

## ФОРМИРОВАНИЕ СИСТЕМЫ МАРКЕТИНГА ПРОЦЕССА КОММЕРЦИАЛИЗАЦИИ ПРОМЫШЛЕННЫХ НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКИХ РАЗРАБОТОК

Н.А. Беляев, И.П. Савельева

Статья посвящена проблемам формирования системы маркетинга процесса коммерциализации промышленных научно-технических разработок на настоящем этапе развития экономики России. Осуществлена декомпозиция процесса коммерциализации на основании трехуровневой модели продукта и сформулирована роль системы маркетинга в рамках процесса создания и внедрения нового продукта.

*Ключевые слова:* система маркетинга, процесс коммерциализации, промышленные научно-технические разработки, маркетинговые исследования, маркетинговый анализ.

Высокие технологии позволяют улучшать и формировать новые конкурентные преимущества как инструменты рыночного участия организации. Актуальной задачей технологического перевооружения промышленности является не только заимствование передовых зарубежных научно-технических разработок, но и обеспечение коммерциализации уже существующих результатов научной деятельности.

Научно-технические разработки выступают как один из промежуточных результатов научно-производственного цикла и по мере внедрения превращаются в коммерческие продукты. Иными словами, научно-технические разработки являются практическим приложением научного знания с целью его применения. Коммерческие продукты – это материализованные новые знания, идеи, открытия, изобретения, иными словами, научно-технические разработки, полученные посредством производства с целью их коммерческой реализации, цель которой – удовлетворение определенных потребностей клиентов. Научно-технические разработки, реализованные в продуктах, обладают свойствами технологической новизны, потребительской полезности и производственной применимости. Следует учесть, что

не все результаты научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ имеют шанс быть коммерчески реализованными, это лишь их потенциальное свойство.

Процесс коммерциализации промышленных научно-технических разработок – широкое понятие и может быть рассмотрен с различных позиций и с различной степенью детализации.

Во-первых, он представляет собой осуществление научно-исследовательской, научно-технической, производственной и маркетинговой деятельности.

Во-вторых, под ним можно понимать временные этапы жизненного цикла научно-технической разработки от возникновения идеи до создания продукта и вывода его на рынок.

В-третьих, с финансовой точки зрения его можно рассматривать как процесс финансирования и инвестирования научно-технической разработки и распространения (диффузии) нового продукта (товара и/или услуги).

Традиционно разработку и внедрение нового продукта на рынок представляют в виде процесса из восьми последовательных этапов (рис. 1), от формирования идей до развертывания коммерческого производства [1].



Рис. 1. Основные этапы разработки товара-новинки

Классическая модель основывается на ряде допущений, среди которых особо следует выделить представление о том, что любая компания в силах сформировать целый ряд идей новых продуктов, среди которых в дальнейшем сможет выбирать. Безусловно, подобный подход позволяет использовать широко известные методики сравнительного анализа, что значительно упрощает вышеуказанные процедуры по отбору идей. К сожалению, потенциальной возможностью формирования банков идей обладают далеко не все предприятия промышленного сектора экономики. Данное противоречие характеризует процесс коммерциализации промышленных научно-технических разработок как сложный и нелинейно развивающийся. Именно ограниченность традиционной модели и определила проблематику проведенного исследования.

В рамках исследования была рассмотрена ситуация, при которой организация обладает одной идеей нового продукта. Была осуществлена декомпозиция процесса коммерциализации про-

мышленных научно-технических разработок на основании трехуровневой модели продукта, результат которой представлен на рис. 2. Данный процесс представляет собой последовательность из трех взаимосвязанных этапов, на каждом из которых осуществляется ряд действий и принимается управленческое решение относительно дальнейшего использования и развития промышленной научно-технической разработки.

В рамках процесса коммерциализации промышленных научно-технических разработок будущий продукт последовательно проходит три стадии (три уровня) формирования. На первой стадии идея продукта характеризуется как «продукт по замыслу», то есть определяет проблему потребителя, которую он позволит решить. Новое решение или технология могут быть воплощены в разных формах, то есть существует потенциальная возможность оформить научно-техническую разработку различными способами для удовлетворения разных потребностей. Выбор формы продукта

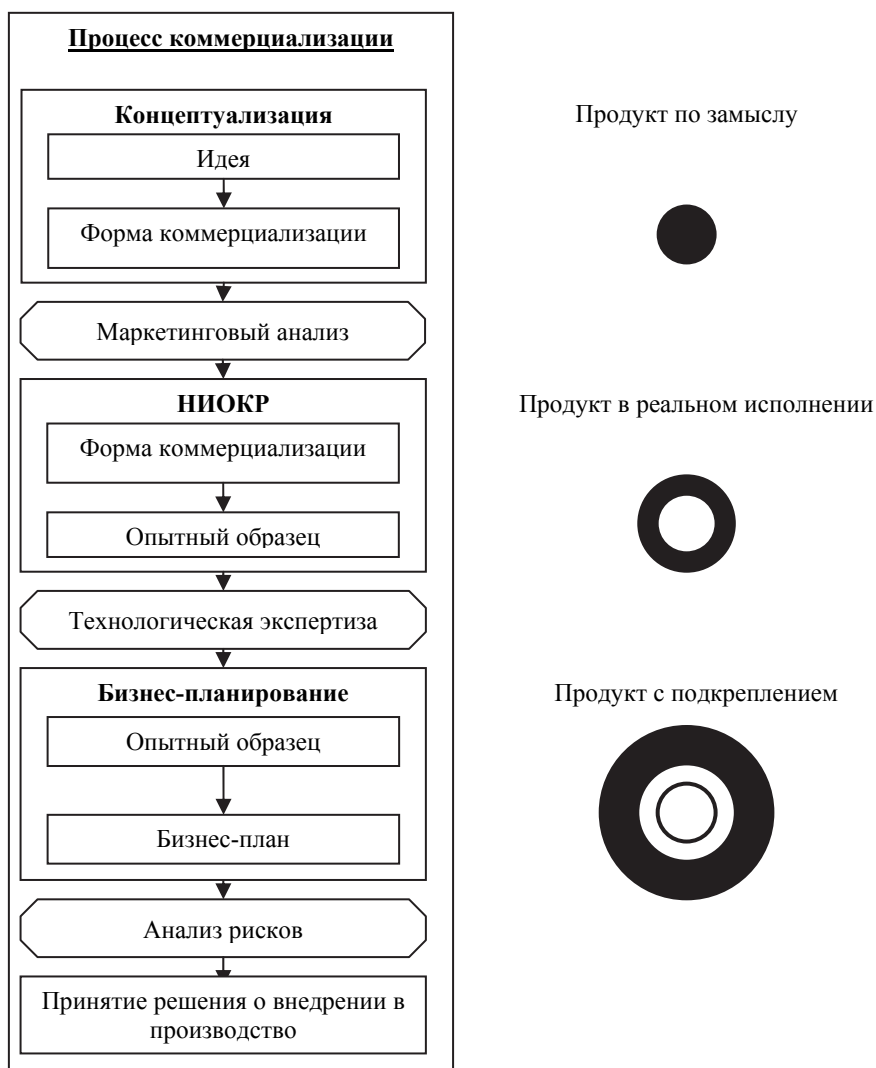


Рис. 2. Процесс коммерциализации промышленных научно-технических разработок

(формы коммерциализации) целесообразно осуществлять на основании результатов маркетингового исследования потребностей рынка и анализа существующих предложений.

«Продукт в реальном исполнении» соответствует опытному образцу, т. е. обладает пятью характеристиками: уровнем качества, набором свойств, специфическим оформлением, марочным названием и соответствующей упаковкой. На этой стадии проводятся испытания, которые позволяют определить технико-экономические характеристики продукта, решаются вопросы брендинга и многое другое. Изучение потенциального потребителя позволяет скорректировать характеристики продукта под конкретные потребности рынка. Это может быть выражено как в формировании задания на научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы, так в последующей доработке опытного образца.

На заключительной стадии («продукт с подкреплением») форма коммерциализации уже обладает дополнительными выгодами и набором сопутствующих услуг применительно к продаваемому продукту. В соответствии с этапом бизнес-планирования процесса коммерциализации определяются и конкретизируются вопросы финансирования, ресурсообеспечения, товародвижения и др.

Субъектом управления процессом коммерциализации промышленных научно-технических разработок выступает организация, осуществляющая непосредственное создание и внедрение продукта. Традиционно, выделяют пять групп функциональных процессов, которые присущи любой организации и которые являются объектом управления со стороны менеджмента [2]. Данные функциональные группы процессов отражены на рис. 3.

Стандартами ИСО установлено, что одним из важнейших этапов проектно-производственного цикла продукции, т. е. процесса коммерциализации и внедрения нового продукта, является маркетинг, обеспечивающий непрерывное развитие и совершенствование [3]. Управление маркетингом призвано посредством маркетинговой деятельно-

сти по реализации созданного организацией продукта увязать в единый непротиворечивый процесс удовлетворение потребностей клиентов организации и достижение целевых показателей организации [2].

Функциональное разделение маркетинговых процессов в системе управления имеет большое значение для их правильной организации и осуществления. Разделение позволяет определить цели, задачи, необходимые действия и средства для достижения необходимого результата, от чего напрямую зависит эффективность всего управления маркетингом, как комплексного вида деятельности. Таким образом, функции управления маркетингом – это отдельные виды управленческих работ, из которых состоит управление маркетингом. Функции маркетинга (организационная, продуктово-производственная, сбытовая и аналитическая) представлены на рис. 4.

Цель выполнения организационных функций – эффективная реализация и координация других функций. В рамках данной группы функций организуется планирование маркетинга, коммуникационное обеспечение, разрабатываются маркетинговые стратегии и методы их реализации, осуществляется планирование бюджета маркетинга, выполняется маркетинговый контроль и т. д.

К группе продуктово-производственных функций относятся вопросы, связанные с формированием продуктового предложения. Сюда следует включить рекомендации для НИОКР по разработке (созданию) и комплектации продукции, а также формированию ассортимента и непосредственному производству новых продуктов. Планирование оптимального сочетания качества и функционала продукта является одним из ключевых вопросов данной группы.

Сбытовые функции нацелены на обеспечение доступности продукции и осведомленности покупателей. В рамках выполнения данной группы функций определяются каналы сбыта, посредники и т. д. Особое место занимают вопросы ценообразования и маркетинговых коммуникаций.

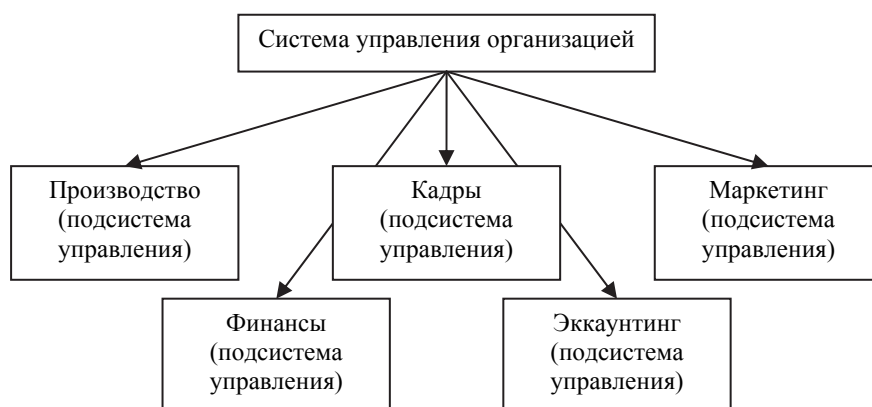


Рис. 3. Группы функциональных процессов менеджмента

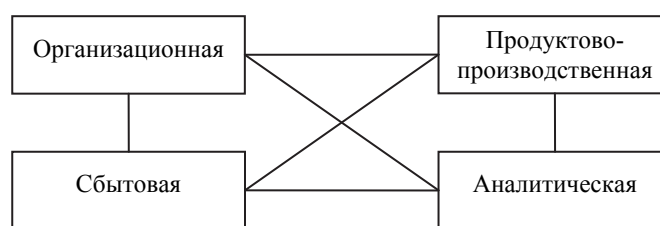


Рис. 4. Функции маркетинга

Группа аналитических функций включает процессы получения необходимой для управления маркетингом информации и ее обработки. Используются методы сбора, обработки и анализа рыночной информации, результаты научных исследований и др.

Функции маркетинга отражают объективное содержание маркетинговой деятельности безотносительно объекта и субъекта управления. Осуществление всех перечисленных групп маркетинговых функций в комплексе оказывается более эффективным.

Нормой для современного научного поиска стало рассмотрение явлений, объектов и процессов как систем, т. е. во всей совокупности составляющих их элементов, отношений и связей между ними, а также с окружающей средой [4].

Методология системного анализа настраивает исследователя на системный охват изучаемого объекта (проблемы) и системное представление об объекте, что достигается построением модели изучаемого объекта, а также поиск способов управления объектом (или системой) для достижения оптимального значения показателей эффективности [5]. Именно поэтому мы предлагаем к исследованию и использованию понятие «система маркетинга процесса коммерциализации промышленных научно-технических разработок».

Основным системообразующим фактором системы является ее функция. Большинство исследователей рассматривают функцию как смысл существования, назначение, необходимость системы [6]. Функция определяет структуру, функционирование и развитие системы, что дает основание говорить о ней как о главном системообразующем факторе. Системообразующим фактором при формировании системы маркетинга процесса коммерциализации промышленных научно-технических разработок является продуктивно-производственная функция, которая напрямую связана с целью системы.

Цель – это «желаемое» состояние выходов системы, т. е. некоторое значение или подмножество значений функций системы. Система маркетинга как подсистема управления организацией, нацелена на эффективную реализацию рыночного потенциала промышленной научно-технической разработки. Цель системы маркетинга не противо-

речит и не исключает цели системы управления организацией.

Таким образом, функция отражает назначение системы, ее роль в среде и является объективно обусловленной средой; цель, наоборот, выражает внутренние потребности системы, имеющей внутренний блок управления, следовательно, об отождествлении цели и функции или подчинении одного другому речь идти не может. Главенствующая роль принадлежит функции, поскольку именно от нее зависит возможность самого существования системы. Естественно, цель оказывает большое влияние как на структуру, так и на поведение системы и наряду с функцией может быть признана системообразующим фактором, но только при решающей роли функции [4].

Система маркетинга процесса коммерциализации промышленных научно-технических разработок, как и любая другая система, имеет определенный состав. Компоненты любой системы условно можно разделить на подсистемы и элементы. Сама по себе система маркетинга процесса коммерциализации промышленных научно-технических разработок является подсистемой управления организацией. Нами предложено в качестве подсистем рассматривать функции маркетинга, которые состоят из элементов (текстология системы представлена на рис. 5). Системообразующим фактором, в нашем случае, является продуктивно-производственная функция, которая напрямую отражает необходимость создания системы маркетинга – коммерциализацию промышленной научно-технической разработки. Элементы, в свою очередь, представляются как пределы членения в рамках данного качества системы.

Изучение состава системы имеет особое значение при решении вопросов формирования системы, т. е. определении свойств системы на основе анализа свойств ее элементов и подсистем.

Компоненты системы маркетинга процесса коммерциализации промышленных научно-технических разработок имеют друг с другом определенные связи как внутренние, так и внешние. Последние реализуются входными и выходными элементами, а также обеспечиваются функцией системы. Обратные связи являются сложной системой причинной зависимости и заключаются в том, что результат предыдущего действия влияет

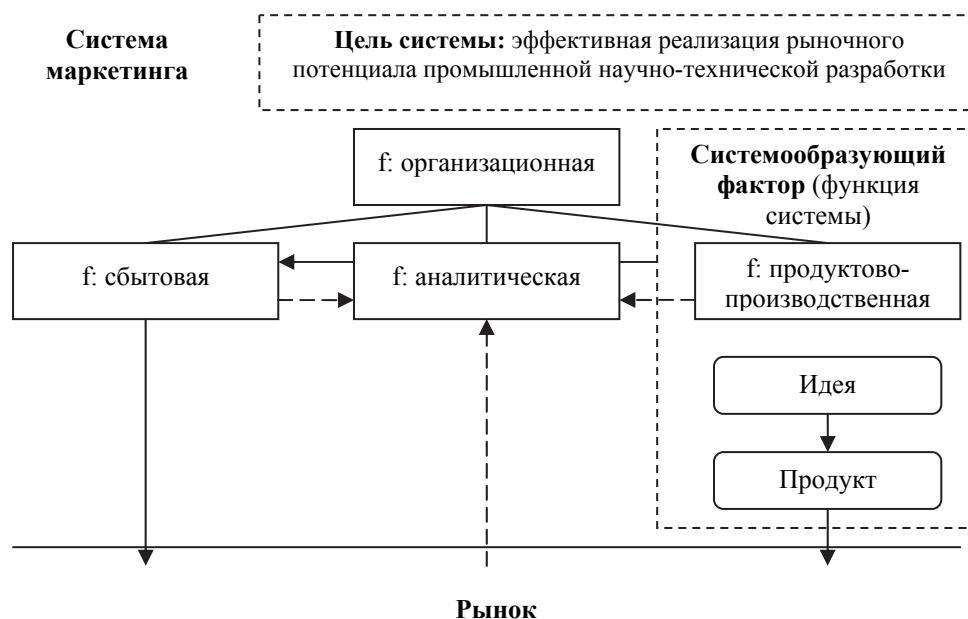


Рис. 5. Система маркетинга процесса коммерциализации промышленных научно-технических разработок

на последующее течение процесса: причина испытывает на себе обратное влияние следствия. Связи превращают систему из простого набора компонентов в единое целое и вместе с компонентами определяют состояние и структуру системы. Таким образом, структуру системы маркетинга процесса коммерциализации промышленных научно-технических разработок можно определить как совокупность компонентов (подсистем, выраженных в функциях маркетинга) и внутренних (прямых и обратных) связей системы.

Предложенная система маркетинга функционирует в соответствии с этапами процесса коммерциализации промышленных научно-технических разработок, каждый из которых имеет свою специфику (рис. 6).

На этапе концептуализации идеи система маркетинга посредством аналитической функции позволяет оценить перспективность внедрения предложенной формы коммерциализации на рынок. Для этого изучаются маркетинговые факторы рыночного потенциала коммерциализируемой промышленной научно-технической разработки. Основой для формирования перечня факторов рыночного потенциала является макро- и микросреда организации. Далее формируются ключевые показатели эффективности. Нами предложено формировать интегральную оценку (посредством экспертных оценок), которая включала бы в себя показатели, связанные с динамикой рыночных (отраслевых) показателей (стадия экономического цикла, динамика производства, динамика рынка, динамика доли продукта в структуре рынка), жизненный цикл продуктовой категории и характер отраслевой конкуренции.

Выбор формы коммерциализации идеи позво-

ляет в дальнейшем разработать маркетинговую стратегию внедрения продукта на рынок и детальный маркетинговый план.

На этапе научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ исследуются маркетинговые факторы продуктового потенциала. На основании ГОСТ системой маркетинга формируются ключевые показатели эффективности, выраженные в перечне характеристик (в первую очередь, технико-экономических) и осуществляется сравнительная характеристика опытного образца и уже существующих аналогов, посредством которой оценивается степень технологического превосходства промышленной научно-технической разработки.

Соответствие потребностям потенциальных покупателей и проведение испытаний опытного образца являются ключевыми вопросами на данном этапе. Это позволяет определиться с бизнес-моделью коммерциализации промышленной научно-технической разработки.

На заключительном этапе (бизнес-планирование) системой маркетинга исследуются маркетинговые факторы проектного потенциала, выраженные в ключевых показателях эффективности бизнес-плана как проекта по внедрению промышленной научно-технической разработки на рынок. Проводится анализ экономических и финансовых потоков, показателей эффективности инвестиций и делается оценка предпринимательского риска.

Исследование факторов проектного потенциала и оценка эффективности показателей бизнес-плана позволяет скорректировать бизнес-модель внедрения и планируемые мероприятия.

Таким образом, последовательное рассмотрение процесса коммерциализации промышленных научно-технических разработок дает возможность

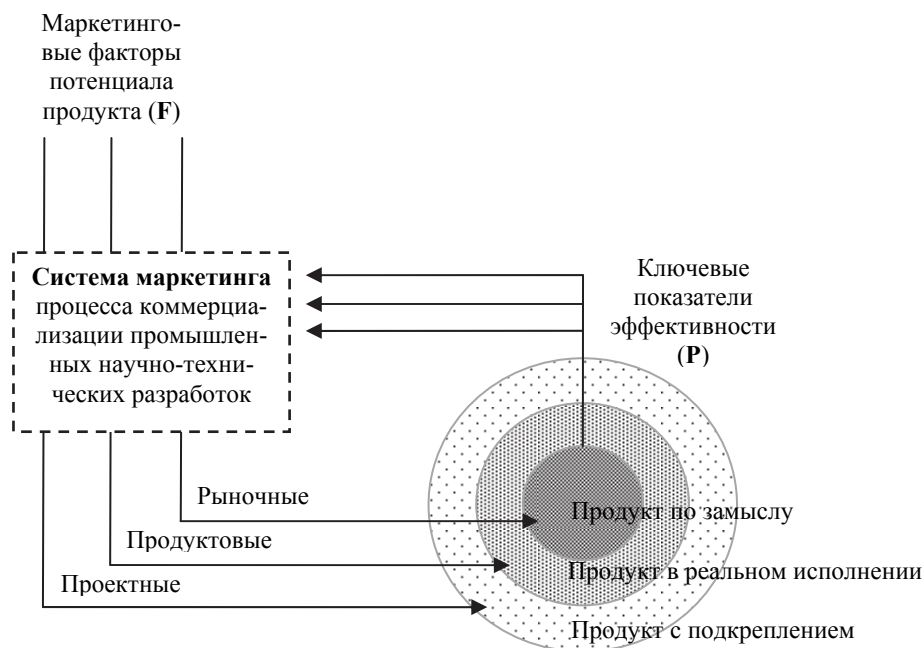


Рис. 6. Схема функционирования системы маркетинга

влиять на форму и характеристики продукта, а в некоторых случаях, отказаться от внедрения заведомо бесперспективных идей. Система маркетинга позволяет эффективно воплотить рыночный потенциал промышленной научно-технической разработки, что достигается за счет рыночной ориентации маркетинга, системного подхода к управлению и гибкости исследовательского подхода.

Организация, как субъект процесса коммерциализации, при формировании системы маркетинга, как подсистемы управления, получает в свое распоряжение эффективный механизм коммерциализации идей новых продуктов.

#### Литература

1. Котлер, Ф. Основы маркетинга / Ф. Котлер. — М., 1990.
2. Виханский, О.С. Менеджмент: учебник /

О.С. Виханский, А.И. Наумов. — 4-е изд., перераб. и доп. — М.: Экономистъ, 2006. — 670 с.

3. Баутов, А.Н. Определение маркетинга в стандартах / А.Н. Баутов // *Маркетинг в России и за рубежом*. — 2004. — № 1. — С. 134–137.

4. Савельева, И.П. Формирование организационно-экономического механизма интеграции малых и средних предприятий в региональном инвестиционно-строительном комплексе / И.П. Савельева. — СПб.: Изд-во СПбГУЭФ, 2008. — 255 с.

5. Фрейдина, Е.В. Исследование систем управления / Е.В. Фрейдина ; под ред. Ю.В. Гусева. — 2-е изд., стер. — М.: Издательство «Омега-Л», 2009. — 368 с. — (Высшая школа менеджмента)

6. Садовский, В.Н. Моделирование как метод исследования социальных систем / В.Н. Садовский // *Системные исследования: Методологические проблемы: ежегодник: 1982*. — М., 1982.

Поступила в редакцию 28 июня 2012 г.

**Беляев Николай Александрович.** Ассистент, аспирант очной формы обучения кафедры «Маркетинг и менеджмент», Южно-Уральский государственный университет (г. Челябинск). Область научных интересов – формирование системы маркетинга, маркетинговые исследования, маркетинговый анализ, коммерциализация научно-технических разработок. Контактный телефон: 8 (351) 2679995.

**Nikolay A. Belyaev** is an assistant and a full-time postgraduate of marketing and management department, South Ural State University (Chelyabinsk). The area of academic interests – marketing system formation, market researches, market analysis, scientific and engineering developments commercialization. Contact telephone number: +7 (351) 2679995.

**Савельева Ирина Петровна.** Доктор экономических наук, заведующая кафедрой «Маркетинг и менеджмент», Южно-Уральский государственный университет (г. Челябинск). Область научных интересов – развитие инвестиционных и инновационных процессов в региональной экономике, риск-менеджмент, инвестиционное проектирование. Контактный телефон: 8 (351) 267-99-95

**Irina P. Savelyeva** is a doctor of economic sciences, head of marketing and management department, South Ural State University (Chelyabinsk). The area of academic interests – development of investment and innovative processes in regional economy, risk management, investment planning. Contact telephone number: +7 (351) 267-99-95.