

СИСТЕМНАЯ ИНТЕГРАЦИЯ КАК ФАКТОР РАЗВИТИЯ ИННОВАЦИОННОГО ПОТЕНЦИАЛА РЕГИОНА

Овчаренко А.М.

Автономное учреждение Ханты-Мансийского автономного округа – Югры «Технопарк высоких технологий», Ханты-Мансийск, Россия (628011, г. Ханты-Мансийск, ул. Студенческая, 27), e-mail: tp@tp86.ru

Понятие «системная интеграция» чаще употребляется в научной литературе относительно информационных технологий. Однако возможно значительное расширение применения этого термина, в том числе в области управления региональной социально-экономической системой. Среди основных методологических ошибок ранее предлагаемых подходов к развитию инновационного потенциала можно отметить их реализацию на базе отдельных ключевых элементов, что значительно снижало шансы достижения целевых результатов за счет сужения круга применяемых ресурсов. При изучении показателей развития трех регионов России очевидна закономерность, согласно которой недостаточная развитость системного интегратора может тормозить инновационное развитие, несмотря на высокие показатели научно-образовательного и промышленного потенциала.

Ключевые слова: системная интеграция, региональная социально-экономическая система, инновационный потенциал.

THE SYSTEM INTEGRATION AS A FACTOR OF THE REGION'S INNOVATIVE POTENTIAL DEVELOPMENT

Ovcharenko A.M.

High Technology Park, Khanty-Mansiysk, Russia (628011, Khanty-Mansiysk, Studencheskaya street , 27), e-mail: tp@tp86.ru

The term "system integration" is used more often in the scientific literature regarding information technology. However, there may be a large expand of the use of the term including the area of a regional socially-economic system. In the previously proposed approaches to the development of innovative capacity among the main methodological errors we can note its implementation on the basis of certain key elements, which greatly reduced the chances of achieving target results by narrowing the range of applied resources. Studying the indicators of three of Russian regions there is an obvious trend, under which the underdeveloped system integrator can inhibit innovation development, despite of high levels of scientific, educational and industrial potential.

Key words: system integration, regional socially-economic system, innovation potential.

Введение

Понятие «системная интеграция» в научный оборот было введено английским социологом Дэвидом Локвудом в 1964 году в работе «Social integration and system integration» [11]. Согласно определению Локвуда понятие системной интеграции касается отношений совместимости между частями системы.

В современной научной литературе понятие «системная интеграция» наиболее часто употребляется в области информационных технологий. Так, «Википедия» дает следующее определение: «Системная интеграция - это комплексное решение в области информационных технологий; создание сложных, взаимосвязанных систем функционирования автоматизированных бизнес-процессов предприятия или организации, соединяющих в себе разнородные технологии и оборудование различных производителей. Конечная цель системной интеграции – максимально эффективное и удобное управление

организацией» [8]. Однако многие авторы [3] отмечают, что сущность понятия гораздо шире. По их мнению, системная интеграция – это деятельность по повышению эффективности управления современным предприятием, в том числе и средствами информационных технологий.

По нашему мнению, системная интеграция, применительно к региональной социально-экономической системе, может рассматриваться значительно шире, как деятельность, направленная на достижение совместимости различных институтов в различных направлениях ее развития – информатизации, управления, модернизации экономики и т.д.

Так, под системной интеграцией инновационного потенциала следует понимать деятельность, направленную на достижение совместимости интересов ключевых элементов инновационного развития региона.

Рассмотрим более подробно взаимодействие различных институтов (элементов социально-экономической структуры) региональной системы при формировании, развитии и реализации инновационного потенциала.

Ключевыми элементами региональной социально-экономической системы при формировании и реализации инновационного потенциала, по мнению Н.В. Пелихова [2], являются промышленность, наука и образование, финансовые институты и региональные власти, а «зона реализуемого интереса лежит в области пересечения интересов отдельных ключевых субъектов региональной инновационной среды» (рис. 1).

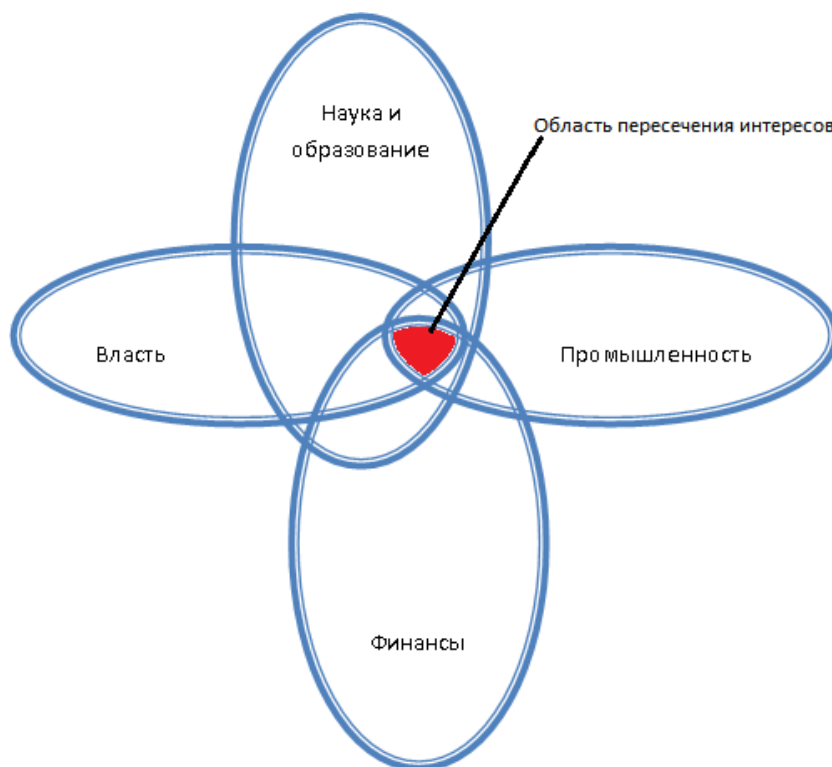


Рисунок 1. Зона реализуемого интереса

На наш взгляд, роль системной интеграции в развитии инновационного потенциала региональной системы заключается в максимизации пересечения интересов за счет смещения к центру области интересов каждого из ключевых элементов (рис. 2).

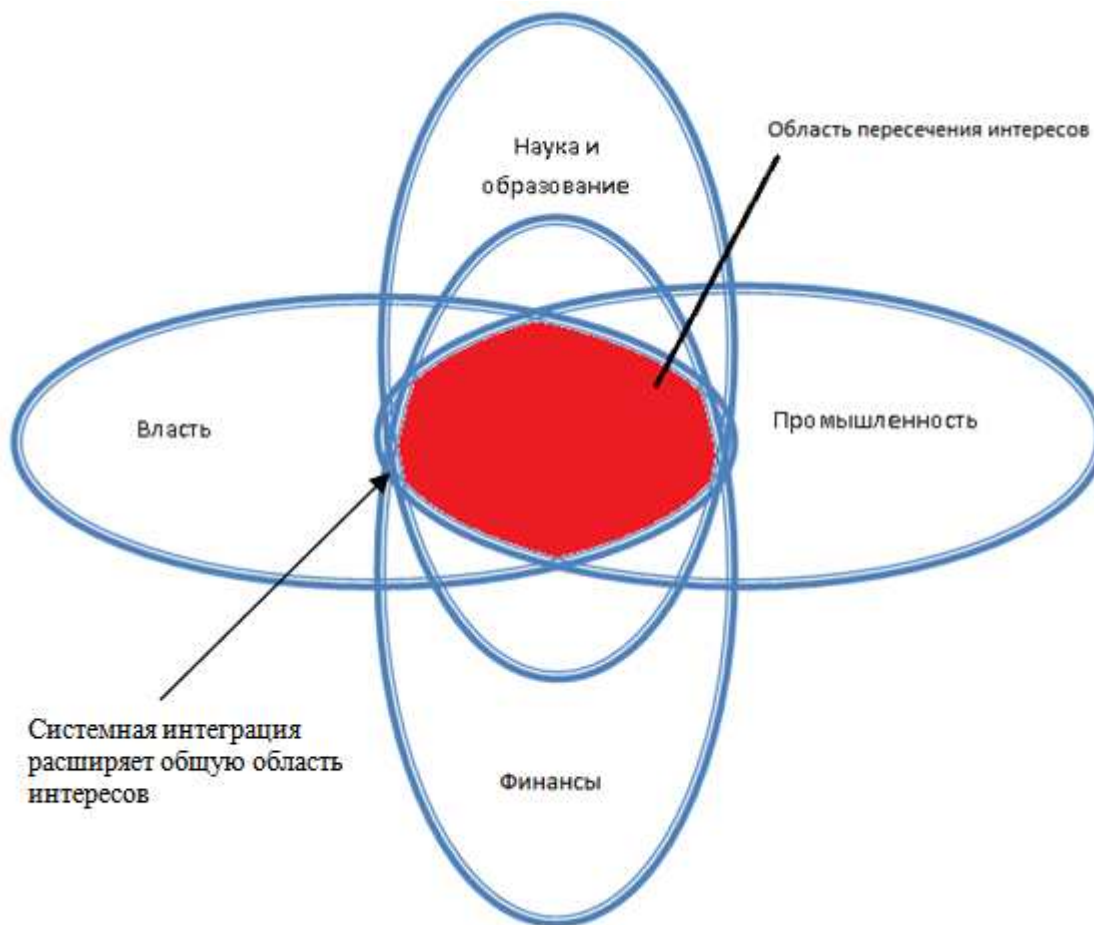


Рисунок 2. Максимизация области пересечения интересов под воздействием системной интеграции

Как отмечает Н.В. Пелихов [2], «...основная методологическая ошибка предыдущих подходов к развитию инновационного потенциала заключалась именно в том, что реализация их строилась, как правило, на базе отдельных ключевых элементов». В этом случае центр тяжести при любых организационных построениях невольно перемещается из зоны реализуемого интереса в зону интересов этого отдельного субъекта, который не имеет возможности получения должной организационной, правовой, экономической защиты. Поэтому формируемые организационные формы инновационного развития становились социально и экономически неустойчивыми или развивались чрезвычайно медленно. Примеры этому мы видели практически по всей стране, когда инновационные структуры формировались в вузах или на базе отдельных предприятий при неразвитом спектре необходимых взаимосвязей и взаимодействий на региональном уровне, что приводило к

потере основных целей, и технопарки преобразовывались в большие торговые или выставочные площадки.

В нашем понимании системная интеграция является деятельностью по управлению процессом развития инновационного потенциала, т.е. функцией управления и, как правило, данная функция должна быть закреплена за отдельным институтом (системным интегратором). Поскольку в российской экономике развитие инновационных процессов иницируется «сверху», т.е. властью, то и функции системной интеграции выполняют институты власти или учрежденные властью организации, которым делегированы данные функции.

На практике в российских регионах реализуются три модели системной интеграции:

- 1) выделение в качестве системного интегратора института власти;
- 2) выделение в качестве системного интегратора учреждения (организации), которому делегированы соответствующие функции управления;
- 3) отсутствие системного интегратора.

Одним из примеров выделения системного интегратора в институте власти для развития инновационного потенциала является Томская область.

Томская область в сфере науки и инноваций – регион, уникальный для России. Здесь инновационное развитие идет как от университетов, инновационных компаний и научных институтов, так и от региональной власти. Роль системного интегратора возложена на департамент по науке и инновационной политике администрации Томской области. В положении о департаменте четко прописана цель деятельности: «высокий уровень развития и эффективного использования научно-технического потенциала организаций научно-образовательного комплекса Томской области», а задачами деятельности департамента являются:

- стимулирование организаций научно-образовательного комплекса к развитию процесса генерации новых знаний;
- содействие реализации приоритетных направлений развития науки, технологий и техники в организациях научно-образовательного комплекса;
- содействие в повышении конкурентоспособности организаций научно-образовательного комплекса;
- совершенствование региональной инновационной системы;
- повышение инновационной активности и восприимчивости организаций к инновациям;
- вовлечение в экономический оборот результатов научной деятельности;
- развитие рынка объектов интеллектуальной собственности.

На наш взгляд, выделение системного интегратора и его целенаправленная работа позволили Томской области добиться определенных результатов в развитии и реализации инновационного потенциала [5]:

- вокруг томских университетов как центров образования формируется пояс организаций «новой экономики». В настоящее время «инновационный пояс» университетов включает 240 организаций;
- число резидентов особой экономической зоны технико-внедренческого типа «Томск» достигло 59 компаний, 7 из них созданы при участии иностранных инвесторов из США, Норвегии, Тайваня, Южной Кореи, Австралии, Германии;
- создана инновационная инфраструктура, деятельность которой направлена на коммерциализацию научных разработок. Помимо особой экономической зоны, это офисы коммерциализации разработок вузов и академических институтов, бизнес-инкубаторы, инновационно-технологические центры, центры трансфера технологий, Межведомственный центр нанотехнологий «Томскнанотех», Томский венчурный фонд, сеть рискованного финансирования, 7 консалтинговых компаний, работающих в сфере поддержки инновационной деятельности и другие организации;
- в Томске ежегодно проводится инновационный форум с международным участием, с каждым годом все более авторитетный. За 15 лет работы по организации форумов отработан формат мероприятия, привлекательный как для российских, так и для зарубежных участников.

Другая схема системной интеграции инновационного потенциала реализована в Калужской области.

В опубликованном недавно аналитическом докладе Института статистических исследований и экономики знаний Высшей школы экономики «Рейтинг инновационного развития субъектов Российской Федерации» [7] Калужская область заняла высокое 6 место, опередив многие регионы с большими инновационными возможностями.

Функции системного интегратора инновационного развития в Калужской области возложены на ОАО «Агентство инновационного развития - Центр кластерного развития Калужской области» (ОАО «АИР-ЦКР»). В документах, сопровождающих создание ОАО «АИР-ЦКР», прямо сказано: «ОАО "АИР-ЦКР" функционирует как системный координатор инфраструктуры поддержки и развития инновационной деятельности в Калужской области, осуществляет сопровождение инновационных проектов от момента их зарождения до выхода на проектные производственные мощности».

Выделим из всего перечня основных направлений деятельности те, которые, на наш взгляд, соответствуют решению задачи системной интеграции.

Институт власти:

- формирование благоприятной среды для возникновения и реализации инноваций;
- организация мониторинга состояния инновационного, научного и образовательного потенциала Калужской области;
- разработка кластерных политик и программ развития технопарков в сфере высоких технологий;
- консультирование субъектов инновационной деятельности по программам государственной поддержки РФ и Калужской области, направленным на инновационное развитие, субсидирование субъектов малого предпринимательства;
- развитие международного сотрудничества в сфере инновационной деятельности, формирование инновационного имиджа Калужской области.

Институт бизнеса:

- предоставление помещений и оборудования в аренду;
- проведение технологических аудитов и выявление разработок, имеющих коммерческий потенциал;
- консультирование по вопросам коммерческой деятельности и управления;
- продвижение продукции малых и инновационных предприятий и проектов на региональных и зарубежных рынках;
- организация курсов повышения квалификации и переподготовки руководителей и специалистов предприятий, руководителей инновационных проектов и молодых предпринимателей, включая зарубежные стажировки и обучение;
- комплексное сопровождение малых инновационных предприятий от бизнес-идеи до достижения уровня прибыльности.

Институт науки и образования:

- организация мониторинга состояния инновационного, научного и образовательного потенциала Калужской области;
- создание и развитие фонда посевного финансирования инновационных проектов, находящихся на начальной стадии развития;
- взаимодействие в рамках национальной инновационной системы с институтами развития РФ («Российская корпорация нанотехнологий», ОАО «Российская венчурная компания», Фонд содействия развитию малых форм предприятий в научно-технической сфере и др.) и привлечение их финансов;
- содействие в маркетинге, сертификации, лицензировании, патентовании, финансировании инновационных проектов, поиск партнеров при формировании и реализации проектов;

- организация конференций, семинаров, подготовки, переподготовки и повышения квалификации кадров в интересах субъектов инновационной деятельности Калужской области.

Институт финансов:

- привлечение инвестиций, в том числе иностранных;
- развитие системы государственного софинансирования инноваций;
- стимулирование венчурного финансирования.

Пример отсутствия системной интеграции демонстрирует Ростовская область. В 2005 году на основе анализа развития инновационной деятельности в земле Северный Рейн - Вестфалия [9; 10] был разработан проект закона «Об инновационной деятельности на территории Ростовской области». 28.11.2006 Закон № 591-ЗС «Об инновационной деятельности в Ростовской области» был принят Законодательным собранием Ростовской области. Закон, в частности, предполагал создание Технологического центра с функциями интегратора инновационной деятельности. В соответствии с Законом в 2005 г. учреждён Ростовский центр трансфера технологий. Учредителями Ростовского центра трансфера технологий выступили четыре крупнейших на Юге России вуза: Ростовский государственный университет, Таганрогский государственный радиотехнический университет, Южно-Российский государственный технический университет и Донской государственный технический университет. Однако цели системной интеграции не были прописаны в положении о центре, и основными направлениями деятельности центра стали [6]:

- работа с интеллектуальной собственностью, научно-методическое обеспечение работы;
- продвижение технологий и научно-технических разработок на российский и международный рынки;
- создание новых технологических компаний, осуществление трансфера технологий путем передачи лицензий в промышленное освоение;
- информационно-аналитические и маркетинговые услуги.

В правительстве Ростовской области также отсутствует структура, реализующая функции системного интегратора. Возможно, именно этим можно объяснить тот факт, что Ростовская область – один из мощных региональных хозяйственных комплексов страны, имеющий всю необходимую инфраструктуру для самостоятельного экономического развития, имеет скромные итоги инновационного развития (табл. 1).

В 2012 году опубликованы результаты исследований по оценке инновационной деятельности регионов России, выполненных Высшей школой экономики (ВШЭ) [7], Национальной ассоциацией инноваций и развития информационных технологий (НАИРИТ)

[4] и Ассоциацией инновационных регионов России (АИРР) [1]. В таблице 1 приведены результаты инновационной деятельности Калужской, Ростовской и Томской областей по рейтингам АИРР, НАИРИТ, ВШЭ соответственно.

Таблица 1.

Сравнение результатов инновационной деятельности по рейтингам

Область	Место по рейтингу АИРР	Место по рейтингу НАИРИТ	Место по рейтингу ВШЭ
Калужская	6	18	6
Ростовская	30	37	53-54
Томская	14	5	9

Составлено автором по [1; 4; 7].

Рейтинговые оценки подтверждаются и показателями инновационной деятельности. Так, например, объем произведенной высокотехнологичной продукции в 2010 г. в Ростовской области составил 100 млрд руб., а в Калужской области 170 млрд руб. Производительность труда в Ростовской области почти в два раза ниже, чем в Томской области. Ростовская область отстает от Калужской области и по объему затрат на технологические инновации (4 и 5 млрд руб. соответственно). Объем привлеченных средств федеральных институтов развития в 2010 г. в Томской и Калужской областях приближался к 2 млрд рублей, в Ростовской области он практически отсутствовал.

Следует подчеркнуть, что практически по всем показателям научно-образовательного и промышленного потенциала (табл. 2) Ростовская область опережает Томскую и Калужскую области.

Таблица 2.

Показатели научно-образовательного и промышленного потенциала

Область	Число исследователей (чел.)	Число ¹ студ-тов (чел.)	Доля ² населения с ВПО	Число ³ РИД (к-во)	ВРП ⁴ на душу (тыс. руб)	Стоимость ОФ (млрд руб.)
Калужская	8012	520	20	12	182	350952
Ростовская	10146	680	22	122	272	1514042
Томская	9124	900	19	94	147	673404

Составлено автором по данным Росстата

1 – число студентов на 10000 человек населения региона;

2 - доля в процентах занятого населения с высшим профессиональным образованием в общей численности занятого населения;

3 - зарегистрированные результаты интеллектуальной деятельности;

4 - валовой региональный продукт на душу населения.

Приведенные выше данные, а также анализ деятельности системных интеграторов Томской и Калужской областей позволяют не только продемонстрировать важность системной интеграции для развития инновационного потенциала региона, но и выделить общие направления деятельности системного интегратора в отношении интересов ключевых элементов инновационного развития территории.

1. Институт власти:

1.1. Формирование благоприятной среды для возникновения и реализации инноваций в регионе.

1.2. Повышение уровня развития научно-технического потенциала территории.

1.3. Оказание услуг органам государственной власти территории в обосновании и подготовке решений, способствующих переходу на инновационный путь развития.

1.4. Развитие международного сотрудничества в сфере инновационной деятельности, формирование инновационного имиджа региона.

2. Наука и образование:

2.1. Стимулирование организаций научно-образовательного комплекса территории к развитию процесса генерации новых знаний.

2.2. Продвижение технологий и научно-технических разработок на российский и международный рынки.

2.3. Содействие в маркетинге, сертификации, лицензировании, патентовании, финансировании инновационных проектов, поиск партнеров при формировании и реализации проектов.

2.4. Организация конференций, семинаров, подготовки, переподготовки и повышения квалификации кадров в интересах субъектов инновационной деятельности территории.

3. Институты бизнеса:

3.1. Развитие рынка объектов интеллектуальной собственности и вовлечение в экономический оборот результатов научной деятельности, продвижение инновационной продукции на региональных и зарубежных рынках.

3.2. Комплексное сопровождение малых инновационных предприятий от бизнес-идеи до достижения уровня прибыльности, предоставление помещений и оборудования в аренду.

3.3. Взаимодействие в рамках национальной инновационной системы с институтами развития РФ («Российская корпорация нанотехнологий», ОАО «Российская венчурная компания», Фонд содействия развитию малых форм предприятий в научно-технической сфере и др.) и привлечение их финансов.

3.4. Организация курсов повышения квалификации и переподготовки руководителей и специалистов предприятий, руководителей инновационных проектов и молодых предпринимателей, включая зарубежные стажировки и обучение, консультирование по вопросам коммерческой деятельности и управления.

4. Финансовые институты:

4.1. Привлечение инвестиций, в том числе иностранных, в регион.

4.2. Развитие в регионе системы государственного софинансирования инноваций.

4.3. Стимулирование венчурного финансирования.

4.4. Создание сети рискованного финансирования.

По нашему мнению, отсутствие системного интегратора, а также отсутствие действий системного интегратора в отношении одного или нескольких ключевых субъектов инновационного развития приводит к замедлению инновационного развития региона.

Список литературы

1. Ассоциация инновационных регионов России. Отчет «Система оценки инновационного развития субъектов Российской Федерации» [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://www.i-regions.org/upload/iblock/d30/d30b4bb8d3c88d93159613f0a61c4260.pdf>.
2. Блохин В.П. [и др.] Роль университетов в формировании региональной инновационной среды // Предпринимательство и преобразование российских университетов. - Ростов н/Д : Изд. РГУ, 2003. - С. 284–204.
3. Кириллов И. От системной интеграции к Professional Services [Электронный ресурс]. - Режим доступа: http://www.miratechgroup.com/sites/default/files/documents/press_about_us/pau2010108intergration.pdf.
4. Национальная ассоциация инноваций и развития информационных технологий. Рейтинг инновационной активности регионов 2011 [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://www.nair-it.ru/news/19.06.2012/334>.
5. Официальный сайт Администрации Томской области [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://tomsk.gov.ru/ru/organy-vlasti/administratsiya-tomskoy-oblasti/departament-po-nauke-i-innovatsionnoy-politike-administratsii-tomskoy-oblasti/>.
6. Официальный портал Правительства Ростовской области [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://www.donland.ru/Default.aspx?pageid=88659>.

7. Рейтинг инновационного развития субъектов Российской Федерации : аналитический доклад / под ред. Л.М. Гохберга. – М. : Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики», 2012. – 104 с.
8. Системный интегратор. Википедия [Электронный ресурс]. - Режим доступа: http://ru.wikipedia.org/wiki/Системный_интегратор.
9. Технологические и инновационные центры Германии / Тверской государственный университет. - 1997. - С. 13.
10. Технологические центры в земле Северный Рейн – Вестфалия. Результаты исследования по развитию, достижениям и перспективам / Научно-исследовательский институт по финансам, Университет г. Кельн по заказу Министерства экономики, технологии и транспорта земли Северный Рейн - Вестфалия. - 1997.
11. Lockwood D. Social integration and system integration // Exploration in social change / Ed. by Zollschau Z. and Hirsch W. L. - Routledge and Kegan Paul, 1964.

Рецензенты:

Крымов Сергей Михайлович, д.э.н., профессор, заведующий кафедрой «Организация производства и маркетинг» ФГБОУ ВПО «Донской государственный технический университет» (ДГТУ), г. Ростов-на-Дону.

Каратаев Алексей Сергеевич, д.э.н., заведующий кафедрой «Финансы, денежное обращение и кредит» ГБОУ ВПО «Сургутский государственный университет Ханты-Мансийского автономного округа – Югры», г. Сургут.