

УДК 336.018

## Финансовый инжиниринг как перспективное направление подготовки специалистов в российских вузах



### **Степанова М.Н.**

Кандидат экономических наук, доцент,  
заведующая кафедрой управления финансами предприятий  
Южно-Уральского государственного университета  
(Национальный исследовательский университет), г. Челябинск

*В статье определено место университета в реализации задач финансового инжиниринга. Показано, что наличие долгосрочных партнерских отношений университета с финансово-кредитным учреждением оказывает влияние на организационную и профессиональную привлекательность ВУЗа.*

*Ключевые слова: финансовый инжиниринг, компетенции, финансовые операции, система подготовки специалистов.*

Процессы принятия управленческих решений в современном мире усложняются, при этом требуется учитывать все большее и большее количество факторов, влияющих на финансовые результаты деятельности предприятия. От лиц, принимающих решение, требуется умелое использование математических навыков в области проектирования финансовых операций, знания основ компьютерного моделирования. Сегодня ни один крупный финансовый институт в мире, в том числе центральные банки, не могут функционировать без компьютерных математических моделей современной финансовой науки. В связи с этим становится актуальным новое направление подготовки специалистов – финансовый инжиниринг.

С точки зрения финансовых рынков, термин «финансовый инжиниринг» используется для описания анализа данных, собранных с финансового рынка на научной основе, и использования методов и инструментов для проектирования будущих денежных потоков.

Знания, полученные в процессе обучения, направлены на использование различных производных ценных бумаг и других методов с целью контроля финансовых рисков, которые предприятие берет на себя в коммерческой деятельности.

Таким образом, подготовленные специалисты, используя комбинации производных и других ценных бумаг, получают, анализируют и используют

финансовую информацию, управляют денежными потоками, участвуют в разработке стратегии, минимизируют финансовые потери компании при наступлении неблагоприятных обстоятельств.

Высшее образование играет большую роль в формировании компетенций в области управления финансовыми рисками и построения нестандартных методов финансовых расчетов. Современный ВУЗ – это инновационное предприятие, которое не только обучает специалистов, готовых к вызовам нового времени, но это сложная система, генерирующая и потребляющая большой объем оперативной информации. Чтобы сделать выпускника более конкурентоспособным, ВУЗу необходимо знать запросы работодателей в области подготовки специалистов, знать программное обеспечение, используемое для бизнес-анализа и принятия решений, участвовать в конференциях, где обсуждаются актуальные вопросы управления рисками. Именно этот путь позволит держать образовательные программы и планы в актуальном состоянии.

Усложнение экономических отношений привело к тому, что появилась потребность в сложных математических и вычислительных методах, которые разрабатываются специально для анализа финансовых рынков и настраиваются под конкретного пользователя.

В целом, финансовые инновации являются центральной движущей силой мировой финансовой системы в сторону большей экономической эффек-

тивности. Кроме того, проводимые исследования в области финансов и лучших практик приводят к значительному улучшению в понимании того, как использовать новые финансовые технологии управления рисками. Студенты и специалисты, имеющие своей целью работать в любой области финансов, должны не только овладеть передовыми концепциями и математическими моделями, но также знать, как реализовать эти модели вычислений в практике любого коммерческого предприятия.

Место ВУЗа в реализации задач финансового инжиниринга представлено на рисунке 1. Отдельной проблемой является вопрос выбора из огромного количества данных, которые могут быть использованы при разработке нестандартных схем финансового обеспечения деятельности предприятия и минимизации рисков. Сетевые режимы предоставления информации (прежде всего, в Интернете) и сдвиг всех видов информации к цифровым форматам требуют подготовки таких образовательных программ, которые бы учитывали эти особенности.

В современном университете по результатам работы с предприятием и внедрения финансовых моделей должны быть обеспечены публикация материалов на веб-сайтах, администрирование баз данных, распространение своих публикаций, методических материалов данного учреждения, увеличение доли своих библиотечных коллекций и многое другое.

Большая часть информации является неструктурированной, это означает, что информация содержится в свободной форме, разрознена, не приведена к удобной для анализа форме, не готова к использованию в типичных бизнес-приложениях. Между тем будущий специалист должен понимать, что на ранних стадиях формирования модели придется рабо-

тать именно с неструктурированной информацией, при этом необходимо иметь в виду, что:

1. Студенты, обучающиеся по образовательным программам в области финансового инжиниринга, должны научиться упрощать процесс поиска, классификации, сортировки имеющейся информации, а также создания отчетов, понятных для пользователя, хранящихся в файлах, которые составляют базу.

2. В условиях изменения операционных систем и открытых стандартов в области извлечения и хранения данных студенты должны быть готовы к появлению новых алгоритмов и функций.

3. Растет доля информации, которую организации создают и хранят в электронной форме. Доступ к этой информации, как правило, является закрытым, следовательно, ВУЗ должен обеспечить конфиденциальность и сохранность полученной информации.

В связи с вышесказанным, перспективное направление сотрудничества ВУЗа и коммерческого предприятия – сотрудничество в области управления информацией. Подобное сотрудничество может производиться по схеме аутсорсинга, где предприятие передает ВУЗу часть функций за отдельную плату. Решение о сотрудничестве с ВУЗом может носить характер стратегического, при этом решаются шесть конкретных задач:

1. Оснащение предприятий и университетов выступает единым комплексом компьютерных программ бизнес-аналитики;

2. Привлечение новых специалистов из числа ключевых сотрудников предприятий и членов академических кругов, исследовательских центров и власти;

3. Налаживание каналов университетского сотрудничества и включение в них предприятий;

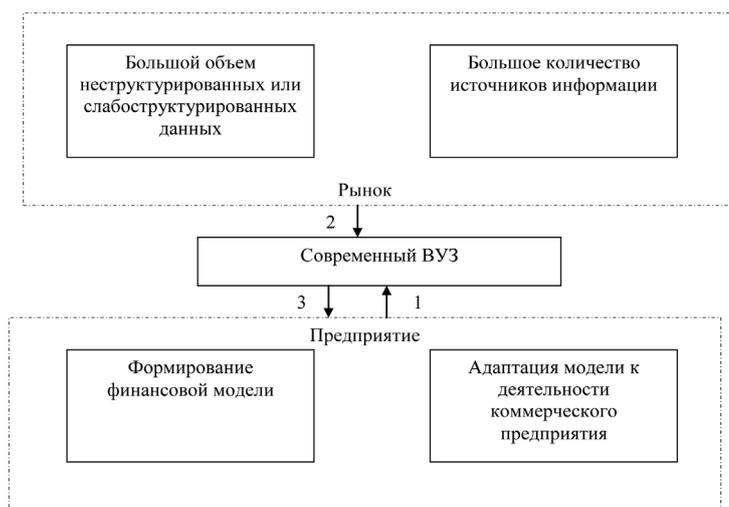
4. Актуализация программ профессиональной подготовки для удовлетворения потребностей крупного и среднего бизнеса, а также формирование конкурентоспособных кадров для рынка труда;

5. Обеспечение студентов учебно-методическими материалами, предоставление студентам возможности получить практический опыт работы в отрасли;

6. Повышение информированности в обществе о необходимости интеграции предприятий и ВУЗов.

Решение вышеперечисленных задач будет способствовать созданию более интегрированных финансовых продуктов и услуг, более приспособленных к особенностям функционирования исследуемого предприятия в отрасли, в связи с чем их будет легче реализовать и более эффективно контролировать финансовые риски.

Интегрированные финансовые услуги (решаемые инжиниринговые задачи), кото-



Стрелочками обозначены:

1. Формирование запроса на создание финансовой модели;
2. Получение необходимой информации, анализ данных;
3. Ответ на запрос предприятия – готовая финансовая модель.

**Рис. 1. Место ВУЗа в реализации задач финансового инжиниринга**

рые могут быть получены в результате сотрудничества ВУЗа и предприятия (в отличие от типовых финансовых услуг), будут учитывать потребности предприятия на каждом этапе жизненного цикла, а затем находить те механизмы использования ценных бумаг, которые бы обеспечили контроль рисков экономически эффективным способом.

Имеются определенные предпосылки того, что программы подготовки специалистов в области финансового инжиниринга будут востребованы. Среди основных предпосылок можно выделить следующие:

1. Появление потребностей в финансовых инновациях – это всего лишь первый шаг к формированию концепции финансового инжиниринга, которая включает в себя изобретение новых инструментов управления рисками. Компании планируют свое будущее через развитие рынков капитала, а также через возможность использования различных инструментов и механизмов финансирования. Возможность планирования финансовой стратегии требует формирование команды специалистов, обладающих знаниями, умениями и навыками в области моделирования финансовых операций.

2. Разнообразие инвестиционных инструментов, доступных на финансовых рынках, привело к увеличению ликвидности рынка, а также позволило обеспечить дополнительное финансирование за счет привлечения новых инвесторов и обеспечить новые возможности для тех, кто находится в поиске возможностей размещения имеющегося капитала. Ведение статистики и анализ основных тенденций изменения цен на инвестиционные инструменты могут быть выполнены при участии будущих специалистов, обучающихся в рамках программ.

3. Разработка инструментов управления рисками позволила осуществить перераспределение финансовых рисков в соответствии с аппетитами инвесторов к риску. Выявить потребности инвесторов, определить склонность к риску и возможные финансовые потери – задача, которая может быть выполнена в рамках сотрудничества предприятия и высшего учебного заведения.

4. Возможности арбитражных сделок между рынками позволили сократить издержки и увеличить отдачу от управления активами на финансовых рынках. Схемы арбитражных сделок и их возможные последствия также могут быть рассчитаны при участии профессорско-преподавательского состава в рамках сотрудничества «предприятие – ВУЗ».

5. Многоплановость и разнообразие инвестиционных стратегий не только отражает склонность инвесторов к риску, но и дает широкий инструментарий при принятии инвестиционных решений. Разработка инвестиционных стратегий и их внедрение в практику конкретного инвестора является инжиниринговой задачей и может сопровождаться подготовкой учебных заданий.

Колебания цен (цен на сырьевые товары, изменения процентных ставок и изменения курсов валют и цен на акции и облигации) привели к росту финансового риска целом, который формирует основную угрозу для бизнеса, угрозу его существования. Сотрудничество предприятий и ВУЗов, направленное на формирование компетенций в области финансового инжиниринга, позволит руководству предприятия выявлять экономические проблемы при анализе конкретных ситуаций, предлагать способы их решения с учетом критериев экономической эффективности и оценки возможных последствий.

Таким образом, усложнение денежных отношений между предприятиями и финансовыми организациями и широкое применение вычислительной техники в последние годы происходит на фоне активного использования торговых и финансовых инструментов. В результате стало возможным разрабатывать индивидуальные финансовые контракты, включающие в себя широкий спектр денежных потоков. Движение денежных средств обеспечивает удовлетворение инвестиционных потребностей и может быть направлено на минимизацию рисков.

Профессиональная подготовка специалиста в области финансового инжиниринга включает фундаментальные общеобразовательные и специальные знания, современное материально-техническое оснащение, ориентацию на инновационность и творческий подход. Поэтому подготовка специалиста не является заранее запрограммированным процессом.

На сегодняшний день развитием финансового инжиниринга в мире занимается Международная ассоциация по количественным финансам (The International Association for Quantitative Finance). Организация создана в 1992 г., является некоммерческой организацией и развивает партнерские отношения с ВУЗами государств с развитой рыночной экономикой.

Курс на финансовую модернизацию отношений экономических агентов в России открывает перед российскими финансовыми институтами и компаниями новые перспективы. Внедрение инновационных технологий в сфере финансов либо заимствование и внедрение у нас передовых западных финансовых инструментов требует качественно новой организации сотрудничества, что невозможно в условиях западных санкций. Именно поэтому потребность в подготовке специалистов в области финансового инжиниринга на сегодняшний день не обсуждается, однако она будет многократно возрастать после выхода Российской Федерации из политического и экономического кризиса. При этом будет возрастать спрос и на качество их услуг. Поэтому российским экономическим ВУЗам следует уделить повышенное внимание вопросам аттестации образовательных программ, технического оснащения помещений и аккредитации, в том числе и в

международных организациях. Компании, которые проведут подобные изменения, получат существенные конкурентные преимущества.

Необходимыми условиями для ускоренного развития инжиниринга в России стали следующие факторы:

1. Организация профессионального сообщества экономистов и финансистов России;
2. Создание и развитие саморегулируемых организаций, формирование крепкого сообщества специалистов и развитие системы менеджмента качества образовательных услуг;
3. Развитие научного потенциала и базы знаний. Создание крепкой базы для доведения новых разработок в области финансов до стадии их коммерческого использования – это требование даже не будущего, а сегодняшнего дня.
4. Кадровое обеспечение сферы деятельности. Инвестиции в человеческий капитал критически важны для экономики России, чтобы обеспечить функционирование прогрессивных технологий и позволить остаться продуктивными и конкурентоспособными. Путем сопоставления обучения по профилю «Финансовый инжиниринг» спросу на рынке труда, предоставления возможностей для непрерывного обучения и использования развития навыков для внедрения инноваций и роста в будущем, может быть создана ресурсная база для прорыва в области инновационных финансовых операций. Министерство образования, работодатели и работники должны сотрудничать в разработке глобальной

стратегии подготовки кадров для экономики России. Такая стратегия должна включать соблюдение и уважение прав работников и работодателей, равенство возможностей для женщин и мужчин (в том числе молодежи), хорошее управление, прозрачность и подотчетность. Она также может способствовать расширению занятости в других секторах через перенос компетенций.

В таблице 1 представлен предполагаемый уровень освоения компетенций студентов, проходящих обучение по профилю «Финансовый инжиниринг» в российских вузах.

Понимание потребностей следующего поколения является ключевым фактором развития системы ВУЗовской подготовки специалистов в области финансовой инженерии. Индивидуальные характеристики выпускающей кафедры влияют на успешность сотрудничества университета с организацией. Наличие долгосрочных партнерских отношений университета с финансово-кредитным учреждением оказывает влияние на организационную и профессиональную привлекательность ВУЗа. Можно говорить о том, что имеет место социальный диалог по типу: «работодатель – студент – вуз» и по типу «заказчик (финансово-кредитное учреждение) – исполнитель (ВУЗ)». Подобные партнерские отношения должны обеспечить конкурентоспособную заработную плату, безопасные и эффективные условия труда.

На предприятиях требуется проведение организационных мероприятий по введению в деловой

Таблица 1

**Уровень освоения компетенций в области финансового инжиниринга**

Ступень уровня освоения компетенций	Отличительные признаки
<p>Пороговый (удовлетворительный)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- основные термины, понятия, показатели характеризующие состояние экономики и финансовой системы государства и мира;</li> <li>- основные теоремы, формулы, концепции и коэффициенты, позволяющие проводить анализ и мониторинг финансовой системы государств;</li> <li>- различные политики управления финансами;</li> <li>- содержание и особенности государственного регулирования финансовой системы;</li> <li>- различия управленческой и регулирующей деятельности органов государственной власти и управления, других экономических субъектов;</li> <li>- основные методы статистического анализа основных макроэкономических показателей развития региона;</li> <li>- основные методы статистического анализа основных показателей развития предприятий;</li> <li>- задачи, организация работы и полномочия законодательных и исполнительных органов власти в сфере финансов, структура органов финансового контроля, направления и приоритеты финансовой политики, пути и методы совершенствования финансовой политики РФ;</li> <li>- теоретические и методологические основы управления государственной и муниципальной собственностью в рыночной экономике;</li> <li>- методы построения эконометрических моделей объектов, явлений и процессов;</li> <li>- основы построения, расчета и анализа современной системы показателей, характеризующей деятельность хозяйствующих субъектов;</li> <li>- основные особенности российской экономики, ее институциональной структуры;</li> <li>- система показателей, характеризующих обеспеченность хозяйствующего субъекта финансовыми, материальными, трудовыми ресурсами;</li> <li>- система показателей инвестиционной деятельности хозяйствующего субъекта;</li> <li>- содержание способов и методов математического анализа деятельности хозяйствующего субъекта.</li> </ul>

## Продолжение таблицы 1

Продвинутый (хорошо)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- рассчитывать на основе типовых методик и действующей нормативно-правовой базы финансовые, экономические и социально-экономические показатели, формулировать выводы и строить гипотезы;</li> <li>- собрать и систематизировать данные, характеризующие обеспеченность хозяйствующего субъекта финансовыми, материальными, трудовыми ресурсами;</li> <li>- анализировать данные, характеризующие обеспеченность хозяйствующего субъекта финансовыми, материальными, трудовыми ресурсами и уровень эффективности их использования;</li> <li>- рассчитывать показатели инвестиционной деятельности хозяйствующего субъекта;</li> <li>- строить эконометрические модели объектов, явлений, процессов,</li> <li>- находить варианты использования ценных бумаг с целью управления финансовыми рисками.</li> </ul>
Высокий (отлично)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- владеет приемами систематизации экономических и социально-экономических показателей, характеризующих деятельность хозяйствующих субъектов;</li> <li>- владеет типовой методикой расчета показателей эффективности использования хозяйствующим субъектом финансовых, материальных, трудовых ресурсов;</li> <li>- владеет методами проведения анализа и диагностики финансово-хозяйственной деятельности предприятия;</li> <li>- владеет методами построения эконометрических моделей объектов, явлений, процессов;</li> <li>- владеет навыками подготовки аналитического заключения.</li> </ul>

оборот нового финансового инструмента. В связи с этим требуется сформировать и реализовать стратегию внедрения и концепцию развития инновационных финансовых продуктов, а именно: разработать подходы к полному учету специфических факторов деятельности предприятия при моделировании финансовых продуктов инновационного характера в системе финансового инжиниринга. Также необходимо определить вероятности неблагоприятного использования финансовых инструментов, что отражает работающую систему риск-менеджмента как элемента финансовой инженерии.

Таким образом, финансовый инжиниринг может рассматриваться как средство достижения конкурентоспособности и стратегических преимуществ организаций, реализующих инвестиционные проекты и имеющих солидный денежный поток по финансовой и инвестиционной деятельности. Финансовый инжиниринг и риск-менеджмент – сравнительно новые подходы к управлению денежными потоками, а в системе образования – новые профили подготовки специалистов, освоение которых позволит развить компетенции специалистов-управленцев. Сделки и принятые в соответствии с ними финансовые обя-

зательства требуют одобрения специалистов, отвечающих за управление рисками. Для получения данного одобрения требуется построение сложных моделей на основе заранее отобранной информации.

*Литература:*

1. Лисовская И.А. Финансовый менеджмент / Лисовская И.А. – М.: Рид Групп Читай!, 2011. – 347 с.
2. Паклин Н.Б., Орешков В.И. Бизнес-аналитика: от данных к знаниям: учеб. пособие. – СПб.: Питер, 2013. – 704 с.
3. Тихомиров И.П., Дорохина Е.Ю. Эконометрика: учеб. – М.: Изд-во «Экзамен», 2003. – 512 с.
4. Ткач В.И., Шумейко М.В. Инжиниринговая теория бухгалтерского учета. Квалиметрический учеб. – Ростов-на-Дону: РГСУ, 2013. – 460 с.
5. Финансовый менеджмент: учеб. / Под ред. д.э.н., проф. В.В. Ильина. – М.: Омега-Л, 2013. – 559 с.
6. Master Program in Financial Engineering, 120 credits. – URL: <https://www.mdh.se/>

### **Financial Engineering as a Promising Direction of Specialists Training in Russian Higher Education Institutions**

*M.N. Stepanova*  
*The South Ural State university (Chelyabinsk)*

*The paper determines the role of University in financial engineering. It is proved that long-term partnership of University and financial institution has an impact on organizational and professional attractiveness of the University.*

*Key words: financial engineering, competences, financial transactions, system of specialists training.*