

УДК 334.021

JEL I20

<https://doi.org/10.21122/2309-6667-2021-14-50-56>

**ТЕОРЕТИКО-МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ
УНИВЕРСИТЕТОВ И ПРОМЫШЛЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ НА ОСНОВЕ
МОДЕЛИ ТРОЙНОЙ СПИРАЛИ В КОНТЕКСТЕ
СОВРЕМЕННОЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ МОДЕРНИЗАЦИИ¹**

В. А. Клименко

доктор социологических наук, профессор, советник
Исполнительный комитет СНГ
г. Минск, Республика Беларусь

Л. И. Дроздович

drazdovichl@bntu.by

кандидат экономических наук, доцент,
доцент кафедры «Экономика и право»

Белорусский национальный технический университет
г. Минск, Республика Беларусь

В. А. Казанцева

студент

Белорусский национальный технический университет
г. Минск, Республика Беларусь

Уточнены теоретико-методологические основы взаимодействия университетов и промышленных предприятий на основе модели тройной спирали в контексте современной технологической модернизации за счет разработки теоретико-методологических принципов этого взаимодействия в Республике Беларусь, а именно: равенства форм собственности; признания множественности институциональных форм участия университетов в капитализации их технико-организационных и технико-технологических разработок; создания сети коммуникаций тройной спирали; необходимости создания социально-научного сообщества; признания уникальности организационно-экономических механизмов внедрения научных разработок в промышленности.

Ключевые слова: модель тройной спирали, университеты, промышленные предприятия, технологическая модернизация, инновации, инновационное развитие.

Цитирование: Клименко, В. А. Теоретико-методологические основы взаимодействия университетов и промышленных предприятий на основе модели тройной спирали в контексте современной технологической модернизации / В. А. Клименко, Л. И. Дроздович, В. А. Казанцева // Экономическая наука сегодня : сб. науч. ст. / БНТУ. – Минск, 2021. – Вып. 14. – С. 50–56. <https://doi.org/10.21122/2309-6667-2021-14-50-56>

Введение. Говоря о теоретико-методологических основах взаимодействия университетов и промышленных предприятий на основе модели тройной спирали в контексте современной технологической модернизации, нельзя обойти вниманием книгу основоположника концепции тройной спирали Г. Ицковица «Тройная спираль. Университеты – предприятия – государство. Инновации в действии» [1]. Названный автор предложил пересмотреть категорию «инновации», аргументируя это следующим образом: «Раньше при создании нового продукта инновации рассматривались фирмами как определенные организационные мероприятия в инновационном процессе, участие в котором принимала только небольшая группа ученых и специалистов в области производства. Только эта группа считалась заинтересованной в инновационном процессе, так как он сводился к анализу возможных путей усовершенствования выпускаемого товара. В последние годы общественно значимой стала взаимосвязь между процессом создания фирм, сектором высоких технологий и экономическим ростом» [1, с. 31]. Следует отметить, что теоретические взгляды Г. Ицковица основывались на практике хозяйствования в США, в результате чего этот ученый достаточно свободно обращается как

¹ Работа выполнена при поддержке БРФФИ (договор с БРФФИ № Г21МН-002 от 01.07.2021 г.).

с трактовкой инноваций Й. Шумпетера, упрощая ее, исходя из собственных методологических подходов, так и особо подчеркивает значение создания новых фирм как важнейшего фактора инновационного развития в контексте тройной спирали. Так, описывая особенности экономики знаний названный ученый подчеркивает: «Экономика знаний имеет более тесный контакт с источниками знаний, которые, в свою очередь, подвержены изменениям. *Центральное место в инновационных стратегиях занимает непрерывное создание компаний, которые в своей работе используют высокие технологии (выделено авт.)*. Зачастую такие компании берут свое начало в университетах» [1, с. 33]. Как видно из приведенного высказывания, Г. Ицковиц в триаде «университеты – предприятия – государство» на первое место ставит именно предприятия, причем не просто предприятия, а частные предприятия. В связи с этим правомерно поставить следующие вопросы: 1) Описывает ли теория тройной спирали Г. Ицковица американскую модель развития? 2) Насколько она применима к иным странам (если эта теория создана преимущественно на американском экономическом материале) и при каких условиях? 3) Каким образом названная теория должна быть усовершенствована для того, что ее можно было эффективно применить в евро-азиатском регионе и в том числе в Республике Беларусь? В данной статье мы постараемся ответить на эти три вопроса, не вдаваясь детально в критику методологии Г. Ицковица, поскольку это выходит за границы предмета нашего исследования и требует проведения специальной научной работы, останавливаясь при этом на рассмотрении этой методологии в той мере, в какой это необходимо для раскрытия исследовательской задачи развития теоретико-методологических основ взаимодействия университетов и промышленных предприятий на основе модели тройной спирали в контексте современной технологической модернизации.

Результаты и их обсуждение. Начнем с ответа на первый вопрос: описывает ли теория тройной спирали Г. Ицковица американскую модель развития? Для ответа на него обратимся к тексту уже упомянутой выше книги названного автора, который в частности пишет, что в США «роль государства часто сдерживается, и оно в основном создает благоприятные для взаимодействия науки и бизнеса условия через изменения в патентном законодательстве, обеспечение финансирования новых исследовательских компаний с помощью "государственного венчурного капитала", представляя гранты на исследование» [1, с. 35–36]. В данном случае очень отчетливо просматривается именно американская модель финансирования науки, основанная на возможности практически бесконтрольно проводить эмиссию долларов. Возможность такой американской финансовой политики была заложена в середине прошлого века. Как отмечают экономисты, «в период золотого обеспечения доллара как основной резервной валюты это во много отражало политико-экономические реалии второй половины сороковых – начала семидесятых годов прошлого века, когда сразу после Второй мировой войны США производили 56 % мирового промышленного и сельскохозяйственного производства и обладали примерно 70 % мирового запаса золота» [2, с. 49]. После отказа от золотого обеспечения доллара, североамериканский доллар, оставаясь мировой валютой, оставался (и, видимо, еще достаточно долго будет оставаться) основным платежным средством при обслуживании международной торговли, а также валютой, в которой калькулируют затраты участники внешнеэкономической деятельности (чтобы избежать курсовых рисков) и которая входит в золотовалютные резервы большинства стран. Такая ситуация обеспечивает стабильный рост спроса на доллары, непосредственно зависимый как от роста мировой торговли, так и от увеличения спекулятивных финансов.

В таких условиях США имеют уникальную возможность финансировать за счет дополнительной денежной эмиссии практически неограниченное создание новых исследовательских компаний с широким использованием «государственного венчурного капитала», в то время как другие страны вынуждены более рационально использовать государственные финансовые средства, расходуемые на научные и научно-практические исследования и разработки. Понимание такой особенности теоретических взглядов Г. Ицковица (внеисторический подход и абсолютизация преимуществ американской экономической модели), положенных в основу тройной спирали, позволяет понять, почему названный автор, справедливо отметив, что «являясь двумя основными конкурирующими в современном обществе моделями его устройства, административно-командная и рыночная модели представляют собой, в сущности, две стороны одной медали взаимодействия государства и бизнеса <...> Обе эти модели в разных пропорциях определяют приоритетную роль одной из двух институциональных сфер» [1, с. 36], относит к административно-командной модели хозяйственной деятельности в частности Францию. По существу в данном случае следует признать, что эвристический потенциал концепции тройной

спирали Г. Ицковица был бы еще больше, если бы он не придерживался идеологии рыночного либерализма, в его случае во многом основанной на абсолютизации институциональной базы американской модели развития. В данном контексте, по нашему мнению, правомерно будет привести интересное высказывание С. Ю. Солодовникова по поводу идеологии рыночного детерминизма (философской основы либерально-рыночных теорий): «Сегодня понятия "свободная конкуренция", "открытая экономическая система", "антипротекционистские меры" и некоторые близкие к ним твердо занимают в сознании ортодоксальной части либерально настроенных ученых экономистов место, схожее с положением священной коровы в системе нравственных ценностей правоверного индуса. Иначе говоря, они начинают относиться к ряду абсолютных ценностей (полезностей) и непререкаемых истин. При этом полностью игнорируется, что экономическая свобода – это тенденция (стремление) к усилению экономической энтропии, а значит и к смерти. Вместе с тем история показала, что полная государственная регламентация экономической жизни общества ведет к застою и деградации» [3, с. 5–6]. Последнюю приведенную цитату нельзя полностью отнести к теоретическим воззрениям Г. Ицковица, поскольку ряд его выводов объективно вступают в противоречие с либерально-рыночной доктриной. Иначе говоря, этот ученый, будучи приверженцем либерально-рыночной американской модели хозяйствования, проанализировав опыт работы американских университетов в условиях экономики знаний, пришел к выводу о необходимости увеличения роли государства в этом процессе, предложив концепцию тройной спирали, которая после некоторых теоретических усовершенствований может использоваться и в других странах. Прежде всего – это методологическая необходимость отказаться от упрощенных взглядов на такой сложный институционально-цивилизационный феномен как современное рыночное хозяйство, искусственно не разделяя в теории все национальные экономики на рыночные и административно-хозяйственные, а подчеркивая смешанный характер этого хозяйства, наличие в нем множества переходных форм, технологических и социальных укладов. Надо исходить из того, что «современное рыночное хозяйство характеризуется индустриальным или постиндустриальным технологическим укладом, множеством форм (в том числе и смешанной) собственности, экономической обоснованностью, декларируемой свободой предпринимательства и обязательным вмешательством государства в экономику. Названная форма хозяйствования выступает как результат государственного и социального регулирования, порождающего огромное разнообразие исторических форм рыночных институтов. Современный рыночный механизм функционирует в условиях установления относительных равновесия и стабильности посредством экономических средств государственного регулирования, связанных как с особенностями функционирования экономики на макроуровне (циклические колебания, экономический рост и др.), так и с несовершенством рыночного механизма» [4, с. 60–61].

Г. Ицковиц, объясняя необходимость перехода к модели тройной спирали, справедливо подчеркивает: «Если раньше путь от открытий до технологических прорывов занимал целые поколения, то сейчас этот цикл происходит в сроки, позволяющие изобретателям участвовать как в исследовательском процессе, так и на этапе внедрения инноваций. Это явление – главный аргумент для более глубокого вовлечения институтов, генерирующих знания, в инновационный процесс» [1, с. 23]. Российские ученые М. А. Сажина и А. А. Ильина, сторонники концепции тройной спирали, отмечают: «Для ускорения перехода на инновационный путь развития и повышения интенсификации научно-образовательных и производственных связей нужна благоприятная среда, в которой осуществляется своевременное построение и активное развитие инновационной инфраструктуры, решается проблема разбалансированности функционирующих в рамках системы элементов, что в нынешних условиях неустойчивости экономики под силу только государству. С появлением новых вызовов геополитического и макроэкономического типов Россия вынуждена создавать новые цепочки внутри инновационной системы: достижение высокой результативности в процессах коммерциализации технологических разработок – поддержка несырьевых инновационных отраслей – освоение новых рынков – выход на ускоренный экономический рост» [5, с. 116–117]. Неустойчивый характер экономики, о котором пишут названные авторы, характерен не только для российской экономики, но и для глобальной экономики в целом, а как результат – и для всех национальных экономик. Для обеспечения высоких темпов инновационного экономического роста, как отмечают названные авторы, требуется усиление роли государства в инновационных процессах: «Важным аспектом этой проблемы является то, что в некоторых странах отмечается вмешательство государства за

счет активного проведения инновационной политики, в других странах инновационное регулирование предполагает косвенное вмешательство. К тому же различные модели национальных инновационных систем, существующие по сей день (евроатлантическая, восточноазиатская, альтернативная, модель "тройной спирали"), формировались еще с начала XX в., что выражается в разнообразии структуры моделей, темпах экономического развития страны, специфике рыночной конъюнктуры, деятельности политических, экономических и социальных институтов, механизмов государственного и бизнес-управления» [5, с. 117]. Ранее нами также отмечалось, что «обеспечение нового качества экономического роста в условиях инновационного развития экономики Республики Беларусь предполагает совершенствование работы действующих наукоемких предприятий, а также создание новых с более передовыми прогрессивными технологиями. В значительной степени это развитие определяется экономическим потенциалом высокотехнологичных отраслей промышленности» [6, с. 57].

Многие белорусские авторы также отмечают необходимость усиления роли государства в инновационных процессах, которое должно сопровождаться эволюцией партнерства общества, государства и бизнеса: «Структурная политика, ориентированная на модернизацию реального сектора экономики, может реализовываться только на основе новой индустриализации, обеспеченной современной системой государственного планирования и управления, с широким привлечением к этому процессу институтов общественно-государственно-частного партнерства и мобилизации для этого процесса необходимых социальных, человеческих, материальных, финансовых, предпринимательских и институциональных ресурсов» [7, с. 90]. При этом на сегодняшний день, как верно отмечает по этому поводу Т. В. Сергиевич, «при сохранении проблемы недостатка собственных источников финансирования и нехватки оборотных средств, которые могут направляться на НИОКР, технико-технологическую модернизацию и внедрение инноваций, белорусские предприятия по-прежнему находятся в условиях, когда государственная политика направлена на поддержку реального сектора экономики. Государственная поддержка промышленных предприятий в Республике Беларусь предполагает, в первую очередь, технико-технологическую модернизацию производственных мощностей, в том числе закупку нового высокотехнологичного оборудования, реконструкцию и модернизацию зданий предприятий. Институциональная форма этой поддержки заключается, как правило, в реализации инвестиционных проектов...» [8, с. 33]. Новая индустриализация требует новых теоретических институциональных решений, в качестве которых может выступить и модель тройной спирали. Российские ученые Н. С. Карташов и С. Г. Авруцкая по этому поводу отмечают: «Потребность в модели тройной спирали возникла в связи с необходимостью организации эффективного взаимодействия ведущих субъектов развития и создания новой основы построения связей между ними. Тройная спираль, как спираль ДНК отражает взаимодействие трех своих элементов на всех стадиях создания инновационного продукта. При этом государство взаимодействует с университетами на начальных стадиях инновационного процесса, одновременно выступает заказчиком и идеологом нового знания» [9, с. 99]. Белорусский экономист С. Ю. Солодовников, говоря о стоящей сегодня перед экономикой Республики Беларусь задачей провести тотальную экономико-технологическую модернизацию на основе современной структурной политики, категорически заявляет, что «решить эту проблему рыночными инструментами невозможно, поскольку проведение модернизационной структурной политики подразумевает концентрацию ресурсов на секторах экономики и отдельных экономико-образующих предприятиях, которые должны обеспечить технико-технологическую модернизацию страны, а логика современного рынка (когда крупные предприятия, как правило, находятся в акционерной, т. е. коллективной собственности) требуют от руководства частных компаний обеспечивать постоянный рост капитализации организации (рост котировки акций более быстрый, чем у конкурентов на рынках ценных бумаг), повышение ее доходности и т. д. Иначе говоря, здесь постоянно наблюдается конфликт интересов при определении приоритетов, а именно: на чем сконцентрировать ресурсы – на текущем росте или на стратегическом развитии» [7, с. 89]. С. Ю. Солодовников и Ю. В. Мелешко отмечают, что условиях современной технико-экономической модернизации национальных экономик «в перспективе преимущества получают те страны, в которых создано посткапиталистическое социально-научное сообщество с наиболее соответствующими этому государственным и надгосударственным институтами» [10, с. 125]. По нашему мнению, для повышения результативности взаимодействия университетов и промышленных предприятий на основе модели тройной спи-

рали в контексте современной технологической модернизации названная концепция должна быть в теоретико-методологическом плане дополнена равенством форм собственности, признанием множественности институциональных форм участия университетов в капитализации их технико-организационных и технико-техно-логических разработок, необходимостью создания социально-научного сообщества и признания того, что не существует универсальных (пригодных для всех стран) рецептов внедрения научных разработок в промышленности.

Следует также отметить, что эффективность функционирования тройной спирали в условиях цифровой экономики непосредственно зависит от коммуникационных сетей. И. Ю. Пахомова прямо указывает на это, подчеркивая, что «вследствие нарастающего динамизма систем появилась необходимость организации эффективных форм взаимодействия трех субъектов развития (государства, бизнеса, науки) и создания новой основы построения этих связей – сетей коммуникаций. Эффективность сетевой организации любой деятельности состоит в том, что ее результат нелинейно повышается при росте масштабов сети. Каждый узел сети, будь то производитель или потребитель продукции, получает дополнительный эффект от простого увеличения количества узлов» [11, с. 50].

Выводы. Таким образом, развитие взаимодействия университетов и промышленных предприятий на основе модели тройной спирали в контексте современной технологической модернизации в Республике Беларусь должно строиться на триаде «университеты – предприятия – государство», в основе которого должны находиться теоретико-методологические принципы: равенства форм собственности; признания множественности институциональных форм участия университетов в капитализации их технико-организационных и технико-технологических разработок; создания сети коммуникаций тройной спирали; необходимости создания социально-научного сообщества; признания уникальности организационно-экономических механизмов внедрения научных разработок в промышленности.

Список использованных источников

1. Ицковиц, Г. Тройная спираль. Университеты – предприятия – государство. Инновации в действии. – Томск: Изд-во Томск. гос. ун-та систем упр. и радиоэл., 2010. – 238 с.
2. Солодовников, С. Ю. Современная экономика – экономика рисков / С. Ю. Солодовников // Друкерровский вестник. – 2019. – № 5. – С. 43–56. DOI: 10.17213/2312-6469-2019-5-43-56
3. Солодовников, С. Ю. Понятие хаоса и его место в развитии сложных систем / С. Ю. Солодовников // Экономическая наука сегодня : сб. науч. ст. / БНТУ. – Минск, 2018. – Вып. 7. – С. 5–18. <https://doi.org/10.21122/2309-6667-2018-7-5-18>
4. Солодовников, С. Ю. Экономический романтизм, или есть ли в Беларуси экономические убийцы / С. Ю. Солодовников // Белорусская думка. – 2012. – № 9. – С. 52–63.
5. Сажина, М. А. Национальная инновационная система в условиях дестабилизации экономики / М. А. Сажина, А. А. Ильина // Государственное управление. Электронный вестник. – Февраль 2021. – № 84. – С. 109–128.
6. Гурский, В. Л. Исследование теоретических основ нового качества экономического роста в контексте перехода к инновационному развитию Республики Беларусь и Российской Федерации / В. Л. Гурский, В. А. Клименко, В. В. Фаузер, Т. В. Сергиевич // Корпоративное управление и инновационное развитие экономики Севера: Вестник Научно-исследовательского центра корпоративного права, управления и венчурного инвестирования Сыктывкарского государственного университета. – 2017. – № 2. – С. 53–59.
7. Солодовников, С. Ю. Взаимосвязь структурной политики государства и модернизации реального сектора экономики / С. Ю. Солодовников // Экономическая наука сегодня : сб. науч. ст. / БНТУ. – Минск, 2018. – Вып. 7. – С. 84–94. <https://doi.org/10.21122/2309-6667-2018-7-84-94>
8. Сергиевич, Т. В. Перспективы и направления развития производства товаров интенсивного обновления в Республике Беларусь / Т. В. Сергиевич // Вестн. Полоц. гос. ун-та. Сер. Д, Экон. и юрид. науки. – 2017. – № 14. – С. 32–40.
9. Карташов, Н. С. Модель тройной спирали и возможности ее реализации в России / Н. С. Карташов, С. Г. Авруцкая // Успехи в химии и химической технологии. – 2018. – Том XXXII. – С. 99–101.

10. Солодовников, С. Ю. Евразийская экономическая интеграция / С. Ю. Солодовников, Ю. В. Мелешко // Весці Нацыянальнай акадэміі навук Беларусі. Серыя гуманітарных навук. – 2016. – № 3. – С. 121–126.

11. Пахомова, И. Ю. Модель «тройной спирали» как механизм инновационного развития региона / И. Ю. Пахомова // Экономика. Информатика. – 2012. – Том 22. № 7-1 (126). – С. 50–55.

Статья поступила в редакцию 5 октября 2021 года

THEORETICAL AND METHODOLOGICAL FOUNDATIONS OF INTERACTION BETWEEN UNIVERSITIES AND INDUSTRIAL ENTERPRISES BASED ON THE TRIPLE HELIX MODEL IN THE CONTEXT OF MODERN TECHNOLOGICAL MODERNIZATION

V. A. Klimenko

Doctor of Sociology, Professor, Advisor to the CIS Executive Committee
Minsk, Republic of Belarus

L. I. Drozdovich

PhD of Economic Sciences, Associate Professor,
Associate Professor of the Department of “Economics and Law”
Belarusian National Technical University
Minsk, Republic of Belarus

V. A. Kazantsava

Student
Belarusian National Technical University
Minsk, Republic of Belarus

The theoretical and methodological foundations of interaction between universities and industrial enterprises on the basis of the triple helix model in the context of modern technological modernization are clarified by developing theoretical and methodological principles of this interaction in the Republic of Belarus, namely: equality of ownership forms; recognition of multiple institutional forms of participation of universities in the capitalization of their technical, organizational and technological developments; creation of a triple helix communication network; the need to create a socio-scientific community; recognition of the uniqueness of organizational and economic mechanisms for the introduction of scientific developments in industry.

Keywords: triple helix model, universities, industrial enterprises, technological and logical modernization, innovations, innovative development.

References

1. Ickovic, G. (2010) Troynaya spiral. University – predpriyatiya – gosudarstvo. Innovacii v deystvii. [Triple helix model. Universities – industry – state. Innovations in action]. *Izdatelstvo Tomskogo gosudarstvennogo universiteta sistem upravleniya i radioelektroniki*. 238. (In Russian)

2. Solodovnikov, S. Yu. (2019) Sovremennaya ekonomika – ekonomika riskov [The modern economy is an economy of risks]. *Drukerovskiy vestnik*. (5), 43-56. (In Russian)

3. Solodovnikov, S. Yu. (2018) Ponyatie khaosa i ego mesto v razvitiy slozhnykh sistem [Chaos definition and its role in complicated systems' development]. *Ekonomicheskaya nauka segodnya*. (7), 5-18. (In Russian)

4. Solodovnikov, S. Yu. (2012) Ekonomicheskii romantizm ili est li v Belarusi ekonomicheskie ubiytsy [Economic romanticism, or are there economic killers in Belarus]. *Belaruskaya dumka*. (9), 52-63. (In Russian)

5. Sazhina, M. A. (2021) Nacionalnaya innovacionnaya sistema v usloviyah destabilizacii ekonomiki [National innovational system in conditions of economic destabilization]. *Gosudarstvennoe upravlenie. Elektronnyy vestnik*. (84), 109-128. (In Russian)

6. Gurskiy, V. L. (2017) Issledovanie teoreticheskikh osnov novogo kachestva ekonomicheskogo rosta v kontekste perehoda k innovacionnomu razvitiyu Respubliki Belarus i Rossiyskoy Federacii [Гурский, В. Л. The research of the theoretical foundations of a new quality of economic growth in the context of the transition to innovative development of the Republic of Belarus and the

Russian Federation]. *Korporativnoe upravlenie i innovacionnoe razvitie ekonomiki Severa: Vestnik Nauchno-issledovatel'skogo centra korporativnogo prava, upravleniya i venchurnogo investirovaniya Syktyvkarskogo gosudarstvennogo universiteta*. (2), 53-59. (In Russian)

7. Solodovnikov, S. Yu. (2018) Vzaimosvyaz struktornoj politiki gosudarstva i modernizacii real'nogo sektora ekonomiki [The correlation between the structural policy of the state and the modernization of the real sector of the economy]. *Ekonomicheskaya nauka segodnya*. (7), 84-94. (In Russian)

8. Sergievich, T. V. (2017) Perspektivy i napravleniya razvitiya proizvodstva tovarov intensivnogo obnovleniya v Respublike Belarus [Perspectives and directions of development of production of goods of intensive renewal in the Republic of Belarus]. *Vestnik Polockogo gosudarstvennogo universiteta. Seriya D. Ekonomicheskie i yuridicheskie nauki*. (14), 32-40. (In Russian)

9. Kartashov, N. S. (2018) Model troynoy spirali i vozmozhnosti ee realizacii v Rossii [The triple helix model and the possibilities of its implementation in Russia]. *Uspehi v himii i himicheskoy tehnologii. Tom XXXII*. 99-101. (In Russian)

10. Solodovnikov, S. Yu. (2016) Evraziyskaya ekonomicheskaya integraciya [Eurasian economic integration] *Vesci Nacyyanal'nay akademii navuk Belarusi. Seryya gumanitarnyh navuk*. (3), 121-126. (In Russian)

11. Pahomova, I. Yu. (2012) Model «troynoy spirali» kak mehanizm innovacionnogo razvitiya regiona [The triple helix model as a mechanism of innovative development of the region] *Ekonomika. Informatika. Tom 22. (7-1 (126))*, 50-55. (In Russian)