

# Производственная практика и лайфхаки цифровизации

Леонид ТИХОМИРОВ, руководитель ITPS,  
Рустам КАМАЛОВ, директор по развитию ITPS,  
Алексей МЕЗЕНЦЕВ, директор по цифровому производству ITPS

**Цифровизация – уже не просто модное слово в ИТ. Это возможность роста для компаний, которые хотят сохранить свою долю рынка. Стремительное развитие технологий усилило конкуренцию: теперь предприятия могут работать с большими массивами данных, структурировать бизнес и эффективно управлять процессами в любой отрасли, в том числе в нефте- и газодобыче, химической промышленности, производстве строительных материалов.**

Лидеры рынка внедряют новые технологии на постоянной основе и совершают настоящие прорывы. Яркий пример – компания Amazon, которая из небольшого интернет-магазина по продаже книг, благодаря смелой стратегии и ставкам на новые технологии, превратилась в многомиллиардную корпорацию. Компании, которые вовремя включились в этот тренд, смогли быстро увеличить свою долю на рынке. Конкурировать с ними, не имея под рукой инструментов аналитики и прогнозирования, – все равно что гнаться за автомобилем на велосипеде. Поэтому мы наблюдаем всеобщий пересмотр традиционных моделей бизнеса: началось массовое движение в сторону инновационного развития, или, как принято говорить, цифровизации. Понятно, что этот путь тернист: пока около 70% проектов в сфере цифровизации не приносят желаемого эффекта. И проблема даже не в отсутствии опыта. А в чем?

Во-первых, у каждой компании по-своему выстроены процессы, и разные факторы влияют на себестоимость конечного продукта. Во-вторых, играет роль человеческий фактор: управленческие решения принимают люди с разными подходами и опытом. Пожалуй, единственное, что их объединяет, – это желание больше производить и продавать, тратя при этом меньше энергии, топлива и сырья. Словом, сэкономить зарабатывая.

Эффекта можно достичь, занявшись тонкой настройкой бизнеса: структурировать и поставить его на цифровые рельсы, создать единую логику управления, уйти от ручного

ввода данных, создать и внедрить АСУ ТП, MES-системы и многое другое.

Можно ли повысить эффективность производства при помощи структурирования данных и производственных систем? Предлагаем рассмотреть на примерах.

## Гигиена данных

Само понятие цифрового производства начинается с элементарной гигиены данных. Сегодня многие компании проявляют живой интерес к предиктивной аналитике, Big/Smart Data, IIoT, технологиям искусственного интеллекта. Но одного интереса мало. До прорывных технологий нужно еще «дорастить». И тут самый правильный подход – системный. Информация должна быть разложена «по полочкам», доступна, понятна всем участникам процесса, неизменна при переходе от одного бизнес-процесса к другому.

Казалось бы, простые вещи. И многие наши заказчики говорят: «Да, у нас все это есть». Но когда мы начинаем смотреть на уровне цеха, скважины или любого другого производственного актива, то видим, что где-то не хватает данных, где-то они собраны неполностью, где-то просто не используются. Бывает, что не все производственные узлы автоматизированы, не все оборудованы датчиками. В результате страдает достоверность данных.

Неполное видение процессов чревато нестыковками в производстве, с которыми связаны почти все непроизводственные потери на предприятиях: невыполнение плана и смещение сроков, если это нефтедобыча; сбои и простой оборудования на промышленных предприятиях непрерывного цикла. Скажем, системы показывают, что технологические параметры компрессора находятся в допустимых пределах, а на самом деле происходит постепенная деградация, которую можно обнаружить только анализируя показатели в динамике. В результате может получиться так, что процессы остановятся на время устранения неисправности.

Именно поэтому мы всегда предлагаем заказчикам начать с составления общей картины производства и процессов, с поиска «узких» мест и выработки мер по их устранению. А далее – вместе смотрим и оцениваем, что происходит с производственной аналитикой и данными систем. Мы выявляем, как системы взаимодействуют между собой, каким реальным потенциалом обладает производственный комплекс в целом и какие ограничения необходимо устранить, чтобы реализовать его потенциал в полном объеме. И только на основании этих знаний специалисты ITPS формируют пути развития, дают гарантии, несут ответственность за результат.



**Леонид Тихомиров,**  
руководитель ITPS:  
**«Успешный опыт наших заказчиков можно легко тиражировать на любые предприятия, в том числе непрерывного производственного цикла. У нас для этого есть все необходимые ресурсы, знания и люди, сосредоточенные как на отраслевой специфике, так и на конкретных бизнес-задачах»**

## Проверено на практике

Цифровое партнерство предприятия и интегратора обычно начинается с корректной постановки задачи. Заказчик думает об эффективности инвестиций и мы, надо отметить, желаем ему того же. У нас есть уникальные для России компетенции по работе с производственными предприятиями. Причем этот опыт получен при реализации крупнейших международных проектов по созданию высоконагруженных и распределенных сетей, внедрению систем сбора и обработки информации, развертыванию централизованных хранилищ и моделирующих комплексов.

Проекты по повышению эффективности производства основаны на использовании интегрированных моделей, больших данных и центров интегрированных операций, где специалисты различных служб объединены в межфункциональные рабочие группы с целью выстроить максимально эффективное и оперативное управление производством.

Какие трудности обычно возникают при реализации таких проектов? Чаще всего это интеграция территориально распределенных площадок и объединение большого количества систем в единую ИТ-среду. Например, недавно мы реализовали для крупного нефтяного месторождения проект по созданию управленческого контура, объединяющего 16 производственных систем. Результатом стало ускорение логистики и снижение на 8% времени, необходимого на отгрузку продукции. Учитывая масштабы предприятия и объем производства, речь идет о прибыли в миллионы долларов в год. Причем, как показывает наш опыт, чем больше инвестиции, тем выше маржа от них.

Надо сказать, что у этого заказчика на момент старта проекта уже была базовая инфраструктура и контур АСУ ТП. Это во многом упростило коммуникации между площадками. А бывает и так, что работы по созданию производственных систем начинаются чуть ли не на этапе рытья котлована. Как комплексный партнер, мы предоставляем полный спектр ИТ-услуг: разрабатываем концепцию управления, проектируем, протягиваем оптоволокно, строим системы передачи данных и ЦОДы на территории производственных объектов, внедряем и интегрируем бизнес-приложения и многое другое. И отвечаем за конечный результат. Начиная работу с новыми производственными объектами и месторождениями, мы точно знаем, на какие моменты стоит обратить внимание, как и с какими инструментами заказчик будет работать в дальнейшем.

Отдельная история – общение с генеральными подрядчиками. Здесь нам помогают компетенции системного интегратора по ЕРС-проектам (крупные капитальные стройки), которые позволяют выстроить диалог между будущей службой эксплуатации и ЕРС-подрядчиком, а также дают возможность заблаговременно предусмотреть всю необходимую инфраструктуру, обойти риски и сэкономить время на внедрение цифровых технологий.



Фото: ITPS

**Рустам Камалов,**  
директор по развитию ITPS:  
**«Самое приятное в цифровизации – то, что ее результат становится заметен уже в первые месяцы использования ИТ. В итоге объем производства повышается на 10-15%, производительность – на 20-40%, эффективность использования ресурсов – на 10-25%»**



Фото: ITPS

**Алексей Мезенцев,**  
директор по цифровому производству ITPS:  
**«Сегодня многие компании проявляют живой интерес к предиктивной аналитике, Big/Smart Data, IIoT, технологиям искусственного интеллекта, но одного интереса мало. Самый правильный подход – системный»**

Самое приятное в цифровизации – то, что ее результат становится заметен уже в первые месяцы использования ИТ. В итоге объем производства повышается на 10-15%, производительность – на 20-40%, эффективность использования ресурсов – на 10-25%. Полная окупаемость проектов обычно составляет год-полтора. Эти цифры близки к лучшим мировым показателям и подтверждены на практике.

## «Умное» производство

Быстрый и понятный экономический эффект от внедрения инноваций мы можем наблюдать на производственных предприятиях. Их специфика нам тоже хорошо знакома. Например, у компаний, специализирующихся на производстве цемента, 40% всех расходов составляет оплата электроэнергии. Для таких предприятий у нас есть следующий лайфхак: находим проблемные участки, рассчитываем эффективность оптимизационных мероприятий и сводим показатели расходов к минимуму. Нельзя сказать, что на уровень энергозатрат влияет какой-то один фактор – как правило, это совокупность причин. Совместно с заказчиками мы выявляем основные проблемы и предлагаем решение. Как и все в цифровом производстве, конкретные шаги по снижению расходов рассчитываются математически на основании четкого понимания текущей картины и реальных данных.

Приведем в качестве примера следующий кейс: один из наших заказчиков работал с данными вручную и до 85% рабочего времени у него уходило на заполнение Excel-таблиц. Мы помогли установить единые для всего предприятия стандарты и методы обработки информации, автоматизировали сбор и анализ данных, организовали доступ к ним ответственных специалистов. После этого все сразу стало прозрачно: инженеры получили инструмент для контроля всего, что происходит на предприятии, менеджеры – четкое представление о том, сможет ли производство выполнить план, поставленный коммерческим блоком. Помимо этого снизилась нагрузка на персонал, уменьшилось количество инцидентов: благодаря анализу данных, удалось установить причину сбоев и принять соответствующие меры.

Надо сказать, что ни одно внедрение не обходится без плотной работы с технологами со стороны заказчика. Они хорошо знают специфику оборудования и «узкие» места производства. Наша задача – снабдить их новыми инструментами, с помощью которых можно влиять на производственные процессы, строить прогнозы и управлять рисками. Проблему всегда легче предотвратить, чем решить. Хорошая новость: успешный опыт наших заказчиков можно легко тиражировать на любые предприятия, в том числе непрерывного производственного цикла. У нас для этого есть все необходимые ресурсы, знания и люди, сосредоточенные как на отраслевой специфике, так и на конкретных бизнес-задачах. Главное – готовность к переменам, партнерское доверие и качественно выстроенные коммуникации внутри проектов.