

Организационные решения по реализации федеральных экологических проектов



КАДРЫ РЕШАЮТ ВСЕ

Э. М. Лисенков,
ГЕНЕРАЛЬНЫЙ
ДИРЕКТОР
АО «РМ НАНОТЕХ»

О. Ф. Парилова,
КАНД. ТЕХН. НАУК,
ДИРЕКТОР ЦТП
АО «РМ НАНОТЕХ»

В. Г. Дзюбенко,
КАНД. ХИМ. НАУК,
ДИРЕКТОР
ПО ПРОИЗВОДСТВУ,
ЗАМ. ГЕН. ДИРЕКТОРА
АО «РМ НАНОТЕХ»

В статье приведено предложение по основным направлениям развития инженерного корпуса, которое может относительно быстро и в рамках выделенного финансирования организовать квалифицированное сопровождение, как федеральных экологических проектов, так и частных коммерческих проектов по водоподготовке и очистке сточных вод.

Описаны общая идея, цели, задачи и механизм финансирования межотраслевого центра компетенций, выполняющего функции гарантирования результатов работы строящихся объектов федерального финансирования.

ВВЕДЕНИЕ

В конце сентября – начале октября 2020 г. прошел IV Всероссийский водный конгресс, на котором были озвучены вопросы отрасли водоснабжения и водоотведения, а также результаты многолетней работы различных межведомственных организаций по решению первоочередных задач, стоящих перед отраслью.

Основной проблемой отрасли по результатам обсуждения можно назвать ее недостаточное финансирование на протяжении последних 30-ти лет. Результатом такого положения стало не только «рассыпающаяся» материальная база, в том числе водоканалов, но и отсутствие необходимого для отрасли количества квалифицированных инженеров-разработчиков новых систем, а также инженеров-проектировщиков этих систем и эксплуатационного персонала.

Проблема отсутствия необходимой инженерной поддержки для успешной реализации федеральных проектов «Чистая вода» и «Оздоровление Волги» уже обозначилась и в самое ближайшее время встанут очень остро.

В данной статье приведено предложение по основным направлениям развития инженерного корпуса, которое может относительно быстро и в рамках выделенного финансирования организовать квалифицированное сопровождение, как федеральных экологических проектов, так и частных коммерческих проектов по водоподготовке и очистке сточных вод.

СУЩЕСТВУЮЩИЕ ПРОБЛЕМЫ И ТЕКУЩАЯ СИТУАЦИЯ, ТОРМОЗЯЩИЕ ВЫПОЛНЕНИЕ НАЦИОНАЛЬНЫХ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЕКТОВ

По опыту специалистов, занимающихся разработкой и строительством установок водоподготовки и очистки сточных вод, озвученном на IV Всероссийском водном конгрессе в 2020 г., можно сформулировать следующие основные проблемы, которые

возникнут в ближайшее время при реализации перечисленных выше федеральных проектов:

1. Недостаточное количество квалифицированных специалистов для выполнения работ по сопровождению проектов, как на стадии проектирования, так и на стадии строительства и ПНР

2. Отсутствие центра по сертификации таких специалистов, в силу чего заказчику приходится при выборе опираться на косвенные данные и, зачастую, на словесные обещания

3. Отсутствие института гарантирования вывода построенной установки/станции на проектные показатели

4. Отсутствие единой системы технической поддержки эксплуатационного персонала в работе

5. Отсутствие единого подхода к оптимизации предложенных решений с целью минимизации капитальных и эксплуатационных затрат

6. Отсутствие единого подхода к проверке на практике новых, в том числе зарубежных технологий и оборудования для отрасли, а также отсутствие внутриотраслевой сертификации на соответствие технологии заявленным возможностям

Перечисленные проблемы приводят к тому, что в эксплуатацию вводятся недостаточно, а иногда – и вовсе неэффективные установки, с повышенными эксплуатационными затратами. Достаточно распространенным явлением стала ситуация, что новые объекты не выводятся на проектные показатели, эксплуатация часто остается один на один со всеми имеющимися и вновь возникающими проблемами и вынуждена принимать решения вне зоны своих компетенций, что также приводит в итоге к росту затрат на обслуживание.

Количество российских коммерческих организаций, разрабатывающих решения в сфере водоподготовки и очистки сточных вод, которые имеют компетенции, позволяющие строить объекты масштабов, требуемых федеральными проектами, сегодня можно пересчитать по пальцам одной руки.

Сегодня существуют несколько сотен небольших компаний, которые также занимаются работой в данной сфере, но в существенно меньшем масштабе и имеют в своем составе по одному специалисту, который и формирует технические решения для этих фирм. Причем надо отметить, что уровень этих специалистов очень разнообразен и колеблется от высочайшего до крайне низкого.

Кроме того, в коммерческих компаниях часто технические решения даже хороших специалистов могут практически полностью нивелироваться коммерческими интересами фирмы.

Отдельно надо отметить, что за последние 30 лет была серьезно разрушена система производственной подготовки кадров для отрасли. Так, например, профильные кафедры строительного университета выпускают, в первую очередь, будущих проектировщиков, практически не обладающих компетенциями технологов.

Важно отметить, что для решения задач, поставленных для нашей отрасли национальными проектами, необходимо понимать различие функционала технологов и проектировщиков. Если первые являются идеологами технологии и разбираются в физических, биологических и химических процессах, протекающих в системах водоподготовки и очистки сточных вод, то проектировщики решают прикладные задачи по расстановке уже выбранного технологами оборудования, арматуры, КИПиА и прокладки трубопроводов. То есть инженеры-технологи разрабатывают технические решения и типовые проекты, а проектировщики привязывают эти решения к конкретной площадке строительства.

Сегодня мы имеем организованное финансирование для решения самых насущных проблем водной отрасли (федеральные проекты), хорошую базу строительных компаний, которые могут построить востребованные объекты, также есть довольно большое число проектных организаций, однако существует недостаток инженерно-технологических компетенций для разработки и оптимизации решений, а также сопровожде-

ния строительства объектов водоподготовки и очистки сточных вод.

ВОЗМОЖНЫЕ ПУТИ РЕШЕНИЯ ПРОБЛЕМЫ НЕХВАТКИ КАДРОВ ИНЖЕНЕРОВ-ТЕХНОЛОГОВ В ОТРАСЛИ

Авторам известны два пути решения вопросов организации системы развития компетенций технологов-разработчиков в отрасли:

1. Путь коммерческих компаний, как российских, так и зарубежных – развитие специалистов-технологов внутри отдельной компании.

2. Путь, использовавшийся в СССР – развития головных институтов.

Первый подход отличается относительно небольшими финансовыми вложениями, и, соответственно, неконтролируемым уровнем компетенций. Кроме того, для существующих сегодня организаций малых и средних размеров (до 400 человек) минимизированы пути развития, опять же из-за ограниченности финансовых возможностей таких компаний.

Второй путь позволяет гарантировано получать более высокое качество инженеров-технологов и, соответственно, технических решений, но требует политической воли и дополнительных организационных усилий, а также финансирования со стороны государства.

В условиях реализации национальных проектов, когда есть финансирование и недостаточно инженерных компетенций, разумно обратиться к опыту организации решений инженерных задач Советского Союза, когда существовала система головных институтов по воде. В СССР практиковалось отраслевое разделение головных институтов, для каждой отрасли существовал свой головной институт, в котором выделялся отдел, занимающийся очисткой воды и, иногда, сточных вод. К таким институтам относились ВТИ, ВНИИАМ, ВОДГЕО, НИИК-ВОВ, ГИРЕДМЕТ и др. Специалисты, занимающиеся водой в этих институтах, специ-

ализировались на технических особенностях водопотребления своих отраслей и не всегда были знакомы с разработками смежников.

Учитывая, что сегодня имеются большие национальные проекты, связанные с водоподготовкой и очисткой сточных вод, имеет смысл рассмотреть идею создания головного межотраслевого института (Института воды или Водного института), занимающегося данной проблематикой для всех отраслей промышленности и изучающего особенности водоснабжения, водопотребления и водоотведения всех направлений развития экономики.

Кроме того, такая консолидация усилий в области развития технологических компетенций водоснабжения и водоотведения позволит решить задачи национальных экологических проектов меньшим количеством инженеров-технологов, упростить обучение и повысить уровень новых специалистов, а также внедрять и разрабатывать новые технологии.

Предлагаемая концепция Водного института

Основная цель межотраслевого головного Водного института – квалифицированная стандартизованная технологическая разработка, поддержка и сопровождение федеральных проектов по строительству и реконструкции объектов водоснабжения и водоотведения во всех отраслях промышленности (ЖКХ, энергетика, химия, нефтехимия и пр.).

Задачи, которые должны решаться в рамках Водного института:

- Разработка технологии и технологическая экспертиза проектных решений на стадии разработки балансовых схем и P&ID.
- Технологическое сопровождение проекта при проектировании всех разделов проекта.
- Сопровождение и авторский надзор при реализации проекта.
- Проведение ПНР, в том числе, «под нагрузкой».

- Обеспечение гарантий по выводу разработанной установки на проектные показатели.

- Гарантийное и сервисное сопровождение построенных установок водоподготовки и очистки сточных вод.

- Обучение эксплуатационного персонала.

- Практическое обучение высококвалифицированного персонала инженеров-разработчиков – водников для всех отраслей промышленности, где требуется водоподготовка и очистка сточных вод.

- Техническая экспертиза, разработка и проверка работоспособности новых технологических решений и оборудования.

Источники квалифицированного персонала

На первом этапе организации Института предлагается использовать существующий в коммерческом секторе ресурс. При дальнейшем развитии, при необходимости, возможно самостоятельное развитие штата и формирование высококвалифицированного кадрового состава самого Института.

Предлагается вокруг высококвалифицированных специалистов формировать группу из 1–2-х инженеров, с обеспечением возможности повышения их квалификации в ходе работы над проектом, завершающейся сдачей проекта в эксплуатацию.

Механизм финансирования

Как было указано, задачи Института связаны с гарантированием показателей реализации федеральных проектов. Предлагаемый механизм исполнения гарантий заключается в том, что часть средств исполнителя (коммерческой фирмы) конкретной реализуемой задачи аккумулируется на счете института, как центра компетенций и гаранта, для обеспечения разработки и отслеживания исполнения грамотных технологических решений.

Для реализации такой схемы необходимо закрепить нормативными актами, что по всем федеральным проектам, связанным

с водоподготовкой или очисткой сточных вод, головной институт финансируется частью средств соответствующего проекта, инжиниринговые компании могут быть допущены к тендеру на строительство соответствующей установки при условии наличия соответствующего договора с институтом.

Надо отметить, что для большинства коммерческих компаний такая схема работы также может быть интересна поскольку, при незначительном снижении оборота практически полностью снимает с них необходимость нести гарантии по изготовленным и поставленным установкам.

Дополнительными источниками финансирования могут также служить:

1. Договоры с заказчиками на сервисное и постгарантийное обслуживание
2. Договоры с коммерческими компаниями, которые планируют развивать данное направление и которым требуется обучить инженера на главспеца
3. Договоры с компаниями, желающими провести техническую экспертизу новых решений

Основные принципы построения организационной структуры Института

Рассмотрим основные принципы, которые должны учитываться при разработке организационной структуры Института.

1. Для обеспечения разработки, экспертизы проектов и авторского сопровождения в структуре предусматриваются отделы всех основных направлений, необходимых для выполнения данного функционала (технологи ВПУ и сточных вод, конструкторы-проектировщики, строители, специалисты по АСУ и электрике, специалисты по ПНР и сервису).

2. В связи с необходимостью гарантирования результата работы строящихся объектов федерального финансирования, необходимо иметь в составе института как подразделение, работающее с финансовыми документами, так и отдел по реализации, который позволит по результатам авторского надзора за счет гарантийного фонда, на этапе при-

нятия объекта в ПНР, исправить недоработки и ввести объект в эксплуатацию.

3. Для разработки, экспертизы и проверки новых технических решений предусматривается отдел по техническому развитию, который будет заниматься прикладными разработками (пилотными и лабораторными испытаниями, ОПИ и т. п.).

4. Для поддержки всех работ должны быть предусмотрены лаборатории химических и микробиологических анализов.

Предложенный вариант организации работ по реализации федеральных проектов позволит получить компетенции и опыт, позволяющие выйти на международный рынок строительства систем водоподготовки и очистки сточных вод, что, учитывая постоянный рост спроса в этом сегменте, будет экономически эффективным использованием квалифицированных отечественных ресурсов.

Выводы

Создание межотраслевого Водного института, опирающегося, с одной стороны, на финансовую и организационную поддержку государственных ведомств в рамках исполнения национальных проектов, а, с другой стороны, – на имеющийся квалифицированный ресурс коммерческих предприятий, можно создать новый механизм минимизации технических рисков при реализации национальных экологических проектов. Кроме того, без значительных дополнительных капитальных вложений обеспечить уверенный экономически эффективный выход на мировой рынок водоподготовки и очистки сточных вод. ●