

МЕТОДОЛОГИЯ ФОРМИРОВАНИЯ ДОПОЛНИТЕЛЬНЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ПРОГРАММ ПОДГОТОВКИ И ПЕРЕПОДГОТОВКИ СПЕЦИАЛИСТОВ В ОБЛАСТИ КОММЕРЦИАЛИЗАЦИИ ВЫСОКИХ ТЕХНОЛОГИЙ

Выполнен анализ проблем и перспектив методологии формирования и реализации дополнительных образовательных программ подготовки и переподготовки специалистов в области коммерциализации высоких технологий. Представлена модель основных блоков и образовательных модулей программ дополнительного образования, ориентированных на современные формы, методы и средства обучения и контроля знаний.

Ключевые слова: образовательные модули, учебно-методический комплекс, коммерциализация.

Основой экономического развития современного производства являются инновационные процессы. Нововведения необходимы, потому что для обеспечения конкурентных преимуществ организация должна совершенствоваться. Во второй половине XX века в теории управления сформировалось такое направление, как инновационный менеджмент. Его основоположниками являются Г. Сталкер и Д. Бернс, сформулировавшие в книге «Управление инновациями» (1961 г.) значимые закономерности и принципы внедрения нововведений в организации.

Понятие инновация (лат. in – в; novus – новый) трактуется как нововведение – целенаправленное изменение, вносящее в среду внедрения новые стабильные элементы (новшества), вызывающие переход системы из одного состояния в другое. Новшество – это именно средство (новый метод, методика, технология, учебная программа и т. д.), а инновация – это процесс освоения этого средства. В целом под инноватикой понимается комплексная деятельность по созданию, освоению, использованию и распространению новшеств.

Коммерциализация инноваций в России является весьма актуальной и сложной задачей. Основная сложность заключается в отсутствии хорошо подготовленных, обладающих опытом специалистов, способных эффективно управлять созданием, защитой, продвижением и внедрением новых знаний и новых идей в реальные сферы бизнеса. Проблема подготовки таких специалистов сопряжена с решением ряда задач, связанных с модернизацией учебного процесса и повышением уровня заинтересован-

ности со стороны бизнеса. При этом отмечается недостаточно четкое понимание и видение российскими учеными рыночной ориентированности исследований и изобретений, нехватка навыков презентации, продажи и грамотного оформления документации изобретения или исследования. Не лучше картина и в сфере реального бизнеса. «Замкнутость» российских предприятий и предпринимателей, которые сосредоточились на производстве продукта, играет негативную роль и сужает стратегические перспективы продвижения продукта на рынке. Для того чтобы решить эти проблемы и достичь желаемых целей, необходима прежде всего пропаганда и популяризация инновационной, изобретательской и научно-исследовательской деятельности как одного из элементов общих бизнес-процессов.

Изобретать, исследовать должно быть престижно, почетно и, главное, выгодно. Также необходимо развитие инфраструктуры для коммерциализации российских технологий и изобретений, появление частных и создание государственных структур, которые бы профессионально занимались воплощением изобретений и технологий в жизнь, имея определенные связи в инвестиционной, банковской и производственной сфере экономики. В настоящее время существует определенное количество таких структур, однако их эффективность далека от максимальной.

В вузах деятельность по созданию, освоению, использованию и распространению новшеств, к сожалению, не получает должного развития, а преподавание инновационного менеджмента останавливается, как правило, на теоре-

тической подготовке без проверки усвоения полученных знаний на практике.

Качественный консалтинг, привлечение специалистов по инновационному менеджменту позволят радикально улучшить ситуацию и организовать текущие бизнес- и инновационные процессы в соответствии с потребностями рынка, реалиями современного бизнеса. В результате научно-исследовательской и опытно-промышленной работы осуществляется не только совершенствование технологических процессов, но и реинжиниринг деятельности организации – фундаментальное переосмысление и радикальная перестройка бизнес-процесса с целью улучшения наиболее критических параметров и характеристик его функционирования: уменьшения затрат, повышения качества продукции или услуг, увеличения скорости выполнения заказов и производительности [1].

Большую роль при этом играет повышение умений и навыков специалистов грамотно преподнести свою технологию или изобретение. Для этого нужно проводить образовательные семинары, деловые игры, позволяющие развить данные умения и навыки, что даст возможность более эффективно взаимодействовать с бизнес-средой. Все это должны делать профессионалы, специализирующиеся на коммерциализации технологий и изобретений и являющиеся своего рода катализатором сближения изобретений и технологий с бизнесом.

Подготовку таких профессионалов призваны осуществлять сегодня образовательные учреждения России, формирующие кадровый состав зарождающихся элементов национальной инновационной системы – венчурных фондов, бизнес-инкубаторов, технопарков.

Идеальной средой для подготовки таких специалистов может стать система непрерывного образования – целостная совокупность средств, способов и форм приобретения, углубления и расширения как профессионального, так и общего развития специалиста, обогащения профессионального, методологического и духовного компонентов его культуры [2].

Развитие и распространение дистанционного обучения – нового метода реализации процессов образования и самообразования – позволяют существенным образом расширить масштабы образовательного пространства и обеспечить возможность доступа все большей части

населения к образовательным ресурсам своей страны и других стран мирового сообщества (вне расстояния, вне национальных границ).

Оснащение образовательных учреждений современными средствами информатики и использование их в качестве нового педагогического инструмента позволяют существенным образом повысить эффективность образовательного процесса. Начавшись с освоения и фрагментарного внедрения компьютеров в традиционное преподавание учебных дисциплин, средства информационно-коммуникационных технологий стали развивать и предлагать педагогам новые методы и организационные формы учебной работы, которые в дальнейшем получили повсеместное применение, способствуя поддержанию практически всего многообразия образовательных процессов как в системе высшей, так и в системе дополнительной профессиональной подготовки.

Совершенствование современных образовательных технологий является сегодня одним из ведущих направлений развития системы дополнительного образования. Такое внимание к этому направлению можно объяснить прежде всего тем, что попытки решить проблемы дополнительного профессионального образования путем преобразования только содержания не достигают своих целей. Существует необходимость согласования используемых технологий обучения и требований современной практики дополнительного образования специалистов, усиления их концептуального и рефлексивного потенциала.

Система подготовки действующих инновационных менеджеров отличается от традиционной потому, что реальный работник уже столкнулся с определенным противоречием: между необходимостью реагировать на изменившуюся концепцию управления и возможностью реализации собственного интеллектуального потенциала, подготовленного старой системой экономического образования [3]. Разрешением данного противоречия и озадачены преподаватели. В этой связи разрабатываются учебные планы и рабочие программы профессиональной переподготовки, предполагающие использование новых форм обучения, прежде всего деловых игр, основанных на материале (производственных ситуациях) конкретного предприятия. Ценность данного подхода подтверждает

реализуемая система получения второго высшего образования и профессиональной переподготовки. В этой системе участвуют на сегодняшний день руководители предприятий малого и среднего бизнеса, менеджеры подразделений крупных предприятий.

Преодоление возникшего в России кризиса во многом зависит от развития потенциала социально-экономической системы. Потенциал характеризуется прежде всего финансовыми, материальными, информационными и трудовыми ресурсами. При этом трудовые ресурсы на сегодняшний день занимают особое место. Творческий вклад субъектов любой организации в деятельность предприятия может способствовать восполнению недостающих как финансовых, так и материальных ресурсов. Такая возможность возникает благодаря нахождению более рациональных способов использования уже имеющихся средств. Процесс рационализации может происходить на разных уровнях организации как системы, соответственно роль менеджеров приобретает качественно новые черты – инициаторов новых знаний, новой информации, новых методов управления. Уровень подготовки самих менеджеров должен опережать уровень реального функционирования организации, благодаря чему они оказываются готовыми к изменениям, а также к негативным влияниям внешней среды.

Необходимый уровень подготовки характеризуется двумя условиями: 1) обладает ли менеджер фундаментальными знаниями; 2) стремится ли он к постоянному поиску дополнительной информации. Такой подход очевиден, так как процесс получения информации – сущностный элемент организационного развития.

В настоящее время акцент в процессе обучения менеджера в значительной степени сделан на прикладной подготовке специалиста, что, по всей вероятности, обусловлено приоритетом специализации, господствующей во всем мире. На наш взгляд, такой подход в некотором смысле ограничен, так как он работает в большей степени на внутренний потенциал организации, оценить уровень которого сама организация не в состоянии.

Ведущее внимание в инновационном менеджменте должно уделяться разработке стратегии нововведений на предприятии и соответствующих данной стратегии мероприятий:

- составление программ и планов инновационной деятельности;
 - проведение на предприятии единой инновационной политики и координация деятельности всех подразделений;
 - рассмотрение проектов создания новых продуктов, услуг, отношений;
 - анализ экономической эффективности от внедрения нововведения;
 - расчет обеспечения программ инновационной деятельности необходимыми материальными и финансовыми ресурсами;
 - кадровое обеспечение инновационных процессов;
 - воплощение инновационного проекта.
- С учетом этого процесс обучения инновационного менеджера должен состоять из трех компонентов:

1. Фундаментальной подготовки, основанной на изучении законов теории познания и закономерностей экономического развития.

2. Специальной подготовки, основанной на изучении законов управления, прикладных инструментов осуществления управленческого труда.

3. Конкретной подготовки, основанной на приобретении реального опыта работы в производственном коллективе, на изучении и решении реальных проблем действующего предприятия.

Особая роль отводится фундаментальной подготовке, поскольку она может выступать в качестве мультипликатора знаний в области специальной и конкретной подготовки.

Конечно, стратегия нововведений не должна иметь основной конечной целью только экономический эффект. В современном менеджменте развитие организации строится на основе системы сбалансированных показателей. Ее составляют удовлетворенность персонала, результативность и эффективность внутренних бизнес-процессов, удовлетворенность потребителей, финансовые результаты. Данные показатели взаимосвязаны и отражают интересы организации, ее работников и потребителей.

Большинство менеджеров, какими бы организаторскими талантами они ни обладали, нуждаются в помощи, которая бы позволила им отшлифовать свое умение развивать потенциальные возможности и повышать качество работы подчиненных. Такая помощь приходит

к ним со стороны преподавателей, которые предлагают эффективные курсы обучения. Но что означает слово «эффективность» в данном случае? Ведь у организаций, направляющих своих сотрудников на курсы менеджмента, оценки, основанные на результатах контрольных заданий или на положительных откликах слушателей, вызывают слабый интерес. Им гораздо важнее, чтобы полученные в ходе обучения знания повлияли на работу менеджеров и на их вклад в дела фирмы. Заказчикам нужна уверенность, что прошедшие обучение менеджеры способны показать конкретные результаты – снизить текучесть кадров, повысить производительность труда сотрудников организации, уменьшить простой оборудования, а в нашем случае – инициировать идею, которая получит реализацию в новом продукте.

В этой связи методологические аспекты технологического развития промышленных предприятий могут быть выделены в отдельное учебное направление. Решение проблемы подготовки профессиональных кадров, владеющих методами формирования эффективных инновационных стратегий, может во многом способствовать активизации процессов внедрения новых технологий в реальном секторе экономики.

В связи с тем, что в программу подготовки специалистов для сферы управления народным хозяйством не входит предмет, раскрывающий целостную картину вовлечения новых технологий в хозяйственную деятельность, у менеджера не формируются комплексные знания и не вырабатываются навыки управления инновационным развитием экономических систем, начиная с отдельного предприятия и завершая народным хозяйством в целом. Такой подход не оправдывает себя в современных условиях, когда экономический рост хозяйствующих субъектов все больше и больше определяется той долей продукции и оборудования, которая реализует прогрессивные научно-технические знания и решения. В настоящее время инновационное развитие во многом определяет качество удовлетворения потребностей покупателей, конкурентоспособность, эффективное функционирование предприятия.

Отсутствие специалистов для инновационной деятельности негативно отражается на уровне инновационной активности предприятий промышленности. Среди главных препят-

ствий называют не только недостаток собственных финансовых средств и сложности с получением кредита, но также отсутствие оборудования, необходимого для инноваций, и собственной экспериментальной базы для научно-исследовательской и опытно-конструкторской работы (НИОКР). Эти факторы можно рассматривать как основу для сотрудничества между промышленными предприятиями и университетами, такую базу имеющими.

В случае отсутствия у предприятий опыта внедрения новых и улучшающих технологий в условиях рыночной экономики возникает множество проблем, которые требуют своего решения на методологическом уровне. Возникают определенные предпосылки для объединения основных методологических аспектов внедрения новых технологий в производственную деятельность промышленных предприятий и выделения этой методологии в отдельный учебный предмет вузовской подготовки. Изучение науки управления инновационным развитием национального хозяйства как самостоятельной дисциплины может во многом способствовать повышению эффективности принятия будущими специалистами важных технологических решений. Отсутствие методических рекомендаций по реализации новых технологий в производственном процессе сдерживает процессы инновационного развития промышленных предприятий. В этом случае можно предположить, что существующая практика обучения специалистов не отвечает современным требованиям экономической среды.

Подготовка специалистов для коммерциализации наукоемких технологий должна строиться в рамках концепции «учение длиною в жизнь», т. е. концепции непрерывного образования. Исходя из этой концепции, актуализируется проблема формирования профессиональной компетентности специалистов в области коммерциализации наукоемких технологий. Основными принципами проектирования инновационной образовательной программы подготовки специалистов в области коммерциализации наукоемких технологий являются:

– открытость образовательного процесса, позволяющая обучаемому независимо от его возраста самостоятельно формировать образовательную траекторию в соответствии с его личностными пожеланиями [4];

– высокая технологичность обучения, адаптированная под личностные особенности обучающихся [5];

– гибкость – возможность выбора программ по длительности обучения и этапам освоения;

– модульность – целостное представление о разделах программы, возможность выбора самостоятельных блоков и ступеней обучения [6].

В этих условиях должны быть изменены методы разработки образовательной программы, так как она должна стратегически соответствовать запросам рынка наукоемких технологий и рынка труда или даже опережать эти запросы.

Инновационные элементы образовательной программы являются системообразующим фактором, обеспечивающим интеграцию образовательного процесса, научного поиска и трансфера научного знания.

По результатам проведенного мониторинга потребностей предприятий в специалистах по коммерциализации наукоемких технологий, образовательных программ, учебных планов и содержания учебных дисциплин при подготовке и переподготовке специалистов в области коммерциализации высоких технологий обозначена потребность переподготовки специалистов в рамках двух блоков: в области технических наук, а также в области медицины и здравоохранения.

I. Для специалистов в области медицины и здравоохранения рассмотрены следующие специализации: 1) «Клиническое применение компьютерной электроакупунктуры»; 2) «Биоэнергетика клеток в практической медицине»; 3) «Снижение токсичности лекарств»; 4) «Ранняя и донозологическая диагностика в пульмонологии и фтизиатрии»; 5) «Биология индивидуального развития».

II. Для специалистов в области технических наук: 1) «Инновационная деятельность в области ИПИ(CALS)-технологий»; 2) «Инновационная деятельность в области радиационного материаловедения»; 3) «Инновационная деятельность в области автомобилестроения и технического сервиса»; 4) «Переподготовка специалистов в области коммерциализации нанотехнологий»; 5) «Переподготовка специалистов по коммерциализации технологий в области метрологии, стандартизации и сертификации».

В рамках переподготовки планируется не только наличие специальных дисциплин (че-

тыре по каждому направлению), но и блока экономико-правовых дисциплин. Помимо дисциплин рекомендуемого по итогам мониторинга блока «Управление организациями в высокотехнологичных отраслях», «Инновационный менеджмент» и блока «Управление инвестициями», «Финансовый менеджмент», «Управление проектами», «Налоги и налогообложение» предлагается ввести ряд дисциплин правового характера: «Организационно-правовые основы предпринимательской деятельности», «Правовое регулирование интеллектуальной собственности». Данные дисциплины позволят обеспечить комплексность переподготовки специалистов по коммерциализации наукоемких технологий.

Объем каждой дисциплины – от 60 до 90 часов (включая самостоятельную работу слушателей). В рамках данного объема должно быть предусмотрено проведение лекций, семинарских занятий, лабораторных и самостоятельных работ. Формой контроля по каждой дисциплине может являться зачет или экзамен. По итогам обучения проводится государственный аттестационный экзамен и осуществляется защита выпускной работы слушателя.

Ниже представлен образец структуры учебного плана – план по одной из рассматриваемых специализаций (табл. 1):

Каждая программа должна иметь следующие разделы:

1. Цель и задачи дисциплины;
2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины;
3. Объем дисциплины и виды учебной работы;
4. Содержание дисциплины:
Тематический план;
Содержание разделов дисциплины;
Средства обеспечения усвоения дисциплины;
Перечень программного обеспечения;
5. Вопросы к экзамену;
6. Рекомендуемая литература.

Каждый учебно-методический комплекс должен включать следующие компоненты: рабочая программа дисциплины; текст учебного пособия; руководство по изучению дисциплины; тестовые вопросы. В случае наличия в учебной программе лабораторных занятий – описание лабораторных работ и методические указания по выполнению работ с применением технологий удаленного доступа и дистанционного обучения.

Таблица 1. Структура учебного плана «Инновационная деятельность в области ИПИ(CALS)-технологий»

№ п/п	Наименование разделов, дисциплин	Всего час.	В том числе				Форма контроля
			лекции	семинары	лабор. раб.	самост. раб.	
1	Блок экономико-правовых дисциплин	398	156	88	-	154	
1.1	Управление организацией в высокотехнологичных отраслях	68	24	10	-	34	экзамен
1.2	Инновационный менеджмент	70	30	20	-	20	экзамен
1.3	Управление инвестициями	40	10	10	-	20	зачет
1.4	Управление проектами	70	26	14	-	30	зачет
1.5	Организационно-правовые основы предпринимательской деятельности	90	40	20		30	экзамен
1.6	Правовое регулирование интеллектуальной собственности	60	26	14	-	20	зачет
2	Блок специальных дисциплин	358	102	17	119	120	
2.1	Использование информационных технологий поддержки жизненного цикла изделий при производстве комплектующих в авиа-, приборо- и машиностроении	81	17	-	34	30	зачет
2.2	Применение компьютерных систем поддержки жизненного цикла для повышения эффективности чартерных грузовых авиаперевозок	81	17	-	34	30	зачет
2.3	Методология использования ИПИ-технологий в маркетинговых исследованиях	98	34	17	17	30	экзамен
2.4	Разработка методов повышения качества выпускаемой продукции за счет применения информационных систем поддержки жизненного цикла изделий	98	34	-	34	30	экзамен
3	Государственный аттестационный экзамен						
4	Выпускная работа						
	ИТОГО	756	258	105	119	274	

Главная особенность предложенных программ подготовки и переподготовки специалистов в области коммерциализации высоких технологий – ориентация на практическую подготовку менеджеров по управлению инновациями. Это будет достигаться большим, чем при традиционной подготовке, объемом самостоятельной работы. Изучаемые курсы должны представлять собой обобщение основных этапов процесса коммерциализации, задания будут выполняться на основе коллективной работы над конкретными проектами, практические навыки работы на рынке приобретаются вместе с опытом продвижения на рынок конкретной технологии. Причем слушатель должен приобрести именно личный, а не только книжный опыт, который позволит не только получить документ об успешном прохождении программы, но и сделать за время учебы очередной шаг в карьере с соответствующими деловыми контактами и результатами управления бизнесом.

Важно реализацию программ подготовки и переподготовки специалистов в области коммерциализации высоких технологий организо-

вать таким образом, чтобы слушатели могли обучаться без длительного отрыва от производства или бизнеса.

Для обучения потребуется достаточно высокий уровень владения современными информационными технологиями. Использование современных дистанционных технологий, средств информатики, информационных телекоммуникаций и баз данных для информационной поддержки образовательного процесса, обеспечения возможности удаленного доступа педагогов и обучающихся к научной и учебно-методической информации как своей страны, так и других стран мирового сообщества позволяет значительно увеличить возможности, повысить мотивацию получения образования, расширить контингент обучающихся, сократить время и повысить эффективность образовательного процесса.

Формирование у специалиста в области коммерциализации наукоемких технологий инновационной культуры высокого уровня требует поиска путей решения ряда актуальных методологических, дидактических проблем,

а также внедрения новых элементов в содержание, организацию и управление учебно-образовательным процессом.

Менеджеры разных уровней в различной степени ответственны за успешность инновационных процессов. Но, так или иначе, каждый управленец должен понимать суть и механизмы нововведений, чтобы объяснить их рядовым работникам и контролировать их внедрение. Инновационный менеджмент является неотъемлемой частью деятельности современного предприятия. Управление нововведениями происходит успешно, если соблюдается ряд условий:

- создается атмосфера, стимулирующая поиск и освоение новшеств;
- вся инновационная деятельность нацелена на нужды потребителей;
- для ускорения процесса «исследование – производство – сбыт» в организации сокращается число уровней управления;
- организация работы по внедрению нововведения происходит не по «эстафетному» принципу, а на основе одновременного решения параллельных инновационных задач, что сокращает сроки НИОКР.

Новым элементом в содержании учебно-образовательного процесса в области инноваций и высоких технологий должна стать психологическая подготовка, нацеленная на развитие личностных качеств специалиста, которому предстоит работать в условиях «экономики

знаний». Новая модель «общества знаний» предусматривает переход от работника «узкой специализации» к работнику «широкого диапазона» (универсалу), способному осуществить верификацию, оценку, творческий синтез информации, проникать в суть проблемы, осуществлять корректировку прежних ценностей.

Предполагается также ввести в программы подготовки специалистов в области коммерциализации высоких технологий интерактивные формы обучения – тренинги, деловые игры, тесты. Инструментальный алфавит организации предлагаемых интерактивных методов обучения будет способствовать формированию требуемых качеств инновационной культуры современного специалиста-инноватора: лидерства, коммуникативной и толерантной компетентности, творчества, креативности, – позволяющих соразмерять и находить оптимум между здоровым консерватизмом и инновациями, которого требует новая экономика, основанная на знаниях.

Наше государство заинтересовано во внедрении нововведений на предприятиях, так как современное общество – это инновационное общество. Для него характерна ориентация на процессы совершенствования хозяйственных, экономических отношений. Каждое предприятие, участвуя в этих процессах, повышает экономический и интеллектуальный потенциал государства.

Список использованной литературы:

1. Экономическая энциклопедия / Гл. ред. Л.И. Абалкин. – М.: ОАО «Экономика», 1999.
2. Сибирская М.П. Педагогические технологии и повышение квалификации инженерно-педагогических работников. – СПб., 1997.
3. Буховцев А. Маркетинг для инженера // Обучение за рубежом. – 2001. – №4. – С. 76-77 (<http://www.entrepreneurship.ch>).
4. Плаксий С.И. Парадоксы высшего образования / С.И. Плаксий. – М.: Национальный институт бизнеса, 2005.
5. Постдипломное педагогическое образование: проблемы качества: Научно-методическое пособие / Под ред. С.Г. Вершловского. – СПб.: Специальная лит., 2003.
6. Чернилевский Д.В. Дидактические технологии в высшей школе: Учебное пособие для вузов / Д.В. Чернилевский. – М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2002.

Работа выполнена в рамках проекта АВЦП «Развитие научного потенциала высшей школы» (р.н. 3.1.1/3564).

Belyi E.M., Donina O.I., Zhukov A.V., Ivanova T.Yu., Novikov S.G., Rozhkova E.V.
**METHODS OF FORMATION OF ADDITIONAL EDUCATIONAL PROGRAMS FOR TRAINING AND RE-
TRAINING OF SPECIALISTS ENGAGED IN COMMERCIALIZATION OF HIGH TECH**

The authors analyzed problems and prospects of methods of formation and implementation of additional educational programs for training and retraining of specialists engaged in commercialization of high tech. They introduce the model of main educational modules of additional educational programs, oriented on modern forms, methods and means of training and knowledge control.

Key words: educational modules, training-and-methodological complex, commercialization

Информация об авторах:

Белый Е.М., доктор технических наук, директор Института экономики и бизнеса Ульяновского государственного университета, профессор, тел.: (8422) 445603, e-mail: priemnaya@bk.ru

Донина О.И., доктор педагогических наук, профессор кафедры педагогики факультета гуманитарных наук и социальных технологий Ульяновского государственного университета,
тел.: (8422) 412086, e-mail: donina2000@rambler.ru

Жуков А.В., кандидат физико-математических наук, старший научный сотрудник, начальник
Управления научных исследований Ульяновского государственного университета,
тел.: (8422) 416591, e-mail: ZhukovAV@ulsu.ru

Иванова Т.Ю., доктор экономических наук, заведующая кафедрой управления Института экономики
и бизнеса Ульяновского государственного университета, профессор,
тел.: (8422) 412086, e-mail: uni@ulsu.ru

Новиков С.Г., кандидат физико-математических наук, старший научный сотрудник
Управления научных исследований, тел.: 8 8422 675054, e-mail: Novikovsg@ulsu.ru

Рожкова Е.В., кандидат экономических наук, заместитель директора Института экономики и бизнеса
Ульяновского государственного университета, доцент, тел.: (8422) 445603, e-mail: erozhkova@mail.ru