

Кейс

РЕГИОНАЛЬНЫЕ ЦЕНТРЫ ИНЖИНИРИНГА — ИНСТРУМЕНТ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ПОДДЕРЖКИ СУБЪЕКТОВ МАЛОГО И СРЕДНЕГО ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВА И РАЗВИТИЯ РЫНКА ИНЖИНИРИНГОВЫХ УСЛУГ

На примере опыта работы Хабаровского Центра инжиниринга, выстроившего результативную схему государственного софинансирования проектов, нацеленных на модернизацию и расширение производственных мощностей предприятий края

Автор кейса: Ольга Рубан

Хабаровский Центр инжиниринга (ХЦИ) создан в марте 2013 г. на базе Дальневосточного агентства содействия инновациям (ДАСИ).

ХЦИ выступает региональным оператором средств госбюджета, которые Минэкономразвития направляет на поддержку субъектов малого и среднего предпринимательства и развитие рынка инжиниринговых услуг.

Объем денежных средств, которыми оперирует ХЦИ, на 80% состоит из средств федерального бюджета и на 20% — из средств регионального бюджета.

Миссия ХЦИ — помогать предприятиям малого и среднего бизнеса решать их проблемы технологического характера, связанные с реконструкцией, модернизацией и расширением имеющихся мощностей.

ХЦИ вправе направлять госсредства на поддержку субъектов малого и среднего предпринимательства только своего региона.

Штат ХЦИ состоит из трех человек.

Часть 1.

ПОРТРЕТ ЗАКАЗЧИКА

При создании сети региональных Центров инжиниринга предполагалось, что инициатором взаимодействия будут сами предприятия. Схема должна была работать так: предприятия идентифицируют наиболее сложную для себя проблему/задачу и приходят с ней в региональный Центр инжиниринга — за содействием. Специалисты регионального Центра инжиниринга подключаются к ее решению, задействуя свои организационные, коммуникационные и финансовые ресурсы.

Однако первые три месяца работы Хабаровского Центра инжиниринга показали, что предприятия в Центр инжиниринга за содействием по собственной инициативе практически не обращаются.

В регионе действует 2 крупных предприятия федерального значения — КнААПО и Амурский судостроительный завод.

База Данных субъектов МСП ХК, сформированная на основании данных Росстат по показателю выручки за 2012 год, представлена 3 816 предприятиями малого и среднего бизнеса. Наибольшее количество предприятий приходится на группу «Оптовая и розничная торговля» с долей в 54% от общего количества. Следом идет группа «Строительство» 11%. Наименьшее количество предприятий представлено в группе «Добыча природных ресурсов». На производственный сектор приходится 8%. В их

числе наибольшую представленность имеют следующие отрасли:

- Производство пищевых продуктов, включая напитки;
- Производство, передача и распределение электроэнергии, газа, пара и горячей воды;
- Производство машин и оборудования;
- Производство прочих неметаллических минеральных продуктов

Структура предприятий малого и среднего бизнеса в Хабаровском крае (Росстат, 2012г., %)



Субъектам бизнеса данного региона присущи следующие черты:

1. Предприятия края производят в основном простую стандартную продукцию. Таких компаний, которые бы выпускали сложные продукты с высокой добавленной стоимостью и были изначально ориентированы на то, чтобы осваивать с ними не только внутренний рынок, но и рынки соседних стран ЮВА, в Хабаровском крае не много.

2. Недоступность капитала. В регионе остро ощущается дефицит заемных финансовых ресурсов, которые можно использовать на развитие бизнеса. Кредитная ставка составляет 18% годовых.

3. Дорогая рабочая сила, высокие цены на электроэнергию и значительная транспортная составляющая в ценах продуктов и услуг затрудняют реализацию мало-мальски значимых по масштабу проектов. Кроме того, в крае нет ключевых ресурсов, в первую очередь металла. Металлопрокат в Хабаровском крае привозной: дешевый и плохого качества из Китая или приемлемый по качеству, но дорогой — с уральских металлургических предприятий.

4. Развитие технологических компаний серьезно тормозит нехватка квалифицированных инженерных кадров.

5. Структурные перекосы экономики края усугубляет географическая близость Китая: китайские компании выпускают огромную номенклатуру продукции, закрывая практически все потребности участников соседних рынков. Они подавляют немногочисленных местных производителей огромными объемами производимой продукции и демпинговыми ценами.

В силу этих и ряда других факторов рынок инжиниринговых услуг в регионе не сформирован, имеющийся спрос в основной своей массе является неосознанным. При этом потребность в инжиниринговых услугах реально существует.

Источником большинства проблем производственных предприятий края является то, что покупке зарубежного технологического оборудования не предшествует глубокая всесторонняя проработка всех аспектов этого проекта. Зачастую главным и единственным критерием, определяющим выбор того или иного станка или технологической линии, является их дешевизна. А из-за географической близости с Китаем у местных предпринимателей всегда есть соблазн купить дешевое китайское оборудование, качество которого оставляет желать лучшего.

Рассказывает Андрей Слободенюк, руководитель Хабаровского Центра инжиниринга:

— *Максимум, что делается в качестве проработки вопроса приобретения новой линии — это поездка на какое-нибудь предприятие на запад России или в Китай, чтобы посмотреть, как работает подобная линия. Они приезжают, смотрят: да, работает. И на основании этого принимают решение: "Берем такую же". Если при этом можно сэкономить и взять что-то подобное у китайцев — это вообще идеальный вариант. А какая у этой линии будет производительность, какая надежность, что будет с качеством продукции — эти вопросы [на этапе выбора и покупки оборудования — Авт.] даже не ставятся.*

Отсюда начинается масса проблем, с которыми потом приходится бороться. В частности, качество продукции получается очень низкое — оно не соответствует российским ГОСТам, не соответствует техническим условиям. В итоге линию приходится разбирать и переделывать. Они считают, что это модернизация, но фактически это проблемы, которые они создали себе сами.

В этих условиях Хабаровский Центр инжиниринга начал работу "с тем, что есть" — отталкиваясь от реальных потребностей региональных производственных предприятий малого и среднего бизнеса. На первом этапе сотрудникам ХЦИ приходилось самим искать и образовывать своих потенциальных заказчиков — предприятия, у которых есть задачи/проблемы технического характера.

Сотрудники ХЦИ указывают собственникам/директорам предприятий на имеющиеся у них задачи/проблемы и убеждают их, что во-первых время решать эти задачи/проблемы пришло и, во-вторых, имеет смысл воспользоваться помощью Центра инжиниринга по поиску исполнителей и госсубсидией, которая компенсирует предприятия часть его расходов.

Рассказывает Алексей Плотников, заместитель директора

Дальневосточного агентства содействия инновациям:

— Когда мы стали тесно общаться с предприятиями края, мы поняли, что реально у предприятий — масса технических и технологических проблем. Эти проблемы не решаются, а откладываются в силу якобы не первостепенной важности. А на самом деле потому, что они не знают, как их решать. Нужно же изучить вопрос, найти толкового исполнителя, а с этим вообще проблема. А мы приходим и говорим: «Мы поможем вам решить эту проблему. В результате вы получите такой-то такой-то эффект». В итоге некоторые из них решаются на то, чтобы запустить проект.

За несколько месяцев тесных контактов с потенциальными заказчиками и исполнителями проектов ХЦИ выстроил собственную продуктивную схему взаимодействия и с региональными поставщиками инжиниринговых услуг, и с потребителями этих услуг — предприятиями малого и среднего бизнеса.

Часть 2.

ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ. СТОИМОСТЬ ПРОЕКТА

Каждый проект, предполагающий решение какой-либо технической задачи/проблемы, начинается с составления технического задания (ТЗ) и бюджета проекта.

Однако практика показала, что предприятие-заказчик не только не может само разработать грамотное ТЗ, но в большинстве случаев не в состоянии даже сформулировать суть имеющейся у него задачи/проблемы.

Поэтому принципиально важным моментом является то, что **ХЦИ ориентирован на взаимодействие с полностью некомпетентным заказчиком**. С одной стороны, это увеличивает нагрузку на сотрудников Центра инжиниринга: занимаясь 8-10 проектами параллельно, они вынуждены глубоко погружаться в задачу каждого предприятия-заказчика. С другой — существенно расширяет количество субъектов МСП, которых в перспективе ХЦИ сможет охватить своими услугами.

Рассказывает Андрей Слободенюк:

— Мы выстроили свою работу таким образом, что заказчику, который приходит к нам, достаточно просто обозначить свою проблему — обрисовать ее что называется "на пальцах". Всё, больше от него ничего не требуется. Всё остальное — разработку технического задания, оформление трехстороннего договора между заказчиком, исполнителем и нами — всё, вплоть до юридической поддержки, мы берем на себя.

Качественное ТЗ, в котором четко прописаны все детали и нюансы той задачи/проблемы, которую требуется решить, является залогом успеха проекта в целом. В первую очередь, оно помогает найти "правильного" поставщика услуг.

Рассказывает Андрей Слободенюк:

— Составление технического задания — это полностью наша головная боль. После того как заказчик объясняет нам проблему "на пальцах", мы переводим это в соответствующие инженерные термины, формулируем конкретные задачи для будущего исполнителя, прописываем, какой технологический инструмент нужно использовать, какие контрольные

показатели проверить и так далее. В дальнейшем, когда основной исполнитель найден, мы дорабатываем это техническое задание вместе с ним.

Собственных инженерных компетенций сотрудников Центра инжиниринга должно быть достаточно не только для подготовки грамотного ТЗ, но и для того, чтобы максимально точно определить, в каких направлениях (областях техники) следует искать исполнителей — поставщиков инженерных услуг, способных решить данную конкретную задачу.

Рассказывает Андрей Слободенюк:

— Если взять, к примеру, область гидравлики, то гидравлика она разная. Гидравлика прессового или другого станочного оборудования отличается от гидравлики строительной (например, водо- и тепло-коммуникаций), энергетической (паровые и водогрейные котельные) и транспортной (топливные системы, системы охлаждения и смазки энергетических установок). Чтобы определить технологическое направление наших компетенций более чем достаточно. С этим мы еще ни разу не ошиблись.

Отталкиваясь от Технического задания, сотрудники ХЦИ составляют смету и рассчитывают бюджет проекта.

Рассказывает Алексей Плотников:

— Чтобы рассчитать стоимость будущего контракта нужно понять, специалисты какого профиля нужны в качестве исполнителей, в каком количестве, какие сроки исполнения проекта и так далее.

Рассказывает Андрей Слободенюк:

— Работа со сметой предполагает, что мы уже примерно представляем, какое количество специалистов исполнителя будет задействовано (например, один моделирует, второй точит); какое время необходимо, чтобы выточить нужную деталь, сколько времени должен работать станок и так далее.

Определить стоимость проекта — отдельная нетривиальная задача. Задачи от заказчиков поступают очень разные, услуги им требуются тоже как правило нестандартные, и зачастую сотрудникам ХЦИ не удается найти на рынке аналоги, цены на которые можно использовать в качестве стоимостных ориентиров. В этом состоит одна из основных сложностей купли-продажи услуг технического характера в условиях неразвитого рынка.

Рассказывает Андрей Слободенюк:

— Оценить сколько будет стоить инженерная работа объективно и с точностью до копейки невозможно. Только приблизительно, в каких-то разумных рамках. Нередко нам приходится торговаться с исполнителем. Мы говорим ему, что заказчик не готов платить столько денег. Он же софинансирует проект, и сумма софинансирования часто бывает значительно больше, чем субсидия.

Хабаровский Центр инжиниринга предоставляет субъектам малого и среднего предпринимательства услуги "под ключ": всю организационную, бухгалтерскую и юридическую работу, связанную с заключением договоров и оформлением всех необходимых документов, ХЦИ

берет на себя.

Рассказывает Алексей Плотников:

— Мы предоставляем предприятиям малого и среднего бизнеса полный пакет услуг, начиная от разработки ТЗ и подготовки договора, где мы ставим жесткие требования, прописываем все до последнего болтика, сроки и так далее и заканчивая тем, что мы торгуемся с исполнителями, чтобы поставщики услуг не завышали цены.

Вся предконтрактная проработка проекта в интересах заказчика, включающая консультации с экспертами, поиск и подбор квалифицированных исполнителей, оформление необходимых договоров и т.д., выполняется за счет бюджета Центра инжиниринга: в Хабаровском крае частные предприниматели еще не созрели до такого уровня, чтобы оплачивать подобные сервисы.

Между тем посреднические, коммуникационные и экспертные услуги зачастую имеют для развития бизнеса большую ценность, чем собственно "железо". По мере увеличения степени развитости рынка подобные услуги, предоставляемые Центрами инжиниринга на бесплатной основе, могут и должны быть коммерциализованы.

Часть 3.

ПОИСК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ — ПОСТАВЩИКОВ ИНЖЕНЕРНЫХ УСЛУГ.

ЭКСПЕРТИЗА КОМПЕТЕНЦИЙ ИСПОЛНИТЕЛЕЙ

На незрелом рынке вероятность **встретить** недобросовестного исполнителя и потерять в результате время и деньги очень высока. Именно этого больше всего опасаются предприятия малого и среднего бизнеса. И именно этот риск полностью снимает с них Центр инжиниринга.

Всю кропотливую работу по поиску и отбору наиболее квалифицированных исполнителей сотрудники ХЦИ берут на себя.

Изначально в распоряжении ХЦИ не было ничего, что можно было бы назвать базой потенциальных поставщиков инжиниринговых услуг. База сформировалась уже в процессе работы Центра инжиниринга, когда сотрудники ХЦИ знакомились с всё новыми и новыми компаниями-поставщиками услуг и проверяли их компетентность и адекватность на реальных задачах заказчиков.

Рассказывает Алексей Плотников:

— Мы считаем, это неправильно начинать деятельность с того, что создавать какие бы то ни было базы. Потому что пока у тебя нет конкретных задач — и говорить не о чем. Нужно отталкиваться от реальных задач, от проблем, которые есть у предприятий. И уже под них искать людей, которые могут эти задачи и проблемы решить.

Требования к поставщикам инженерных услуг предъявляются следующие:

- - претендент должен обладать полным набором компетенций и кадров в той области техники и технологий, к которой относится задача заказчика. В идеале, компания-исполнитель должна подтвердить наличие требуемых

компетенций, предоставив портфолио ранее выполненных проектов (референс-листы есть пока только у единичных, особо продвинутых инженерных компаний);

- - претендент должен быть способен выполнить весь объем работ быстро — в обозначенный в контракте срок;
- - цены на услуги претендента не должны быть выше среднерыночных.

Исполнителей первых проектов сотрудники ХЦИ искали по личным и профессиональным связям и в открытых источниках — в частности, по рекламным объявлениям в интернете и в местной прессе.

3.1. Экспертиза компетенций исполнителя

Выбор компетентных исполнителей серьезно осложняется тем, что рынок инженерных услуг в регионе по сути еще не сформирован. **Механизм внутренней отраслевой экспертизы**, предполагающий, что сами участники рынка выделяют из своей профессиональной среды отраслевых экспертов, мнению которых могут доверять в частности потенциальные потребители инженерных услуг, не имеющие достаточного объема знаний, чтобы самостоятельно разобраться в специфике продукта/услуги, еще не работает.

В этих условиях сотрудникам ХЦИ приходится брать функцию экспертизы компетенций и квалификации потенциальных поставщиков инженерных услуг на себя.

Фактически сотрудники ХЦИ выступают по отношению к потенциальному исполнителю как **независимые эксперты**: их главная задача — оценить технологическую компетентность и бизнес-состоятельность претендента.

Рассказывает Алексей Плотников:

— Потенциальный исполнитель всегда говорит: «Да я вам все что угодно сделаю! Вы только договор подпишите и деньги переведите». А мы должны оценить реальный потенциал исполнителя, сможет он или не сможет решить задачу заказчика в нужные сроки.

Для оценки компетентности и состоятельности потенциального поставщика услуг ХЦИ наработал ряд приемов.

Рассказывает Алексей Плотников:

— У любого потенциального исполнителя уже есть какой-то опыт работы с другими компаниями. Мы спрашиваем: «Скажите, с кем вы уже работали?» Идем в те компании, которые он назвал, смотрим результаты его работы, спрашиваем специалистов: «Оцените работу этой компании по пятибалльной шкале».

Пример — компания "МикроТерм плюс", которая занимается автоматизацией промышленных процессов. У нее уже около пятидесяти выполненных проектов. Они работают в том числе с Дальневосточным машиностроительным заводом. Это крупное предприятие, и оно сделало их генеральными проектировщиками.

В некоторых случаях мы сами даем потенциальному исполнителю какую-нибудь маленькую работу. Например, нарисовать 3D-модель или дать начальные предложения по реализации проекта.

Каждый проект, к участию в котором ХЦИ привлекает "темную лошадку"

— поставщика с услуг, с которым до этого не работал, по сути является экспериментом. Но и в таких случаях ХЦИ несет полную ответственность перед заказчиком за ту компанию, которую он привлек в качестве исполнителя.

Рассказывает Андрей Слободенюк:

— Это эксперимент. И мы берем на себя определенный риск. Бывает, что исполнитель уже взялся за проект, и тут начинаются не самые приятные вещи. И здесь вся ответственность на нас, ведь этого исполнителя нашли мы.

Особенно высоки риски, когда исполнитель делает подобную работу в первый раз. Однако ради развития компетенций региональных инжиниринговых компаний ХЦИ берет на себя и такие риски.

Рассказывает Андрей Слободенюк:

— Исполнитель нам признается: «Да, мы можем строить 3D-модели, у нас есть проектировщик, но такая работа в комплексе для нас в первый раз». Я говорю: «Хорошо, давайте пробовать, всё когда-то делается в первый раз». И мы честно говорим заказчику, что ребята будут делать это в первый раз, что они будут очень стараться. Бывает, сроки сдвигаются, но, тем не менее, все проекты доводятся до конца.

За первый год работы Хабаровскому Центру инжиниринга удалось протестировать на реальных задачах заказчиков несколько десятков исполнителей.

В итоге выяснилось, что на ряд организаций и структур, на которых ХЦИ поначалу делал ставку как на перспективных поставщиков инженерных услуг, рассчитывать не стоит. "Экзамен" не выдержали, в частности, Научно-исследовательские институты, кафедры ВУЗов и МИПы (малые инновационные предприятия, которые в рамках 219-го Постановления правительства РФ активно создавались при ВУЗах в 2010-12 гг.). Практика показала, что в подавляющем большинстве случаев все они являются ненадежными бизнес-партнерами.

Рассказывает Алексей Плотников:

— Один из наших заказчиков занимается переработкой морепродуктов, преимущественно рыбы и икры. На заводе в составе технологической линии есть бак, так называемый тузлук, где хранится соленая жидкость для засолки. Чтобы в баке поддерживалась определенная температура он подогревается открытым пламенем от дизельной горелки. Сам бак изготавливается из нержавеющей стали, которая по идее должна выдерживать такую агрессивную среду. Однако через три месяца эксплуатации бак дал течь. После того как то же самое случилось еще с несколькими баками, их производство пришлось остановить.

Задача состояла в том, чтобы разобраться, почему такое произошло, в чем причина — либо марка нержавеющей стали подобрана неподходящая, либо производитель бака использовал вместо заявленного другой металл, менее стойкий, и он не выдержал контакта с агрессивной средой.

С этой задачей мы обратились в Научно-исследовательский институт материаловедения. Попросили ученых объяснить причину и выдать нашему заказчику рекомендации — что и как сделать, чтобы в будущем подобные истории не повторялись. Они вроде бы должны быть одними из самых

осведомленных в этой области. Ученые запросили образцы металла. После этого они две недели молчали, а через две недели сказали: «Мы будем делать эту работу 4 месяца, и стоит это будет 2 миллиона». А вопрос-то на самом деле несложный...

Институты не могут делать работу за адекватные деньги и в короткий срок. Если бы мы пошли на сотрудничество с ними, большой вопрос, что было бы на выходе. В 99% случаев на выходе у этих институтов совсем не то, что надо.

Проблема всех этих институтов в том, что советская система приучила их к НИРам, научно-исследовательским работам, результатом которых является отчет. А нам не нужна бумага. Нам нужно было проблему заказчика решить. В итоге мы с ними попрощались и для себя решили, что впредь будем встречаться очень редко.

После этого мы пошли в университет — к профессору, который занимается проблемами стали и сплавов. Он нам наобещал с три короба, в итоге мы с ним заключили договор, и вот уже седьмой месяц не можем добиться ответа на свой вопрос.

За это время мы встретили человека, который продает сварочное оборудование [речь идет об учредителе и директоре маленькой компании «Оборудование для резки и сварки». — Авт.]. Он сам инженер, хорошо знает химию. И он нам все объяснил, и даже денег не взял. То есть один знающий инженер оказался в нашей ситуации намного полезнее, чем целый профильный институт, который занимается данной тематикой.

Слабой стороной всех ВУЗовских и околоВУЗовских структур является отсутствие культуры общения с заказчиком. Зачастую коммуникации между ВУЗом-исполнителем и предприятием-заказчиком наладить так и не удастся, и сотрудникам ХЦИ приходится выполнять функции посредников-коммуникаторов на протяжении всего срока реализации проекта.

Рассказывает Андрей Слободенюк:

— В ВУЗах привыкли, что они самые умные, привыкли, что они всех учат. А с заказчиком с такой позиции разговаривать нельзя. Иногда мне даже приходилось им объяснять: «Вы вообще где живете? Вы живете на рынке. Мы нашли вам заказчика, он будет платить вам деньги. Пообщайтесь с ним. Позвоните ему». — «Нет, мы будем общаться с вами». — «Почему?» — «Нам с вами удобнее».

Что касается МИПов, их несостоятельность как поставщиков услуг проявляется, в частности, в следующем:

1. У МИПов нет стимулов развивать бизнес, работая по законам рынка. Они не стремятся искать заказчиков, чтобы загрузить свои "мощности". Они не стремятся даже удержать тех клиентов, которых им приводит ХЦИ, чтобы в дальнейшем продолжить с ними работать.

Рассказывает Андрей Слободенюк:

— Им приходится объяснять элементарные вещи: "Мы нашли вам предприятие, у этого предприятия есть конкретная задача, деньги за решение этой задачи предприятие готово платить деньги. Заходите на это предприятие — сделайте ему маленькую работу быстро и качественно. И с вероятностью 90% вы получите следующий заказ". Но они даже не понимают о чем речь. У них разговор очень короткий: «Я должен получить

столько-то, и я ни с кем не хочу общаться. И вообще, скажите спасибо, что я согласился это сделать».

2. МИПы не могут выполнять работу в короткие сроки: как правило для сотрудников МИПа основным местом работы является ВУЗ; работе в МИПе они уделяют время по остаточному принципу. Больше того, в июле-августе сотрудники МИПов как правило в полном составе уходят на длинные каникулы — работники ВУЗов привыкли летом отдыхать.

Из пула потенциальных исполнителей фактически выпали и крупные машиностроительные предприятия, у которых есть высокоточные обрабатывающие центры и соответствующие кадры и которые теоретически могли бы оказывать инженерные услуги другим участникам рынка. Выпали по двум причинам. Во-первых, крупные заводы объективно не заинтересованы в том, чтобы оказывать "мелкие" услуги — отвлекать персонал на выполнение небольших по объему заказов. Во-вторых, эта категория потенциальных исполнителей выставляет слишком высокие цены. Размер накладных расходов, которые подобные предприятия "накручивают" на небольшие по объему заказы, может достигать до 500 процентов. А привлекать в качестве исполнителей отдельных сотрудников крупных заводов и делать это неофициально — не в интересах уже самого ХЦИ. При использовании подобных схем невозможно гарантировать высокое качество услуг.

Рассказывает Андрей Слободенюк:

— Теоретически можно договариваться не с заводом, а с конкретным мастером — чтобы этот мастер, например, что-то выточил на станке для нашего заказчика. Но это была бы шабашка, а значит низкий уровень качества. И потом как ты с него спросишь за результат?

К настоящему моменту Хабаровский Центр инжиниринга сформировал вокруг себя некий пул потенциальных поставщиков инжиниринговых услуг.

Пул включает порядка 30 компаний и организаций. Около десятка из них — это исполнители, которые уже проверены в разном качестве и на разных проектах. Среди проверенных компаний есть профессионалы высокого класса, которые в рамках своей специализации могут выполнять работы любого уровня сложности.

Рассказывает Андрей Слободенюк:

— Всего исполнителей у нас под 30. Тех, которые уже проверены, их около десятка. Это ядро. Мы уверены, что с любым из них мы сможем сделать проект. И есть 2–3 компании, с которыми мы сложностью задач не ограничены.

Проверенные исполнители являют собой по сути основной капитал, Центра инжиниринга. Именно пул надежных поставщиков инжиниринговых услуг вкупе с предоставленным государством финансовым ресурсом позволяет Центру инжиниринга выполнять одну из своих базовых функций — стимулировать развитие региональных предприятий малого и среднего бизнеса.

Примечательно, что в Хабаровском крае наиболее надежными и квалифицированными поставщиками инженерных услуг оказались **малые**

компании технологического профиля.

Рассказывает Андрей Слободенюк:

— Сейчас мы стараемся привлечь [в качестве исполнителей. — Авт.] в основном маленькие компании. Причем многие маленькие компании к классу инжиниринговых никогда себя не относили. Но у них как правило есть высококвалифицированный специалист, который может выполнять очень серьезную работу и на котором эта маленькая компания держится. Такой компании можно заказать работу и получить хороший быстрый результат.

К примеру, компания «Синтез Плюс». У нее небольшое производство лакокрасочных изделий. На этом предприятии настолько талантливая химик-технолог, что к ней и до нас многие обращались.

Еще один пример маленького по размеру бизнеса, но квалифицированного и надежного поставщика инженерных услуг — компания «Оборудование для резки и сварки», руководитель которой помог ХЦИ разобраться с маркой металла, из которого были изготовлены баки, давшие течь на рыбоперерабатывающем производстве.

3.2. Пример квалифицированного поставщика инжиниринговых услуг

Компания "МикроТерм плюс" (г.Хабаровск) на рынке с 2002 года. Занимается разработкой и производством автоматизированных систем управления технологическими процессами. В компании работает всего 5 инженеров-программистов и инженеров-системотехников, и ей есть чем гордиться.

Рассказывает Олег Атясов, учредитель и директор "МикроТерм плюс":

— Мы делаем сложную автоматику, которая следит за процессами выпуска продукции, контролирует и если надо вмешивается. У нас большой послужной список. Мы делали проекты для заводов, выпускающих станки, краны, железобетонные изделия; для бетоносмесительных заводов, птицефабрик, инкубаторов, и даже теплиц, которые выращивают овощи. Всего для 50 с лишним заводов по всему Дальнему Востоку.

Свои системы мы стараемся делать по мировым стандартам. Я бываю за границей — езжу по заводам, знаколюсь с руководителями, смотрю, какое используется оборудование, какая электроника. Я вижу, что наша автоматика — на уровне, и наши технические решения соответствуют европейским стандартам, то есть мы вполне может конкурировать.

Когда в Москве проходил тендер, в котором помимо России участвовало четыре страны — Италия, Германия, Словения и кажется Чехия, завод "Амурлитмаш" выиграл этот тендер, в том числе благодаря нашей автоматике — ее функционал на тот момент был лучше, чем у других.

Спрос на услуги компании был всегда. Однако не всегда этот спрос был платежеспособным.

Рассказывает Олег Атясов:

— Востребованы мы были всегда. Вопрос в том, могут ли предприятия платить за автоматику. Потребность была всегда, а денег часто не было. ХЦИ финансово помогает малым предприятиям, то есть моим клиентам, моим заказчикам, которые не могут позволить себе заплатить всю сумму.

Плюс сотрудничество с ХЦИ внесло в нашу жизнь информационное поле: мы стали присутствовать на всяких брифингах, совещаниях, презентациях.

Через них мы стали узнавать о проектах, нововведениях, законах и так далее — обо всем, что происходит в Хабаровском крае.

За несколько месяцев сотрудничества ХЦИ расширил клиентскую базу "МикроТерма" — привел компании новых заказчиков (в их числе компания "СМиК", производитель строительных материалов и кирпича; см. раздел "Пример реализованного проекта"). Для новых заказчиков "МикроТерм" выполнил 4 проекта. На очереди — еще несколько.

Задачи, которые приходят от ХЦИ, способствуют развитию компании, повышению уровня ее компетенций. Больше того — "МикроТерм" открывает для себя новые рыночные ниши и направления бизнеса.

Рассказывает Олег Атясов:

— Они [сотрудники ХЦИ. — Авт.] такие задачи подкидывают, о которых мы даже не задумывались раньше. И мы сейчас начинаем и в других областях думать, проектировать, разрабатывать. Разрабатываем, к примеру, видео-сигнализацию для подвижного состава [заказчиком проекта является региональное подразделение РЖД. — Авт.]. Это очень интересная и сложная задача. Речь идет не о простой сигнализации, как на машинах, а с видео-регистрацией: нужно распознать кто идет — кошка или человек; что хочет сделать; близко или далеко, и передать эту видеoinформацию на пункт диспетчера депо. Это совершенно другой подход, другие инструменты, другое оборудование. Если мы сейчас это все освоим, мы этот принцип потом сможем применить где угодно.

Получается, что мы теперь не только в гуще событий, а мы еще и развиваемся благодаря тому, что они [сотрудники ХЦИ. — Авт.] ставят нам новые задачи. То есть вообще интереснее стало.

Для успеха тех проектов, которые "МикроТерм" выполнял для новых заказчиков, критически важное значение имело то, что сотрудники ХЦИ выступали в этих проектах в роли интеграторов. Они находили, собирали и организовывали все составляющие, необходимые для реализации проектов.

Рассказывает Олег Атясов:

— Мы занимаемся проектированием, производством, монтажом и пуско-наладкой систем автоматики. Это наше узкое направление. А есть задачи, не связанные с нашей областью деятельности. Например, когда делали автоматику для "СМиКа" — встал вопрос гидравлики. И они [сотрудники ХЦИ. — Авт.] подключились — нашли специалиста по гидравлике, и мы вместе с ним работали: четыре этапа проекта мы сделали вместе с тем специалистом, которого они нашли. Потом у них там [в компании "СМиК". — Авт.] во время наших работ случилась непредвиденная ситуация: повредили пресс-форму [оснастку для изготовления кирпичей. — Авт.]. Они [сотрудники ХЦИ. — Авт.] сразу подключили институт, нашли людей, которые смогли сделать новую пресс-форму.

Я теперь не ищу где-то в интернете специалистов, я просто обращаюсь к ним. Удобно очень стало работать. Я приобрел с их помощью не только новых друзей и клиентов, но еще и инструмент для работы — теперь проще решаются многие вопросы, которые и раньше решались, но сложнее и дольше по времени. Сейчас они быстрее решаются.

За год сотрудничества с ХЦИ оборот "МикроТерма" вырос примерно на

четверть — таков экономический эффект от нового инструмента государственной поддержки инжинирингового бизнеса.

По итогам 2014 г. оборот "МикроТерма" должен достигнуть 17 млн рублей. В ближнесрочной перспективе компания планирует расширяться. Предполагается, в частности, организовать дочернее предприятие в Германии: по проектам, которые "МикроТермом" разрабатывает в России, немецкие инженеры будут собирать автоматизированные системы, предназначенные для европейского рынка.

Рассказывает Олег Атясов:

— Я хочу попытаться открыть фирму в Германии, потому что наши идеи в области проектирования, они на уровне европейского оборудования, и мы спокойно можем с ними конкурировать. Мы будем создавать концепции здесь, инжиниринг будем делать здесь, программировать будем тоже здесь, а там немецкие специалисты будут сборку этих шкафов делать.

Выйти на рынок ЕС "МикроТерму" активно помогает ХЦИ: сотрудники Центра инжиниринга не только нашли контакты нужных людей в Германии, но и организовали для учредителя компании ознакомительную поездку по машиностроительным предприятиям ряда стран Западной Европы.

3.3. Команда проекта

Выбрав основного исполнителя, Центр инжиниринга совместно с ним формирует **команду проекта**.

К примеру, в истории со "СМиКом" (см. раздел "Пример реализованного проекта") для реанимации некомплектной технологической линии помимо специалиста по автоматизации потребовался специалист по гидравлическим системам.

Другой пример — задача «Строительного альянса», специализирующегося на строительстве фундаментов зданий. Эта компания решила развернуть собственное производство винтовых свай и обратилась в ХЦИ с просьбой помочь ей найти тех, кто сделает качественную оснастку для изготовления отливок наконечников свай.

Рассказывает Андрей Слободенюк:

— Мы начали собирать команду проекта. В нее должны были войти, во-первых, литейщик — это одно направление; специалисты по 3D-моделированию и проектированию оснастки — это еще два направления. И еще нужно было найти того, кто сделает оснастку на станке. Это четыре. Их взаимодействие строится следующим образом: сначала специалист по 3D-моделированию рисует модель того, что надо будет отливать, то есть готового изделия, в данном случае — сваи. Дальше подключается литейщик-технолог. Он говорит, какой должна быть оснастка, чтобы отлить такую штуку. После этого 3D-моделист рисует в 3D уже саму оснастку. Затем мастер, который работает на станке с ЧПУ, эту оснастку изготавливает. А литейщик в этой оснастке заливает опытный образец.

До настоящего момента Хабаровский Центр инжиниринга находил поставщиков инжиниринговых услуг среди компаний и организаций Хабаровского края. Исполнителей из других регионов пока не привлекали.

Однако пул "внутренних" поставщиков услуг по определению невелик: в крае всего два промышленно развитых города — Хабаровск и Комсомольск-

на-Амуре. И со временем Хабаровскому Центру инжиниринга придется учиться привлекать инжиниринговые компетенции извне — заказывать услуги инжиниринговым компаниям из других регионов страны и может быть даже из-за рубежа. При этом предприятие-заказчик сохранит право на получение госсубсидии вне зависимости от местоположения исполнителя: если в проект привлечен "внешний" по отношению к данному региону поставщик услуг, механизм государственного софинансирования проекта будет работать так же, как и в случае с "внутренним" исполнителем.

Часть 4.

МЕХАНИЗМ СОФИНАНСИРОВАНИЯ ПРОЕКТОВ.

РЕАЛИЗАЦИЯ ПРОЕКТОВ

Хабаровский Центр инжиниринга софинансирует проекты, имеющие своей целью решение технологических задач/проблем предприятий-заказчиков, в **пропорции 80 к 20**: 80% платит Центр инжиниринга из тех бюджетных средств, которые получает по линии Минэкономразвития и регионального бюджета; 20% доплачивает предприятие-заказчик. При этом максимальный размер субсидии, которую субъект малого и среднего предпринимательства может получить из госбюджета через ХЦИ, составляет **300 тыс. рублей**.

Для региональных предприятий малого и среднего бизнеса, обороты которых составляют от 10 до 500 миллионов рублей, субсидия размером в 300 тысяч рублей — сумма хоть и не очень большая, но все же ощутимая. По мнению сотрудников Хабаровского Центра инжиниринга, такая сумма субсидии является для их заказчиков стимулом — подталкивает собственников и руководителей предприятий вплотную заняться теми техническими задачами и проблемами, решение которых в течение долгого периода откладывалось "до лучших времен". При этом **господдержка именно стимулирует, а не подменяет собой частные инвестиции**.

Рассказывает Андрей Слободенюк:

— *Наши малые и средние предприятия работают в жестких условиях, они рады, что кто-то будет им помогать. Благодаря государственным субсидиям предприятия развиваются, вкладывая в себя.*

Помимо "побуждения к инвестициям" государственное софинансирование дает субъектам реального сектора возможность экономить оборотные средства. В условиях, когда стоимость заемных денег слишком высока, этот момент имеет немаловажное значение.

Согласно правилам, которые Хабаровский Центр инжиниринга установил для своих заказчиков, предприятия не имеют права расходовать государственные средства:

- научно-исследовательские работы;
- на закупку технологического оборудования;
- на строительные работы и проекты;
- на создание инновационных продуктов;
- на нужды кустарного (ручного) производства.

Рассказывает Андрей Слободенюк:

— *Предприятие-заказчик не может за счет субсидии покупать*

оборудование. Эти средства можно потратить только на инженерные услуги. Таково одно из наших обязательных условий.

ХЦИ уже отказал в софинансировании проектов, в частности, покупателям коптильни и разработчикам, обещавшим создать зарядное устройство для iPhone в виде эспандера.

Полный перечень услуг, которые оказывает и субсидирует ХЦИ, приведен в Приложении 1.

Свою часть — 20% от суммы контракта — заказчик выплачивает поставщику инжиниринговых услуг, которого нашел ХЦИ, на старте проекта — в качестве предоплаты. При этом ХЦИ выступает гарантом того, что исполнитель не исчезнет с авансом, что работы будут выполнены в полном объеме, с надлежащим качеством и в установленные договором сроки. Тем самым Центр инжиниринга снимает с заказчика характерные для незрелого рынка высокие риски неопределенности.

При подведении итогов первого года работы Хабаровского Центра инжиниринга выяснилось, что государство и региональные предприниматели софинансировали проекты, имеющие своей целью решение технологических задач/проблем местных производств, практически в **равной пропорции: 52 к 48**.

Рассказывает Алексей Плотников:

— Изначально Минэкономразвития рекомендовал нам работать с пропорцией 95 к 5, когда Центр инжиниринга из средств госбюджета вкладывает 95 процентов суммы контракта, а предприятие платит только 5%. Но мы сразу для себя установили, что будем работать с соотношением 80 к 20%. То есть наши предприятия платят не 5, а 20%. При этом мы решили, что будем стремиться к пропорции 50 на 50%. И сейчас у нас уже так и получается: по итогам первого года наши предприятия фактически покрывали 47-48% всех расходов на решение своих технологических проблем.

Независимо от того, какую долю затрат по проекту несет само предприятие — 20 или 48% — в любом случае, для него это деньги, иногда это очень большие деньги. За эти деньги предприятие хочет получить результат. Центр инжиниринга как раз и выступает гарантом того, что результат будет, и он будет именно таким, какой нужен заказчику. Субсидию из средств госбюджета (80% от суммы контракта или 300 тыс. рублей) ХЦИ перечисляет исполнителю только после того как работы выполнены в полном объеме, и заказчик подтвердил, что результат его удовлетворяет.

Рассказывает Алексей Плотников:

— Мы несем ответственность за тех людей, которых мы привели заказчику; за качество их работы и за сроки. В этом и заключается основная идея нашей работы: если проект реализуется с участием Центра инжиниринга, он обязательно будет выполнен и выполнен в срок. За это мы отвечаем.

Центр инжиниринга сопровождает проект на протяжении всего срока его реализации, выступая посредником, арбитром и третейским судьей в тех ситуациях, когда заказчик и исполнитель не могут прийти к компромиссу по возникшим в ходе выполнения проекта вопросам технического, финансового

или организационного характера.

Важным моментом, который увеличивает привлекательность нового инструмента государственной поддержки бизнеса, является то, что от предприятия-заказчика, чье производство по итогам совместного с ХЦИ проекта получило импульс для развития, не требуется никакой отчетности за полученную от государства субсидию.

Весь объем работы по подготовке отчетности за расходование средств государственного и регионального бюджетов выполняет сам Центр инжиниринга.

За 11 месяцев работы по вышеописанной схеме ХЦИ обеспечил поддержку **26 субъектам МСП**.

Всего за этот период было реализовано **29 проектов**, имевших своей целью решение технических проблем субъектов МСП.

Общая стоимость реализованных **6 млн рублей**. На софинансирование данных проектов потрачено **3 млн рублей** бюджетных средств.

Часть 5.

ПРОГРАММЫ МОДЕРНИЗАЦИИ

Одна из основных услуг ХЦИ — разработка планов модернизации технологических процессов и производственных мощностей в целом. План модернизации включает технико-экономическое обоснование проектов по расширению производственных линий, освоению новых технологий и проч.; подбор современного оборудования и технологий производства и схему размещения новых (и старых) технологических линий на производственной площадке предприятия.

За 2013-14 гг. ХЦИ разработал планы модернизации для пяти производственных предприятий Хабаровского края. Четыре из пяти предприятий в настоящее время реализуют эти планы.

Одно из них — ЗАО "Соя", следуя разработанному плану, оптимизировало внутрицеховую логистику и модернизировало линию по розливу соевого масла — теперь она работает в полуавтоматизированном режиме. В результате проведенной модернизации на предприятии сократилась численность рабочих. Экономический эффект проявился в уменьшении фонда оплаты труда.

Второй пример — компания «Строительный альянс», которая, руководствуясь планом модернизации, расширила свое производство — создала литейный участок. Теперь компания сама изготавливает литые наконечники для винтовых свай. В результате существенно возросло качество конечного продукта, а производительность труда повысилась на 15%.

Планы модернизации разрабатываются на основе **технологического аудита**, который сотрудники Центра инжиниринга проводят на производственных площадках предприятий.

Рассказывает Андрей Слободенюк:

— *Желание начать модернизацию как правило исходит от самого предприятия. У некоторых, предположим, есть задача расширить*

мощности — увеличить производительность. Поскольку с тем, что есть, дальше работать проблематично. Это значит, есть конкретные параметры, к которым нужно каким-то образом прийти. Для этого мы анализируем весь технологический процесс полностью — все его этапы. А дальше делаются выводы — по каждому технологическому этапу.

Технологический аудит — услуга по определению дорогая. Ее рыночная цена может достигать 5 млн рублей. Субъектам МСП Хабаровского края ХЦИ оказывает ее бесплатно — за счет средств федерального и регионального бюджетов.

Разработка планов модернизации — тоже на 100% субсидируемая услуга. При этом ее качество соответствует уровню, который предлагают рынку специализированные аудиторско-консалтинговые фирмы.

ХЦИ сознательно сделал эту услугу бесплатной для участников рынка, чтобы задать планку качества, которым должны соответствовать программы модернизации.

Рассказывает Алексей Плотников:

— Мы решили полностью субсидировать проекты по разработке планов модернизации для предприятий нашего региона. Мы пошли по такому пути, чтобы сразу приучить местный бизнес к высокому качеству подобных документов.

Рассказывает Андрей Слободенюк:

— Планы модернизации, которые мы разрабатываем, не имеют ничего общего с формальными бизнес-планами. Мы подробно прорабатываем технологический процесс и прописываем конкретные технико-экономические показатели, на которые предприятие может выйти по итогам модернизации.

В перспективе результаты технологического аудита предполагается дополнять составлением финансовой модели. Для этого ХЦИ намерен привлекать специалистов экономического профиля из Международного Центра инжиниринга и инноваций (г.Москва).

По итогам такого комплексного анализа собственники и руководители региональных предприятий получают возможность оценить целесообразность и экономическую эффективность модернизации и принять осознанное решение о ее запуске.

Предприятие, у которого есть тщательно проработанная программа модернизации, имеет высокие шансы на то, что региональный бюджет разделит с ним расходы на этот проект: власти Хабаровского края инициировали программу, в рамках которой компенсируют предприятиям, осуществляющим модернизацию, часть их расходов на закупку оборудования.

Рассказывает Алексей Плотников:

— В Хабаровском крае есть программы, которые субсидируют затраты, перенесенные предприятиями в рамках проектов по модернизации. Мы [Дальневосточное агентство содействия инновациям, структурным подразделением которого является Хабаровский Центр инжиниринга. — Авт.] эти конкурсы сопровождаем. Когда экспертный совет решает, кому

давать деньги, предпочтение отдается тем компаниям, у которых есть проработанный документ, который говорит о том, чего компания хочет; есть четкий план, как она будет развиваться. И краевой бюджет им в этом помогает.

Шестой по счету план модернизации будет разработан для компании "СМиК", специализирующейся на производстве строительных материалов (см. раздел "Примеры реализованных проектов").

Рассказывает Алексей Плотников:

— Мы делаем "СМиКу" план модернизации основной линии [линии по выпуску обычного кирпича. — Авт.]. Включим в нее, в частности, план мероприятий, нацеленных на то, чтобы стабильно держать геометрические параметры кирпича, которые у него сейчас "гуляют". То есть будем его продукт доводить до совершенства. Плюс — пропишем как оптимизировать всю технологическую цепочку.

В среднесрочной перспективе Хабаровский Центр инжиниринга видит своей основной функцией именно разработку комплексных программ модернизации. Поскольку эта услуга нацелена на развитие предприятий края — на расширение их производств, в том числе с использованием новых технологий.

Рассказывает Андрей Слободенюк:

— Наша главная цель — не субсидии раздавать. Главное — развивать производства. Я не знаю ни одного руководителя предприятия, который бы не думал о перспективах развития своего бизнеса. Но это всё откладывается, потому что производство — это ежедневная рутина, которая отнимает все время. Поэтому всё, что на будущее, да, оно в голове у него лежит, но когда он этим будет заниматься?! А если он поймет, что можно обратиться к нам и сказать только: «Ребята, я хотел бы сделать то то и то то». Всё, мы начнем работать над этим вопросом. Некоторых мы уже начали подвигать на то, чтобы они реализовывали свои видения на перспективу побыстрее и конкретно реализовывали.

Часть 6.

ПРИМЕРЫ РЕАЛИЗОВАННЫХ ПРОЕКТОВ

6.1. Компания "СМиК" (г. Хабаровск)

Компания "СМиК" является производителем строительных материалов. В числе прочего "СМиК" выпускает обычный кирпич по традиционной технологии — посредством обжига глины. Оборот компании — более 100 млн рублей.

В 2011 г. компания решила расширить продуктовую линейку и заказала за рубежом, в Европе, новую технологическую линию по выпуску облицовочного кирпича. Такой кирпич производится с использованием технологии гиперпрессования. От обычного он отличается гладкими поверхностями. Технология позволяет выпускать кирпич разных цветовых решений.

Однако вместо готовой линии "под ключ" "СМиК" получил от фирмы-посредника только часть необходимого оборудования: не хватало нескольких агрегатов, целого ряда элементов, автоматики и программного обеспечения. Пуско-наладку посредник не обеспечил, схему подключения оборудования

не предоставил. В итоге "СМиК" остался один на один с двумя контейнерами мертвого "железа" и проблемой "как все это запустить".

Больше года директору кирпичного завода не удавалось найти кого-либо, кто взялся бы реанимировать некомплектную линию. Он уже потерял всякую надежду на то, что оборудование, в которое было вложено порядка 20 млн рублей, когда-либо заработает.

Рассказывает Владимир Погодин, генеральный директор "СМиКа":

— Мы долго пытались найти какую-нибудь инженерную компанию, которая сможет это сделать. К нам приходили, пробовали. Сначала говорили, что это невозможно, потом говорили, что это возможно, но за очень большие деньги. И вот эта груда железа, год она точно простояла, после того как мы получили.

Для Хабаровского Центра инжиниринга, созданного в 2013 году, "СМиК" стал одним из первых заказчиков.

Чтобы "оживить" оборудование и запустить линию требовались в первую очередь компетенции в сфере автоматизации технологических процессов.

Рассказывает Алексей Плотников:

— Задача была не из простых. Мы вспомнили, что у нашего коллеги есть знакомый специалист по промышленной автоматике, который помогал ему делать автоматику для лабораторного стенда, когда коллега защищал кандидатскую диссертацию. Мы ему позвонили, и он согласился попробовать.

Так в проекте появился основной исполнитель — компания "МикроТерм плюс", специализирующаяся на проектировании и производстве автоматизированных систем управления технологическими процессами (подробнее см. раздел 3.2.).

Подход к делу, который продемонстрировал "МикроТерм", заметно отличался от всего того, с чем директору "СМиКа" приходилось сталкиваться до того момента.

Рассказывает Владимир Погодин:

— Они отличались, во-первых, более грамотным подходом к работе. Первое, что они сказали: "Это сделать можно". Во-вторых, они согласились сделать это за сумму, которая была значительно меньше, чем предлагали другие инжиниринговые компании. И третий момент: они назвали нам ряд предприятий, где они уже работали. В их числе было одно из соседних с нами предприятий. Мы туда позвонили и действительно подтвердилось то, что это люди слова, которые честно делают свою работу. В конечном итоге мы заключили с «МикроТерм плюс» и с ДАСИ трехстороннее соглашение.

Изучив поставленное "СМиКу" оборудование, учредитель и директор "МикроТерма" Олег Атясов пришел к выводу, что линия в принципе восстановима, но сначала нужно разбираться с гидравликой.

ХЦИ нашел и подключил к проекту специалиста по гидравлическим системам, который определил, каких единиц оборудования и каких шлангов не хватает для штатной работы линии. Вместе с Олегом Атясовым они убедили директора завода пойти на дополнительные вложения. В итоге "СМиК" инвестировал в дооснащение линии порядка 300 тыс. рублей.

Рассказывает Олег Атясов:

— С помощью специалиста, которого нашел Центр инжиниринга, мы восстановили всю гидравлику и запустили часть оборудования, которое было самое разобранное.

Электронику — и силовую, и управляющую — "МикроТерм" восстановил ту, которая была поставлена из Европы вместе с технологическим оборудованием. А затем по сути заново автоматизировал линию.

Рассказывает Олег Атясов:

— Там было четыре шкафа автоматики, в каждом из них не хватало по 30-40% комплектующих. Не было винчестеров, видеоадаптеров, памяти и еще многих элементов. То есть это были мертвые компьютеры без плат и без программного обеспечения.

Мы докупили контроллеры и восстановили то, что было недопоставлено. Программное обеспечение написали с нуля, отталкиваясь от того, какие задачи у этого завода, что он должен выпускать.

Рассказывает Владимир Погодин:

— Там не доставало некоторых элементов, а схемы у нас не было, но они [специалисты "МикроТерма". — Авт.] вычислили, какие там должны быть элементы. Они влезли в испанские мысли, и не переделывая испанского оборудования собрали эту технологию [технологию автоматизации. — Авт.], и в эту технологию запустили свои мозги, то есть поставили туда свою программу. Я был удивлен, как это у них получилось!

Однако "МикроТерм" не просто перебрал всю электронику и автоматизировал линию. Попутно компания Олега Атясова еще и оптимизировала систему управления техпроцессом.

Рассказывает Владимир Погодин:

— По задумке испанцев подразумевалось два рабочих места [для управления линией. — Авт.] — один человек управляет подготовкой [смеси. — Авт.], другой — формовкой [кирпича. — Авт.]. Но они [специалисты "МикроТерма". — Авт.] сказали: "Зачем два, ведь можно сделать все на одном!" и сделали на одном. И получилось, что и сам пресс, и то оборудование, которое готовит смесь, управляются с одного пульта одним оператором. То есть они сократили лишнее рабочее место.

В результате успешной реализации трех этапов проекта удалось запустить практически все ключевое оборудование — гидропресс, формовочную машину, маслостанцию, агрегаты для подготовки смеси, устройства, которые загружают в линию песок из бункеров, и проч.

Рассказывает Владимир Погодин:

— Первый кирпич мы получили меньше, чем через пять месяцев после того как начали работать с «МикроТермом». Это еще не совсем то, что мы хотим, он не такой ровный, не такой красивый, но можно сказать, что первый образец уже есть.

На сегодняшний день у нас оборудование полностью в рабочем состоянии, оно управляется сенсорным образом от планшетного компьютера.

На финансирование трех уже реализованных этапов проекта ХЦИ за 9 месяцев потратил в совокупности 900 тыс. рублей госбюджетных средств.

Расходы самого предприятия при этом составили порядка 3 млн рублей.

"СМиК" продолжает оставаться заказчиком ХЦИ. Впереди еще несколько этапов.

Первой на повестке дня стоит задача подобрать сырье, точнее разработать рецепт технологической смеси, которая позволит "СМиКу" выпускать соответствующий российскому ГОСТу облицовочный кирпич с наименьшей себестоимостью. Эта задача возникла из-за недостаточной проработки источников сырья перед покупкой оборудования. Заказывая новую линию в Европе, директор "СМиКа" рассчитывал, что сможет использовать для производства облицовочного кирпича гранодиорит — сравнительно дешевое сырье, представляющее собой отходы производства щебня, и имеющееся в Хабаровске в большом количестве. И уже после покупки, восстановления и запуска линии выяснилось, что "на гранодиорите" она работать не будет. Возможно придется использовать такое сырье или отдельные компоненты, которых в Хабаровске нет. В этом случае в себестоимости конечного продукта появится транспортная составляющая.

Рассказывает Владимир Погодин:

— [В качестве одного из компонентов смеси. — Авт.] *мы рассматриваем в том числе отходы ТЭЦ — золу. Можно и еще какие-то отходы добавить. То есть мы рассчитываем на то, что себестоимость нашего кирпича будет базироваться на отходах других производств и на небольшом количестве добавок. Если так удастся сделать, кирпич получится относительно дешевым.*

В новом цехе необходимо также запустить и автоматизировать специальную пропарочную камеру, в которой готовый кирпич будет проходить термообработку перед отгрузкой на склад.

Итогом всех этих мероприятий должен стать ввод в эксплуатацию нового технологического участка, который расширит производственные мощности компании. Фактически на площадке "СМиКа" заработает новое производство.

Рассказывает Владимир Погодин:

— *Это пример того как государство помогает малому бизнесу. Такой, будем говорить, неудачный проект, в который мы ввязались, он реанимирован, и от него должен получиться результат. Мы дадим на рынок замечательный элитный кирпич для облицовки зданий. Такого продукта на Дальнем Востоке пока нет. Мы сможем строить здания из рядового кирпича, а обкладывать этим красивым кирпичом в разной цветовой гамме. Получатся красивые и теплые здания, которые будут радовать глаз и выдержат температуру и плюс сорок, и минус сорок градусов.*

6.2. Компания "Газобетон ДВ" (г. Хабаровск)

"Газобетон ДВ" — завод по производству автоклавного газобетона, который был построен с нуля по инициативе хабаровского предпринимателя Виктора Бессонова. Проект был реализован за счет частных инвестиций. Его стоимость с учетом строительства здания составила почти 4 млн долларов.

Технологическая линия для нового производства приобреталась в Китае. При этом учредитель предприятия сознательно покупал "голое железо" —

только оборудование без системы автоматизации. Он вполне обоснованно опасался попасть в технологическую зависимость к китайским поставщикам электроники и ПО.

Рассказывает Виктор Бессонов, учредитель и генеральный директор "Газобетон ДВ":

— Мы купили эту линию [по производству автоклавного бетона. — Авт.] просто как "железяку". От той системы автоматизации, которая предлагалась производителем, мы отказались по причине ее дороговизны и с моей точки зрения несовершенства.

Если бы мы подсели на китайское программное обеспечение, на их элементную базу, то в случае какого-либо сбоя, а ведь там не только микросхемы, а разные драйвера и много чего другого, мы бы не докричались, не дозвонились и не доездили бы в Китай за запчастями и помощью. То есть завод бы просто встал.

Подрядчика, который взялся разработать отечественную систему автоматизации приобретенного оборудования, нашли в Хабаровске. Им стало ООО "Электромеханические системы".

Рассказывает Виктор Бессонов:

— В итоге [систему автоматизации. — Авт.] нам сделал наш дальневосточный институт, элементная база была немецкая — фирмы АВВ. То есть программное обеспечение все наше, программисты тоже наши, хабаровские, все у нас под рукой, и мы совершенно не боимся за завтрашний день: если случится какой-нибудь сбой, этот сбой в течение дня будет устранен.

Автоматизация технологической линии позволила существенно сократить операционные расходы нового производства — в первую очередь, за счет уменьшения фонда заработной платы.

Рассказывает Виктор Бессонов:

— В Уссурийске есть аналогичное предприятие, которое работает с советских времен. Мы туда ездили, смотрели этот завод — там людей работает в четыре раза больше, чем у нас на заводе, а объем производства у них меньше, чем у нас. У нас сейчас пока два автоклава стоят, и он выдает 50 тысяч кубических метров [газобетона. — Авт.] в год. А вообще завод рассчитан на 150 тысяч кубов. Но для этого нужно еще докупить автоклавы. Мы можем поставить еще четыре автоклава и довести [мощность. — Авт.] завода до 150 тысяч кубометров.

ХЦИ участвовал в этом проекте в качестве третьей стороны — оформлял договорные отношения с поставщиком услуги, контролировал сроки выполнения работ и т.п.

Стоимость проекта по автоматизации линии автоклавного газобетона составила 2 млн 450 тыс. рублей. На его реализацию "Газобетон ДВ" через ХЦИ получил от государства субсидию в размере 300 тыс. рублей.

Рассказывает Виктор Бессонов:

— Китайская услуга [по автоматизации технологической линии. — Авт.] стоила бы нам 240 тысяч долларов, но мы от нее отказались, и вот сделали за 2 миллиона 450 тысяч рублей.

Содержанием второго этапа проекта стала механизация технологической линии — оснащение ее подъемно-транспортными устройствами, в частности, грузовыми кранами грузоподъемностью до 5 тонн. Сами краны инициатор проекта купил тоже в Китае и привез в Россию в разобранном виде.

Рассказывает Виктор Бессонов:

— У нас достаточно обширное крановое хозяйство — четыре крана. Их нужно было грамотно собрать, сварить, потом по месту расположить. Еще нужно было рассчитать нагрузки — как статические, так и динамические, ведь у нас все движется, все перемещается с массами на подвеске. Нужно было рассчитать все колонны, все балки, по которым все это будет ездить, установить опоры.

Рассказывает Андрей Слободенюк:

— Изначально линия не предполагала, что у него будут какие-то краны. Но особых проблем там не было. Были краны, их нужно было грамотно разместить на этой линии — спроектировать как они будут крепиться в здании цеха, как перемещаться и так далее.

Исполнителем по этому этапу проекта выступала компания ООО «Строительный холдинг». Этого поставщика услуг "Газобетону ДВ" нашел ХЦИ. При этом учредитель "Газобетона ДВ" был приятно удивлен скромными размерами той суммы, которую запросил за свои услуги приведенный Центром инжиниринга исполнитель.

Рассказывает Виктор Бессонов:

— Мы сначала сами [в поисках исполнителя. — Авт.] потыкались в одно место, во второе, в третье. И везде были просто сумасшедшие деньги, просто какие-то несусветные деньги. За проект, только за проект — 1 млн. 200 тысяч!

И вот со стороны ДАСИ нам была оказана помощь. Они нашли людей, которые все грамотно построили. Это была очень серьезная работа, и благодаря ДАСИ она была сделана за какие-то смешные деньги. Если бы мы пошли другим путем, это стоило бы нам несколько миллионов.

Стоимость проекта по механизации технологической линии составила 630 тыс. рублей. При этом сам "Газобетон ДВ" вложил только 330 тыс. рублей, остальные 300 тысяч добавил ХЦИ из средств госбюджета.

На третьем этапе ХЦИ помогал "Газобетону ДВ" оформить документы для надзорных и сертифицирующих органов — все, что было необходимо для запуска в эксплуатацию опасного участка производства газобетона — автоклавов, работающих под высоким давлением.

Рассказывает Виктор Бессонов:

— Купить оборудование — это полдела. Это не самое главное. Есть деньги — покупаешь. А вот потом начинаются сложности.

Самое главное — это смонтировать оборудование, привести это все к нашим российским требованиям, получить все необходимые допуски и сертификаты [в частности, для «Ростехнадзора». — Авт.], которые позволят новому предприятию производить продукт. Вот это самое главное. И вот в этой второй части, которая касается оборота документов, сертификации, различных форм сотрудничества с другими предприятиями, которые помогали нам строить наш завод, помощь ДАСИ была просто неоценима.

Подсчитывать экономический эффект проекта пока рано — завод еще не вышел на расчетную мощность (на предприятии идет отладка технологических процессов, технологи добиваются стабильного качества продукта). Однако помощь Центра инжиниринга учредитель "Газобетона ДВ" уже оценил и оценил очень высоко. Предпринимателя поразило то, что окологосударственная структура может быть незабюрократизированной и некоррупцированной; может оказывать реальную поддержку и работать на результат.

Рассказывает Виктор Бессонов:

— Я очень доволен, что мы познакомилась с этой организацией, потому что она не бюрократичная, и это очень важный момент. Потому что, куда ты ни придешь, бумажки у тебя требуют одни люди, а проверяют их другие люди, с которыми ты уже не контактируешь, и как-то повлиять на их мнение ты не можешь. И их мнение рождается вообще непонятно от чего, и не от технических требований, а от каких-то политических, то есть не ради дела эти люди сидят.

А вот тут [имеется в виду ДАСИ. — Авт.] все люди сидят ради дела. Я первый раз сталкиваюсь с такой организацией в наше время, потому что в наше время все больше коррумпировано, и когда ты приходишь, то с тебя сразу деньги спрашивают. "А дело?" — "А дело посмотрим"... А здесь все наоборот: когда они приходят, они спрашивают, чем помочь. Честно говоря, это просто невероятно. И помощь, она очень существенная и очень своевременная, то есть она приходила тогда [когда мы в ней нуждались. — Авт.].

Если бы таких организаций было больше, мы бы двигались вперед побыстрее в своем развитии — я имею в виду территорию: территория бы двигалась вперед быстрее.

В настоящее время в Хабаровске строится первый дом из газобетона, выпущенного компанией "Газобетон ДВ" на своем новом заводе. Таким образом субъект среднего предпринимательства при поддержке государства внедряет в своем регионе энергосберегающий и экологически чистый строительный материал.

Рассказывает Виктор Бессонов:

— Впереди всех [по частоте использования газобетона в качестве строительного материала. — Авт.], как это ни парадоксально, китайцы: в Китае в 85 зданиях из ста используется газобетон. На втором месте — немцы: в Германии газобетон используется в 65 зданиях из ста. В Санкт-Петербурге — в 35 зданиях, в Москве — в 25 зданиях, а у нас пока ноль.

И вот сейчас я строю первый в Хабаровске дом, в нем 19 этажей, который будет целиком из газобетона. На самом деле это [использование газобетона для несущих стен. — Авт.] очень большая экономия по теплу. Дом находится как бы в таком мощном одеяле, причем это экологически чистое одеяло: нет ни минеральных ват, ни пенопласта, ни других вспомогательных утеплителей. И огнестойкость у газобетона сумасшедшая. То есть это достаточно прогрессивный материал.

ИТОГИ и ПЛАНЫ НА ПЕРСПЕКТИВУ

7.1. Всего за несколько месяцев активной работы на рынке Центр инжиниринга может обеспечить реальную поддержку действующим и вновь создающимся субъектам малого и среднего предпринимательства.

Участие Центра инжиниринга в проектах по реконструкции и модернизации позволяет руководителям предприятий не отвлекаться на решение непрофильных для них задач, связанных, в частности, с поиском поставщиков услуг в тех областях техники, в которых они, если и ориентируются, то очень слабо; снимает с них огромную головную боль, экономит массу времени и сил.

Рассказывает Андрей Слободенюк:

— Они же производственники. Они завалены рутинной повседневной работой. Они голову от этой работы не поднимают. И если что-то ломается, если что-то надо доработать, что-то улучшить — самим им искать кого-то, кто решит их задачу по-настоящему, на самом деле, очень сложно. Поэтому и получаются всякие ситуации, которые не снимают проблему, а наоборот добавляют новых: непонятно с кем договорился, кто-то что-то за бутылку как-то выточил и так далее. Гораздо эффективнее обратиться к нам: просто придти и поставить задачу. И получить готовый результат.

Помощь подобного формата особенно важна для тех предпринимателей, которые пытаются создать производственный бизнес впервые. Типичная "заявка" от такого заказчика выглядит так: "Я никогда не имел дела с производством, я купил технологическую линию, и только когда начал заниматься всем этим, понял, сколько вопросов и проблем нужно решать".

Рассказывает Дмитрий Хвостиков, директор Дальневосточного агентства содействия инновациям:

— Почему предприятия в конце концов повернулись лицом к Центру инжиниринга? Потому что Центр инжиниринга снимает с них огромные проблемы. Ребята приходят и говорят: «У вас линия не работает? Мы организуем всё так, что вам ее запустят».

В этой связи важно, что Минэкономразвития как инициатор создания сети региональных Центров инжиниринга, стимулирует Центры инжиниринга расширять круг предприятий — субъектов малого и среднего предпринимательства, которые через него получают от государства софинансирование и помощь в реализации своих проектов.

Рассказывает Алексей Плотников:

— Минэкономразвития ввело для нас определенные показатели, которые мы обязаны выполнять. В частности, это касается количества субъектов малого и среднего предпринимательства, получивших поддержку. Мы можем реализовать с одним предприятием хоть десять проектов, Минэкономразвития все равно зачтет нам один субъект.

7.2. Помогая региональным предприятиям решать их технические задачи и проблемы, Центр инжиниринга де-факто становится институтом развития рынка инженерных услуг.

Поставщиков инженерных услуг Центр инжиниринга, во-первых, обеспечивает заказами, открывая им новые рыночные ниши для развития их

бизнеса. А механизм софинансирования проектов с использованием государственных средств позволяет увеличивать объем платежеспособного спроса на их услуги.

Рассказывает Андрей Слободенюк:

— *Чтобы инжиниринговые компании развивались и повышали свою квалификацию, им просто надо дать реальную работу. Это заставит их набирать новые компетенции и повышать квалификацию. Это самый лучший стимул для их развития.*

Во-вторых, Центр инжиниринга задает формирующемуся рынку высокие стандарты качества инженерных услуг — от каждого кандидата в пул проверенных поставщиков Центр инжиниринга требует, чтобы выполняемые им работы соответствовали определенным критериям.

Рассказывает Алексей Плотников:

— *Если появляется новая компания [потенциальный поставщик услуг. — Авт.], мы требуем, чтобы они соответствовали неким стандартам, по которым работают компании из нашего костяка — те исполнители, с которыми мы работаем постоянно. В первую очередь это касается оперативности и качества работы. Но пока у нас нет такого, чтобы эти стандарты были прописаны на бумаге.*

Со временем, когда эти стандарты/критерии качества удастся формализовать, ХЦИ сможет ввести официальную процедуру сертификации поставщиков услуг.

На следующем этапе, для дальнейшего развития рынка инжиниринговых услуг ХЦИ намерен наладить контакты с крупными предприятиями, в том числе высокотехнологичными, расположенными в том числе за пределами Хабаровского края. Предполагается, что их сложные и интересные задачи станут стимулом для роста инженерных компаний Хабаровского края, для быстрого наращивания ими своих компетенций.

Рассказывает Андрей Слободенюк:

— *Взаимодействие с крупным бизнесом — одно из перспективных направлений нашего развития. Мы будем расширять рынок для тех инженерных компаний, которых мы нашли, которых проверили, и с которыми сейчас работаем. Государственные субсидии в этом случае уже не понадобятся.*

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

Услуги, оказываемые Центром инжиниринга субъектам малого и среднего предпринимательства Хабаровского края (2013-14 гг.)

1. Инженерные решения:

1.1. Проектные, расчетные и сертификационные работы по созданию и совершенствованию производимой продукции, промышленных изделий, технологической оснастки.

1.2. Организация, проектирование, модернизация и внедрение технологических процессов и технологического оборудования, производственных линий и промышленных цехов, в т.ч. проектирование и изготовление уникальных, высокоточных узлов и оснастки

производственных станков, оборудования, линий.

1.3. Проектные, расчетные, монтажные и пусконаладочные работы по механизации и автоматизации технологических процессов и производственного оборудования.

1.4. Проектные и конструкторские работы по созданию трехмерных моделей, в т.ч. реверс инжиниринг опытных и прототипных образцов промышленного, технологического оборудования, отдельных узлов и деталей с формированием конструкторской и технологической документации.

1.5. Моделирование, анализ и обработка трехмерных моделей опытных образцов и прототипов промышленного, технологического оборудования, отдельных узлов и деталей, оснастки производственного оборудования (в т.ч. штампов и пресс-форм) с разработкой рекомендаций по повышению эффективности работы продукта.

2. Сопровождение проектов:

2.1. Выполнение комплекса мероприятий, имеющих своей целью экспресс-оценку индекса технологической готовности (ИТГ) — анализ производственных и технологических возможностей предприятия, квалификации его кадров.

2.2. Бизнес-планирование и технико-экономическое обоснование проектов модернизации, расширения производства и перевооружения производственных фондов; создания и развития аутсорсинговых и инжиниринговых компаний.

2.3. Разработка планов модернизации производственных технологических процессов с подбором и технико-экономическим обоснованием современного оборудования и технологий производства.

2.4. Маркетинговые услуги: мониторинг и анализ состояния перспективных секторов промышленности и бизнеса; продвижение продукта, выставочные мероприятия, поиск потенциальных партнеров, формирование маркетинговой стратегии, в т.ч. создание видеороликов, брошюр, презентаций.

3. Прочие услуги:

3.1. Дизайнерское проектирование конечных продуктов, упаковки.

3.2. Разработка программного обеспечения.

3.3. Услуги по оформлению и защите интеллектуальной собственности.

3.4. Содействие сотрудникам производственных и инжиниринговых предприятий в повышении квалификации.