

УДК 330.34

Э.А. Козловская, Е.А. Яковлева, Ю.В. Радионова

**ПРИНЦИПЫ РАЗРАБОТКИ БИЗНЕС-МОДЕЛИ КОРПОРАТИВНОЙ
СТРАТЕГИИ ИННОВАЦИОННОГО РАЗВИТИЯ***

E.A. Kozlovskaja, E.A. Iakovleva, Ju.V. Radionova

**PRINCIPLES OF DEVELOPING THE BUSINESS MODEL
OF CORPORATE STRATEGY INNOVATION DEVELOPMENT**

Сформулированы и раскрыты принципы разработки бизнес-модели реализации стратегии инновационного развития корпорации. На основе проведенного анализа обоснована необходимость использования новых методов, развивающих методологию разработки инновационных бизнес-моделей.

БИЗНЕС-МОДЕЛЬ. СТРАТЕГИЯ. ИННОВАЦИИ. ПРИНЦИПЫ. ИННОВАЦИОННОЕ РАЗВИТИЕ.

The article defines the principles of developing a business model strategy of innovative corporation development. Based on the analysis is justified the necessity of the use of new methods, which developed the methodology for the development of innovative business models.

BUSINESS MODEL. STRATEGY. INNOVATION. PRINCIPLES OF INNOVATION DEVELOPMENT.

Реализация стратегии инновационного развития корпорации обеспечивается не одной «прорывной» инновацией, а использованием целого спектра инноваций, которые, как правило, дополняют и взаимообуславливают друг друга. Поэтому корпоративная стратегия инновационного развития чаще всего представляет собой портфель инноваций. Она может включать инновации, направленные на производство продуктов и услуг, широкое использование достижения научно-технического прогресса в производственной сфере, маркетинге, управлении, использование новых видов материально-технических ресурсов, переход к новым организационным структурам, выход на новые рынки, создание организационной культуры, восприимчивой к изменениям и др. [1].

Глобализация экономики, опирающаяся на различные формы интеграции, партнерства, коо-

перации, а также необходимость развития организационных знаний вплоть до их интернализации приводит к необходимости изменения бизнес-модели корпорации вплоть до разработки новой, обеспечивающей реализацию разработанной стратегии инновационного развития.

Особенности бизнес-моделей инновационной стратегии проявляются в том, что они не имеют отношения к прошлому, так как там нет подсказок к возможностям будущего.

По мнению И. Ансоффа необходимость гибкой адаптации к технологическим изменениям шире, чем функции НИОКР или отдельных работников. Фирме необходимо быть постоянно обучающейся организацией [2, с. 177].

Ключом к успешной реализации инноваций является создание структуры, механизмов интеграции, организационной культуры и компетенций. Чтобы гарантировать инновационное разви-

* Исследование выполнено при финансовой поддержке РГНФ проекта № 12-02-00247 «Управление и оценка эффективности инновационного развития социально-экономических систем».

тие предприятия, необходимо провести комплекс мероприятий по его адаптации к инновационным процессам, которые приводят к изменению модели бизнеса [3, с. 221].

Термин «бизнес-модель» употребляется в широком спектре формальных и неформальных определений для передачи основных аспектов бизнеса, включая цель бизнеса, продуктовый ряд, стратегию, инфраструктуру, организационную структуру, способы продаж, операционные процессы, политику и т. п.

В настоящее время разработано огромное количество определений бизнес-моделей. По данным [4] их число превышает 800 определений. Одно из первых определений данного понятия, сформулированное А. Сливотски в 1996 г., определяет бизнес-модель следующим образом: «это то, как компания выбирает потребителя, формулирует цели и распределяет ресурсы, определяет, какие задачи она может выполнить своими силами, выходит на рынок, создает ценность для потребителя, но эти предложения основываются на комплексной системе действий».

Более лаконичное определение дано в работе А. Остервальдера (2005 г.), согласно которому бизнес-модель логически описывает, каким образом организация создает, поставляет клиентам и приобретает стоимость – экономическую, социальную и другие формы стоимости [5].

А. Сливотски в совместной работе с М. Моррисоном (2002 г.) утверждают, что бизнес-модель состоит из решений, которые компания принимает по одиннадцати направлениям: фундаментальные представления о бизнесе; отбор клиентов; спектр деятельности; источник дифференциации; возмещение стоимости; система закупок; система производства; интенсивность капиталовложений; НИР и системы разработки продукта; организационная структура; механизм выхода на рынок [6].

Д. Хэмбрик и Дж. Фредриксон выделяют пять ключевых вопросов, которые, по их мнению, определяют бизнес-модель [7]:

- в какой области мы будем работать?
- как мы попадем в эту сферу?
- как мы добьемся успеха?
- как мы будем получать прибыль?
- с какой скоростью и в какой последовательности мы будем действовать?

Д. Митчел и К. Коулс сформулировали определение, включающее шесть основных элементов: «кто», «что», «когда», «где», «для чего и сколько средств потребуется компании, чтобы поставлять свои товары и оказывать услуги и извлекать из этого выгоду» [8].

В работе К. Маркидеса [9] указывается, что достаточно приемлемым для исследования заложенных в бизнес-модели инноваций является использование определения, данного в 1980 г. Д. Абеллом, который утверждает, что бизнес-модель представляет собой сумму ответов, которые компания дает на следующие три вопроса:

- кто должен стать целевой аудиторией?
- какие товары и услуги предлагать клиентам и в чем отличие данного предложения?
- как это сделать эффективно?

Ответы на вопросы «кто?», «какие?», «как?», по мнению К. Маркидеса, формируют ядро стратегии развития любой компании.

Таким образом, некоторые ученые отождествляют процессы разработки стратегии и бизнес-модели. Эти вопросы безусловно связаны. Однако если стратегия в основном ориентирована на обеспечение конкурентных преимуществ, то бизнес-модель должна ответить на вопрос – «каким образом компания будет зарабатывать деньги?».

Бизнес-модель должна дать ответы на два ключевых вопроса:

- как компания будет создавать ценность для клиентов при реализации стратегии инновационного развития, создавая цепочку ценности?
- как компания будет зарабатывать деньги для себя?

Анализ показывает, что сущность и содержание инновационных бизнес-моделей рассматриваются в двух аспектах.

Первый рассматривает бизнес-модель как процесс организации бизнеса как такового. Инновационный характер бизнес-модели в этом случае отражает различия в принципах ведения бизнеса по сравнению с конкурентами. Практика показывает, что такой подход к определению и разработке инновационной бизнес-модели позволяет успешно выходить на рынок «новичкам». Такая инновационная бизнес-модель практически позволяет уйти от прямой конкуренции, изменяя правила игры в соответствующей сфере деятельности. Считается, что конкурентам сложно



реагировать на подобные инновации и практически очень сложно работать с двумя моделями – старой и новой одновременно.

В качестве примера можно рассмотреть крупнейшую североамериканскую компанию Enterprise Rent-A-Car, предоставляющую автомобили в аренду.

Вместо того чтобы рассматривать в качестве целевого сегмента путешественников, как это делают фирмы Herz и Avis, Enterprise сконцентрировалась на сдаче в аренду автомобилей взамен находящихся в ремонте после аварии. Вместо того чтобы открывать офисы вблизи аэропортов, компания стала работать в центре города и использовать для продвижения своих услуг не турагентства, а страховые компании и автосервис [9, с. 13].

Второй аспект разработки бизнес-модели инновационного развития ориентирует на процесс, связанный с выводом на рынок инновационных продуктов (товаров, технологий, услуг). В этом случае ставится задача разработки механизма согласования или перехода от существующей (старой) к новой (инновационной) бизнес-модели.

Сравнивая первый и второй тип инновационных бизнес-моделей, К. Кристенсен, назвавший их разрушительной технологической инновацией (с точки зрения воздействия на компании, давно работающие на данном рынке) и разрушительной инновационной бизнес-моделью, показал, что разрушительная технологическая инновация (второй тип), в конечном итоге, развивается до стадии доминирования на рынке, в то время как инновационные бизнес-модели (первый тип) позволяют выйти и укрепиться на рынке, не вытесняя работающие фирмы [10]. В этом проявляется основное различие двух типов инновационных бизнес-моделей.

Следовательно, единственным способом реакции на разрушение, т. е. способом укрепления конкурентных позиций, является ориентация на инновации и разработку бизнес-модели, способствующей успешному выводу их на рынок. Поэтому задача обоснования ниши, которую может создать инновация, является первоочередной при разработке бизнес-модели инновационного развития.

Следует также отметить, что инновационные бизнес-модели первого типа направлены, прежде всего, на изменение «правил игры» во внешней

среде, в то время как бизнес-модели, обеспечивающие реализацию стратегии инновационного развития, связаны с изменением правил ведения бизнеса внутри организации. То есть товарно-технологические инновации, связанные с выводом на рынок нового продукта, требуют изменения внутренних «правил игры», которые должны быть определены при разработке бизнес-модели инновационного развития.

В качестве примера можно рассмотреть фирму Amazon. Перейдя к новой бизнес-модели в торговле книгами (используя e-маркетинг), она должна была использовать не только новые технологические способы ведения бизнеса (прежде всего IT-технологии), но и организовать работу и управление по-новому. Это приводит к формированию связанных (взаимообусловленных) инноваций и, в свою очередь, к необходимости разработки бизнес-модели, учитывающей изменения как внешних, так и внутренних «правил игры», так как каждая из используемых в этой случае инноваций имеет свои особенности.

В рамках существующих подходов к разработке бизнес-моделей выделяют следующие ключевые вопросы, подлежащие разработке: целевые группы клиентов; каналы продаж; механизм взаимодействия с целевыми группами клиентов; предложение ценности для клиентов; цепочки создания ценности; модель кооперации или сотрудничества с партнерами и поставщиками. На основе выявления ключевых элементов предложен типовой шаблон бизнес-модели, включающий девять блоков: ключевые партнеры; ключевые виды деятельности; ценностные предложения; взаимоотношения с клиентами; потребительские сегменты; ключевые ресурсы; каналы сбыта; структура издержек; потоки поступления доходов [5].

При этом особенности построения инновационных бизнес-моделей не рассматриваются. Каждой группе разработчиков предлагается поразмыслить самостоятельно. Но практика показывает, что творческий подход свойственен не каждому сотруднику. Давно работающие на предприятии сотрудники и менеджеры среднего и высшего уровня привыкают к устоявшимся в компании правилам и подходам и мыслят стереотипно, особенно если у компании дела идут хорошо в текущем периоде. Формулирование

миссии и видения оказывается недостаточным. Ключом к успешной реализации инновационного развития является создание структуры, механизмов интеграции, развитие организационной культуры и компетенций. Сложность прорывных инноваций определяет необходимость того, чтобы инновация сочетала в себе индивидуальное творчество и групповую кооперацию, которая, в свою очередь, предопределяет преимущества межфункциональных подходов по сравнению с созданием изолированной творческой среды в НИОКР.

В связи с этим представляется необходимым разработать не только шаблон, но и принципы построения бизнес-моделей, определяющих инновационную траекторию развития.

Анализ практических подходов, используемых западными фирмами, позволил выявить и сформулировать ряд общих принципов разработки бизнес-моделей для реализации стратегии инновационного развития, соответствующих уровню развития экономики и требованиям, предъявляемым к ней со стороны потребительского сообщества. Рассмотрим эти принципы.

1. *Принцип системного подхода.* Необходимость системного подхода к разработке бизнес-моделей инновационного развития определяется наличием взаимообусловленных (дополняющих) инноваций, обеспечивающих необходимые условия реализации процесса инновационного развития, а также их влиянием на достижение сформулированных целей стратегического развития и роста.

2. *Ценностно-ориентированный подход.* Бизнес следует анализировать как цепочку некоторых действий, генерирующих ценность для потребителей, обеспечивающую преимущества в конкуренции. Это означает, что нужно рассматривать не фирму как таковую, а анализировать отдельные бизнес-процессы и операции и определять возможности роста ценности.

3. *Принцип последовательного замещения старой бизнес-модели на новую.* Такой принцип может быть соблюден, например, при использовании в качестве «прорывной» стратегии «голубого океана» [11]. Она ориентирована на поиск рыночных ниш без конкурентов и предусматривает анализ старой бизнес-модели для ответа на вопросы: какие факторы, рассматриваемые как

само собой разумеющиеся, следует исключить? какие факторы следует значительно сократить, по сравнению с существующими в отрасли стандартами? какие факторы следует значительно увеличить, по сравнению с существующими в отрасли? какие факторы из никогда ранее не предлагавшихся в отрасли следует создать?

4. *Принцип модернизации существующей бизнес-модели,* служащей на начальном этапе методом финансовой поддержки инновационного направления, аналогично тому, как при разработке товарно-продуктовой стратегии используют группу товаров, характеризующуюся высокой долей рынка при низких темпах роста продаж, как следствие, приносящую доход и не требующую ввиду нецелесообразности дополнительного финансирования. Товары, снимаемые с производства, следует рассматривать как фактор высвобождения ресурсов и увеличения потенциала предприятия. Кроме того, модернизация существующей бизнес-модели должна быть направлена на решение вопросов, связанных с совершенствованием ЦСЦ путем выявления факторов, обеспечивающих рост ценности для потребителей. Мониторинг существующих бизнес-процессов позволяет выявить такие, которые подлежат реинжинирингу, для повышения их эффективности, либо может быть принято решение о передаче их в аутсорсинг, если это окажется экономически целесообразным. На базе маркетингового анализа может быть принято решение об организации франчайзинга, позволяющего расширить рынки сбыта. Может быть предусмотрено также повышение организационных знаний и компетенций на основе бенчмаркинга. Такой комплекс мероприятий может рассматриваться как взаимообусловленные и взаимодополняющие инновации, обеспечивающие модернизацию существующей бизнес-модели.

5. *Демократизация стратегического процесса.* По мнению Г. Хамела и К. Прахалада [12] прорывное мышление – занятие не из легких. Старшие управляющие, скованные традициями компании, проявляют близорукость в отношении руководимой ими компании, производимых продуктов, услуг и рынков сбыта. Поэтому необходимо установить контакт с людьми, которые раньше не привлекались к разработке стратегии. Прежде всего, с молодыми людьми, так как они



делают ставку на будущее. Необходимо использовать людей, находящихся на периферии организации, у которых склонность к стратегическим новшествам выше.

Также необходимо вовлечь в процесс как можно больше новых сотрудников организации, учитывая, что эти люди пока не прониклись господствующими в организации догмами.

6. *Использование метода позитивного кризиса.* Руководство должно создать в компании тревожное ощущение необходимых перемен и позитивный кризис путем постановки новых задач, основываясь на ощущениях негативных моментов деятельности. Усложненная цель, доведенная до сотрудников, создает необходимый позитивный кризис, при котором проявляется их энтузиазм, заинтересованность и энергичность.

Сотрудники могут не поверить в достижимость новых целей. Нужно приложить усилия, чтобы их убедить. Процесс убеждения персонала включает три стадии [9].

– объяснение, почему организуется то или иное мероприятие, а также новых задач организации, чтобы каждый сотрудник мог ответить на вопрос «понимаю ли я, зачем нам это?». Для этой цели можно провести конференцию. Постановка новой цели должна вдохновить всех на активный мыслительный процесс и критическое отношение к текущему рабочему процессу, к продукту своей деятельности и к новым обязанностям;

– формирование веры в новую цель, используя метод «побед на ранних этапах», предусматривающий получение убедительных достижений через небольшой промежуток времени после объявления о постановке задач;

– обеспечение моральной поддержки цели путем создания ощущения избранности при отборе команды, использования стимулов, создания ощущения команды, выполняющей важную миссию, предоставления сотрудникам полномочий, необходимых для достижения цели.

7. *Выделение самостоятельных бизнес-подразделений, обеспечивающих вывод на рынок инновационных продуктов на основе интеграции с молодыми инновационными предприятиями и венчурными финансистами для ускорения инновационного процесса и получения лидирующих позиций на потребительском рынке.*

8. *Борьба за интеллектуальное лидерство путем повышения уровня организационных знаний и компетенций, обеспечивающих эффективную работу в инновационной среде.*

По мнению Г. Хамела, борьба за будущее начинается не с борьбы за долю рынка, а за предвидение будущего [12].

Для этого должен быть дан ответ на три вопроса:

– какие новые потребительские блага придется предоставлять через 5–15 лет?

– какие новые компетенции или возможности понадобятся для производства этих благ?

– каким образом придется изменить систему взаимодействия с потребителями?

Ярким примером, подтверждающим справедливость данного принципа, является опыт компании Motorola. Ответы на заданные вопросы содержатся практически в ее «видении» [12]. Компания мечтала о мире, в котором телефонные номера будут присваиваться людям, а не местам, в котором маленькие, уместяющиеся на ладони устройства позволят людям поддерживать связь, создавать зрительные образы и данные так же просто, как голоса.

Это привело к постановке задач по совершенствованию технологии сжатия цифровых данных, освоению производства плоских дисплеев и источников питания, а также увеличению известности торговой марки в мире для создания растущего рынка. Так появилась сотовая связь.

Такой подход предъявляет определенные требования к менеджерам компании, которые должны знать и развивать уникальные ключевые компетенции (навыки, умения, технологии), позволяющие создавать ценность для потребителей. Они должны сосредоточивать внимание на базовых функциональных свойствах товаров и услуг, которые компания производит сегодня.

По мнению Г. Хамела, компаниям часто мешает вообразить будущее и открыть новое пространство для конкуренции вовсе не «туман на горизонте», а склонность управляющих смотреть вперед «сквозь узкую диафрагму» существующих и обслуживаемых ими рынков [12].

Например, управляющие компании Canon должны рассматривать ее как компанию, обладающую уникальными возможностями в таких областях, как точная оптика, высокоточная

механика, электроника и производство химических продуктов тонкого органического синтеза, а не просто как производителя видеокамер, копировальных машин и принтеров. Аналогично следует анализировать функциональные свойства товаров и услуг. Это позволяет определять направления их развития.

9. *Ориентация на новый тип организационной структуры, обеспечивающей работу по гибким целям и новым методам мотивации сотрудников.* Практика показывает, что организация слишком много внимания уделяет отдельным сотрудникам, их поведению и мнимым недостаткам. Контроль присутствия на рабочем месте устарел. Значительные изменения и улучшения возможны тогда, когда организация меняется как комплексная система. Необходимо выявлять и понимать проблемы, существующие в системе.

Проблема заключается не в практике планирования и бюджетах, а в ценностях и взглядах внутри самой организации, во взглядах, которые основаны на культуре командования и контроля. Предохранительные системы управления, основанные на бюджетном контроле, согласовании целей, оценке работы сотрудников, руководящие линии, политика и другие элементы традиционных моделей менеджмента приводят к расточи-

тельству талантов, а вследствие этого – к потерям времени и денег [13].

Реализация инноваций связана с созданием параллельных организационных структур. Кроме формальной организационной структуры, обслуживающей потребности существующих направлений бизнеса, необходимо создавать неформальную, которая становится источником развития новых направлений бизнеса, товаров и услуг.

10. *Создавать новое рыночное пространство, в котором компания может господствовать в конкурентной борьбе.* Для того чтобы реализовать стратегию инновационного развития, необходимо найти инновационную ценность или создать ее и вывести на рынок. Реализация такой бизнес-модели основывается на стратегии «голубого океана».

11. *На конкурентов нужно смотреть не как на врагов, а как на источник дополнительных возможностей на основе бенчмаркинга и интeграции.*

Таким образом, проведенный анализ и систематизация принципов разработки бизнес-моделей, используемых западными фирмами в процессе реализации инновационных стратегий, позволяют развить методологию стратегического управления и повысить его эффективность.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. **Новиков А.О.** Инновационная система предприятия: состояние и перспективы развития [Текст] / А.О. Новиков, А.В. Бабкин // Научно-технические ведомости СПбГПУ. Экономические науки. 2008. № 4(61). С. 208–219.
2. **Ансофф, И.** Стратегическое управление [Текст]: сокр. пер. с англ. / И. Ансофф; научн. ред. и авт. предисл. Л.И. Евенко. М.: Экономика, 1989.
3. **Хан, Д.** Планирование и контроль: концепция контролинга [Текст]: пер. с нем. / Д. Хан; под ред. и с предисл. А.А. Турчака, Л.Г. Головача, М.Л. Лукашевича. М.: Финансы и статистика, 1997.
4. Сайт «Деловой мир» [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://delovoymir.biz/>
5. **Остервальдер, А.** Построение бизнес-моделей [Текст] / А. Остервальдер. М.: Альпина Паблишер, 2011.
6. **Slywotzky, A.J.** The Profit Zone [Text] / A.J. Slywotzky, D.J. Morrison. N. Y.: Three River Press, 2002.
7. **Hambrick, D.C.** «Are you sure you have a strategy?» [Text] / D.C. Hambrick, J.W. Fredrickson // Academy of Management Services. 2001. 15(4). P. 48–59.
8. **Mitchell, D.** Ultimate Competitive Advantage: Secrets of Continually Developing a More Profitable Business Model [Text] / D. Mitchell, C. Coles. San-Francisco: Berrett-Koehler, 2003.
9. **Маркидес, К.** Новая модель бизнеса. Стратегии безболезненных инноваций [Текст]: пер. с англ. / К. Маркидес. М.: Альпина Паблишерз; Юрайт, 2010.
10. **Christensen, C.** The Innovator's Dilemma When New Technologies Cause Great Firms to Fail [Text] / C.M. Christensen. Boston: Harvard Business School Press, 1997.
11. **Ким, У. Чан.** Стратегия «голубого океана» [Текст]: пер. с англ. / У. Чан Ким, Рене Моборн. М.: ГИППО, 2010.
12. **Prahalad, C.K.** Competition for the future [Text] / C.K. Prahalad, G. Hamel. Boston: Harvard Business School Press, 1994.
13. **Пфлегинг, Н.** Управление на основе гибких целей. Вне бюджетирования. Как превзойти конкурентов в XXI веке [Текст] / Н. Пфлегинг. М.: Белый город, 2012.

REFERENCES

1. **Novikov A.O., Babkin A.V.** Innovative system of the enterprise: the condition and development prospects. *St. Petersburg State Polytechnical University Journal. Economics*, 2008, no. 4(61), pp. 208–219. (rus)
2. **Ansoff I.** Strategicheskoe upravlenie : sokr.per. s angl. Nauchn. red. i avt. predisl. L.I. Evenko. M.: Ekonomika, 1989. (rus)
3. **Khan D.** Planirovanie i kontrol': kontseptsia kontrolinga: per. s nem. M.: Finansy i statistika, 1997. (rus)
4. Сайт «Delovoi mir». URL: <http://delovoymir.biz/> (rus)
5. **Osterval'der A.** Postroenie biznes–modelei. M.: Al'pina Publisher, 2011. (rus)
6. **Slywotzky A.J., Morrison D.J.** The Profit Zone. New York, Three River Press, 2002.
7. **Hambrick D.C., Fredrickson J.W.** «Are you sure you have a strategy?». *Academy of Management Services*. 2001. 15(4). S. 48–59.
8. **Mitchell D., Coles C.** Ultimate Competitive Advantage: Secrets of Continually Developing a More Profitable Business Model. San Francisco: Berrett-Koehler, 2003.
9. **Markides K.** Novaia model' biznesa. Strategii bezbolezennykh innovatsii : per. s angl. M.: Al'pina Publisher: Iurait, 2010. (rus)
10. **Christensen C.** The Innovator's Dilemma When New Technologies Cause Great Firms to Fail. Boston: Harvard Business School Press, 1997.
11. **Kim U. Chan, Moborn R.** Strategii «golubogo okeana» : per. s angl. M.: GIPPO, 2010. (rus)
12. **Prahalad C.K., Hamel G.** Competition for the future. Boston, Harvard Business School Press, 1994.
13. **Pfleging N.** Upravlenie na osnove gibkikh tselei. Vne biudzhetirovaniia. Kak prevzoiiti konkurentov v XXI veke. M.: Belyi gorod, 2012. (rus)

КОЗЛОВСКАЯ Эра Анатольевна – профессор кафедры «Финансы и денежное обращение» Инженерно-экономического института Санкт-Петербургского государственного политехнического университета, доктор экономических наук, профессор.

195251, ул. Политехническая, д. 29, Санкт-Петербург, Россия. E-mail: erankoz@mail.ru

KOZLOVSKAYA Era A. – Saint-Petersburg State Polytechnical University.

195251, Politekhnikeskaya str. 29. St. Petersburg. Russia. E-mail: erankoz@mail.ru

ЯКОВЛЕВА Елена Анатольевна – профессор кафедры «Финансы и денежное обращение» Инженерно-экономического института Санкт-Петербургского государственного политехнического университета, доктор экономических наук, профессор.

195251, ул. Политехническая, д. 29, Санкт-Петербург, Россия. E-mail: helen812@pochta.ru

IAKOVLEVA Elena A. – Saint-Petersburg State Polytechnical University.

195251, Politekhnikeskaya str. 29. St. Petersburg. Russia. E-mail: helen812@pochta.ru

РАДИОНОВА Юлия Владимировна – аспирант кафедры финансов и денежного обращения Инженерно-экономического института Санкт-Петербургского государственного политехнического университета.

195251, ул. Политехническая, д. 29, Санкт-Петербург, Россия, E-mail: conly@mail.ru

RADIONOVA Iulia V. – Saint-Petersburg State Polytechnical University.

195251, Politekhnikeskaya str. 29. St. Petersburg. Russia. E-mail: conly@mail.ru
