступить эффективным заказчиком. Зачастую, потому что не понимает логику развития массового производства. Часто бывает и так, что понимает куда надо двигаться, но при этом осознает сопутствующие риски и ничего не делает. И здесь неплохо бы его подтолкнуть к активности. Если толкач находится со стороны «IT», то он должен для себя логику развития массового производства. В этом случае у него появляются весомые аргументы для развития.

Приведу свое понимание логики развития массового производства. Если обобщить и вычленить основные направления повышения операционной эффективности, то она выглядит следующим образом:

1 стадия - Выстраивание специализированного непрерывного потока создания ценности: консолидация профильных бизнесов, вывод непрофильных функций из основного потока, формирование вертикально-интегрированного управления.

2 стадия - Реинжиниринг системы управления специализированным непрерывным потоком создания ценности: трансформация вертикально – интегрированной в горизонтально-интегрированную систему управления – поэтапная централизация планирования в рамках материального потока, сквозное процессное управление, стандартизированная работа.

3 стадия - Повышение эффективности физического и интеллектуального труда в созданном материальном потоке: внедрение экономически обоснованной механизации и автоматизации технологических и бизнес процессов вплоть до роботизации, адаптивная модель управления бизнесом.

Исходя из этого понимания, можно определить «истинные» потребности в развитии бизнеса и помочь клиенту в их реализации на практике.



ОБЪЕДИНЕННАЯ
МЕТАЛЛУРГИЧЕСКАЯ
КОМПАНИЯ

«Автоматизация не ради автоматизации»

Все очень серьезно...

От эффективной производственной системы к упорядоченным бизнес процессам...
... от упорядоченных бизнес процессов к их сквозной автоматизации...
... от автоматизации бизнес процессов к адаптивной модели управления бизнесом



Третья проблема. Когда мы четко понимаем «что нужно делать», всегда встает вопрос «как внедрять». Нам не нужна автоматизация ради автоматизации. Нам крайне важна прагматическая автоматизация. Учитывая то, что она требует реализации реинжиниринга системы управления, необходимо заручиться поддержкой ключевых участников в бизнесе и максимально вовлечь в преобразования персонал бизнеса.

В основном массовое производство развивается «сверху-вниз». От собственника, к топ-менеджменту, от топ-менеджмента к линейному менеджменту. Такой подход имеет право на жизнь. Более того, он превалирует. Но очень часто развитие «сверху - вниз» приводит к тому «что есть IT, а есть реальная жизнь». Мы все очень часто видим большую разницу в верхнеуровневых информационных системах и тем, что творится непосредственно в производстве.

В последнее время у модели развития «сверху – вниз» появилась неплохая альтернатива – модель развития «снизу –вверх»:

- От эффективной производственной системы к упорядоченным бизнес процессам... от упорядоченных бизнес процессов к их сквозной автоматизации... от автоматизации бизнес процессов к адаптивной модели управления бизнесом.

Я бы даже так сказал, что скорее всего это даже не альтернатива, а вполне разумное дополнение. Здорово когда есть запрос на развитие «сверху», а еще лучше когда есть инициатива к развитию «снизу». В этом случае амбициозные намерения собственников и реальная жизнь максимально согласованы.



ОБЪЕДИНЕННАЯ
МЕТАЛЛУРГИЧЕСКАЯ
КОМПАНИЯ

Мотивация к цифровой трансформации

(согласование интересов ключевых участников)



И опять к тому «как внедрять». Повторюсь: «Нам не нужна автоматизация ради автоматизации. Нам крайне прагматическая автоматизация. Учитывая то, что она требует реализации реинжиниринга системы управления, необходимо заручиться поддержкой ключевых участников в бизнесе. Необходимо заинтересовать их»

Конечно, каждый ключевой участник в первую очередь стремится к стабильности и минимизации риска. Но где-то там под «ложечкой подсасывает»: навряд ли собственника устраивает только стабильность, собственнику важно развивать бизнес. Понимание этого, заставляет топ – менеджмент искать идеи для развития, но с управляемыми рисками. Если у основных участников будет своя стратегия развития, которая работает как на него, так и на общую эффективность, то появляется возможность согласовать интересы.

Например для завода достойной идеей является развитие производственной бизнес системы. Это направление дает упорядоченные бизнес процессы, процедуры и функции, что является хорошей базой для их автоматизации, т.е. создает почву для развития информационной системы. Автоматизация упорядоченных процессов позволяет реализовать сквозное процессное управление материальным потоком создания ценности: сквозное планирование, сквозной учет, сквозной контроль отклонений, сквозной анализ причин отклонений, сквозное нормирование... Мечта для коммерческих служб, работающих с клиентами. Новые возможности в свою очередь позволяет им существенно повысить скорость и качество реакции бизнеса на изменения... то бишь реализовать адаптивную модель управления бизнесом.

Сломай стереотип: не локально – модульное, а сквозное процессное автоматизированное управление



Бросая взгляд в прошлое, на свою производственную деятельность, нередко прихожу к мысли, что по сути всегда старался внедрить инженерные подходы в управлении не только применительно к технологическим объектам, но также и к бизнес процессам. Всегда старался привнести логику технического управления в управление бизнес процессами. Этому есть вполне логическое объяснение. Я технарь. Инженер по автоматизации производственных процессов. Хорошо знаю теорию автоматического управления. Есть опыт работы в АСУТП. Так вот, автоматчиков еще со студенческой парты основательно натаскивают на таком понятии как «обратная связь». Вся автоматика и, впрочем, автоматизация, базируется на принципе «обратной связи»: есть объект управления, входные и выходные параметры управления, а между ними так называемая «обратная связь», которая позволяет достичь желаемого состояния объекта управления. Факт, план, невязка, корректировка управляемых входных параметров. На этом принципе работает всё автоматическое управление.

Когда мы говорим про бизнес процессы, все тоже самое. Есть объекты управления материального потока создания ценности, есть учет исходных данных, есть планирование, и есть отклонения. По отклонениям происходит корректировка структурных и параметрических характеристик системы учета, исполнения и планирования. Исключение составляет лишь то, что в процессе присутствуют люди, который вносят свой субъективный вклад в управление. В результате происходит некоторый отход от рациональных инженерных методов. Дело в том, что у бизнеса и работника зачастую разное понятие эффективности. Для бизнеса получение прибыли, для работника – личный доход, карьера, отношения в коллективе... Если цели компании не согласованы с целями работников, то происходит отход от инженерных подходов в управлении. «Это мое, а это не мое». Это моя активность и мой модуль, а это не моя. «Но ведь наша активность должна быть согласованна для достижения общего результата. Наши модули должны быть согласованы?». «Да, это понятно, но своя рубашка ближе к телу».

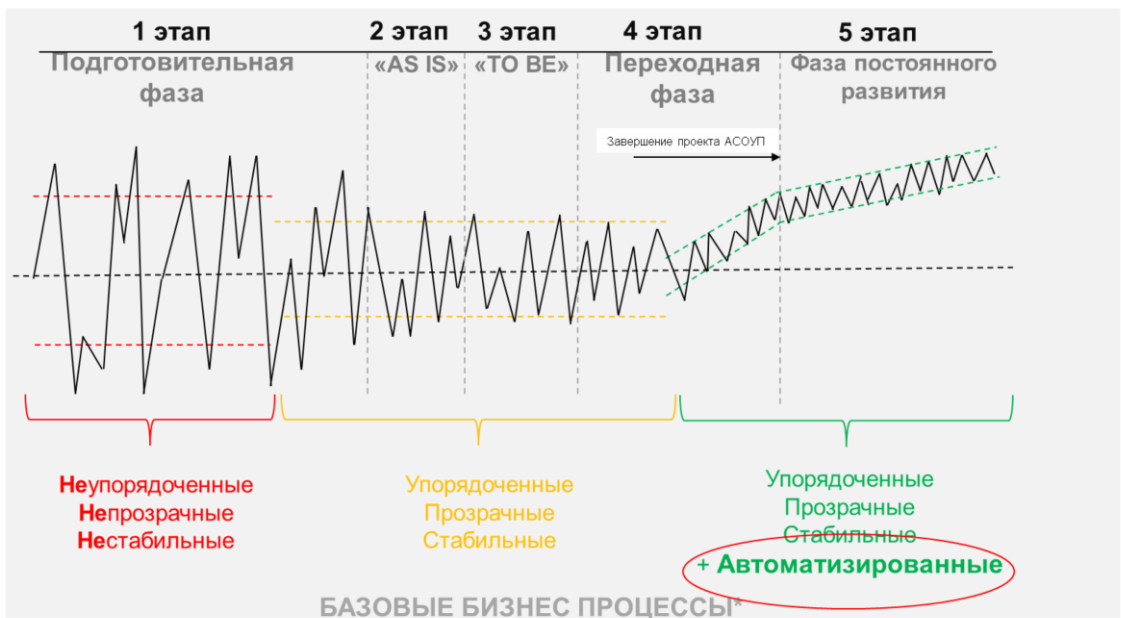
Инженерные подходы в управлении – это так называемое сквозное процессное управление. Не по модулям, а по процессам. Сквозные процессы, сквозная автоматизация.

Если управление бизнесом локальное, то информационная система модульная. Если управление бизнесом процессное, то информационная система – сквозная. Вот такая простая, но сложная аналогия.



ОБЪЕДИНЕННАЯ
МЕТАЛЛУРГИЧЕСКАЯ
КОМПАНИЯ

Практика: сначала *упорядочивание* бизнес процессов, потом их сквозная автоматизация...



Прежде всего нужно понять, что трансформация коснется не только конкретные рабочие места, но и в целом бизнес процессы производства.

1 этап: подготовительная фаза – описание текущей ситуации, для того чтобы понять фактическое состояние AS IS

2 этап: стандартизация описанных бизнес процессов AS IS

3 этап: диагностика с целью разработки упорядоченных бизнес процессов TO BE

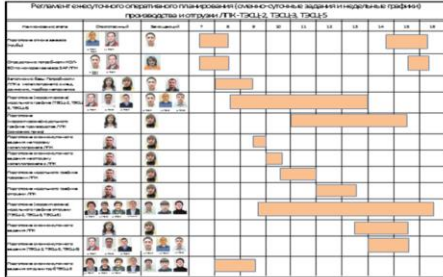
4 этап: поэтапная трансформация бизнес архитектуры от AS IS к TO BE

5 этап: автоматизация упорядоченных бизнес процессов

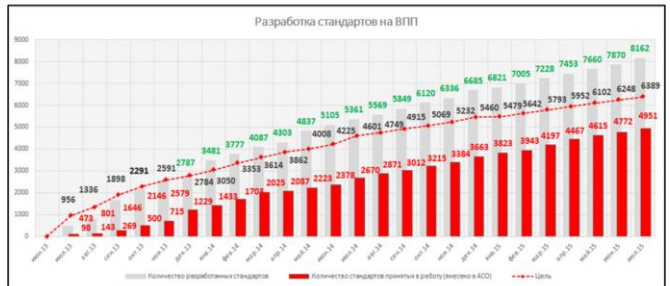


Практика: описание, стандартизация, упорядочивание бизнес процессов

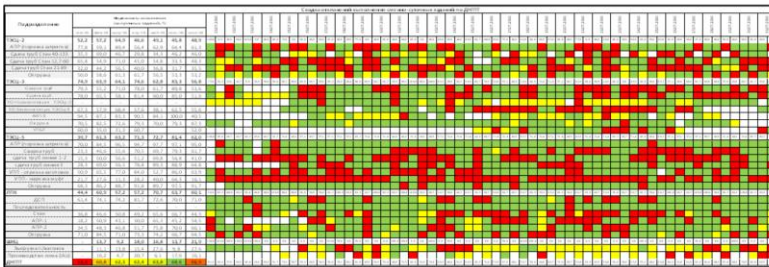
1. упорядочивание и стандартизация планирования



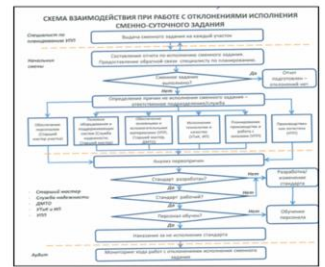
2. упорядочивание и стандартизация исполнения



3. упорядочивания и стандартизация учета и контроля исполнения



4. упорядочивание корректирующих действий



Подготовительная фаза внедрения АСОУП (может быть в данном разделе я повторюсь, но это будет только на пользу)

«Что будет если автоматизировать неупорядоченные и нестабильные бизнес процессы?»... Ничего хорошего ...

Проект АСОУП/MES направлен на автоматизацию базовых бизнес процессов: оперативное планирование, контроль исполнения/прослеживаемость, коррекция/корректирующие действия на базе оперативной и аналитической отчетности. По направлениям – производство, логистика/склады, качество, оборудование...

«Что будет если автоматизировать неупорядоченные и нестабильные бизнес процессы?»... Ничего хорошего ...

Соответственно, на **момент внедрения АСОУП** базовые бизнес процессы **должны быть упорядочены и стандартизированы**. А для этого необходимо понять, как они функционируют на практике. Их необходимо описать, проанализировать, выстроить четкие коммуникации, формализовать в стандартах. Они должны быть **максимально прозрачны и понятны**. Не простая задача, которая, если думаться, является подготовительной фазой для автоматизации бизнес процессов. Для внедрения АСОУП.

В начале 2014 году менеджмент ДУЦП, УРПС, и в какой-то мере ОМК-ИТ, пришел к необходимости комплексного развития процедур планирования и контроля исполнения в ДНППТ, в ходе которого была по факту выполнена работа по упорядочиванию и стабилизации базовых бизнес процессов. По длительности она заняла 1.5-2 года. Начали с оперативного планирования.

Упорядочивание оперативного планирования. Конкретно по этому процессу потребовалось более года для реализации задуманного. Управление по планированию перестроило структуру взаимодействия специалистов по планированию с целью *повысить скорость реакции на внешние и внутренние изменения*. В результате им удалось повысить частоту перепланирования всего дивизиона до одного раза в сутки, кроме субботы и воскресения. Они стали выдавать на каждый производственный участок *актуализированные сменно-суточные задания*. Да, в силу отсутствия автоматизации, перепланирование осуществляется укрупненно, но даже это позволяет повысить уровень синхронизации работы участков внутри дивизиона при изменениях, увеличить загрузку оборудования, работать с меньшим количеством НЗП.

Чтобы выполнить эту задачу менеджмент и специалисты дивизиона приложили значительные усилия в совершенствовании действующих практик: централизовали планирование в рамках всего материального потока, выстроили взаимодействие планировщиков, укрупненно стандартизировали основные процедуры планирования и взаимодействие с производственниками.

Упорядочивание исполнения производства. Понятно, что оперативное планирование производства – это важная составляющая управления, но при условии что сменно-суточные задания максимально точно выполняются. С этой целью дивизион активно внедрял стандартизованную работу вплоть до операций: СОПР и КПВО. Вроде бы эта тема к автоматизации процессов управления не имеет отношения. Но только на первый взгляд. Без исполнительской дисциплины автоматизированная система оперативного планирования не достигнет своих целей.

Упорядочивание контроля исполнения. После упорядочивания процедур планирования, ДНГПТ выстроил систему сквозного контроля исполнения ССЗ по каждому участку. Помню, когда появилась первая сводка «Мониторинг контроля исполнения ССЗ», сквозная надежность исполнения сменно-суточных заданий по дивизиону за первый месяц составляла 30% при коридоре отклонений +/- 10%. В течении года кропотливой работы директора дивизиона, начальников цехов, ДУЦП... дивизион вышел на сквозную надежность исполнения ССЗ равную 60-70% при коридоре отклонений +10/-0%. В ходе этой работы также состоялось изменение работы ДУПЦ в части контроля исполнения планов: был создан специальный отдел по контролю отклонений и сводному анализу.

Упорядочивание корректирующих мероприятий. Для того, чтобы вовлечь персонал в повышение надежности ССЗ, т.е. в работу с отклонениями, ДУЦП разработало специальный регламент. Он подразумевает определение первопричин отклонений и поиск решений по их исключению в будущем. Стоит признаться, что внедрение этого регламента было пожалуй самым сложным. Проще устранить отклонение, а не его причины, для которых требуется собрать данные, проанализировать их, найти первопричины, откорректировать стандарты. Нельзя сказать, что сейчас в ДНГПТ отработка корректирующих действий работает идеально. Есть проблемы, менеджмент дивизиона старается их решать. Он понимает, что без этого процесса система развиваться не будет.

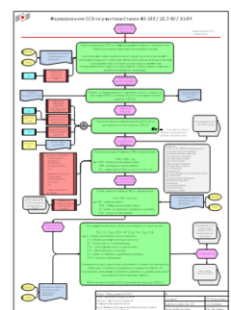
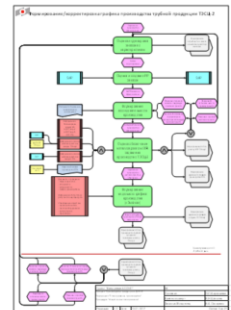
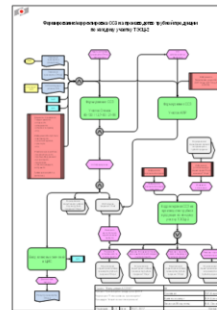
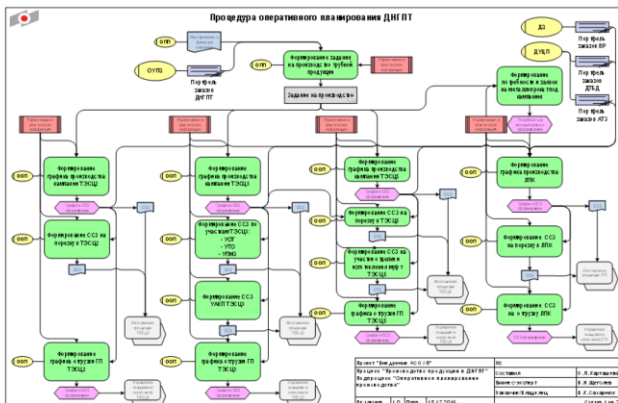
Резюме. Упорядочивание и стабилизация бизнес процессов в ДНГПТ заняло 1,5-2 года. Не зря его взяли за базовую площадку для внедрения АСОУП. Он готов, не только с точки зрения бизнес-процессов, но и с точки зрения персонала. В дивизионе в ходе вышеуказанных преобразований сформировались готовые команды для внедрения АСОУП. А это очень важно для эффективного внедрения.



ОБЪЕДИНЕННАЯ
МЕТАЛЛУРГИЧЕСКАЯ
КОМПАНИЯ

Практика: описание текущих (AS IS) и разработка целевых (TO BE) бизнес процессов

«Не путайте информационный поток с бизнес процессами»



Что такое бизнес – процесс? Айтишники очень часто путают информационный поток с бизнес – процессом. Информационный поток – это только часть бизнес процесса. Любой бизнес процесс состоит из процедур и функций. Он должен отвечать на вопрос КТО, ЧТО, ГДЕ, КОГДА и КАК должен делать во взаимосвязи со всеми участниками процесса.

Как только мы начинаем понимать, что информационный поток – это только составляющая бизнес-процессов, есть еще очень и очень много чего такого, задача цифровой трансформации существенно усложняется. Приходится заниматься не только технической, но и бизнес составляющей. Это надо принять. Иначе будет «есть IT, и есть реальная жизнь». В конце концов бизнес ждет от айтишников не IT продукт, а комплексное IT решение под ключ.



**ОБЪЕДИНЕННАЯ
МЕТАЛЛУРГИЧЕСКАЯ
КОМПАНИЯ**

Практика управления изменениями

1. Новая компетенция в IT как ресурс: практика бизнес архитектуры и управление изменениями

«Команда внедрения АСОУП/MES»

Бизнес-процессы АСОУП
- Управление производством
- Управление складом и логистикой (материалами)
- НСИ (материаловедение)

Бизнес-структуры
- Структура и персонал
- Организационные функции
- Структурные единицы
- Административная ответственность

Управление складом и логистикой
- Управление складом
- Управление логистикой
- Управление транспортом
- Управление финансами

Информационные активы компании
- Данные и их хранение, обработка и использование
- Информационные ресурсы

DANIEL AUTOMATION

3. Периодическая пропаганда как механизм вовлечения: «поток стимулирующих статей и стендовая визуализация»

2. Единая концепция развития – для всеобщей мобилизации усилий: «MES – школа» – как концепция развития процессов и механизм вовлечения

«MES – школа»

- Основные направления развития IT
- Концепция развития бизнес процессов оперативного управления
- Описание, стандартизация, упорядочивание бизнес процессов
- Автоматизация бизнес процессов

Преподаватели:
Иванов Александр, Сидоров Сергей, Козлов Алексей

IT команда проекта:
Дубин Александр, Федорова Анастасия, Козлов Алексей

Участники школы:
Иванов Александр, Сидоров Сергей, Козлов Алексей, Петров Алексей, Смирнов Алексей, Федорова Анастасия, Козлов Алексей, Петров Алексей, Смирнов Алексей

4. Приучение - через систему периодических аудитов

Индикаторы: Матрица рисков, матрица готовности, матрица качества

Категория	Индикатор	Значение	Статус
Производство	Производство	95%	Высокий
	Логистика	88%	Средний
	Склад	92%	Высокий
	Транспорт	85%	Средний
Администрация	Администрация	90%	Высокий
	Логистика	82%	Средний
	Склад	88%	Средний
	Транспорт	80%	Средний

5. Методология «стимулы - мотивы»

**«Стимулы-мотивы»
Управление изменениями**

Математика (Рациональное)
- Внутренние Стимулы
- Страх

Метафизика (Иррациональное)
- Бессознательное Убеждение
- Мотивы
- Идеи

Осознавая важность подготовки бизнес-архитектуры к комплексной сквозной автоматизации, ОМК-ИТ с идеей внедрения MES, открыл проект «Автоматизированная система оперативного управления производством». Не IT продукт, а «автоматизированная система»: как комплексное IT решение для бизнеса. Для этого ОМК - ИТ пришлось ввести в свой состав новую компетенцию – практика бизнес-архитектуры и управление изменениями.

Основными задачами этого направления является:

- Описание текущих и разработка целевых бизнес процессов, процедур и функций
- Вовлечение бизнеса в описание, стандартизацию и упорядочивание своих бизнес процессов – подготовка к последующей автоматизации
- Приучение бизнеса к новым практикам.

Так как автоматизированная система управления производством охватывает большое количество персонала, была внедрена MES-школа, которая по сути является как концепцией развития, так и местом для обучения.

Для организации эффективного информирования активно используется внутренний корпоративный портал, через который доводится все что делается в рамках проекта MES. Организован поток стимулирующих к развитию статей.

Для усиления эффекта вовлечения развиваем стендовую визуализацию...

То-есть кроме административных процедур: приказы, распоряжения, протоколы..., которые по сути являются стимулирующими мерами, мы развиваем и мотивационную составляющую к развитию: через обучение, через демонстрацию лучших, через создание возможностей для личного развития, через командную организацию работ...

«Любое внедрение начинается со «стимула», но если оно не будет замыкаться «мотивацией», то есть большая вероятность того, что после ухода команды MES – «созданная система откатится назад». Нам этого не нужно. Поэтому мы управляем изменениями с помощью и стимулов и мотивов.



ОБЪЕДИНЕННАЯ
МЕТАЛЛУРГИЧЕСКАЯ
КОМПАНИЯ

«Победит тот, кто не дрогнет»



Без лидерства никаких изменений не будет. Идея «цифровизации» претендует на лидерство. И у нее есть шанс состояться на практике, конечно если ее будут двигать люди с сильным внутренним стержнем, непоколебимой волей и несгибаемым намерением...