

**V.R. Kovalev, G.I. Lukin, S.V. Tarasov**  
**CONCEPT OF INTERACTION OF INVESTMENT, INNOVATION  
AND INTEGRATION IN REGIONAL PROFESSIONAL  
EDUCATION SYSTEM (3I CONCEPT) UNDER TECHNOLOGICAL  
MODERNIZATION OF PRODUCTION AND TRANSITION  
TO DIGITAL ECONOMY**

**Vladislav Kovalev** – Rector of the State Institute of Economics, Finance, Law and Technology, Doctor of Economics, professor, Gatchina; **e-mail: mail@gief.ru.**

**Gennady Lukin** – scientific supervisor, the Laboratory of Social and Economic Problems of Professional Education and Employment, St. Petersburg University of Economics, Doctor of Economics, professor, corresponding member of the Academy of Sciences of Russia, St. Petersburg; **e-mail: laborator@rambler.ru.**

**Sergey Tarasov** – Head of Committee of General and Vocational Education of Leningrad Region, Doctor of Pedagogics, professor; St. Petersburg; **e-mail: office\_edu@lenreg.ru.**

*We determine the economic essence and specific characteristics of interaction of investment, innovation and integration in the regional system of professional education under technological modernization of production and programmed transition to digital economy. It makes the basis for distinguishing principles and interaction models of the three key economic categories in question for sustainable and advanced development of the regional system of professional education. Three basic concepts to implement their interaction in social and economic practice of the regional system of professional education as guarantor of adaptation of able-bodied population to technological novelties and digital economy are introduced.*

**Keywords:** regional system of education; investment; innovation; integration; the 3I Concept; aggregated and disaggregated interaction models; digital economy; interaction concept; adaptation of the new methodology of economic research to the subject of investigation.

**В.Р. Ковалев, Г.И. Лукин, С.В. Тарасов**  
**КОНЦЕПЦИЯ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ ИНВЕСТИЦИЙ,  
ИННОВАЦИЙ И ИНТЕГРАЦИИ В РЕГИОНАЛЬНОЙ СИСТЕМЕ  
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ («КОНЦЕПЦИЯ  
ТРЕХ И») В УСЛОВИЯХ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ  
МОДЕРНИЗАЦИИ ПРОИЗВОДСТВА И ПЕРЕХОДА  
НА ЦИФРОВУЮ ЭКОНОМИКУ**

**Владислав Романович Ковалев** – ректор, Государственный институт экономики, финансов, права и технологий, доктор экономических наук, профессор, г. Гатчина; **e-mail: mail@gief.ru.**

**Геннадий Иванович Лукин** – научный руководитель лаборатории социально-экономических проблем профессионального образования и занятости населения ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный экономический университет», доктор экономических наук, профессор, член-корреспондент РАО, г. Санкт-Петербург; **e-mail: laborator@rambler.ru.**

**Сергей Валентинович Тарасов** – председатель Комитета общего и профессионального образования Ленинградской области, доктор педагогических наук, профессор, г. Санкт-Петербург; **e-mail: office\_edu@lenreg.ru.**

*В статье определяется экономическая сущность и особенности взаимодействия инвестиций, инноваций и интеграции в региональной системе профессионального образования (РСПО) в условиях технологической модернизации производства и программного перехода общества на цифровую экономику. На этой основе определены принципы и модели взаимодействия этих базовых экономических категорий для устойчивого и опережающего развития региональной системы профессионального образования и выдвинуты три базовые концептуальные положения для реализации их взаимодействия в общественно-хозяйственной практике РСПО как гаранта адаптации трудоспособного населения к технологическим нововведениям и цифровой экономике.*

**Ключевые слова:** региональная система профессионального образования; инвестиции; инновации; интеграция; технологическая модернизация производства; «Концепция трех И»; агрегированные и дезагрегированные модели взаимодействия; цифровая экономика; концепция взаимодействия; адаптация новой методологии экономических исследований к предмету исследования.

Переход России на цифровую экономику напрямую коснется такой важнейшей сферы жизни общества, как отечественная система профессионального образования. Переход на цифровую экономику, а также использование искусственного интеллекта, роботизация многих ручных технологий в производстве и управлении вызовет взрывную потребность не только в переподготовке занятых и высвобождаемых работников, поступающих на региональные рынки труда, но и всего населения, включая пенсионеров, поскольку цифровые технологии затронут фактически все жизненные сферы общения людей: ЖКХ, банковскую систему, властные структуры управления вплоть до замены денежных знаков их цифровыми носителями (цифровые деньги). К сожалению, в принятой федеральным Правительством программе «Цифровая экономика» на период до 2025 года не определены риски ее реализации для населения и расчетная потребность в его профессиональном обучении и переобучении для современной адаптации к цифровой экономике. Все это вызывает опасность разделения всего трудоспособного населения, включая его третий возраст, уже к 2025 году на две неравноправные категории: владеющих «цифрой» и не владеющих этим инструментом даже на уровне непрофессионального пользователя «Интернет» и бытовыми информационно-коммуникационными технологиями. Здесь следует отметить, что в системе образования уже в конце прошлого века началось активное освоение ИТ и реализация программных средств

(ПС) в общеобразовательной и профессиональной школе. Представители подрастающего поколения, попадая на региональные рынки труда, в настоящее время должны быть адаптированы к работе в условиях цифровой экономики (ЦЭ), однако без гарантии трудоустройства по имеющимся на производстве действующим и вновь возникающим профессиям.

Отметим, что в условиях цифровой экономики сохранятся три категории наемных работников: менеджер, специалист и рабочий. Последний будет, очевидно, выполнять функции запуска производимой с использованием программных средств разнообразной продукции, т.е. выполнять регулирующую трудовую функцию, а ее изготовление и контроль качества будут «поручены» также ПС. Поэтому вряд ли можно согласиться с авторами статьи «Восстание машин на рынке труда», опубликованной в Российской газете 11 мая 2017 г., в которой рабочий нового поколения «должен знать различные языки программирования и уметь строить 3D-модели». Очевидно, эти функции должны выполнять специалисты-технологи совместно с программистами в различных отраслях хозяйственного комплекса страны.

Естественно, что кадровое обеспечение активизации процессов технологической модернизации производства и переход на цифровое образование во всех его звеньях потребует значительных инвестиций в эту образовательную систему, что тоже не определено в образовательном разделе указанной выше Программы.

Важно отметить, что без целенаправленных государственных и корпоративных инвестиций в рамках государственно-частного партнерства система профессионального образования не сможет развиваться на инновационно-интегрированной основе и в полной мере выполнять свою регулируемую функцию по восстановлению равновесия в экономике, нарушенного вводом в действие новых мощностей и инновационных технологий. Эта функция должна реализоваться за счет опережающей подготовки кадров, что позволит сбалансировать рост интеллектуальной составляющей человеческого капитала с ростом вещественного капитала. Суть данного процесса – в последовательном переходе на интеллектуальный капитал инновационных и информационных предприятий, что в прогнозируемой перспективе изменит роль классических факторов производства, прежде всего – материально-вещественных. Все это актуализирует малоизученные экономической наукой взаимосвязи трех рассматриваемых базовых экономических категорий в инновационно-поступательном и опережающем развитии профессионального образования как гаранта адаптации всего населения России к цифровой экономике и другим видам технологической модернизации производства (подчеркнуто нами). Вместе с тем следует согласиться с мнением ректора МГУ, академиком РАН В.А. Садовничим, который на Санкт-Петербургском экономическом форуме-2017, отвечая на вопросы корреспондента «D-Russia», сказал, что не стоит спешить, объявляя, будто будущее зависит от цифровой экономики. По нашему мнению, она не может полностью поглотить «цифрой» производство и жизнедеятельность людей, прежде всего их интеллектуальную деятельность в различных отраслях хозяйственного комплекса страны, особенно в науке и образовании, т.е. в тех отраслях, где интеллект человека не может быть полностью замещен искусственным интеллектом и цифровыми технологиями, как и духовность человека и всего российского общества. Именно нарастание (за счет инвестиций) интеллектуального капитала

человека (ИКЧ) и предприятия (ИКП) как глобальных компонентов общества будет драйвером формирования новой экономики, которую, по нашему мнению, следует определять как интеллектуальную экономику, где ведущая роль принадлежит не классическим факторам производства, а интеллектуальному капиталу инновационных предприятий.

Переходя к определению нашей Концепции, необходимо, прежде всего, подчеркнуть, что ее разработка должна в своей основе опираться на новую методологию экономических исследований, сформированную социально-конструктивными идеями многих известных экономистов в противовес традиционной методологии логико-вербального характера, которой пользовались классики экономической теории и многие современные экономисты-исследователи. Среди новаторов этой методологии следует выделить Д. Маклоски, Дж. Девиса, М. Блауга, А. Болдырева и др. Из всего разнообразия выдвинутых в новой методологии подходов для нашего предмета исследования «Концепции трех И» наиболее приемлемыми являются два подхода: «междисциплинарный» и «моделирование». На необходимость использования в экономике образования междисциплинарного подхода указывали еще в 80-х годах прошлого века такие видные советские ученые-экономисты, как В. Жамин, Н. Жильцов, В. Костаков и др. Применительно к сегодняшним исследованиям экономики образования на основе междисциплинарного подхода интерес представляет работа И. Ананеиона «Междисциплинарность и развитие экономического знания» в книге под его редакцией «Финансовые проблемы экономической науки» [2. С. 189–208]. Разработка «Концепции трех И» на основе использования междисциплинарного подхода должна исходить из положения, согласно которому образование как отрасль социальной сферы хозяйственного комплекса страны имеет свои отраслевые признаки:

- во-первых, свою генеральную цель – производство образовательных услуг для обеспечения потребности общества и личности в общеобразовательных и про-

фессиональных знаниях, а также воспитание личности современного человека – носителя здоровой морали и коллективистского менталитета (эта цель связана с реализацией социально-экономической функцией образования);

- во-вторых, свою основную деятельность, связанную с обучением и воспитанием подрастающего поколения и непрерывным профессиональным обучением и переобучением взрослого населения (педагогическая функция общего и профессионального образования);

- в-третьих, свои материальные, финансовые и трудовые ресурсы.

При этом структура материальных и трудовых ресурсов как экономических компонентов этой системы во многом зависит от структуры основной деятельности: учебных планов и рабочих программ дисциплин по предметам обучения, а также методов и технологий обучения.

Таким образом, экономическая составляющая системы общего и профессионального образования по целевым установкам и ресурсному потенциалу тесно взаимосвязана с ее педагогической составляющей, которая по своему содержанию, формам и методам неотделима от педагогической науки. Без учета этих педагогических параметров нельзя выстраивать хозяйственный механизм этой системы, определять объемы ее финансирования, материального и кадрового обеспечения, а также планировать и регулировать процессы интеграции локально функционирующих образовательных организаций различных типов, уровней и форм собственности в образовательные кластеры, научно-образовательные и учебно-научно-производственные комплексы в региональные сети образовательных организаций.

Таким образом, межпредметная связь педагогической и экономической науки в системе общего и профессионального образования объективно обусловлена. Именно поэтому такие экономические категории, как инвестиции, инновации и интеграция не могут быть реализованы в системе образования без взаимосвязи с такими педагогическими категориями, как

обучение и воспитание с учетом межпредметных дидактических связей и педагогических инноваций. Назовем это взаимодействие первым уровнем использования всеобщей теории взаимодействия в системе образования, без учета которого нельзя разрабатывать научно обоснованную концепцию взаимодействия инвестиций, инноваций и интеграции в этой стратегически важной отрасли хозяйственного комплекса страны.

В качестве второго уровня реализации межпредметного взаимодействия инвестиций, инноваций и интеграции следует использовать такую составляющую всеобщей теории взаимодействия, как теорию стейкхолдеров, которая в более «приземленной» форме описывает объективную необходимость взаимосвязи заинтересованных сторон не только в корпоративных бизнес-структурах, но и в отраслях социальной сферы, включая образование. Известно, что основоположником этой теории считается Э. Фримен, опубликовавший свой труд в 1984 году «Стратегия стейкхолдеров» [5], доказав в нем, что при достижении целей деятельности организации следует принимать во внимание разнообразные интересы различных заинтересованных сторон внутри организации и за ее пределами (стейкхолдеров) [5]. Кроме того, эти базовые категории используются в теории управления как составной части экономической науки, поскольку они реализуются в причинно-следственной связи с организационно-экономическим и учебно-педагогическим аспектами в процессе управления образовательными организациями или их интегрированными комплексами. В такой двуединой теоретической трактовке взаимосвязь инвестиций, инноваций и интеграции в региональной системе профессионального образования получают ощутимый синергетический и экономико-педагогический эффект; это имеет важное значение для поступательного, динамичного, устойчивого и опережающего развития региональной системы профессионального образования. Здесь важно подчеркнуть, что интеграция в РСПО должна быть мотивирована прежде всего не администра-

тивными решениями собственника государственного образовательного учреждения (ГОУ), а за счет объединения интересов педагогических коллективов. В этом случае синергетический эффект будет гарантирован, поскольку выгоду от такой интеграции получает весь педагогический коллектив, а не только его учредитель или базовый интегратор. В этом утверждении мы исходим из особенностей международных стандартов по функционированию ГОУ, в которых выделяются две формы отражения интеграционных процессов – объединение интересов (Pooling of Interests) и приобретение/покупка (Purchase) [6]. В нашей трактовке объединение интересов в рамках простой договорной или ассоциированной интеграции сохраняет свою самостоятельность в оперативном управлении образовательной организацией, в то время как углубленная или поглощающая интеграция приводит к потере самостоятельности и переходу прав на управление имуществом только одному образовательному учреждению – базовому интегратору. При этом сохраняется не только синергетический эффект, но и соответствующий социально-экономический, включая сохранение объединенного трудового коллектива и возможность получения внебюджетных доходов интегрированным образовательным учреждением.

Следует ожидать, что определение концепции взаимодействия процессов интеграции, инноваций и инвестиций в региональной системе профессионального образования при ее реализации в хозяйственной практике повысит эффективность этой системы, ее устойчивое и опережающее развитие, а также конкурентоспособность на отечественном и мировом рынках образовательных услуг<sup>1</sup>.

Что касается использования второго подхода в новой методологии экономических исследований, связанных с модели-

рованием воспроизводственных процессов, то его основоположником в нашей отечественной науке следует считать академика Глушкова. Поскольку теория моделирования широко используется в функциональных и прикладных исследованиях в вузовской, отраслевой и академической науке, то доказывать необходимость применения этого подхода к нашему исследованию нецелесообразно. О его практической эффективности свидетельствует, например, использование моделирования в такой глобальной компании, как ПАО «Газпром» при разработке программы ее инновационного развития до 2020 г. Причем использование метода моделирования осуществлялось во взаимосвязи производственных, социальных и образовательных процессов на долгосрочную перспективу.

Известно, что любая концепция должна базироваться на принципах ее разработки, которые являются производными теоретических исследований и имеют, по нашему мнению, не только важное методологическое, но и большое практическое значение. Для нашей концепции к таким принципам мы относим:

- принцип достаточности информации для обоснования выдвигаемых концептуальных положений;
- принцип моделирования каналов связи между инвестициями, инновациями и интеграцией;
- принцип получения ожидаемой организационно-экономической и синергетической эффективности при реализации комплекса взаимосвязанных мероприятий по инвестициям, инновациям и интеграции в региональной системе профессионального образования;
- принцип сквозной сбалансированности, который должен быть использован при реализации «Концепции трех И» в процессе разработки инвестиционно-инновационных проектов и программ интеграции локально функционирующих образовательных организаций в образовательные, научно-образовательные, учебно-производственно-образовательные или образовательно-производственные кластеры.

<sup>1</sup> Сущность опережающего развития профессионального образования изложена нами в экономической парадигме опережающего профессионального образования и обучения кадров в коллективной монографии авторов статьи «Становление и развитие интегрированного научно-образовательного комплекса в регионе: теория и практика» [1].

Здесь следует отметить, что в типовой структуре разработки инвестиционных проектов в настоящее время отсутствует показатель объема и структуры профессионального обучения и переобучения работников, обеспечивающих реализацию этих проектов в крупных и глобальных компаниях, таких как РЖД, «Норникель», «Газпром» и др. Кроме того, в объемах инвестиционного финансирования этих проектов не выделена строка финансирования профессионального обучения работников для обеспечения опережающей подготовки кадров и разработки новых или модернизации действующих программ обучения для своевременного кадрового обеспечения предусмотренных в этих проектах ввода в эксплуатацию новой техники и инновационных технологий. Также не предусматривается разработка таких программ и соответствующих лицензионных соглашений, которые заключают крупные и глобальные компании с разработчиками новой техники и проектировщиками инновационных технологий.

Первым этапом реализации выдвинутых принципов следует считать их использование при разработке моделей взаимодействия в рамках «Концепции трех И».

Ниже представлена высокоагрегированная модель взаимодействия инвестиций, инноваций и интеграции в региональной системе профессионального образования (РСПО) (см. рис. 1).

Из этой модели видно, что, во-пер-

вых, объектами инвестирования являются инновации и интеграция региональной системы профессионального образования и, во-вторых, при наличии инновационных педагогических, экономических и управленческих разработок встает задача их трансферта для внутренних и внешних пользователей. Эта агрегированная модель может быть дезагрегирована в соответствующую структурно-логическую модель (см. рис. 2).

При реализации предложенных моделей прежде всего должны быть учтены интересы инвесторов при принятии решения об инвестициях в РСПО, которые формируются с учетом двух важнейших факторов. Во-первых, инвестиционной привлекательности объектов инвестирования, во-вторых, инвестиционных рисков.

Анализ инвестиционной привлекательности и рисков в региональной системе профессионального образования позволил выявить состав их индикаторов, представленных в таблице.

В предложенной таблице необходимо прокомментировать пп. 6, 7 в графе инвестиционных рисков. П. 6 – принятый в 2016 г. Госдумой в первом чтении проект Федерального закона «О государственном (муниципальном) заказе на оказание услуг в социальной сфере», в котором предусмотрен конкурс на получение госзаказа. В конкурсе могут участвовать не только государственные, но и частные образовательные учреждения с их возможностями предоставления на конкурсе демпинговых

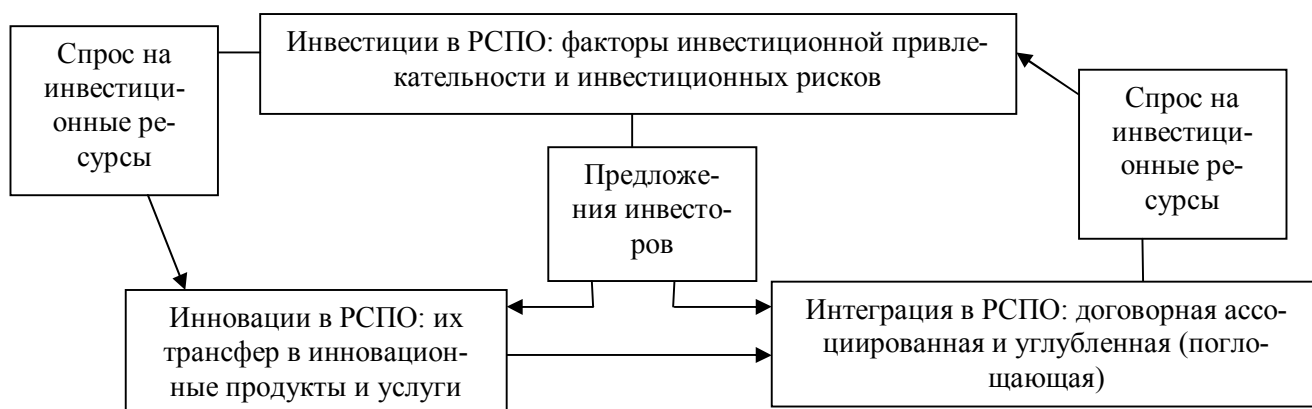


Рис. 1. Высокоагрегированная модель взаимодействия инвестиций, инноваций и интеграции в региональной системе профессионального образования

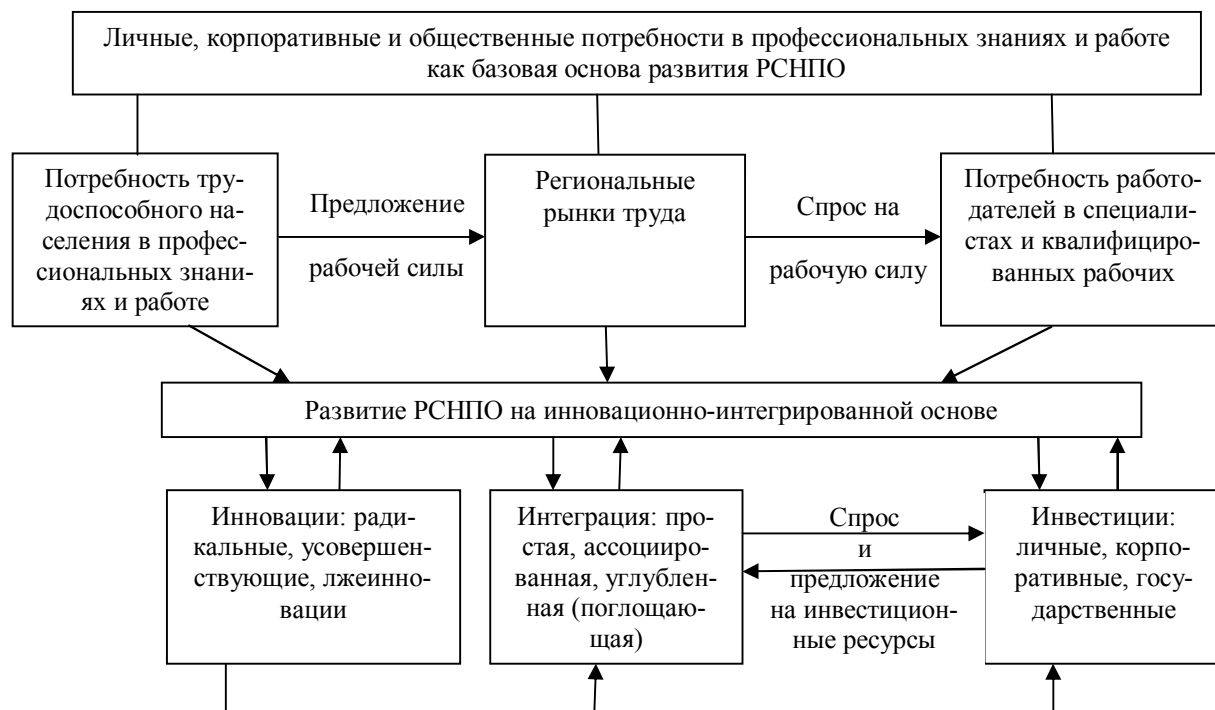


Рис. 2. Структурно-логическая модель взаимодействия инвестиций, инноваций и интеграции в РСПО

**Аналитическая таблица инвестиционной привлекательности и рисков в региональной системе профессионального образования (РСПО)**

Индексы инвестиционной привлекательности РСПО	Индексы инвестиционных рисков в РСПО
1. Выпуск конкурентоспособных специалистов и рабочих и их востребованность работодателями (показатель доли трудоустроенных выпускников в их общем выпуске). 2. Сбалансированность профилей подготовки кадров в РСПО отраслевыми профилями производства. 3. Научно-инновационная и информационная емкость РСПО сети образовательных организаций. 4. Сокращение сроков профессиональной подготовки специалистов за счет оптимизации структуры образовательных программ и использования практико-ориентированного образования на модульной основе. 5. География приема абитуриентов в образовательной организации профессиональной школы по муниципальным образованиям региона и др. регионам страны.	1. Низкая востребованность выпускников РСПО. 2. Дисбаланс между спросом и предложением на квалифицированные кадры, подготовленные в системе. 3. Высокая доля отсева учащихся. 4. Высокая доля выпускников РСПО, невостребованных на региональных рынках труда. 5. Несоответствие квалификации выпускников РСПО требованиям работодателя. 6. Снижение бюджетных гарантий для государственных образовательных организаций при формировании государственного заказа. 7. Снижение частных инвестиций населения в высшее и среднее профессиональное образование в связи с падением его реальных доходов.

*Примечание:* оценка инвестиционной привлекательности и инновационных рисков в РСПО следует производить на основе экономико-педагогических индикаторов, перечень которых должен быть определен региональной властью.

цен на оказание образовательных услуг для получения бюджетного госзаказа. Кроме того, Минфин РФ планирует с начала 2019 г. изъять из оперативного

управления государственных образовательных учреждений соответствующее госимущество, что, по справедливому мнению А. Золотаревой, приведет к деградации и ликвидации большого числа государственных учреждений, в т.ч. образовательных [4]. По содержанию п. 7 в таблице заметим, что если оплата услуг населением в феврале 2014 г. была на уровне 16,3% от его доходов, то в феврале 2015 г. упала до 15,3%. Как следствие этого снижается спрос населения на образовательные услуги высшего и среднего профессионального образования [3].

При определении представленных моделей мы исходили из концептуального положения, согласно которому удовлетворение потребности РСПО в инвестициях позволяет реализовать в образовательной практике проектируемые педагогические, экономические и управленческие инновации, а также интеграцию образовательных организаций различных типов уровней и форм собственности в соответствующие образовательные, научно-образовательные комплексы и образовательно-производственные кластеры. Иначе говоря, без инвестиций инновационные и инвестиционные процессы в РСПО не могут быть реализованы в хозяйственно-образовательной практике,

либо они будут использованы неэффективно.

### ЛИТЕРАТУРА

1. *Авербух Р.Н., Ковалев В.Р., Лукин Г.И., Тарасов С.В.* Становление и развитие интегрированного научно-образовательного комплекса в регионе: теория и практика: монография / под науч. ред. д-ра пед. наук, проф. С.В. Тарасова. Гатчина: Изд-во ГИЭФПТ, 2016. 194 с.

2. *Ананеион И.* Финансовые проблемы экономической науки. М.: ИЭ РАН, 2009.

3. *Бурдяк А., Логинов Д., Малева Т., Полякова А.* Текущие тенденции в социальном развитии (по результатам регулярного мониторинга ИНСАП РАНХиГС). 2017. Июнь. URL: <http://www.ranepa.ru/images/insap/monitoring-may.pdf> (дата обращения: 05.08.2017).

4. *Золотарева А.* Риски нового этапа реформы системы бюджетных учреждений // *Экономическое развитие России*. 2017. Т. 24. № 4. С. 7.

5. *Freeman R. Edward.* Strategic Management: A stakeholder approach. Boston: Pitman, 1984.

6. GAAP.RU: [сайт]. URL: <http://www.gaap.ru> (дата обращения: 05.08.2017).