

УДК 339.5(100)

*Н.Г. Соколова, А.Н. Лобанова***ИНЖИНИРИНГОВЫЕ УСЛУГИ КАК ОБЪЕКТ МЕЖДУНАРОДНОЙ ТОРГОВЛИ**

Современный этап развития мировой экономики характеризуется процессами неуклонного роста объемов оказания и стоимости инжиниринговых услуг, которые являются предметом международной торговли. В условиях, когда темпы развития мирового рынка инжиниринговых услуг стабильно растут, а номенклатура инжиниринговых услуг усложняется, всестороннее и глубокое изучение вопросов становления, механизма функционирования и закономерностей развития торговли инжиниринговыми услугами приобретает особую актуальность. Анализируются актуальные подходы к определению понятия и классификации инжиниринговых услуг, определяются направления международного инжиниринга, которые являются наиболее перспективными для освоения российскими участниками рынка. Объектом исследования являются инжиниринговые услуги как объект международной торговли. Представлены результаты теоретического анализа определения сущности инжиниринга. Обоснован подход к определению инжиниринга, а также систематизированы современные подходы к классификации инжиниринговых услуг и выделены новые направления на рынке инжиниринга. Проанализированы основные тенденции развития международного рынка инжиниринга и дана краткая характеристика деятельности российских компаний в сфере предоставления инжиниринговых услуг. Сформулированы ключевые направления освоения российскими компаниями внешних рынков инжиниринговых услуг.

*Ключевые слова:* инжиниринг, инжиниринговые услуги, рынок инжиниринговых услуг, классификация инжиниринговых услуг, тенденции развития рынка инжиниринговых услуг.

Современный этап развития мировой экономики характеризуется процессами неуклонного роста оказания и стоимости инжиниринговых услуг, которые являются предметом международной торговли. Динамичное развитие международных операций по торговле инженерно-консультационными услугами способствовало выделению их в самостоятельное направление международной торговли и привело к формированию мирового рынка инжиниринговых услуг. Последнее десятилетие ознаменовано стремительным ростом объемов рынка инжиниринговых услуг и торговли инжиниринговыми услугами. В частности, за 2012–2016 гг. объем мирового рынка инжиниринговых услуг увеличился на 17 % и составил 784 млрд долл. США (рис. 1). По данным UNCTAD, за 2015 г. объем российского экспорта инжиниринговых услуг составил 5743 млн долл. США, прирост по сравнению с 2014 г. составил 21,4 % [23]. По данным Минпромторга, российская доля мирового рынка инжиниринговых услуг очень скромная, и в 2015 г. составляет 1,04 % [12]. В структуре мирового экспорта инжиниринговых услуг в 2014 г. на долю России приходилось 8,0 %, а в 2015 г. – 8,7 % [23]. Учитывая существенное превышение темпов роста российского экспорта инжиниринговых услуг, есть предпосылки для увеличения доли РФ в объеме мирового экспорта инжиниринговых услуг.

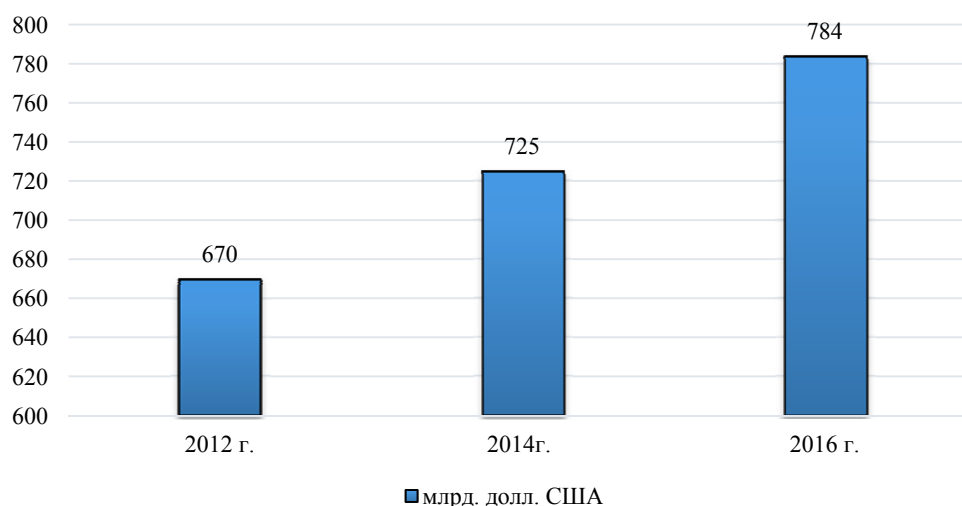


Рис. 1. Динамика мирового рынка инжиниринговых услуг, млрд долл.

В этой связи, для российских участников международного рынка инжиниринговых услуг перспективным и значимым представляется исследование особенностей деятельности инжиниринговых компаний и возможностей оказания инжиниринговых услуг на рассматриваемом рынке. Целью статьи является анализ актуальных подходов к определению понятия и классификации инжиниринговых услуг, а также выявление одного из перспективных направлений инжиниринга для освоения российскими участниками рынка. Предметом исследования являются инжиниринговые услуги как объект международной торговли.

Формированию объективного представления об инжиниринговых услугах как о предмете международной торговли способствует теоретический анализ научных подходов к их пониманию и определению. Обобщение материалов различных источников свидетельствует, что понятие «инжиниринговая услуга» не получило широкого обсуждения в научных и деловых кругах. В России данное направление консультационных услуг в его современном представлении получило распространение относительно недавно. Этим отчасти объясняется отсутствие в России зрелой правовой базы, регулирующей деятельность по предоставлению инжиниринговых услуг. В Общероссийском классификаторе видов экономической деятельности (ОКВЭД), так же как и в Гражданском кодексе (ГК РФ), понятия инжиниринга и инжиниринговых услуг отражения не нашли [1].

В настоящее время предоставление инженерно-консультационных услуг регламентируется законами, стандартами и другими нормативными актами, разработанными для схожих с инжинирингом отраслей, в частности, деятельности в сфере архитектуры, строительства и консалтинга. Основу нормативно-правового обеспечения инжиниринга составляют: Гражданский кодекс (часть 2 – строительный подряд) [1], Федеральный закон от 8.12.2003 г. 164-ФЗ «Об основах государственного регулирования внешнеторговой деятельности» [2], Федеральный закон от 27.12.2002 г. № 184-ФЗ (ред. от 30.12.2009 г.) «О техническом регулировании» (определяющие стандарты и нормы проектирования) [3]. Необходимо отметить, что законодательное регулирование деятельности российских инжиниринговых компаний на международном рынке инжиниринговых услуг претерпевает изменения в контексте адаптации к современным тенденциям развития инжиниринговой деятельности. Активным участником процесса законотворчества в сфере нормативного регулирования деятельности российских участников международной инженерной и инжиниринговой деятельности является Ассоциация инженеров «Национальная палата инженеров», которая совместно с Минпромторгом и Минстроем ведет активную работу по подготовке необходимых изменений в действующее законодательство в сфере инженерной деятельности. Очевидно, разработка нормативной базы регулирования торговли инжиниринговыми услугами является одним из приоритетных и значимых проблем государственной поддержки данного направления международного сотрудничества.

Научные подходы к толкованию понятия «инжиниринг» представлены в таблице.

#### Теоретические подходы к определению понятий «инжиниринг»

Автор [источник]	Определение
Лозовский Л.Ш., Райзберг Б.А., Ратновский А.А. [20]	Инжиниринг определен как (инженерно-консультационные) услуги исследовательского, проектно-конструкторского, расчетно-аналитического характера, а также разработка технико-экономического обоснования (ТЭО) по реализации проектов, подготовки рекомендаций по реализации продукции и в сфере организации производства и управления
Большой юридический словарь [6]	К инжинирингу относится сфера деятельности по проработке вопросов создания объектов промышленности, инфраструктуры и др., прежде всего в форме предоставления на коммерческой основе различных инженерно-консультационных услуг
Webster's Dictionary[23]	Инжиниринг определен как творческое применение научных принципов при проектировании или проработке сооружений, механизмов, устройств, производственных работ или процессов
Encyclopedia Britannica [21]	Инжиниринг обозначает род занятий и функциональные обязанности инженера
Черненко В.А. [15]	Под инжинирингом понимается процесс предоставления консультационных инженерных услуг на коммерческой основе. Данному подходу соответствуют проектные и предпроектные, а также послепроектные услуги, а также рекомендации по эксплуатации оборудования, сбыту произведенной продукции и пр.

Окончание табл.

Рыбец Д.В. [19]	Инжиниринг можно определить как применение научных методов и средств для разработки, создания и использования искусственных систем или для вмешательства в развитие естественных систем в целях решения проблем в различных предметных областях
Осика Л. [17]	Инжиниринг определен как деятельность по инженерно-техническому и инженерно-экономическому сопровождению жизненного цикла технических систем (в том числе промышленных объектов) от инвестиционного замысла до окончания эксплуатации
ГОСТ Р 15.011-96 [4]	Инжиниринг – выполнение различных инженерных работ, оказание консультационных услуг на коммерческой основе
ГОСТ Р 57306-2016 [5]	Понятие инжиниринга подразумевает инженерно-консультационную деятельность, содержанием которой является решение инженерных задач, связанных с созданием или совершенствованием продукции, систем и(или) процессов
Министерство промышленности Республики Беларусь [10]	Инжиниринг определен как комплекс интеллектуальных видов деятельности, которые направлены на получение наилучших (оптимальных) результатов от капиталовложений или иных затрат, связанных с реализацией проектов различного назначения за счет наиболее рационального подбора и эффективного использования материальных, трудовых, технологических и финансовых ресурсов в их единстве и взаимосвязи, а также методов организации и управления на основе передового научно-технического опыта и разработок, а также с учетом конкретных условий и проектов

Обобщение подходов к пониманию инжиниринга позволяет утверждать, что в российской практике термины «инжиниринг», «инженерия», «инженерная деятельность» имеют тождественное толкование. Их связывают с организацией работ по подготовке предпроектной и проектной документации, а также формированию данных о результатах инженерных изысканий и прочее [16]. При этом остается открытым вопрос о содержании инжиниринговой услуги, поскольку определения не содержат указания на то, включает ли такая деятельность, например, выполнение работ непосредственно по подготовке проектной документации.

В зарубежной практике понятие «инжиниринг» применяется, как правило, для определения отдельной промышленной отрасли (Франция и США), а также серии услуг по выполнению такого рода инженерных работ (Германия, Англия и Италия) [8].

В целом обобщение представленных в таблице определений свидетельствует о том, что современные толкования «инжиниринга» весьма неоднозначны и неравноценны по степени детализации существенных характеристик изучаемого понятия. Наряду с наиболее общим определением инжиниринга как рода занятий и сферы профессиональной деятельности существуют более содержательные и детализированные трактовки. Систематизация различных существенных аспектов исследуемого понятия позволяет выделить три основных подхода к пониманию инжиниринга:

1) инжиниринг как проектирование – включает работы и услуги по разработке проектной документации, составлению технических заданий, технико-экономических обоснований строительства промышленных объектов, оборудования, авторский надзор, консультирование и т.п.;

2) инжиниринг как инженерное дело – профессиональная специализация, особый род человеческой деятельности по применению научных методов и средств для разработки, создания и эксплуатации искусственных систем в различных межпредметных областях;

3) инжиниринг как управление промышленными проектами – выполнение комплекса работ по планированию, проектированию, комплектации, снабжению, строительству и введению в эксплуатацию какого-либо технического объекта.

Более обоснованным представляется определение инжиниринга как последовательности действий, направленных на решение инженерных задач по созданию или совершенствованию продукции, систем или производственных процессов в ходе выполнения работ и оказания услуг. Следует согласиться с мнением И.Д. Лифанова и А.И. Шинкевича [13] о том, что в наиболее общем виде инжиниринг представляется целесообразным рассматривать как процесс применения научных методов и технических средств разработки, создания и использования высокоинтеллектуальных искусственных систем или для внедрения в работу и развитие естественных систем в целях разрешения проблем в различных предметных областях. В современных условиях развития бизнеса инжиниринг признан одной из наиболее эффективных технологий повышения эффективности производственных систем на

основе предоставления комплексной услуги, которая сочетает в себе элементы исследовательской, проектно-конструкторской, расчетно-аналитической, производственной деятельности, включая подготовку обоснования инвестиций, разработку рекомендаций по совершенствованию организации производства и управления, а также реализации продукции.

Использование понятия «инжиниринг» для определения сферы профессиональной деятельности создает предпосылки для выделения широкого спектра его специализаций – проектного инжиниринга, строительного инжиниринга, эксплуатационного, компьютерного, механического, химического и других.

По объему инжиниринговых услуг различают чистый и комплексный инжиниринг. Чистый инжиниринг в строительном комплексе – это услуги, предоставляемые инжиниринговыми компаниями по одному виду инжиниринга, а комплексный – соответственно, сочетает комплекс инжиниринговых услуг, которые включают методы и инструменты из разных областей инжиниринга [16].

По охвату рынка инжиниринговых услуг принято выделять внутренний и международный инжиниринг [7]. При осуществлении деятельности в сфере международного инжиниринга (инженерно-технических услуг) принято выделять его следующие виды:

1. Промышленный инжиниринг (электроэнергетика, нефтегазодобыча и транспортировка, нефтегазопереработка и химия, металлургия и горнодобыча, машиностроение, новые технологии и материалы).

2. Гражданско-строительный инжиниринг (строительство инфраструктуры транспорта и связи, гражданское строительство).

В 1981 г. Американское Общество инженеров гражданского строительства (ASCE) выпустило «Руководство по использованию услуг инженеров», в котором рассмотрена практика инженерного консультирования, показана процедура выбора инженера (инженерно-консультационной фирмы – ИКФ), дана классификация инжиниринговых услуг, включающая следующие группы (рис. 2):

1) предварительные технико-экономические исследования и экономические сравнения. Эти услуги могут предшествовать утверждению проекта и включать анализ условий и сравнение нескольких возможных вариантов, в том числе влияние объекта на окружающую среду, эксплуатационные расходы, финансовые соображения и ожидаемый доход, как основу для выводов и рекомендаций о целесообразности сооружения объекта;

2) изучение планирования, то есть создание генпланов для долгосрочных программ экономического развития регионов и городов, исследование окружающих условий, содействие в финансовых вопросах, включая рекомендации относительно привлечения источников финансирования;

3) управление строительством – применение методов и приемов управления и принятие решений на различных стадиях строительства;

4) инспектирование и испытание оборудования и материалов на заводах-изготовителях, а также испытания материалов фирм-подрядчиков (на месте строительства) для сооружения объекта;

5) эксплуатационные расходы [14].

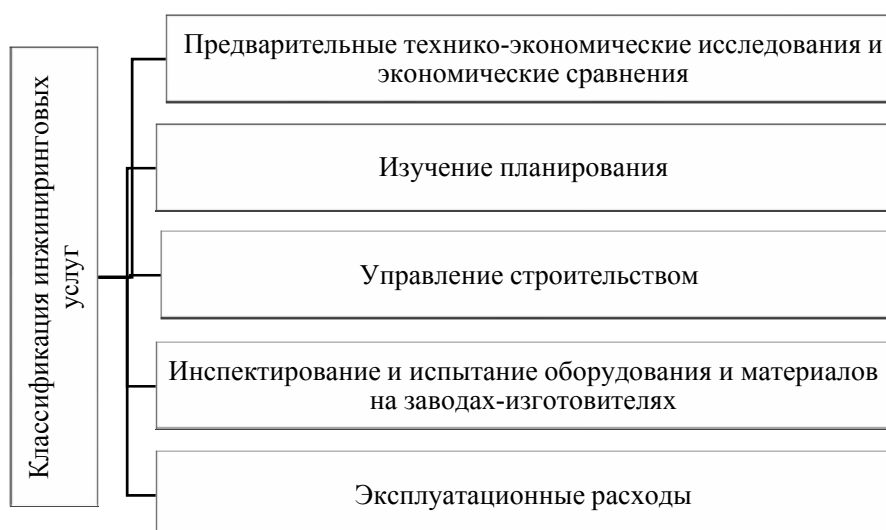


Рис. 2. Классификация инжиниринговых услуг согласно подходу ASCE

Таким образом, современные подходы к классификации инжиниринговых услуг ориентированы на их применение в условиях международной торговли и способствуют сегментации рынка инжиниринга, который активно развивается во всем мире и является перспективным для России. Объем мирового рынка инжиниринга за последние 8 лет (с 2006 г.) увеличился с 542 млрд долл. до 725 млрд долл. США, ожидается дальнейший рост темпом около 4 % в год [19]. Ожидается, что объем российского рынка будет расти вдвое быстрее мирового с темпом около 8 % в год и к 2019 г. достигнет 272 млрд руб [14]. Тем временем данные о странах-импортерах инжиниринговых услуг демонстрируют, что основными контрагентами выступают в основном развитые страны Европы, США, Япония, Корея, в последнее время и Китай. Исходя из этого можно предположить, что объектами торговли являются высокотехнологичные услуги. В 2016 г. импорт технологий в Союзе составил примерно 3 млрд долл. США. Для сравнения в США – 35 млрд долл. Наличие доступа к передовым зарубежным технологиям – одно из базовых условий для формирования современного промышленного комплекса [13]. В России международный инжиниринг фактически на 80–90 % состоит из проектных работ, в том числе подготовки совместно с заказчиком технического задания, прединвестиционных исследований, разработки проектной документации и рабочей документации [14].

Инжиниринг в мире переживает коренную трансформацию своей платформы. Проектирование в мире базируется на специальном программном обеспечении, становясь в этом отношении автоматизированным. За последние пять лет объем рынка программного обеспечения для дизайна и инжиниринга вырос вдвое и в 2016 г. составил 2,6 млрд долл. [16]. Отдельные компоненты программного обеспечения сводятся в глобальные «программные платформы». Они уже сформировались, рынок поставщиков консолидирован. Те, кто не обладает этими платформами, выступает «пользователем». Россия в лучшем случае выступает «пользователем» нового инструментария, хотя основания для усиления собственной роли в данном процессе есть (рис. 3).

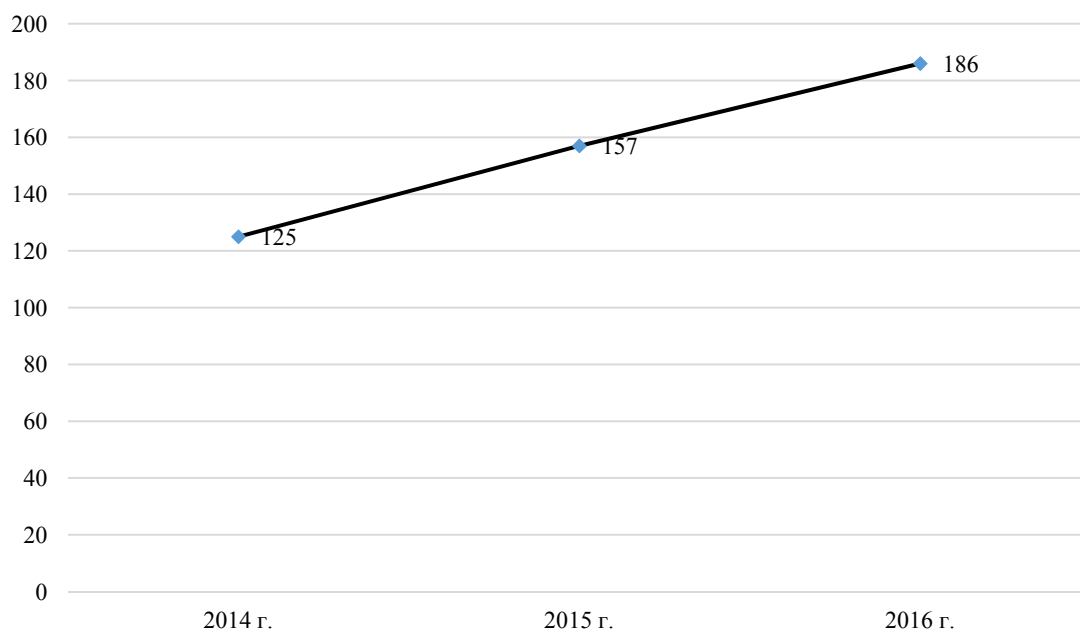


Рис. 3. Динамика российского рынка программного обеспечения для проектирования в 2011–2016 гг., млрд руб.

Емкость рынка инжиниринговых услуг в России в различных секторах экономики до 2020 г. оценивается, исходя из объема инвестиций, 22,9 трлн руб. [14]. Наиболее востребованными на российском рынке являются услуги инженерно-технического проектирования, включавшие разработку технических заданий (предложений), технико-экономических обоснований, проектной, рабочей и технологической документации; инженерно-технические консультации на этапах подготовки производства, строительства или ввода в эксплуатацию объектов и систем, а также независимую экспертизу проектных и технических решений.

Анализ показал, что международный рынок инжиниринговых услуг активно развивается. Учитывая высокий потенциал и благоприятные тенденции его развития, не смотря на кризисные проявления в состоянии мировой экономики и российской в частности, отечественным предпринимателям целесообразно детально изучать открывающиеся возможности и внешние угрозы, сопровождающие рынок международного инжиниринга. Четкое понимание сути инжиниринга, закономерностей формирования инжиниринговых услуг по параметрам спроса позволяет субъектам рынка формировать портфель предоставляемых услуг и выбирать стратегии продвижения на рынке инжиниринговых услуг с учетом особенностей функционирования и условий конкуренции в его отдельных сегментах; гарантирует российским компаниям возможность выбирать и осваивать конкретные направления деятельности в сфере международной торговли инжиниринговыми услугами.

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Гражданский кодекс Российской Федерации. Часть вторая от 26.01.1996 № 14-ФЗ // СПС «Консультант Плюс». URL: <http://www.consultant.ru/>
2. Федеральный закон от 8.12.2003 г. 164-ФЗ «Об основах государственного регулирования внешнеторговой деятельности».
3. Федеральный закон от 27.12.2002 г. № 184-ФЗ (ред. от 30.12.2009 г.) «О техническом регулировании».
4. ГОСТ Р 15.011-96. Система разработки и постановки продукции на производство. Патентные исследования. Содержание и порядок проведения. 01.07.1996.
5. ГОСТ Р 57306-2016 Инжиниринг. Терминология и основные понятия в области инжиниринга. 01.09.2017.
6. Большой юридический словарь / под ред. А. Я. Сухарева. 3-е изд., доп. и перераб. М.: ИНФРА-М, 2009. 864 с.
7. Гершман М.А. Российские инжиниринговые организации: подходы к идентификации и оценке эффективности деятельности / Вопр. статистики. 2013. № 2. С. 53-62.
8. Дюмулен И.И. Международная торговля. Экономика, политика, практика. М.: ВАВТ, 2010. 448 с.
9. Зорин М.В. Развитие инжиниринга в строительстве на основе логистической поддержки // Российское предпринимательство. 2012. № 22 (220). С. 105-110. URL: <http://www.creativeconomy.ru/articles/26051/>.
10. Информация о деятельности инжиниринговых центров на территории Евразийского экономического союза. М., 2016. 49 с.
11. Климов Г. Состояние рынка инжиниринговых услуг. LiveJournal («Живой журнал»). URL: <http://gklimov.livejournal.com/504183.html>
12. Княгинин В.Н. Потенциал России на глобальном рынке инжиниринговых услуг // Материалы к совещанию по вопросу развития инжиниринговых центров в России, 2014. URL: [http://www.csr-nw.ru/upload/file\\_category\\_1276.pdf](http://www.csr-nw.ru/upload/file_category_1276.pdf)
13. Лифанов И.Д., Шинкевич А.И. Специфика и перспективы развития инжиниринговых услуг в инновационной сфере // Российское предпринимательство. 2014. Т. 15, № 19. С. 16-27.
14. Медяник Ю.В. Рынок инжиниринговых услуг в России: проблемы и перспективы развития // Российское предпринимательство. 2017. Т.18, № 24. URL: <https://creativeconomy.ru/lib/38595> (дата обращения: 24.01.2018)
15. Международный рынок услуг: учебник / под ред. В. А. Черненко. СПб.: Нестор- История, 2011. 212 с.
16. Мониторинг рынка инжиниринга и промышленного дизайна в России / М.А. Гершман, Л.М. Гохберг, И.А. Кузнецова и др.; науч. ред. Л.М. Гохберг, В.С. Осьмаков; Нац. исслед. ун-т «Высшая школа экономики». М.: НИУ ВШЭ, 2017. 128 с.
17. Осика Л. Современный инжиниринг: определение и предметная область // Профессиональный журнал. 2010. №4. С. 10-21.
18. Официальный сайт Европейской экономической комиссии ООН. URL: <http://www.unecsc.org>
19. Рыбец Д.В. Инжиниринг (инженерно-консультационные услуги) на мировом рынке // Российский внешне-экономический вестник. 2011. №8. С. 84-95.
20. Универсальный бизнес-словарь / Л.Ш. Лозовский, Б.А. Райзберг, А.А. Ратновский. М.: Инфра-М, 2011. С. 29.
21. Encyclopedia Britannica. URL: <https://www.britannica.com/search?query=engineering>
22. UNCTAD Handbook of Statistics 2017. N.Y. & Geneva: UN, 2018. URL: <http://unctad.org/en/pages/PublicationWebflyer.aspx?publicationid=1931>
23. Webster's Dictionary. URL: <http://www.encyclo.co.uk/webster/E/41>

Поступила в редакцию 15.04.2018

*N.G. Sokolova, A.N. Lobanova*

**ENGINEERING SERVICES AS AN OBJECT OF INTERNATIONAL TRADE:  
DEFINITION OF CONCEPTS AND APPROACHES TO CLASSIFICATION**

The contemporary stage of world economics development is characterized by processes of a steady growth in the provision and cost of engineering services that are the subject of international trade. Under conditions where the growth of the global market of engineering services is steadily growing, and the range of engineering services becomes more complicated, comprehensive and in-depth study of problems of formation, functioning and patterns of development of trade in engineering services is of particular relevance. The aim of the study is to analyze current approaches to the definition and classification of engineering services and to identify areas of international engineering, which are the most promising for the development of the Russian market participants. The object of research are engineering services as an object of international trade. The results of theoretical analysis of the definition of the essence of engineering services and engineering are presented. The validity of the approach to the definition of engineering is demonstrated, modern approaches to the classification of engineering services are systematized and new directions in market engineering are highlighted. The main trends of development of the international engineering market are analyzed and a brief description of activities of Russian companies in the provision of engineering services is given. The key areas of development of the Russian companies in the foreign markets of engineering services are formulated.

*Keywords:* engineering, engineering services, engineering services market, industrial engineering, civil engineering, international engineering.

Соколова Надежда Геннадьевна,  
доктор экономических наук, профессор  
ФГБОУ ВО «Ижевский государственный технический  
университет имени М.Т. Калашникова»  
426069, Россия, г. Ижевск, ул. Студенческая, 7  
E-mail: sokolova-ng@mail.ru

Sokolova N.G.,  
Doctor of Economics, Professor  
Izhevsk State Technical University  
named after M.T. Kalashnikov  
Studencheskaya st., 7, Izhevsk, Russia, 426069  
E-mail: sokolova-ng@mail.ru

Лобанова Алина Николаевна, магистр экономики  
ФГБОУ ВО «Удмуртский государственный университет»  
426034, Россия, г. Ижевск, ул. Университетская, 1 (корп. 4)  
E-mail: Alina-Lo1995@yandex.ru

Lobanova A.N., Master of Economics  
Udmurt State University  
Universitetskaya st., 1/4, Izhevsk, Russia, 426034  
E-mail: Alina-Lo1995@yandex.ru