
АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ УПРАВЛЕНИЯ

УДК 65.01 (075.8)

Л.С. Артамонова

Т.А. Шпилькина

И.А. Квасов

КАДРОВОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ МЕХАНИЗМА «ТРОЙНОЙ СПИРАЛИ»

Аннотация. В статье рассматривается проблематика организации научно-производственной деятельности с целью замещения импорта, как системная задача национальной экономики. Авторы считают, что наиболее подходящим теоретическим обоснованием является механизм тройной спирали, с некоторой адаптацией к современным условиям. Данный инструмент может заработать только при наличии квалифицированных кадров, которые должны готовиться по системе «дуального образования». Представлены рекомендации по комплексному управлению развитием человеческого капитала.

Ключевые слова: замещение импорта, тройная спираль, человеческий капитал, воспроизводственный процесс, инновация, дуальное образование, алгоритм.

Larisa Artamonova

Tatiana Shpilkina

Ivan Kvasov

STAFFING MECHANISM TRIPLE HELIX

Annotation. The article discusses the problems of organization of scientific and production activities with the aim of import substitution as a systemic problem of the national economy. The authors believe that the most appropriate theoretical basis is the mechanism of the triple helix, with some adaptation to modern conditions. This tool can make only with qualified personnel, who must be prepared according to the "dual education". Recommendations for the integrated management of human capital development.

Keywords: import substitution, triple helix, human capital, reproduction process, innovation, dual education, algorithm.

Осознание того, что не физический, а человеческий капитал, и не машины, а люди представляют движущую силу экономического роста приходит в экономическую науку в 60-е гг. XX в. с работами будущих нобелевских лауреатов Г. Беккера, Т. Шульца, Э. Денисона. Их исследования были попыткой учесть реальные народнохозяйственные сдвиги, порожденные научно-технической революцией и выразившиеся в том, что в современных условиях накопление невещественных элементов богатства (научные достижения, рост уровня образования населения и т.д.) приобрело первостепенное значение для всего хода общественного воспроизводства.

К основным формам инвестиций в человека обычно относят образование, воспитание, здравоохранение, а также весь комплекс затрат, связанных с подготовкой человека к производству (включая поиск необходимой информации о работе, миграцию в поисках занятости и т.д.). Человеческий капитал рассматривается как запас, который может накапливаться и быть источником более высокого дохода в будущем [1]. Поэтому быстрый рост вложений в человека в современном мире не в последнюю очередь связан с высоким ожидаемым доходом.

Методика подсчета внутренней нормы окупаемости инвестиций в человеческий капитал такая же, как и вложений в физический капитал: для этого соотносят дополнительные издержки, связанные, например, с получением образования, с дополнительными выгодами, которые можно получить после обучения. В издержки включают стоимость обучения, упущенный в период обучения доход и другие издержки. Выгоды же выражаются в повышении постоянного дохода.

Интегральным индикатором экономической эффективности образования принято считать показатель нормы его отдачи, демонстрирующий, на сколько процентов возрастают заработки работников при увеличении продолжительности обучения на один год. В большинстве зрелых рыночных экономик названный показатель чаще всего удерживается в диапазоне 8–10 %. Для российской экономики оценки отдачи от образования для периода нулевых годов дают те же результаты.

Несмотря на полемику, продолжающуюся уже несколько лет в отечественных научных кругах, относительно зависимости между уровнем образования и доходом, получаемым в течение всей жизни, исследование, проведенное Всемирным банком в 2013 г. для России, показало, что и у нас уровень заработной платы прямо пропорционально зависит от времени (количества лет) обучения.

В рамках исследований, проведенные авторами, по оценке инвестиционной привлекательности регионов [5], были проанализированы основные параметры, характеризующие развитие человеческого капитала. Проведенный расчет показателей по субъектам федерации и стране в целом (см. табл. 1) на основе статистических данных, прогнозных графиков, показали приемлемую точность и хорошую корреляцию (см. рис. 1).

Таблица 1

Характеристики человеческого капитала Российской Федерации

%

| Год | ВВП | Доход на душу населения | Инвестиции в экономику | Объем промышленного производства | Объем сельскохозяйственного производства |
|------|--------|-------------------------|------------------------|----------------------------------|--|
| 1997 | 134,00 | 102,80 | 103,10 | 106,80 | 101,70 |
| 1998 | 112,20 | 107,40 | 99,58 | 105,00 | 99,48 |
| 1999 | 143,40 | 113,90 | 124,70 | 184,50 | 197,40 |
| 2000 | 145,50 | 137,50 | 173,80 | 151,20 | 127,60 |
| 2001 | 123,70 | 134,20 | 129,10 | 123,50 | 124,10 |
| 2002 | 120,20 | 127,10 | 99,42 | 116,80 | 109,20 |
| 2003 | 121,60 | 152,00 | 146,10 | 108,70 | 110,20 |
| 2004 | 128,90 | 113,80 | 148,20 | 108,00 | 108,40 |
| 2005 | 126,90 | 121,40 | 122,60 | 105,10 | 110,10 |
| 2006 | 124,60 | 125,70 | 131,00 | 106,30 | 121,50 |
| 2007 | 124,20 | 123,60 | 142,00 | 106,30 | 115,10 |
| 2008 | 123,50 | 118,60 | 130,80 | 102,10 | 127,40 |
| 2009 | 99,97 | 115,70 | 98,83 | 99,20 | 102,20 |
| 2010 | 115,90 | 118,20 | 114,70 | 108,20 | 99,17 |
| 2011 | 116,19 | 124,56 | 126,91 | 96,38 | 106,03 |
| 2012 | 111,90 | 121,79 | 123,15 | 88,91 | 99,69 |
| 2013 | 106,73 | 118,32 | 116,91 | 79,32 | 91,02 |
| 2014 | 109,00 | 114,52 | 112,53 | 81,51 | 97,07 |
| 2015 | 109,02 | 113,64 | 115,78 | 81,93 | 96,08 |
| 2016 | 106,53 | 112,69 | 114,12 | 79,90 | 95,20 |
| 2017 | 103,94 | 110,90 | 107,21 | 77,48 | 92,38 |
| 2018 | 101,58 | 113,45 | 106,05 | 74,16 | 89,39 |
| 2019 | 100,12 | 111,36 | 106,20 | 70,81 | 85,81 |
| 2020 | 98,28 | 110,03 | 103,29 | 67,09 | 82,14 |

Источник: [5].

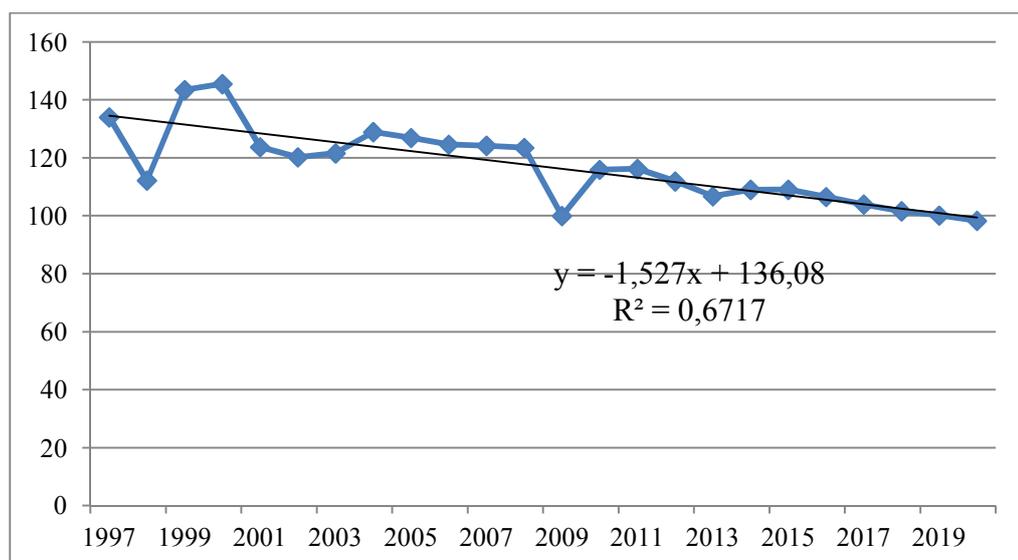


Рис. 1. ВВП Российской Федерации

Для того, чтобы изменить отрицательную динамику валового внутреннего продукта (ВВП) (результативный показатель) страны нужны изменения факторных показателей, а каких именно и в какой совокупности зависит от приоритетов стратегического развития страны. Вариантные расчеты ВВП для ряда российских регионов [5] показали, что модель может быть использована в условиях «ручного управления экономикой», реализуемого в период кризиса.

В настоящий момент перед Российской Федерацией наиболее остро встала проблема импортозамещения, обусловленная введенными западными странами санкциями и глобальной экономической нестабильностью. На наш взгляд, наиболее адекватной теорией на основе, которой можно было бы разработать конкретные инструменты импортозамещения и реализовать их на практике, является «механизм тройной спирали» [6]. Исходная гипотеза данной концепции заключается в том, что прогресс общественного развития определяется совместным влиянием трех составляющих: науки (образования), бизнеса и государства. Причем формы их взаимодействия зависят от многих факторов как глобальных и объективных, таких как общественный строй, так и сугубо частных и субъективных, например личности конкретного руководителя.

Например, один из типов системных связей при формировании «продуктов экономики», показанный на рисунке 2, предусматривает четкое разграничение функций отдельных институциональных сфер (субъектов экономических отношений), строго в пределах их полномочий.

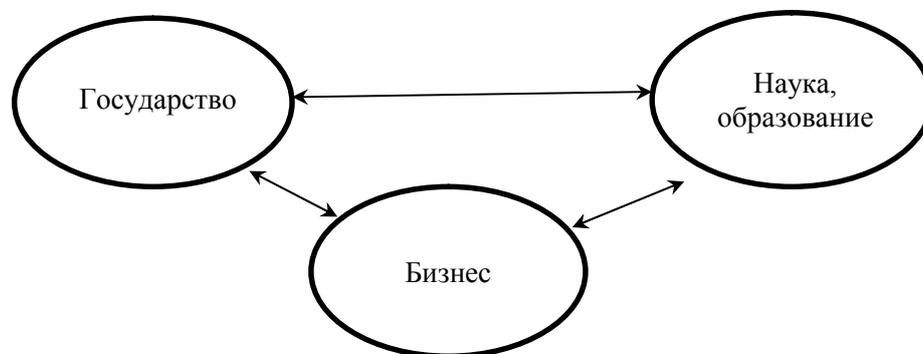


Рис. 2. Вариант взаимодействия субъектов экономических отношений

Эта модель основывается на доминирующей роли рынка, где государство отказывается от выполнения функции директивного контроля и единственного источника финансирования. Выделяя приоритеты развития в различных секторах экономики, государство устанавливает цели социального и политического характера, для достижения которых необходимы наука и работающие технологии, но снижает объемы финансирования при повышении интенсивности внедренческой деятельности и рыночной активности фирм. В этом случае государство не участвует в распределении прибылей как равноправный партнер.

Другая форма связей появилась как отклик на новые экономические реалии, когда наряду с провалами государства в инновационной сфере учитываются и провалы рынка. Новая синтетическая модель «тройной спирали», представленная на рисунке 3, основана на координации деятельности участников экономических отношений (в частности, инновационного процесса), которые создают гибкие организационные формы взаимодействия и часто выполняют новые для каждого из них функции.

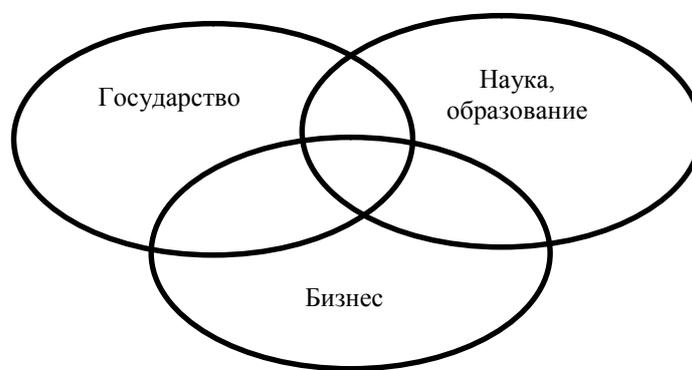


Рис. 3. Институциональное взаимодействие по модели «тройной спирали»

Современное развитие по «тройной спирали» [7] базируется на приоритетной роли научного знания. В таком обществе характерно усиление тенденций к сотрудничеству университетов (науки и образования) с промышленностью (бизнесом) и правительством (государством). Три этих института объективно стремятся построить партнерские отношения, при этом, инновационный продукт естественным путем происходит из данного взаимодействия, а не по инициативе какого-либо элемента. В дополнение к традиционным сферам управления, каждая из трех подсистем частично берет на себя полномочия и ответственность другой. Институты, способные выполнять нетрадиционные для себя управленческие задачи, становятся наиважнейшим источником знаний, порождающих инновационные продукты и технологии. Все отношения в модели «тройной спирали» регулируются контрактами, гарантирующими стабильное взаимодействие.

Основные управленческие проблемы, возникающие при реализации описанного взаимодействия, по нашему мнению, связаны с разными целями и разными критериями оценки степени их достижения. Считаем, что управление научно-образовательными и промышленными организациями с четко выраженной специализацией и технологически взаимосвязанными должно осуществляться на основе объектно-ориентированного подхода и попарного сопоставления целей и критериев [4]. В таком случае возможно максимально концентрировать управленческие усилия, материальные, финансовые, интеллектуальные и иные ресурсы на одном строго формализованном направлении, а эффект будет наибольший.

Проблемы – вызовы современного глобализованного мира требуют комплексной модернизации всего народного хозяйства России. И тут обнаруживается несоответствие человеческого капитала

(особенно в части его образовательной составляющей) стоящим задачам. Современное состояние проблемы, на наш взгляд, характеризуется следующим. Во-первых, предприятия испытывают серьезный дефицит квалифицированных работников, что заставляет кадровые службы вести постоянный поиск и дополнительную подготовку кадров. Во-вторых, в связи с внедрением инновационных технологий возникает необходимость обновления кадрового состава предприятий. Однако реализация данной потребности затруднена отсутствием кадрового резерва и низким уровнем подготовки новых кадров по рабочим специальностям. Эта ситуация обуславливает необходимость создания обновленной системы восстановления кадров. В-третьих, в отраслевых вузах промышленности и в специализированных средних учебных заведениях сейчас осуществляется подготовка только управленческих кадров, что усугубляет кадровый «голод».

Необходимо кардинально изменить сложившуюся ситуацию, что потребует изменение всей системы образования. Задача должна быть решена комплексно, как с использованием зарубежного опыта организации учебного процесса, так и отечественных технологий, апробированных еще в советское время.

На наш взгляд, наилучшим вариантом будет обучение по дуальной технологии. Такой подход реализуется в Германии, а также используется в Московском физико-техническом университете, в нескольких сибирских вузах (Томске и Новосибирске), а также университете «Дубна».

Прежде всего, поясним значение самого термина. «Дуальность» означает «двуединство, двойственность». Дуальное обучение подразумевает, что уже на ранних этапах образовательного процесса студент включается и в производственный процесс в качестве полноправного работника предприятия, который согласно функциональным обязанностям распоряжается выделенными ресурсами, несет должностную ответственность, овладевает профессиональными навыками, в определенных случаях получает заработную плату. Такая схема возможна только при тесном взаимодействии образовательных учреждений и работодателей, когда последние принимают участие во всех составляющих образовательного процесса. Дуальная форма профессионального образования рассматривается многими учеными как самая адаптированная к рыночной экономике, которые считают, что социальное партнерство предприятий (бизнеса) и профессиональных школ порождает синергетический эффект.

Подробный анализ опыта дуального обучения, несмотря на отраслевую и национально-региональную специфику, позволяет сформировать общий подход к организации образовательно-производственного процесса: на младших курсах приоритет отдается общетеоретической базе, на «средних» курсах – работе по индивидуальному плану, включающему практико-ориентированные учебные задачи, требующие выполнения в производственных условиях, а итоговая аттестация проводится в форме защиты курсового или дипломного проекта по специализации, при этом особое внимание уделяется практической значимости работы. В такой образовательной системе учащийся уже на ранних стадиях обучения приобретает определенные профессиональные компетенции, а также такие личностные качества, как умение работать в команде, ответственность за порученный участок деятельности, формируются навыки выбора технологического решения. В процессе работы молодой человек по-новому осмысливает будущую специальность и может обеспечить себе дополнительный доход и стаж работы, чрезвычайно необходимый для трудоустройства в современных условиях.

Потенциальный работодатель, имеющий собственное представление о специалисте, имеет возможность «вмешаться» в процесс обучения, дополняя содержание обучения кругом специфичных проблем для данного производства. Партнерство с учебным заведением дает возможность еще на ранних стадиях профессиональной подготовки оценить потенциальные кадровые ресурсы и в случае явного несоответствия заблаговременно отказать выпускнику в работе или же зачислить его на должность с меньшей заработной платой.

Образовательное учреждение также заинтересовано в деловом партнерстве с производством, так как получает доступ к оперативной информации о текущем состоянии производственных процессов, а это позволяет внести коррективы в обучающие программы и актуализировать определенные дисциплины. Вуз должен быть обеспечен долгосрочным партнерством с успешно развивающимися компаниями, предприятиями и фирмами, заинтересованными в формировании кадровых ресурсов. Согласно технологии дуального обучения объем теоретической учебной нагрузки по ряду дисциплин сокращается на 1/3. Практические и лабораторные занятия по профильным дисциплинам трансформируются в курсовые (семестровые) разработки, отражающие применение теоретических моделей к реальным задачам их работы. В связи с этим увеличивается объем часов по технологической и профессиональной практике. В итоге должны быть подготовлены курсовые проекты и научные разработки, выполненные учащимися на основе наблюдений и практической работы на предприятиях и учреждениях.

Конечно, дуальное обучение пока возможно только в качестве эксперимента, поскольку это требует полного пересмотра системы образования в России. Дело в том, что отечественная система образования централизована, она полностью регламентируется «сверху», для каждого направления подготовки есть утвержденная программа, отступить от которой учебные заведения не имеют права. Поэтому, чтобы внедрить на уровне отдельного учебного заведения дуальную систему, необходимо получить разрешение Министерства образования и науки РФ.

Общая идеология реализации дуальной системы образования будет определяться Министерством образования и науки РФ, в частности, Департаментом профессионального образования. На уровне субъектов РФ будут действовать, как и сейчас, местные органы управления образованием. Кроме них, учитывая условие эксперимента, целесообразно было бы создать координационный совет, на который бы возлагались функции консультации, контроля и координации действий. В целом же, при реализации системы дуального образования должен осуществляться принцип межведомственного и межотраслевого взаимодействия, что позволит оптимально распределять ресурсы и организовывать систему.

Ясно, что подобная форма организации обучения требует дополнительных финансовых и трудовых затрат со стороны всех участников процесса, однако, она дает и дополнительные преимущества для каждого из его участников. Как же решить вопрос финансирования? В Германии, являющейся родоначальником системы дуального образования, основная нагрузка в области подготовки кадров лежит на предприятиях, которые тратят на повышение квалификации своих сотрудников более 40 млрд евро ежегодно. Эта сумма больше той, в которую обходится государству содержание вузов. Государство же поддерживает подготовку специалистов через финансирование системы образовательных учреждений различного уровня.

На наш взгляд, для России подобная структура финансирования неприемлема в силу того, что государство давно приучило работодателей к подготовке кадров для экономики за свой счет или за счет самих студентов, предприятия совершенно не готовы закладывать в свой бюджет суммы на обеспечение того, что много лет традиционно считается исключительно государственной задачей. У нас приемлем вариант многоканального финансирования дуального обучения. Безусловно, основную долю расходов должно будет нести государство, во всяком случае, в части финансирования учебных заведений. Этот источник будет складываться из федерального бюджета, бюджетов субъектов и муниципалитетов. Другой источник – негосударственный, который сложится из бюджетов предприятий, объединений работодателей (торгово-промышленных палат) и профессиональных союзов. Основное назначение негосударственного источника заключается в том, чтобы создать достойные учебные площадки с необходимым техническим и ресурсным обеспечением для обучения стажеров. Для большего стимулирования работодателей к принятию участия в подготовке кадров по

дуальной системе можно предусмотреть налоговые льготы, создание специальных фондов ресурсного обеспечения, адресную компенсацию расходов за особые достижения и эффективную работу в области подготовки кадров, совместные научные и инновационные разработки.

Особо проблемной частью станет создание материально-технической базы дуального образования. Здесь потребуется оснащение учреждений, задействованных в реализации системы дуального образования, компьютерным, лабораторным, технологическим оборудованием, техникой, автотранспортом и другими необходимыми объектами. Создание учебно-практической базы также должно обеспечиваться многоканальным финансированием.

Программа дуального образования помимо традиционной защиты дипломного проекта должна завершаться практическим экзаменом, который принимает комиссия из представителей предприятия, образовательного учреждения. Монопольную систему, в которой заказчик, исполнитель и контролер представлены в одном лице, нужно модернизировать в формат «заказчик-подрядчик» следующим образом: заказчики, т.е. работодатели формируют качественный и количественный запрос на необходимые кадры; координатор проекта обрабатывает заказ, подбирает подрядчика, организует и контролирует его исполнение; подрядчики (государство в лице Министерства образования и науки, а также учебных заведений) готовят необходимые кадры под сформированный заказ, а также в соответствии с требованиями бизнеса. Ориентация обучения на производство может быть достигнута только путем интеграции работодателей в процесс подготовки кадров и изменением положения бизнеса – работодатель перестает быть просто потребителем товара, в данном случае человеческих ресурсов, а становится их заказчиком. В рамках реализации данной модели принципиально важным является привлечение заказчиков на всех этапах системы обучения персонала. Данные этапы можно представить следующим образом (см. рис. 4).

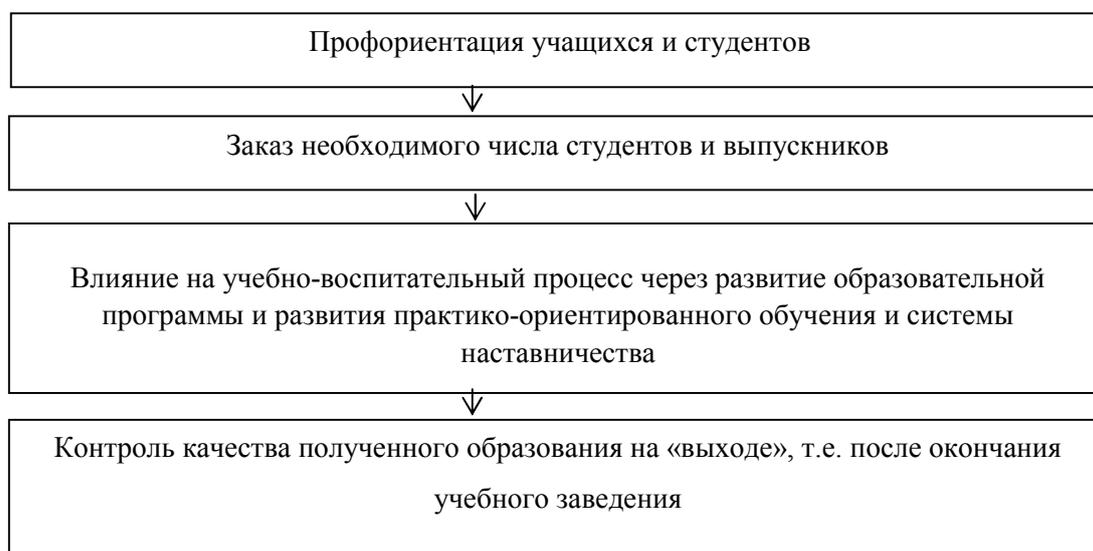


Рис. 4. Процесс деятельности партнеров при организации дуальной системы образования

Задача бизнеса (в лице, например, торгово-промышленной палаты) заключается в содействии созданию простого, ясного и эффективного алгоритма координации подготовки кадров [6]. Отдельный блок вопросов, которые должны решаться государством с помощью работодателей, касается анализа и прогнозирования потребностей рынка труда. Без этого невозможно адекватное управление системой обучения.

Алгоритм процесса реализации проекта по координации и подготовки кадров для бизнеса в региональной системе профессионального образования включает в себя семь основных этапов и охватывает весь цикл необходимых работ – от анализа потребностей работодателей данной области, до принятия решения о трудоустройстве выпускников, подготовленных в соответствии с количественными и качественными заказами компаний. Следует отметить, что подготовка и переподготовка кадров для бизнеса с ориентацией на специфику отдельных отраслей особо востребована в процессе антикризисного управления предприятием [3]. Последовательность деятельности университета при реализации программ дуального образования представлена на рисунке 5 [1].

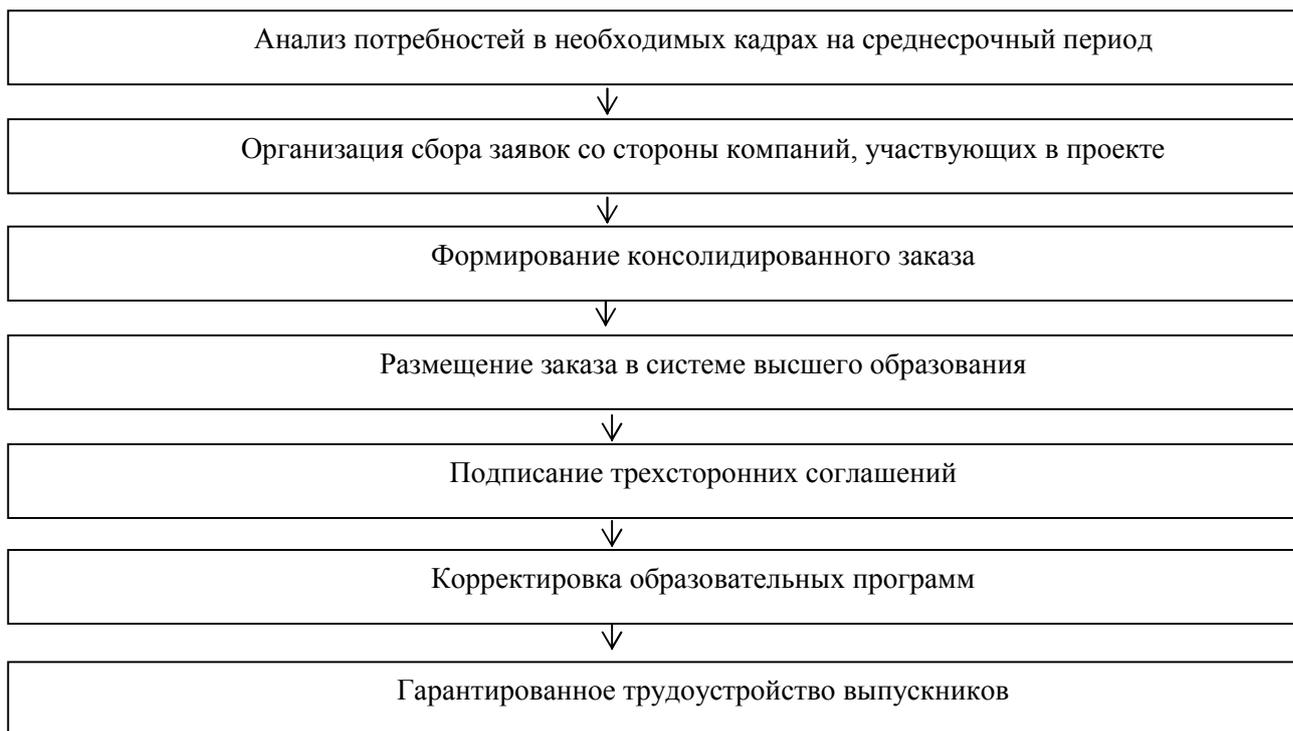


Рис. 5. Предлагаемый алгоритм последовательности деятельности вуза при внедрении образовательных программ дуального образования

Имеющиеся во многих вузах центры подготовки и переподготовки кадров при данной схеме может играть роль координирующего центра в области образования и трудоустройства студентов и выпускников учреждения, а также в вопросах подготовки специалистов организаций-партнеров, тем самым мотивируя инновации [2].

Конечно, задача перевода экономики России на качественно новый уровень развития с использованием собственных технологий очень сложна, помимо указанных мероприятий должна сопровождаться специальными программами, включающими в себя все подсистемы общественного развития, но главный, ключевой элемент любой системы, обеспечивающий успех – человек.

Библиографический список

1. Артамонова, Л. С. Организационно-экономическое развитие образовательных услуг в сфере высшего образования : дис. ... канд. экон. наук : 08.00.05 / Л. С. Артамонова. – М., 2009. – 155 с.
2. Артамонова, Л. С. Инновационные университеты: проблемы формирования и развития / Л. С. Артамонова // Труд и социальные отношения (Академия труда и социальных отношений). – 2008. – № 8. – С. 141–146.

3. Беляевская-Плотник, Л. А. Обоснование места и роли антикризисного управления в аспекте повышения экономической безопасности предприятий / Л. А. Беляевская-Плотник // *Сегодня и завтра российской экономики*. – 2015. – № 71. – С. 38–41.
4. Бондарева, М. В. Многокритериальный анализ: оценка инвестиций : монография / М. В. Бондарева, И. А. Квасов. – Нижневартовск : Северный город, 2005. – 156 с.
5. Квасов, И. А. Моделирование размещения объектов энергетики с учетом инвестиционной привлекательности регионов России и Казахстана / И. А. Квасов. – М. : Научные технологии, 2014 – 210 с.
6. Куликов, Д. Л. Современные неспециализированные информационные системы управления проектами / Д. Л. Куликов // *Актуальные вопросы в научной работе и образовательной деятельности : сб. научн. трудов по материалам Международной научно-практической конференции 31 января 2013 г. : в 13 ч.* – Тамбов, 2013. – С. 58–61.
7. Квасов, И. А. Принятие управленческих решений в иерархических структурах / И. А. Квасов // *Экономика и предпринимательство*. – 2014. – № 11 (Ч. 4). – С. 711–718.
8. Квасов, И. А. Влияние человеческого капитала на конкурентоспособность социально-экономической системы [Электронный ресурс] / И. А. Квасов, Н. В. Левина // *Наукoведение : электрон. науч. журн.* – 2015. – Режим доступа : <http://naukovedenie.ru/PDF/14EVN215.pdf> (дата обращения : 05.05.2016).