

УДК 65.012

Принципы применения процессной методологии в энергоинжиниринговой деятельности

Колибаба В.И., д-р экон. наук, Коровкина Ю.В., асп.

Сформулирован основной принцип применения процессной методологии в энергоинжиниринговой деятельности. Предложен метод классификации и формы взаимодействия процессов инжиниринговой компании.

Ключевые слова: инжиниринг, энергоинжиниринговые компании, инвестиционные проекты, процессная методология, контракт, петля качества.

The application principle of process methodology in power engineering activity

The basic principle of use of the process methodology in power engineering activity is formulated. The method of classification and forms of processes interaction in engineering company are suggested.

Keywords: engineering, power engineering companies, process methodology, investment projects, contract, quality loop.

Инжиниринговые компании являются частью экономики знаний, развитие которой представляет собой одну из важнейших задач, стоящих перед российской экономикой. Содержание инжиниринговой деятельности на современном этапе позволяет аккумулировать и перерабатывать технологический опыт, что обуславливает актуальность развития инжиниринга как самостоятельного вида коммерческой деятельности.

Инжиниринг как новое направление в сфере услуг возник в Англии в 1 пол. XX в. в ходе активного строительства объектов транспортной инфраструктуры, систем водо- и энергоснабжения, начавшегося под действием научно-технического прогресса. В дальнейшем понятие *инжиниринг* изменялось и становилось все более емким. Первоначально инжиниринг подразумевал оказание инженерно-консультационных услуг, затем появилось понятие комплексного инжиниринга, включающего пакет услуг от проектирования предприятия до ввода его в эксплуатацию. В настоящее время характерно использование термина «системный инжиниринг», под которым понимается наукоемкий процесс комплексного и завершеного создания или технического перевооружения производственных или обслуживающих систем, включая реализацию всех функций инновационного цикла.

В то время как зарубежный промышленный мир уже более полувека оперирует терминами и категориями инжиниринга, в России это направление услуг в его современном понимании появилось относительно недавно. В последнее десятилетие активное развитие получил энергетический инжиниринг. Причиной этому послужило реформирование электроэнергетической отрасли страны и начало реализации крупномасштабной инвестиционной программы РАО «ЕЭС России», повлекшее за собой рост спроса на услуги энергоинжиниринговых компаний.

В силу сложившихся различий в условиях и этапах формирования энергетического инжиниринга как самостоятельного вида услуг, российский и западный инжиниринг находятся на разных стадиях развития. Отличительные черты российского и западного инжиниринга в сфере энергетики можно проследить исходя из анализа, представленного в табл. 1.

Таблица 1. Особенности инжиниринговой деятельности в России и Европе

№ п/п	Европа	Россия
Услуги, относимые к инжинирингу	Совокупность проектных и практических работ и услуг, относящихся к инженерно-технической области и необходимых для строительства объекта и содействия его эксплуатации	Изыскания, проектирование, авторский надзор, опытно-промышленная эксплуатация, прикладные научно-исследовательские разработки
Виды инжиниринга	Консультационный, строительный, технологический, комплексный инжиниринг	Наибольшее распространение имеет консультативный инжиниринг
Функции, выполняемые инжиниринговыми компаниями	Управление работой привлекаемых проектировщиков, строителей и поставщиков, а также других участников инвестиционного проекта	Выполнение различных узкоспециализированных разделов инжиниринга
Рынок инжиниринговых услуг	Хорошо развит, представлен крупными компаниями, имеющими опыт реализации масштабных инжиниринговых проектов, обладающих значительным финансовым потенциалом	Слабо развит, находится в стадии активного формирования, представлен: - крупными и средними компаниями, созданными на базе отраслевых проектных и научно-исследовательских институтов, монтажных и наладочных организаций; - мелкими и средними компаниями, обладающими низким уровнем компетенции

Как отмечено выше, российский рынок энергетического инжиниринга в настоящее время находится в стадии формирования. В структуре компаний, предоставляющих инжиниринговые услуги для объектов энергетики, можно выделить 2 категории:

1) компании, созданные на базе проектных и научно-исследовательских институтов РАО «ЕЭС», ОАО «Газпром» (ОАО «Инженерный центр ЕЭС», ОАО «Инженерный центр энергетики Урала», ОАО «СевЗап НТЦ», ОАО «Газпром промгаз» и др.);

2) независимые инжиниринговые фирмы, созданные на базе проектных институтов, монтажных и наладочных организаций (ОАО «Группа Е4», ЗАО НК «ЭнергоСтройИнжиниринг», Группа компаний «Интертехэлектро – Новая генерация», Группа компаний «Интерэлектроинжиниринг», ООО «ЕвроСибЭнергоинжиниринг» и др.).

Отдельно следует отметить ОАО «ВО «Технопромэкспорт» и ЗАО «Атомстройэкспорт» – компании, исторически ориентированные только на зарубежные заказы и изначально специализировавшиеся на строительстве энергетических объектов в рамках программ сотрудничества со странами социалистического содружества. Работа на зарубежных рынках позволила компаниям приобрести опыт и сформировать значительные конкурентные преимущества.

Положение ОАО «ВО «Технопромэкспорт» и ЗАО «Атомстройэкспорт» на рынке инжиниринговых услуг является исключением в силу исторических и политических обстоятельств. В целом же формирование и развитие российских инжиниринговых компаний началось в 2003–2004 гг., после анонса инвестиционной программы РАО «ЕЭС России». Незрелость российского рынка инжиниринговых услуг, обусловленная отсутствием в течение длительного времени большого числа крупных инвестиционных проектов в российской электроэнергетике, предоставляет серьезные конкурентные преимущества иностранным инжиниринговым компаниям.

Уровень планируемых инвестиций в энергетику, обозначенный в инвестиционной программе РАО ЕЭС России до 2012 г. (табл. 2) и скорректированный с учетом ухудшения экономической ситуации в мировой экономике (табл. 3), позволяет прогнозировать растущий спрос на услуги, предоставляемые энергоинжиниринговыми компаниями [1,2].

Таблица 2. Инвестиционная программа РАО ЕЭС России до 2012 г.

№ п/п	Компании	Инвестиции, млн руб.		
		2010г.	2011г.	2012г.
1	ОАО "ФСК ЕЭС"	209 072	197 860	167 534
2	ОАО "Холдинг МРСК"	215 214	152 172	152 688
3	ОАО "СО ЕЭС"	8 607	9 360	10 132
4	ОАО "РАО ЭС Востока"	34 243	43 829	35 108

Таблица 3. Основные показатели инвестиционной программы электроэнергетики на 2010 год (рассмотрена на заседании Правительства РФ 13.07.2009 г.)

№ п/п	Компании*	млн руб.
1	ОАО "ФСК ЕЭС"	170 953
2	ОАО "Холдинг МРСК"	110 176
3	ОАО "Концерн Энергоатом"	174 791
4	ОАО "Русгидро"	80 612
5	ОАО "РАО ЭС Востока"	20 491
6	ОАО "ОГК-1"	23 013
7	ОАО "Интер РАО ЕЭС"	16 635
8	ОАО "СО ЕЭС"	5 163

*компании с государственным участием в уставном капитале.

Энергетический инжиниринг – это высокотехнологическая отрасль, оказывающая услуги на протяжении всего жизненного цикла энергообъекта и, соответственно, предъявляющая высокие требования к системам управления субъектов отрасли.

Инжиниринговые компании в настоящее время являются одним из ключевых субъектов при реализации инвестиционных проектов в электроэнергетике, предусматривающих строительство, реконструкцию, техническое перевооружение электроэнергетических объектов.

Реализация инвестиционных проектов в энергетике имеет ряд особенностей, которые определяют требования к системе управления инжиниринговыми компаниями:

- особенности контрактных отношений (применение международных типов контрактов ФИДИК, схем ЕРС/ЕРСМ, в отличие от привычных для российских инжиниринговых компаний способов реализации инвестиционных проектов (хозяйственным способом или с привлечением Генерального подрядчика);

- состав и функции участников инвестиционного проекта (значительное количество компаний-участников, административно не подчиненных друг другу, связанных лишь договорными обязательствами);

- необходимость четкой координации для обеспечения слаженности действий участников проекта;

- масштаб проекта (объем капиталовложений, сроки реализации);

- необходимость применения информационных технологий для управления ходом реализации проекта.

Очевидно, что специфика энергетического инжиниринга требует от инжиниринговых компаний высокой компетентности в сфере управления. Большинство российских инжиниринговых компаний не имеют достаточного опыта реализации крупномасштабных инвестиционных проектов. Используемые системы управления на данных предприятиях зачастую не соответствуют современным требованиям [3]. Анализируя существующий опыт функционирования отечественных энергоинжиниринговых компаний,

можно выделить основные проблемы, препятствующие их эффективному развитию:

- отсутствие эффективной единой корпоративной стратегии;
- нехватка квалифицированных специалистов, в первую очередь специалистов, обладающих компетенциями «на стыке» технических и экономических (управленческих) специальностей;
- низкий уровень производительности труда, организации производства и корпоративной культуры;
- слабое техническое оснащение основных производственных процессов;
- низкий уровень автоматизации производства;
- отсутствие в практической работе клиентоориентированного подхода;
- недостаточная гибкость при заключении контрактов, формировании исходных данных для разработки проектов и выполнении дополнительных работ;
- ориентация персонала на выполнение процесса, а не на результат.

Расширение и усложнение задач, стоящих перед инженеринговыми компаниями, требуют совершенствования систем управления. Перспективным направлением оптимизации систем управления современных предприятий является использование процессной методологии. Энергоинжиниринг как самостоятельный вид деятельности имеет ряд особенностей, которые накладывают серьезные ограничения на использование существующих методик применения процессной методологии:

- двойственная природа инженеринга: с одной стороны, относится к сфере услуг, с другой – тесно связан с производственной сферой;
- высокие требования к компетентностным характеристикам персонала, которые выступают

в роли решающего фактора при обеспечении качества выполнения инженеринговых услуг;

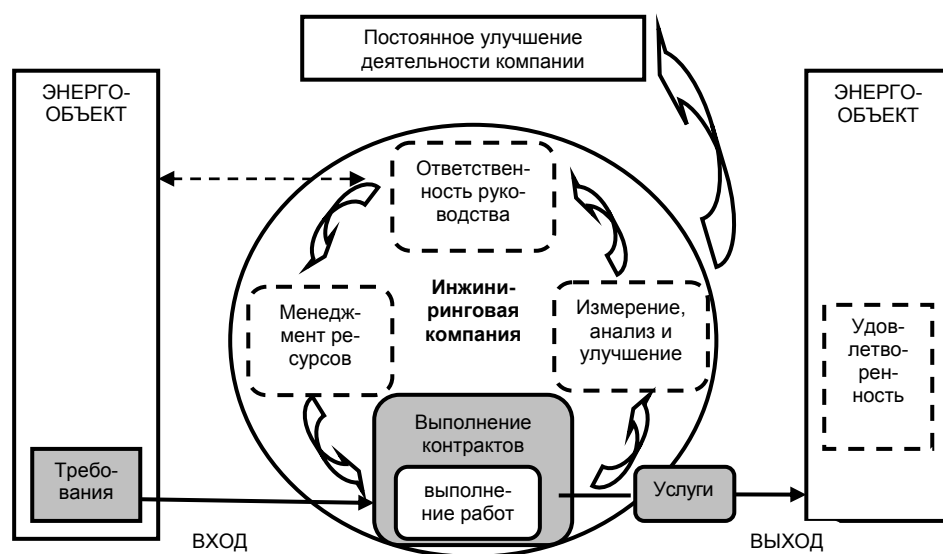
- необходимость использования в системе управления энергоинжиниринговыми компаниями комбинированного проектно-функционального подхода;
- значительная сложность реализуемых проектов как с точки зрения их организации, так и с точки зрения технологий;
- широкое разнообразие видов деятельности и различное их сочетание в рамках одного объекта/контракта.

Анализ деятельности энергоинжиниринговых компаний позволяет сформулировать основной принцип применения процессной методологии в энергоинжиниринговой компании – ориентация системы процессов на «контракт», под которым понимается деятельность по оказанию инженеринговых услуг.

Определив контрактный принцип в качестве основного при формировании системы процессов энергоинжиниринговой компании, предлагается классифицировать процессы инженеринговой компании следующим образом:

- основные процессы – контракты;
- обеспечивающие процессы – деятельность функциональных подразделений по обеспечению основных процессов и управление ими;
- операционные процессы – действия по выполнению работ на объекте.

Взаимосвязь основных, обеспечивающих и операционных процессов инженеринговой компании может быть проиллюстрирована с помощью так называемой «петли качества» (см. рисунок, где серым цветом обозначены основные и операционные процессы (выполнение контрактов), пунктирной линией – обеспечивающие процессы).



Взаимосвязь основных и обеспечивающих процессов инженеринговой компании

Контракт, с одной стороны, аккумулирует требования Потребителя, с другой – является поставщиком информации о результативности функционирования процессов и деятельности энергоинжиниринговой компании в целом.

Подтверждением результативности внедрения процессного подхода служат следующие показатели:

- о расширении масштабов деятельности компании (по объему выполняемых работ, видам деятельности, географии потребителей);

- о повышении имиджа компании (увеличение количества повторных обращений потребителей, привлечение новых потребителей);

- о росте прибыли и рентабельности;

- об увеличении производительности труда;

- об отсутствии претензий со стороны потребителей.

Таким образом, внедрение процессного подхода, основанного на контрактном принципе, положительно отражается на деятельности энергоинжиниринговой компании и является новым под-

ходом при формировании современных технологий управления инжиниринговой деятельностью.

Список литературы

1. **Основные** показатели инвестиционной программы электроэнергетики на 2010 год // Официальный сайт Министерства Энергетики РФ. URL: <http://minenergo.gov.ru/> (дата обращения 20.12.2009 г.)

2. Инвестиционная программа ПАО «ЕЭС России» на 2008–2012 гг. // Сайт ПАО ЕЭС России. URL: http://www.rao-ees.ru/ru/invest_inov/inv_programm/show.cgi?content.htm (дата обращения 20.12.2009 г.)

3. Материалы конференции «Russia Power 2008–Электроэнергетика России» // Энергетический портал Тригенерация. URL: <http://www.combienergy.ru/stat955.html> (дата обращения 20.12.2009 г.)

Колибаба Владимир Иванович,
ГОУВПО «Ивановский государственный энергетический университет имени В.И. Ленина»,
доктор экономических наук, профессор, зав. кафедрой экономики и организации предприятия,
e-mail: kolibaba@eiop.ispu.ru

Коровкина Юлия Владимировна,
ГОУВПО «Ивановский государственный энергетический университет имени В.И. Ленина»,
аспирант кафедры экономики и организации предприятия,
телефон (4932) 26-97-65.