

DOI 10.33920/pro-01-2308-07

УДК 005.4

# КАК ОСУЩЕСТВЛЯЕТСЯ ОПТИМИЗАЦИЯ И НАСТРОЙКА БИЗНЕС-ПРОЦЕССОВ НА ПРЕДПРИЯТИЯХ И В КОМПАНИЯХ В ПЕРИОД СЛОЖНЫХ ЭКОНОМИЧЕСКИХ ИЗМЕНЕНИЙ?

**Суворкин С.,**

технический директор АО «НИИК»

Основной задачей российского менеджмента является достижение слаженной, эффективной работы с учетом компетентности и потенциала управленческой команды и исполнителей. Для компаний выработанное решение по данному вопросу является способом адаптации в стремительно меняющейся рыночной среде, а также достижения стратегических целей и более высоких экономических показателей. В инженеринговых компаниях этот процесс значительно отличается от других производственных сфер и может сформировать собственный алгоритм действий для достижения высокого уровня качества.

**Ключевые слова:** инжиниринг, проектирование, управление проектами, карбамид, инженерный документооборот, химические технологии.

## HOW IS THE OPTIMIZATION AND ADJUSTMENT OF BUSINESS PROCESSES CARRIED OUT AT ENTERPRISES AND COMPANIES IN A PERIOD OF DIFFICULT ECONOMIC CHANGES?

**Suvorkin S.,**

Technical Director of JSC "NIIK"

*The main task of Russian management is to achieve well-coordinated, effective work, taking into account the competence and potential of the management team and performers. For companies, the developed solution on this issue is a way of adapting to a rapidly changing market environment, as well as achieving strategic goals and higher economic indicators. In engineering companies, this process differs significantly from other production areas and can form its own algorithm of actions to achieve a high level of quality.*

**Keywords:** engineering, design, project management, urea, engineering workflow, chemical technologies.

## Введение

Инженерная деятельность — одна из немногих областей, где оценка усилий коллектива редко имеет однозначный смысл. Здесь, как в искусстве, имеют место обоснованные суждения, сравнительные образы и личные мнения. Тем не менее, все эти оценки сводятся к одному понятию качества: хороший получился продукт или не очень.

Но, в отличие от искусства, качество инженерной деятельности имеет ключевую особенность: качество во времени. Многие ошибки, неоптимальности, упущения могут дать о себе знать несколько позже, и, как показывает практика, их последствия намного «громче» ошибок, выявленных на стадии проектирования или строительства. Поэтому простого контроля «качества листа» в инжиниринге крайне недостаточно.

Бизнес проектноориентированной инжиниринговой компании всецело зависит от зрелости методов управления основным процессом. В отличие от управления, например, машиностроительных предприятий, когда цепочки процессов жестко определены технологией и имеют, в основном, последовательную структуру, инжиниринговые процессы сильно разветвлены и имеют очень сложные зависимости.

Методики управления проектами внедряются для сокращения потерь рабочего времени, исключения неточностей, и в конечном итоге — улучшения качества результатов работы, будь то товар или интеллектуальный продукт. АО «НИИК» постоянно работает над совершенствованием качества предоставляемых услуг, в том числе путем внедрения системы управления проектами.

## Основная часть

Анализ достижений последних лет и предстоящих перспектив показал, что

для успешного существования на рынке инжиниринговых услуг НИИК требуется кардинальная модернизация некоторых рабочих процессов, выработка новых подходов и, самое главное, все это необходимо осуществить в кратчайшие сроки.

Причин тому несколько. Во-первых, за последние несколько лет наши клиенты перешли от реконструкции существующих производств к строительству новых установок и целых комплексов производств. Во-вторых, риски наших клиентов при реализации многомиллиардных проектов неизбежно потребовали «поднять планку» ответственности инжиниринговых компаний за конечный результат — успешное и безопасное функционирование спроектированного и построенного объекта. В-третьих, до последнего времени практически все проекты НИИК реализовал в тесном контакте с крупнейшими иностранными компаниями, что продиктовало необходимость учета разницы в инженерных подходах и консолидации ответственности. В-четвертых, под реализацию масштабных объектов НИИК значительно увеличил численность персонала. Основной персонал сосредоточен в Дзержинске, но имеются удалённые офисы в Нижнем Новгороде и Москве, а также комплексный отдел в Новомосковске. Поэтому остро стоял вопрос отладки процесса коммуникаций, организации единого проектного пространства и методологии согласования и движения документации между подразделениями и офисами.

Подверглись серьезному аудиту и переработке ключевые процессы и процедуры, связанные с проектированием. Отработаны и внедрены процедуры календарно-сетевого планирования, определения и аудита трудозатрат. Разработаны и активно используются стандарты проектирования по всем дисци-

плинам. Учитывая высокую значимость технической и общеделовой компетенции каждого специалиста, кардинально проработана и внедряется система оценки персонала. Разработаны и внедрены процедуры управления строительством.

Благодаря этой большой работе НИИК подошел к переменам 2022 года, имея в активе проработанную, а главное, реально действующую систему менеджмента качества. Компания была готова принять новые вызовы.

С 1 сентября 2022 года внесены изменения в составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию (Постановление правительства РФ от 27.05.2022 № 963). Целью разработки изменений, принятых этим постановлением, было сокращение объема разрабатываемой проектной документации (далее — ПД), сроков проектирования, а также уменьшение стоимости проектных работ и стоимости работ по обязательной экспертизе ПД.

Изменения включают в себя корректировку количества и название разделов ПД, а также в значительной степени изменение их содержания. Теперь становится возможным подготовка ПД в форме информационной модели, а также подготовка ПД в отношении отдельных этапов реализации объектов капитального строительства.

ФАУ «Главгосэкспертиза России» приказом от 11.03.2022 г. № 46 ввело «Временный порядок проведения государственной экспертизы проектной документации и результатов инженерных изысканий в ФАУ «Главгосэкспертиза России», который позволяет оперативно исправлять критические замечания по объекту и «запараллелить» ряд процессов. Целью является оптимизация сроков реализации проектов капитального строительства, что очень важно в сегодняшних непростых экономических условиях.

Временный порядок работы направлен на оптимальное использование заявителем срока, отведенного на проведение государственной экспертизы в части устранения замечаний. Одним из инструментов для этого является дорожная карта, которая устанавливает пошаговый процесс отработки критичных замечаний. Контролирует этот процесс Главгосэкспертиза.

Также определен перечень оснований, выявление которых в документации не может быть обозначено как замечание, поскольку здесь контроль за соблюдением обязательных требований происходит либо на другом этапе реализации проекта, либо осуществляется в иной форме. Сами требования — такие, как наличие заключения государственной экологической экспертизы — остаются неизменными, но отсутствие такого заключения не препятствует предварительному началу работы строительной экспертизы: процедуры могут проходить параллельно. Главгосэкспертиза стимулирует заявителя к тому, чтобы получать согласования по данным основаниям одновременно с прохождением государственной экспертизы.

Кроме того, в соответствии с Постановлением правительства РФ от 4 апреля 2022 г. № 579 «Об установлении особенностей внесения изменений в проектную документацию и (или) результаты инженерных изысканий, получившие положительное заключение государственной экспертизы, в том числе в связи с заменой строительных ресурсов на аналоги, особенностей и случаев проведения государственной экспертизы проектной документации» в России упрощается порядок проведения государственной экспертизы проектной документации. Это позволит как минимум на три месяца сократить сроки реализации проектов.

Так, в случае если застройщик заменил указанные в проекте строймате-

риалы на не уступающие по качеству аналоги, повторная экспертиза будет проведена бесплатно, а сроки её проведения практически во всех случаях уменьшатся вдвое и составят 14 рабочих дней. Если же замена стройматериалов на аналоги не привела к увеличению стоимости строительства более чем на 30%, повторная экспертиза проекта проводиться не будет.

#### *Курс на Восток*

За свою более чем 70-летнюю историю АО «НИИК» разрабатывало технические решения повышенной сложности для таких секторов химической промышленности, как производство карбамида и карбамидосодержащих удобрений, метанола, меламина и его производных, изоцианатов, фосгена, цианидов. Компания работает совместно с ведущими металлургическими и машиностроительными предприятиями России, а до недавнего времени — с известными металлопроизводителями Европы.

В условиях санкций и ухода отдельных компаний с российского рынка остро встал вопрос об импортозамещении оборудования в химической промышленности. К текущему моменту по части позиций сложилась ситуация, когда заказчику достаточно сложно внедрять отечественное оборудование ввиду не проверенной надежности или наличия у себя большого парка импортного оборудования. С другой стороны, и поддержки прежних импортных поставщиков нет.

НИИК принял решение на развитие программы сотрудничества с поставщиками стран Южной и Восточной Азии в качестве альтернативы европейским поставщикам. Это и непосредственно покупка оборудования, произведенного в не поддерживающих режим санкций странах, и различные схемы обхода введенных ограничений, и налажива-

ние совместных производств или производственно-логистических цепочек с дружественными странами. Эти процессы нашли свое отражение в СМК компаний.

Но здесь позиция НИИК — не сменить западную зависимость на восточную, а приобрести свой технологический суверенитет. Проблема видится в том, что многие российские изготовители уже не могут предложить достойные альтернативы ввиду долгого отсутствия заказов и утраты компетенций, если они даже были ранее. В этом может помочь появившийся сравнительно недавно и успевший стать трендом реверсивный инжиниринг — процесс копирования изделия по готовому образцу. Он подразумевает воссоздание конструкторской документации, по которой в дальнейшем можно изготовить аналогичное изделие.

Выход из сложной ситуации по зависимости от импортного оборудования видится в появлении большего количества российских лицензиаров, совместной работе проектных и исследовательских институтов с производителями оборудования, более плотное сотрудничество химических и нефтехимических корпораций с производителями, чтобы они ясно понимали потребности и были уверены в сбыте новой продукции, что позволит им смелее инвестировать в налаживание новых производств.

#### *Цифровая трансформация*

Важнейшей составляющей инжиниринга является программное обеспечение. Оно используется как для непосредственно проектной работы, так и для создания оптимальной коммуникативной среды, объединяющей все процессы.

В рамках принятой в компании стратегии импортозамещения в различных направлениях, в том числе и в управлении проектами, был проведен поиск рос-

сийского аналога программы по календарно-сетевому планирования ORACLE PRIMAVERA P6. После тщательного анализа рынка выбор был сделан в пользу российской информационной системы управления портфелями, проектами, ресурсами и финансами ADVANTA. Она имеет преимущество перед PRIMAVERA в доступности и является комплексной системой управления проектами и включает: календарно-сетевое планирование, управление ресурсами, контроль за сроками исполнения проектов; бюджетирование проектов (бюджет доходов и расходов, бюджет движения денежных средств).

Все перечисленное позволит сохранить действующие функции управления проектами и положительно скажется на качестве выполняемых компанией работ. В настоящий момент ADVANTA в НИИК находится на стадии завершения адаптации и донастройки прототипа системы.

Возникла необходимость поиска замены и программы для 3D проектирования. Вместо AVEVA внедряется программа российских разработчиков MS Studio.

Еще в конце 2019 года компания запустила в промышленную эксплуатацию продукт АСКОН Pilot ICE для инженерного документооборота, который предоставляет полный комплекс внутриинженерных взаимодействий. Выдача заданий и контроль их исполнения, формирование, согласование и подписание документации, создание электронных подлинников и их выгрузка — все это автоматизировано. Вся инженерная работа к моменту выхода на удаленный режим уже велась в этой системе. Переход на «удаленку» не снизил производительность, что подтверждено текущей выработкой, отчетами.

Для реализации проектной работы были созданы две независимые серверные с терминальными серверами — высокопроизводительные компьютеры

с профессиональными видеокартами. Управление доступом и настройками производится через собственную разработку НИИК — SOFTWARE Connection, которая предоставляет гибкие возможности для реализации различных сценариев работы, упрощая работу как проектировщикам, так и администраторам.

В современной бизнес-среде существует необходимость быстрого и надежного сбора данных. Это особенно актуально для производственных отделов, которые должны производить отчеты по проектам и работе подразделений. Для облегчения и автоматизации этого процесса в НИИК была создана программа «Сбор факта».

Основными целями программы являются сбор фактической информации о ходе реализации проекта, ведение единой базы данных и автоматизация составления отчетов о работе подразделений. Программа предназначена для создания единой базы данных, содержащей всю необходимую информацию о работе производственных отделов за определенный временной период.

## Заключение

Делать прогнозы в России — дело достаточно сложное. Ситуация по большей части непредсказуема и может отклоняться в различных направлениях. Планы и риски рассчитываются исходя из текущих трендов и сопутствующих законодательных актов. Однако данные изменения внешней среды не противоречат стратегии развития компании, хотя и предъявляют повышенные требования к степени самоорганизации и самоконтроля сотрудников, повышению ответственности за качество работ, требуют увеличения объема контролирующих функций на всех этапах производства проектной продукции и исполнения контрактных обязательств.

В соответствии с «дорожной картой» по развитию инжиниринга, утвержденной Распоряжением № 1546-р Председателя Правительства РФ Михаила Мишустина 13 июля 2020 года, объем внутреннего рынка инжиниринга к 2025 году планируется увеличить с 2,8 трлн до 3,9 трлн рублей. Документ предусматривает рост доли малого и среднего бизнеса в структуре этой отрасли с 42 до 45% к 2025 году, а комплексных ЕРС-контрактов (инжиниринг, снабжение и строительство) — с 30 до 40% от заключаемых на рынке.

Данные изменения внешней среды не противоречат стратегии развития

компании. НИИК принимает решение о возвращении к ЕР-контрактам и будет продолжать занимать активную позицию на рынке инжиниринговых услуг, базируясь на своем многолетнем опыте.

Это инструмент для достижения наивысшего уровня качества, но главное — люди, их активная позиция, ответственность за достижение результата и, как следствие, критический анализ проделанной работы, поиск и внедрение улучшений, позволяющих с максимальной эффективностью использовать имеющиеся ресурсы: людские, технические и интеллектуальные.

## НАДЕЖНЫЙ ПРОВОДНИК В МИРЕ ПРИБОРОВ И АВТОМАТИКИ

[kip.panor.ru](http://kip.panor.ru)

**КИП и  
АВТОМАТИКА**  
ОСЛУЖИВАНИЕ  
И РЕМОНТ



На правах рекламы

Производственно-технический журнал «КИП и автоматика: обслуживание и ремонт» для специалистов в области приборостроения, систем промышленной автоматизации, измерительных технологий, компьютерной техники.

Без эффективного обслуживания и ремонта систем КИП и автоматики невозможно организовать современное производство промышленной продукции, обеспечить внедрение новой техники и инновационных технологий. Во всех тонкостях этой работы поможет разобраться данное издание.

### Наши эксперты и авторы:

Пахомов В.И., ПО «Спецавтоматика»; Вьюгов Д.А., ООО «КИП-сервис»; «Систем Сенсор Файр Детекторс», Неплохов И.Н., канд. техн. наук; Телитченко Г.И. и Швецов В.Н., ВНИИ метрологии; Алексеев А.А., ЗАО «ЭМИКОН»; Громов Д.Н., НПФ «КонтрАвт»; Леонов Г.В., КубГТУ; Никоненко В.А., заслуженный метролог России, ОАО НПП «Эталон»; Примеров М.С., канд. техн. наук; ЗАО «РТ-Софт»; Андреев В.С., ОАО «Элара» и многие другие специалисты в области КИПиА.

Председатель редакционного совета журнала — проф. Красовский В.Е., ученый секретарь Института электронных управляемых машин им. И.С. Брука.

Издается при информационной поддержке Российской инженерной академии, Института электронных управляемых машин, ВНИИ метрологии им. Д.И. Менделеева, ВНИИ метрологической службы и Союза машиностроителей.

Ежемесячное издание.

Распространяется по подписке и на отраслевых мероприятиях.

### ОСНОВНЫЕ РУБРИКИ

- Рынок аппаратуры
- Измерительные технологии и оборудование
- Интегрированные датчики
- Бесконтактные измерения
- Автоматизация
- Автоматика
- Обслуживание и ремонт
- Советы профессионалов
- Метрология

Для оформления подписки через редакцию пришлите заявку в произвольной форме по адресу электронной почты [podpisca@panor.ru](mailto:podpisca@panor.ru) или позвоните по тел. 8 (495) 274-22-22 (многоканальный).

### ПОДПИСНЫЕ ИНДЕКСЫ



84818



П7210