

ХАРАКТЕРИСТИКА СОВРЕМЕННОГО РЫНКА ИНЖИНИРИНГОВЫХ УСЛУГ В РОССИИ

© 2013 Д.В. Чернова, С.С. Кибкало*

Ключевые слова: инжиниринг, инжиниринговые услуги, торговля технологиями с зарубежными странами, особенности рынка инжиниринговых услуг в России, условия для развития инжиниринга в России.

Рассматривается эволюция развития инжиниринговых услуг в России, приведена классификация инжиниринговых услуг, проведен анализ экспортно-импортного потенциала инжиниринговых услуг в условиях современной российской экономики, дана характеристика основных российских инжиниринговых компаний и рассмотрены основные тенденции и проблемы развития рынка инжиниринговых услуг.

Прообразом современных инжиниринговых компаний являются проектно-изыскательские организации, появившиеся после Октябрьской революции. На 50-е гг. XX в. пришлось резкое наращивание потенциала проектно-изыскательского комплекса - были сформированы специализированные структуры по отраслям народного хозяйства и видам проектирования. В середине 1970-х гг. в нашей стране функционировало около 1,5 тыс. проектных и изыскательских организаций с общим количеством сотрудников более чем в 750 тыс. человек. Благодаря инженерным организациям в СССР были реализованы важнейшие для развития страны проекты по строительству заводов, фабрик, портов, ГЭС, АЭС, ЛЭП и т.д. Таким образом, развитие инженерной идеи и инжиниринговых услуг в Советском Союзе шло за счет создания крупных проектных организаций, способных реализовывать масштабные государственные планы по строительству стратегических объектов в разных областях отечественной промышленности.

В 1990-е гг. в результате упадка в инженерно-строительной сфере численность проектных организаций сократилась, началось технологическое отставание от мировых стандартов.

В начале 2000-х гг. в результате возрождения строительной отрасли на услуги инжиниринговых компаний появился стабильный спрос, но российских компаний, способных выполнять крупные проекты с должным уровнем качества, почти не было. Рынок в

основном был представлен иностранными компаниями.

Несмотря на то что в зарубежной практике понятие "инжиниринг" достаточно широко распространено, в России это направление услуг в его современном западном понимании появилось относительно недавно. Приведем наиболее часто встречающиеся определения инжиниринговой деятельности (табл. 1).

Таким образом, инжиниринговые услуги - это деятельность по использованию технологических и иных научно-технических разработок. В отличие от лицензионной торговли здесь объектом договора выступает совершение определенных действий, а не технология. Инжиниринговые услуги можно подразделить на три вида:

1. Услуги по подготовке производства, включая подвиды:

♦ услуги на предпроектной стадии (исследование рынка, полевые исследования, топография, подготовка технико-экономических обоснований и др.);

♦ проектная деятельность (формирование генеральных планов, создание схем, технических спецификаций и т.п.);

♦ услуги на послепроектной стадии (оформление контрактной документации, ведение проекта, управление строительными работами, осуществление приемо-сдаточных работ и т.п.).

2. Услуги по осуществлению процесса производства и менеджменту предприятия.

* Чернова Дана Вячеславовна, доктор экономических наук, профессор; Кибкало Сергей Сергеевич, магистрант. - Самарский государственный экономический университет. E-mail: vaz-21093-2001@yandex.ru.

Обзор определения термина “инжиниринг”

Определение	Источник
Инжиниринг - комплекс коммерческих услуг по подготовке и обеспечению процесса производства и реализации продукции, по обслуживанию и эксплуатации промышленных, инфраструктурных и других объектов, который может включать в себя как отдельные составляющие, так и весь набор услуг: выбор технологии, разработку проектной документации, разработку инвестиционного проекта, приобретение и монтаж оборудования, проведение пуско-наладочных работ и т.д.	Рапорт Б.М., Скубченко А.И. Инжиниринг и моделирование бизнеса
Инжиниринг - это широкий спектр работ и услуг, предоставляемых консультационной компанией: от составления технических заданий и проектных предложений, проведения инженерно-исследовательских работ, включая строительство новых и реконструкцию действующих промышленных объектов, разработку машин, оборудования и технологических приемов, до консультаций экономического, финансового и другого характера	Инновационный менеджмент
Инжиниринг - это творческое применение научных методов и принципов к проектированию и разработке зданий (сооружений), машин, аппаратов, производственных процессов и методов их использования отдельно или в комбинации; к строительству и эксплуатации, прогнозам поведения всего этого в специфических условиях эксплуатации - при учете функционального назначения, экономичности использования и безопасности для жизни и имущества	Американский совет по профессиональному развитию
Инжиниринг - это одна из форм международных коммерческих связей в сфере науки и техники, основное направление которой - предоставление услуг по доведению научно-исследовательских и опытно-конструкторских разработок до стадии производства	Энциклопедический словарь
Инжиниринг можно определить как комплекс инженерно-консультационных услуг коммерческого характера по подготовке и обеспечению непосредственно процесса производства, обслуживанию сооружений, эксплуатации хозяйственных объектов и реализации продукции	Юридический словарь
Комплексный инжиниринг - деятельность, включающая в себя весь набор инжиниринговых услуг: выбор технологии, поиск и выбор оборудования, разработку проектной документации, разработку инвестиционного проекта, приобретение оборудования, монтаж оборудования, проведение пуско-наладочных работ, запуск оборудования в производство, гарантийное и послегарантийное обслуживание и т.д.	Энциклопедический словарь
Под инжинирингом понимается выполнение по контракту с заказчиком инженерно-консультационных услуг по подготовке, обеспечению процесса производства и реализации продукции, обслуживанию строительства и эксплуатации промышленных, инфраструктурных и прочих объектов	Постановление Федеральной службы государственной статистики от 8 ноября 2006 г. № 64

3. Услуги, связанные с осуществлением реализации продукции.

Осуществление инжиниринговых услуг на международном уровне предполагает включение в контракт ряда обязательных пунктов: обязательств инжиниринговой компании и заказчика с полным перечнем подлежащих осуществлению работ; установленный срок и согласованные графики выполнения работ; общая численность и структура персонала, участвующего в работах; степень и виды ответственности сторон за нарушение договора и ряд других требований. Формой трансакции при заключении контракта на оказание инжиниринговых услуг чаще всего выступает проведение торгов. Стоимость инжиниринговых услуг определяется исходя из трех основных методов - метод повременной оплаты на базе ставок инженеров, метод оплаты

на основе фактических затрат и фиксированного вознаграждения, метод оплаты в процентах от стоимости строительства.

Комплексная инжиниринговая услуга включает следующие стадии:

- ◆ разработку идеи проекта;
- ◆ предынвестиционные исследования;
- ◆ создание и технико-экономическое обоснование проекта;
- ◆ экспертизу проекта;
- ◆ осуществление ряда строительных и контрольных функций на объектах;
- ◆ финансовый и технический надзор за процессом строительства;
- ◆ ввод объекта в эксплуатацию;
- ◆ предложение решений по росту эффективности использования оборудования;
- ◆ обучение персонала, сервисное обслуживание оборудования;

- ◆ вывод оборудования из эксплуатации;
- ◆ техническую реконструкцию.

Одним из основных показателей уровня развития инжиниринговых услуг фирм является объем инвестиций в основной капитал. На рис. 1 представлены данные об объемах инвестиций в основной капитал России по видам экономической деятельности.

Об объемах и структуре импорта технологий в Россию в настоящее время можно судить по данным табл. 2 и 3.

Таблицы свидетельствуют, что главными объектами импортных сделок (по их стоимости) являются инжиниринговые услуги (свыше 50% общей стоимости импорта), ноу-хау и патентные лицензии.



Рис. 1. Динамика инвестиций в основной капитал в РФ по видам экономической деятельности (до 1998 г. - трлн руб.)

Таблица 2

Сравнительный анализ российского экспорта и импорта технологий с зарубежными странами по объектам сделок в 2010 г.

Предмет экспорта/импорта	Экспорт			Импорт		
	Число соглашений	Стоимость контракта, млн долл. США	Поступление средств за год, млн долл. США	Число соглашений	Стоимость контракта, млн долл. США	Выплачено за год, млн долл. США
Всего	1867	3781,5	627,9	1943	3167,1	1426,0
В том числе:						
патент на изобретение	7	0,4	0,6	5	15,3	4,0
патентная лицензия на изобретение	42	17,2	11,8	70	193,2	82,9
полезная модель	10	7,7	1,7	13	12,8	3,7
ноу-хау	33	61,8	13,8	41	119,8	62,1
товарный знак	19	2,3	0,8	108	500,1	419,0
промышленный образец	1	26,7	2,5	1	0,0	0,0
инжиниринговые услуги	682	3055,8	369,0	1080	1831,2	526,9
научные исследования	692	407,5	138,4	89	45,5	49,6
прочие	381	202,1	89,3	536	449,2	277,8

Источник. Российский статистический ежегодник, 2011. URL: http://www.gks.ru/bgd/regl/b11_13/Mfin.htm.

Таблица 3

Структура российской торговли технологиями с зарубежными странами по секторам деятельности в 2010 г.

Экспорт / импорт технологий	Экспорт			Импорт		
	Кол-во соглашений	Стоимость контракта, млн долл. США	Поступление за год, млн долл. США	Кол-во соглашений	Стоимость контракта, млн долл. США	Выплачено за год, млн долл. США
Всего	1867	3781,5	627,9	1943	3167,1	1426,0
В том числе по секторам экономики:						
государственный	579	785,6	118,5	73	62,6	29,5
предпринимательский	1259	2993,7	508,4	1865	3104,4	1396,4
высшего профессионального образования	29	2,2	1,1	4	0,0	0,0
некоммерческих организаций	-	-	-	1	0,0	0,0

Источник. Российский статистический ежегодник, 2011. URL: http://www.gks.ru/bgd/regl/b11_13/Mfin.htm.

Сравнительный анализ российского экспорта и импорта технологий служит основанием для следующих выводов:

1. Россия является преимущественно экспортером технологий; представленные данные о стоимости экспорта превышают общую стоимость импорта (более 500 млн долл. США). При этом средняя стоимость единичного соглашения по экспорту в среднем значительно больше соглашения по импорту, однако общее число соглашений по импорту превышает число соглашений по экспорту.

2. Потребность России в инжиниринговых услугах формируется в значительном

количестве сфер деятельности: нефтехимии, нефтегазовом производстве, включая технологии для производства сжиженного газа и освоения морского шельфа, биотехнологиях, переработке твердых бытовых отходов, ремедиации земель, загрязненных радиоактивными отходами и нефтепродуктами, строительстве инфраструктуры гражданского назначения¹.

Структура рынка потребителей инжиниринговых услуг приведена на рис. 2.

После кризиса 2008-2009 гг. стало наращивать темпы новое промышленное строительство: с мая по июль 2010 г. начато более

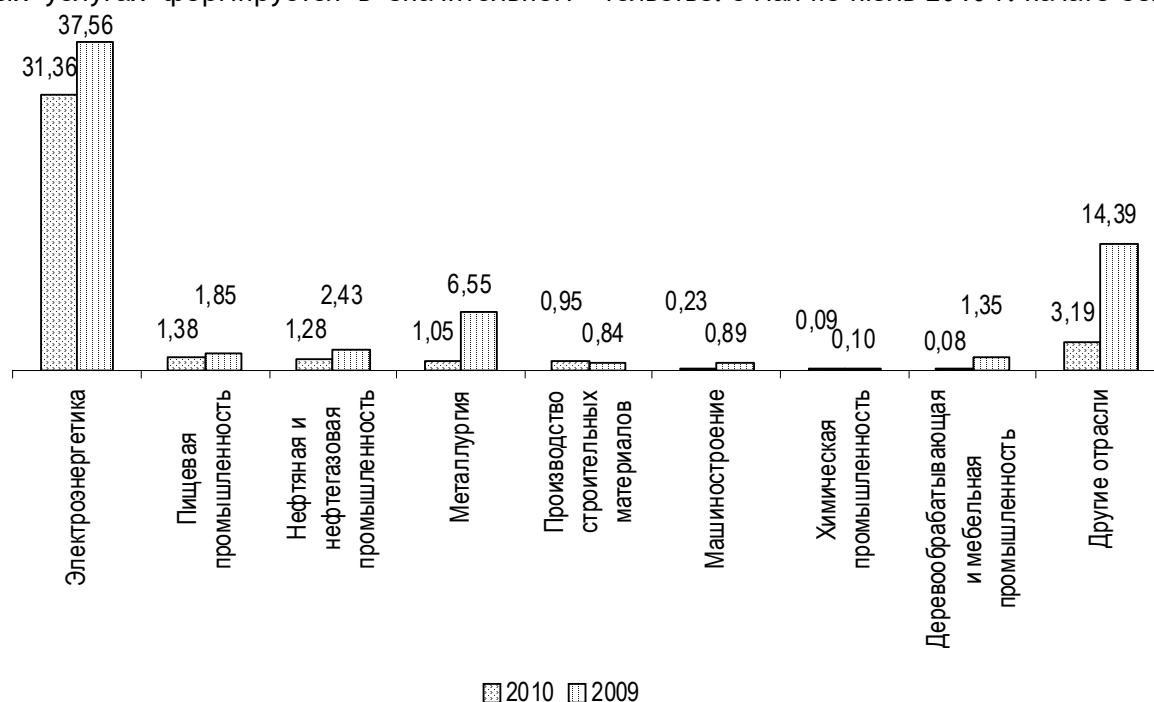


Рис. 2. Изменение структуры потребления инжиниринговых услуг в России в 2009-2010 гг., %

70 инвестиционных проектов на сумму 25,6 млрд. Инновационно-инвестиционная деятельность развивается по значительному количеству направлений. Принята программа реновации электросетевого комплекса. Обозначены планы строительства нефтеперерабатывающих предприятий, ориентированных на выпуск топлива в стандартах “евро-4” и “евро-5”. “Сибур” объявил о реализации программы развития нефтехимического производства. Правительство РФ поддерживает программу “Курорты Северного Кавказа” с размером инвестиций в 15 млрд долл. До 2030 г. России необходимо создать 25 тыс. км новых газопроводов.

Из наиболее динамично развивающихся инжиниринговых компаний можно выделить такие, как ООО “ЕвроСибЭнергоинжиниринг”, Группа “Астерос”, “Е4”, “Инжиниринговая компания “2К”, ООО “Прогрестех”, “Атомэнергопроект”, “Гидропресс”, ИК “Атомнефтехиммаш”, ОАО “НИАЭП”, инжиниринговую компанию “СПБАЭП”, ИК “ЗИОМАР”, НПО “ЭЛЕВАР” и др. (табл. 4).

К числу малых инжиниринговых компаний относятся: Инжиниринговая компания “Серебря-

2. В связи с недостатком отечественных компаний российские предприятия активно продолжают использовать услуги западных компаний, обладающих необходимыми ресурсами.

3. Российские инжиниринговые компании расширяют спектр предлагаемых услуг и стремятся перенимать опыт крупнейших западных инжиниринговых компаний, таких как: Fluor, HOCHTIEF AG, STRABAG SE, KBR, Aker Solutions, Heidenhain, Bechtel, VINCI, URS.

Необходимыми условиями для развития инжиниринга в России являются²:

1. Организация профессиональных инжиниринговых сообществ - создание объединений, развитие саморегулируемых организаций, формирование интеллектуального сообщества специалистов и совершенствование стандартов качества, обеспечение гарантий исполнения обязательств.

2. Формирование научного потенциала и информационной базы инжиниринга. Инжиниринг - перспективный вид деятельности, связанный с технологиями внедрения инноваций в строительство и промышленность. Инжиниринг осуществляет конвертацию те-

Таблица 4

Основные показатели деятельности ведущих инжиниринговых компаний России в 2010 г.

№ п/п	Название компании	Год создания	Выручка суммарная по всем видам инжиниринга за 2010 г., млрд руб.	Количество аффилированных компаний в группе (с учетом лидирующей компании)	Общая численность сотрудников
1	ОАО "Группа Е4"	2006	30	50	20 000
2	ЗАО "Бизнес Компьютер Центр" (ВСС)	1994	7,02	7	974
3	ООО "Прогрестех"	2002	1,2	1	1015
4	ООО "Энерго Инжиниринг"	2007	1,1	1	165
5	Управляющая компания строительного холдинга (Группа компаний "Русин")	2000	0,76	1	673
6	ОАО Специализированная инжиниринговая компания "Севзапмонтажавтоматика"	1961	0,44	2	179

ный Двор”, инжиниринговая компания “ТЕСИС”, Группа компаний “НАТЭК”, ООО “Инжиниринговая компания литейные инновационные технологии”, инжиниринговая компания “Магистраль”.

Особенностями рынка инжиниринговых услуг в России выступают следующие аспекты их деятельности:

1. В крупных холдинговых структурах, занятых в сфере промышленного строительства, машиностроения, электроэнергетики, нефтепереработки, сформированы собственные инжиниринговые подразделения.

оретических разработок в практические, последовательно обеспечивая доведение научно-исследовательских и опытно-конструкторских разработок до стадии производства, что требует преемственности научных знаний и единства информационного обеспечения.

3. Подготовка кадров. В последние десятилетия на фоне изменения приоритетов социально-экономического развития России в инжиниринге были нарушены преемственность и передача знаний. На современном этапе актуализируется проблема создания новой системы под-

Основные виды инжиниринговых компаний

Вид компаний	Основные отрасли	Примеры компаний
Иностранные компании с участием российского капитала	Металлургия	Австрийская компания Strabag AG - основной акционер ОАО "Русал"
Иностранные компании с российским капиталом	Нефтедобыча и переработка	Английская компания Davy Process Technology (DPT) - основной акционер ЮКОС, преобразовано в Объединенный центр исследований и разработок
Российские компании с иностранным капиталом	Нефтедобыча и переработка	Канадская инжиниринговая компания SNC Lavalin
Российские компании	Нефтедобыча и переработка	ЛУКОЙЛ-Инжиниринг

готовки и переподготовки инженерных кадров, что, в свою очередь, позволит повысить уровень компетентности инжиниринговых компаний.

4. Управление спросом на инжиниринговые услуги. Стимулирование спроса на услуги инжиниринговых компаний, доведение до государственных и коммерческих предприятий информации об инновационной направленности инжиниринга - одно из приоритетных направлений развития данного сектора услуг. Инжиниринговый бизнес является ключевым элементом коммерциализации инновационных разработок. Обеспечивая заказами российский сектор НИОКР в вузах и НИИ, он одновременно способствует системному развитию целых отраслей промышленности и наукоемкого сектора производства. Одновременно образуются новые высокотехнологичные и высокооплачиваемые рабочие места. Государственные программы развития энергетики, машиностроения, строительства на современном мировом уровне развития технологий могут быть выполнены лишь при полноценном участии инжиниринговой компании.

5. Формирование нормативно-правовой базы регулирования инжиниринговых услуг. С 2010 г. допуск к работам по строительству, проектированию, инженерным изысканиям оформляют саморегулируемые организации соответствующих типов. Занимаясь всем спектром видов деятельности, инжиниринговые компании вынуждены одновременно участвовать сразу в нескольких СРО, что означает двойной или тройной размер вступительных и членских взносов, отчислений в компенсационный фонд, расходов на содержание аппарата. Стоит либо предусмотреть особую категорию СРО для инжиниринговых ком-

паний, либо пересмотреть существующую структуру разрешительной системы.

6. Создание федерального центра инноваций в Сколково с дальнейшим возможным формированием сети центров близкого профиля в регионах - сложный и комплексный проект, в котором вместо традиционного подхода (отдельно проектирование, строительство, оснащение, сервисная поддержка) тоже стоит использовать инжиниринговые организации, имеющие подобный опыт. Известный успех Финляндии и Сингапура в создании технологических, научных и бизнес-парков был во многом обусловлен привлечением инжиниринговых компаний, соответственно, "Technopolis" и "Ascendas" (последняя активно работала также в Китае и Индии).

¹ Эксперт. 2011. 2 мая.

² См. также: *Барин В.А., Магомедова Ю.Ю.* Реформирование системы управления крупной инжиниринговой компании при подготовке к новому проекту // Проблемы теории и практики управления. 2010. □ 11; *Евтодиева Т.Е.* Скоростной ритм перемен // Креативная экономика. 2011. □ 12. С. 39-47; *Инновационный менеджмент: учеб. для вузов / под ред. О.П. Молчановой.* М., 2001; *Капустин В.М., Рудин М.Г., Кудинов А.М.* Основы проектирования нефтеперерабатывающих и нефтехимических предприятий. М., 2012; *Кистенева Н.С.* Потребительская ценность как основа управления качеством услуг // Вестн. Самар. гос. экон. ун-та. Самара, 2012. □ 6 (92). С. 46-50; *Основы инновационного менеджмента: теория и практика: учебник / под ред. Л.К. Казанцева, Л.Э. Миндели.* М., 2004; *Рапопорт Б.М., Скубченко А.И.* Инжиниринг и моделирование бизнеса. М., 2001; *Чернова Д.В.* Сила услуг // Рос. предпринимательство. 2003. □ 4. С. 33-37; *Шемякина Т.Ю.* Основы инновационного менеджмента. М., 2004.

Поступила в редакцию 07.11.2012 г.