

# Инжиниринг: проблемы и перспективы развития



## Основные понятия

**Инжиниринг** – 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 Росстата от 8 ноября 2006 г. № 64).

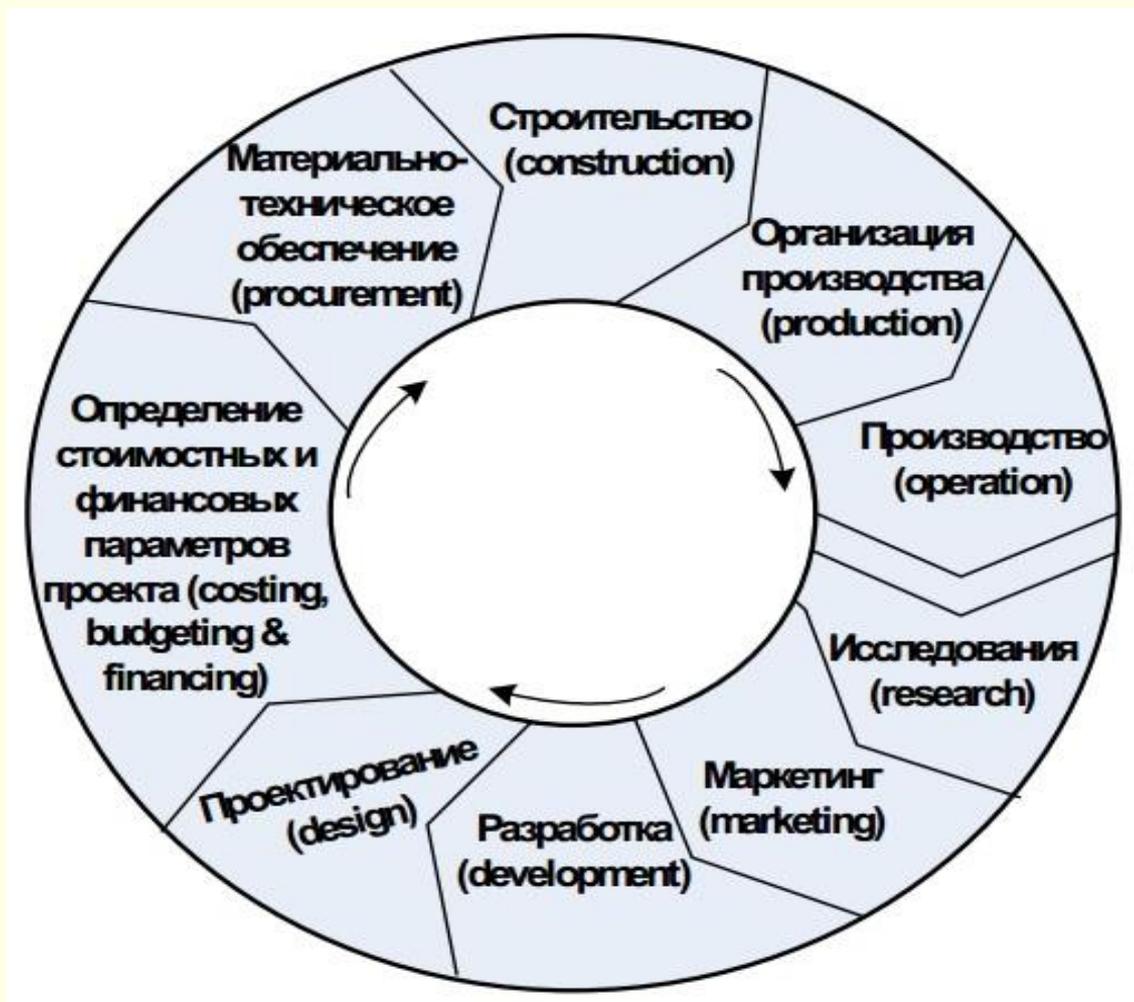
**Инжиниринговый центр** – юридическое лицо, оказывающее инженерно-консультационные услуги по подготовке процесса производства и реализации продукции (работ, услуг), подготовке строительства и эксплуатации промышленных, инфраструктурных и других объектов, предпроектные и проектные услуги (подготовка технико-экономических обоснований, проектно-конструкторских разработок и другие подобные услуги) (Постановление Правительства Российской Федерации от 22 февраля 2014 г. № 134).

# Понятие инжиниринга

- От англ. «engineering» — изобретательность, знание;
- Инженерно-консультационные услуги по созданию новых объектов или крупных проектов;
- Процесс создания, внедрения и реализации инновационного проекта;
- Прием инновационного менеджмента.

Инжиниринг является новой для России формой реализации знаний как товара.

Инжиниринговая деятельность в той или иной степени охватывает все этапы жизненного цикла продукта от генерации идеи до эксплуатации.



Основную долю мирового рынка (до 75%) составляет строительный инжиниринг, 5% приходится на консультационный инжиниринг и 10% на технологический инжиниринг.



Для российской практики наиболее характерным из известных в мире является **консультационный**, или «чистый», инжиниринг (consulting engineering), связанный с предпроектными исследованиями, проектированием объектов строительства и осуществлением авторского надзора за реализацией проектных решений.

Российская практика наиболее близка к одному из методов, применяемых за рубежом, согласно которому инвестиционный заказчик нанимает инжиниринговую фирму в качестве проектировщика (генерального проектировщика), технического заказчика (контроль и прием работ, выполненных подрядчиком), а также в целях осуществления авторского надзора.

## Ведущие западные фирмы

На Западе и в мире такие корпорации уже давно являются неотъемлемым звеном в модернизации промышленных объектов. Самыми крупными инжиниринговыми компаниями мира являются **Hatch Group, BATEMAN Project Holdings Ltd, SNC-Lavalin, The Kvaerner Group, Bechtel Corporation** и др. Они представляют собой целые холдинги с множеством филиалов по всему миру.

**Bechtel Corporation** – это торгово – инжиниринговая компания американского происхождения. Она имеет в своем распоряжении огромное количество подразделений и дочерних фирм в 66 странах мира. Они разрабатывают и обслуживают более 1000 проектов, доход от которых исчисляется в миллиардах долларов. На сегодня реализовала более 20 тысяч проектов по всему миру в разных сферах производства.

**Hatch Group** – канадская технологическая инжиниринговая компания, представительства которой находятся в 44 странах мира. Она способна осуществлять комплексный инжиниринг во многих отраслях, имея несколько специализированных подразделений: **Hatch's Process Group, Hatch Consulting, Hatch's System Group, Hatch's Design Group** и **Hatch's Project & Construction Group**.

## **Инжиниринговые компании России**

Крупнейшими фирмами в нашей стране являются: Трансстрой, Балтийская инжиниринговая компания, Московская инженерно-строительная компания и др. Современная российская инжиниринговая компания способна оказывать полный спектр технологических услуг на высоком уровне, может иметь представительства в разных странах мира.

Чтобы каждая национальная инжиниринговая компания имела перспективы для развития, в стране организованы как межрегиональные, так и национальные профессиональные сообщества и ассоциации. Их участниками, как правило, являются фирмы, занимающие высокие позиции на рынке.

# Проблемы

На сегодняшний день, уровень развития производственного инжиниринга в России нельзя назвать высоким. Имеется множество сдерживающих факторов:

- Ограничение возможности выхода на рынок российским компаниям вследствие большого объема спроса на западных специалистов;
- Несоответствие предоставляемых отечественных услуг мировым стандартам;
- Определенная технологическая несостоятельность баз для производства и испытаний;
- Недостаточный контроль и координация со стороны государственных и региональных служб;
- Проблема инвестирования проектов из-за продолжительного периода их окупаемости;
- Медленное развитие систем мониторинга рынка услуг в области инжиниринга;
- Недостаток в актуальных программах по подготовке специалистов.

Современный российский рынок технологического инжиниринга характеризуется значительным отставанием от западного по уровню развития и находится в стадии формирования. Значительный потенциал роста обуславливает высокую инвестиционную привлекательность, однако высокие риски, длительный инвестиционный период и большой объем первоначальных инвестиций сдерживают рынок от появления новых участников с новыми технологиям.

Специалисты Центра индустриальных исследований Портала «Управление производством» изучили результаты деятельности более 350 инжиниринговых компаний за 2013 год. К сожалению, реализацию успешных проектов в прошлом году декларирует лишь 10% участников и только 5% – представляют конкретные финансовые результаты.

## Перспективы

Сегодня рынок инжиниринговых услуг является важной составляющей любой развитой экономики, при этом государственные заказы являются неотъемлемой частью портфелей всех крупных инжиниринговых компаний. По данным Международной ассоциации инженеров-консультантов (FIDIC), в 2006 году мировой объем рынка инжиниринговых услуг составил более **\$260 млрд.**

В 2012 году объем мирового рынка достиг **\$530 млрд.**, по данным IBISWorld, что является удвоением размера рынка за шесть лет.

По оценкам NASSCOM и Booz & Co., к 2020 году объем рынка превысит триллион долларов.

В России объем внутреннего рынка инжиниринга оценивается в **1,5 трлн руб.** Ожидается, что в 2018 г. он составит **2,8 трлн. руб.**

Должно появиться 3-5 полноценных совместных предприятий, российских и зарубежных компаний в области инжиниринга (пока таких нет).

Сопоставительный анализ российской и международной практик показывает, что существует большой резерв для освоения российскими организациями международного опыта и стандартов взаимоотношений между инжиниринговыми, финансовыми и инвестиционными организациями, а также поставщиками технологий и оборудования.

# Перспективы значительного роста рынка услуг инжиниринга

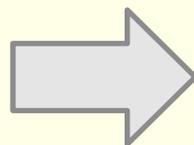
1. Увеличение инновационной активности промышленных предприятий.
2. За 3 года после кризиса, по данным Росстата, средний ежегодный рост издержек производственных компаний на технологические инновации составил 42% (при расчете в фактических ценах). При этом такие затраты в последние годы осуществляло в среднем лишь 10,4% промышленных предприятий, то есть сохраняются значительные перспективы роста за счет увеличения количества инновационно активных компаний.
3. Реализация программ Правительства Российской Федерации по стимулированию инновационной активности предприятий, модернизации экономики, энергоэффективности.
4. Оценка необходимых до 2020 г. инвестиций в размере более \$400 млрд. на развитие энергетического сектора, являющегося сегодня основным потребителем инжиниринговых услуг.

# Государственная поддержка инжиниринговой деятельности

- Поручение Президента Правительству РФ (от 15 февраля 2012 года, 14:54): «обеспечить принятие решений, направленных на развитие и поддержку отечественного инжиниринга, включая инжиниринг в отношении инновационных проектов и опытно-промышленного производства».
- Приказ Минэкономразвития России № 220 от 24.04.2013 г. о создании и развитии региональных центров инжиниринга для поддержки производственных предприятий и инжиниринговых компаний малого и среднего бизнеса.
- Поручение Правительства РФ от 23 мая 2013 г. № ДМ-П8-3464 о создании и развитии инжиниринговых центров на базе образовательных организаций высшего образования.

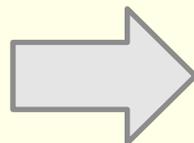
# Кто занимается развитием инжиниринга в России

Министерство экономического  
развития РФ



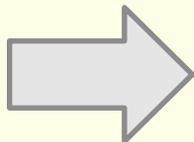
Создание и развитие  
региональных центров  
инжиниринга

Министерство  
промышленности и торговли  
РФ



«Дорожная карта» по  
развитию инжиниринга и  
промышленного дизайна

Министерство науки и  
образования РФ



Центры инжиниринга на  
базе ВУЗов

# Комплекс мер государственного регулирования и поддержки инжиниринга и промышленного дизайна



Министерство  
образования  
и науки  
Российской  
Федерации



Минэкономразвития  
России

## Реализуемые меры поддержки

Субсидия на  
специализированное  
программное обеспечение  
300 млн. руб.

Субсидия на создание частных  
инжиниринговых центров  
284 млн. руб.

Субсидия на создание  
инжиниринговых центров при  
ведущих вузах  
1 000 млн. руб.

Субсидия на создание  
региональных центров  
инжиниринга  
600 млн. руб.

## Субъекты рынка инжиниринга

Малые и средние  
инжиниринговые компании

Инжиниринговые центры на  
базе частных компаний

Инжиниринговые центры на  
базе образовательных  
организаций высшего  
образования

Малые и средние  
промышленные компании

# Финансирование мероприятий по поддержке инжиниринга и промышленного дизайна за счет средств федерального бюджета в 2015 году





# Направления деятельности созданных инжиниринговых центров



- Машиностроение
- Композиционные материалы
- Медицинская промышленность, фармацевтика
- Лазерные и аддитивные технологии
- Микроэлектроника и приборостроение
- Текстильная промышленность
- Промышленные биотехнологии
- Компьютерный инжиниринг
- Прочие

<http://enginrussia.ru> – сайт, объединяющий участников рынка инжиниринговых услуг: инжиниринговых компаний, центров инжиниринга, производственных предприятий и независимых специалистов отрасли.

С осени 2015 г. на сайте формируется база производственных предприятий.