

Университеты и технопарковые структуры: межстрановый анализ опыта взаимодействия

В. В. Туарменский, Ю. Б. Кострова, О. Ю. Шибаршина

Московский университет им. С. Ю. Витте, филиал в г. Рязани, Россия

tuarmensky@gmail.com

Рассматривается проблема взаимодействия университетов и разномасштабных технопарковых структур: от технополиса и технопарка до инкубатора бизнеса. Основное внимание уделяется зарубежному опыту сотрудничества высших учебных заведений с указанными структурами. Авторы приходят к выводу, что университеты являются важнейшим фактором их возникновения и успешного развития. На основании изучения национальных моделей технопарковых структур авторами предложена их классификация по ключевому признаку значимости роли университета в их создании и функционировании.

Ключевые слова: технопарковые структуры; технополис; технопарк; высшее образование; университеты.

Universities and Technopark Structures: Cross-Country Analysis of Interaction Experience

V. V. Tuarmensky, Yu. B. Kostrova, O. Yu. Shibarshina

Ryazan Branch of Moscow S. Yu. Witte University, Ryazan, Russia

tuarmensky@gmail.com

The authors consider the problem of interaction between universities and large-scale technopark structures, ranging from technopolis and technology park to business incubator. The authors focus on the foreign experience of higher educational institutions' cooperation with these structures. The authors come to the conclusion that universities are the most important factor of their emergence and successful development. Based on the study of national models of technopark structures, the authors have proposed a classification the main criterion of which is the role of universities in these structures' creation and functioning.

Keywords: technopark structures; technopolis; technology park; higher education; universities.

Проблема взаимодействия технопарковых структур с высшей школой появилась в России с переходом страны к рыночным отношениям. В 1990-х гг. многие исследователи рассматривали создание университетских научных парков в качестве панацеи,

которая позволит решить весь комплекс проблем высшей школы. Но на практике всё оказалось намного сложнее. Не все технопарковые структуры смогли пережить болезни роста и оправдать возложенные на них ожидания. Однако мы считаем, что создание

научных парков при серьезной кооперации с высшими учебными заведениями остается одним из наиболее перспективных направлений развития высшей школы.

В трудах отечественных (А. Н. Авдулов, А. М. Кулькин, С. Г. Поляков, М. В. Рычев и др.) и зарубежных (Д. Бок, Д. В. Гибсон, Г. Козмецки и др.) исследователей прослеживается подход, акцентирующий внимание на процессе влияния системы высшего образования на технопарковые структуры. Работы указанных авторов, имеющие важное прикладное значение для современной высшей школы, также в основном посвящены экономическому сотрудничеству технопарковых структур с образовательными учреждениями. Кроме того, анализировались наиболее интересные национальные модели технопарковых структур, но масштабных сравнительных исследований не проводилось. Мы поставили перед собой задачу восполнить названные пробелы в вопросе взаимодействия вузов и технопарковых структур.

С целью выявить оптимальные модели взаимодействия вузов с технопарковыми структурами на основании сравнительного анализа их региональных особенностей нами изучены сущность и история технопарковых структур в контексте их взаимодействия с образовательными учреждениями; проанализирован опыт сотрудничества технопарковых структур с высшими учебными заведениями в разных странах мира; определен главный критерий для разработки классификации технопарковых структур — роль университета в их создании и функционировании; на его основании предложена классификация.

Далее будут изложены факты обратного влияния технопарковых структур на образовательные системы.

Ранее нами было установлено: «Термин “технопарковые структуры” объединяет целый спектр территориальных научно-производственных центров, являющихся современными формами интеграции науки, образования и производства. Среди них можно выделить:

- исследовательские (научные) парки;
- промышленные парки;
- научно-технологические парки;
- опытно-конструкторские парки;
- парки технологий;
- инновационные центры и инкубаторы бизнеса» [1, с. 47].

Цель существования технопарковых структур определена нами как предоставление благоприятных условий для создания и внедрения инновационного высокотехнологического продукта [2, с. 16]. А так как высшие учебные заведения, в частности университеты, служат научными центрами современного мира, их сотрудничество с технопарковыми структурами рассматривается как вполне оправданное и закономерное [3, с. 294].

Как известно, первый в мире научно-технологический парк был сформирован вокруг Стэнфордского университета (штат Калифорния, США) [4, с. 20]. В дальнейшем тенденция к созданию технопарковых организаций в непосредственной близости от крупнейших научных центров сохранилась. В США, которые долгое время удерживали абсолютное лидерство в создании технопарковых организаций, с 1951 г. по конец 1980-х гг. образовалось 130 университетских научных парков, притом что общее количество университетов примерно равнялось 100 [5, с. 36]. Наиболее известными и успешно функционирующими являются: научный парк Стэнфордского университета, заложивший основу Силиконовой долины; научный парк Массачусетского технологического института (МТИ), в дальнейшем регион науки «Шоссе-128». Названные университеты послужили центрами притяжения для научно-исследовательских лабораторий и наукоемких фирм. Так, главной причиной перемещения электронной лаборатории НАСА в район «Шоссе-128» было желание наладить постоянные контакты с МТИ [6, с. 82]. К концу 1980-х гг. в этом районе находилось 3000 наукоемких фирм. Научные центры обеспечивали лаборатории, фирмы и производства новыми технологиями и высококвалифицированными

специалистами. На университетских территориях создавались технопарки. Кроме того, университеты организовали для сотрудников технопарковых структур специальные курсы повышения квалификации и позволили вести научную деятельность без отрыва от производства. А ученые и студенты получили возможность реализовать свой потенциал в бизнесе и прикладной науке.

Именно американские ученые, пионеры в данной области, традиционно называют основополагающими структурными элементами крупных технопарковых структур: государственные органы (на уровне правительства США и властей штата), высшее учебное заведение и комплекс наукоемких фирм. При отсутствии научного компонента возможность создания технополиса категорически отвергается [7, с. 435].

Важнейшей структурой поддержки наукоемких фирм, особенно на начальном этапе их функционирования, являются инкубаторы бизнеса. К середине 1990-х гг. в США функционировало около 300 инкубаторов. Из них 14 % было создано по инициативе университетов и колледжей [2]. Наиболее известны университетские инкубаторы: Научного центра в Филадельфии (учредители и собственники 28 университетов, колледжей и медицинских школ); Центра развития предпринимательства в Питтсбурге, штат Пенсильвания (университет Карнеги — Меллон); Инкубатор Ренсселерского политехнического института в г. Трой, штат Нью-Йорк и др. [8].

Японский опыт сотрудничества высших учебных заведений и технопарковых структур имеет значительные отличия от американского. Инициатива создания технопарковых структур исходила от правительства Японии. Модель японского технополиса создавалась в районе горы Цукуба на юге префектуры Ибараки. Научное ядро технополиса формируется с 1969 г., года переноса в город Цукубу Токийского педагогического университета [9]. В 1985 г. на данной территории работали уже два университета и 50 институтов исследовательского и технологического профиля [10, с. 166].

После удачного эксперимента в Цукубе японское правительство разработало и в 1983 г. приняло проект «Технополис» по созданию сети промышленных парков. Под эгидой проекта создано 19 технополисов вокруг местных университетов и колледжей [11, с. 222]. «В рамках программы “Технополис”, — отмечалось нами ранее, — была качественно изменена роль высших учебных заведений в освоении регионов. На них была возложена задача не только подготовки инженерно-технических и научно-исследовательских кадров для высокотехнологичных отраслей промышленности, но и проведения научных исследований совместно с промышленностью» [12, с. 45].

В Европе модель сотрудничества высших учебных заведений и технопарковых организаций, сходная с японской, была реализована во Франции. Это можно объяснить тем, что во Франции технополисы и технопарки создавались по инициативе государства, а основной задачей новых структур, как и в Японии, становилось инновационное развитие экономики провинций. Франция первой среди европейских стран предприняла практические шаги в этом направлении: «Первый технополис — Международный парк Валбон — София Антиполис был основан в 1970 г. в районе Лазурного берега» [12, с. 49]. Научно-образовательным центром структуры стали университет г. Ниццы и 7 высших учебных заведений [13, с. 78]. На территории научного парка в начале 1990-х гг. размещались 763 наукоемкие фирмы. Параллельно французское правительство создало Зону научных и технических нововведений и производства Мейлан — Гренобль. На Гренобль (три университета и Национальный политехнический институт) была возложена задача обеспечить новый технополис научными кадрами, а Мейлан стал центром научно-технических исследований. Всего в рамках государственной программы формирования технопарковых структур было создано 18 технопарков и планировалось открыть еще 26 [13, с. 92].

Одновременно с французскими технополисами возникли бельгийские технопарковые структуры. Первый бельгийский технопарк Лёвен — Хаасроде начал функционировать в 1972 г. Так же как и во Франции, инициатива создания технопарковых структур исходила от правительства. Научные и технологические парки были образованы рядом с ведущими университетами. Однако только парку в Лёвен-ла-Нёв удалось реализовать преимущества от научных контактов с прилегающим университетом. Остальные технопарковые структуры не смогли наладить эффективного сотрудничества с вузами [13, с. 71].

В Германии технопарки стали создаваться значительно позже. Берлинский инновационный и грюндерский центр (нем. *Gründer* — учредители компаний) образован в 1984 г. С 1985 г. на территории центра работает технопарк. Технологический университет предоставил технопарку и инкубатору бизнеса необходимые площади, выступил одним из крупнейших инвесторов и вошел в управленческие структуры. По сходному сценарию был создан Технологический центр в Дортмунде. Дортмундский университет взял на себя планирование и управление технопарковой структурой [14, с. 126]. Однако, как мы уже отмечали, «подавляющее число технопарковых организаций (в 1991 г. их было 84) не сумели наладить устойчивых контактов с университетами» [12, с. 89].

Первые технопарковые структуры Великобритании начали функционировать в 1972 г. при университете Хериота — Ватта (Эдинбург, Шотландия) и при Кембриджском университете. На начало XXI в. их насчитывалось уже 87 [15, с. 166].

Для университетов Великобритании научные парки стали ответом на правительственную политику сокращения финансирования высшей школы. Таким образом, британские университеты, а не правительство стали инициаторами создания технопарковых структур, предоставили для них помещения, лаборатории, кадры и технологии. Кроме того, высшей школе пришлось

нести на себе основное бремя (28 %) расходов на содержание технопарковых структур [1; 16]. Сегодня наиболее успешно функционирует научный парк в Кембридже. В парке и вокруг него сосредоточилось более 400 наукоемких фирм.

В Великобритании на протяжении многих лет наблюдается обратное влияние научных и технологических парков на создавшие их высшие учебные заведения. Воздействие технопарковых структур на научно-образовательный центр (университет) сегодня уже привело к четко фиксируемым образовательной статистикой результатам. Научный парк, созданный вузом, становится не только потребителем его инженерных кадров (как действующих специалистов учебного заведения, так и выпускников), но и их заказчиком, влияя таким образом на количественные и качественные характеристики студентов и выпускников. Несмотря на то, что для Великобритании характерна тенденция к сокращению контингента инженерных специальностей, в названных университетах с технопарковыми структурами в последние 50 лет возрастает количество бакалавров и магистров направления «Наука» и инженерного профиля [1].

По нашим наблюдениям, «к британской модели научного парка наиболее близки технопарковые структуры Нидерландов» [12, с. 92]. Здесь инициатива организации технопарков также принадлежит университетам: «В 1984 году был создан научный парк в г. Зернике поблизости от университета Гронинген, а в 1985 году — Био-научный парк Лейден при Лейденском университете» [12, с. 92].

Итак, мы рассмотрели основные национальные модели технопарковых структур в свете сотрудничества с высшей школой. Во всех рассмотренных странах высшие учебные заведения принимают то или иное участие в основании и развитии данных структур. Исходя из этого, мы можем предложить классификацию (см. таблицу), в которой активность вузов — минимальная (*), значительная (**), или ведущая (***) — избрана определяющим критерием. Выделены

следующие формы активности: участие в планировании технопарковой структуры; степень кооперации; финансирование; участие в управлении.

Классификация национальных моделей технопарковых структур

Страна	Участие вуза			
	планирование	кооперация	финансирование	управление
Бельгия	*	*	*	*
Великобритания	***	***	***	***
Германия	*	*	*	*
Нидерланды	***	***	**	***
США	**	***	**	**
Франция	*	***	*	*
Япония	*	***	*	*

Из таблицы видно, что для университетов Великобритании и Нидерландов более всего характерно активное участие в планировании деятельности научных парков. Не смогли наладить эффективное взаимодействие в области научных исследований университеты Германии и Бельгии. Стабильно сильны позиции университетов Великобритании в финансировании научных парков и управлении ими.

Российский опыт функционирования технопарковых структур далеко не такой богатый. Первый отечественный технопарк начал функционировать только в марте 1990 г. в Томске, тем не менее к концу 1990-х гг. их насчитывалось в России 98. Страна пережила своеобразный «технопарковый бум». По данным на конец декабря 2017 г., в России действовало и создавалось 125 технопарков в 44 субъектах Федерации, из них 57 — промышленные технопарки, 12 технопарков работают в сфере ИКТ, 45 — в сфере поддержки малого и среднего бизнеса, 22 — индустриальные парки [17, с. 112].

Отличительной чертой отечественных структур на начальном этапе технопаркового движения была ведущая роль высшей школы. Более 90 % технопарковых структур основаны при активном участии университетов [18]. Российская высшая школа, оказавшись перед лицом резкого сокращения ассигнований, была вынуждена своими силами искать выход из сложившейся ситуации. Таким выходом стало создание разнообразных технопарковых структур.

Используя богатый зарубежный опыт, отечественные вузы взяли на себя функции организации технопарковых структур, их финансирования и управления ими. Довольно часто технопарки напоминают новые факультеты или лаборатории. Во многом это является следствием монопольной роли вуза в финансировании новых структур. Как показывает опыт Великобритании, в стране, где роль университетов в функционировании технопарков исключительно велика, государство берет на себя 62 % затрат [1, с. 49]. Однако в России вузы, в отличие от британских университетов, не могут назвать себя богатыми учреждениями. Объемы государственного финансирования высшей школы недостаточны и демонстрируют тенденцию к сокращению.

Кроме того, существуют общие для всех стран проблемы взаимодействия университетов и технопарковых структур. Дело в том, что наукоемкие фирмы и высшие учебные заведения имеют различные стратегические цели, и тесная кооперация в рамках научного парка может нарушить равновесие между фундаментальными и прикладными, техническими и гуманитарными исследованиями [5, с. 28]. На этом фоне нередко возникают конфликты научно-технологических парков с университетами, на территории которых они созданы [19]. К сожалению, данные проблемы не воспринимаются российскими вузами как первоочередные, однако их всестороннее рассмотрение необходимо начать безотлагательно.

Сделаем выводы. Изучение сложившихся на сегодня национальных моделей технопарковых структур показало, что данные территориальные образования, как правило, включают в себя научно-образовательный компонент. Активная роль высшего учебного заведения в создании и последующем функционировании технопарковых структур служит залогом их успешного развития и потому принята нами за основание их классификации. Анализ изменений перечня специальностей вузов Великобритании позволил эмпирически зафиксировать факт обратного влияния технопарковых структур на высшие учебные заведения. Данное влияние, на наш взгляд, может представлять интерес для дальнейших исследований.

Литература

1. **Туарменский В. В.** Исследование влияния научных парков на перечень специальностей университетов Великобритании // Нижегородское образование. 2015. № 4. С. 46—51.
2. **Туарменский В. В.** Технополисы и технопарки в структуре современного образования: автореф. дис. ... канд. пед. наук. Рязань, 2003. 19 с.
3. **Туарменский В. В., Лящук Ю. О., Туарменский А. В.** Технополисы и технопарки как формы интеграции образования, науки и производства // Тренды развития современного общества: управленческие, правовые, экономические и социальные аспекты: Сб. науч. статей 8-й Междунар. науч.-практ. конф. (20-21 сент. 2018). Курск: ЗАО «Университетская книга», 2018. С. 292—295.
4. **Галаган А. И.** Университеты США и Японии и их сотрудничество с промышленной наукой. М.: НИИВО, 1993. 59 с. (Проблемы зарубежной высшей школы; вып. 6).
5. **Бок Д.** Университеты и будущее Америки / Пер. с англ. Н. В. Баскакова. М.: Изд-во МГУ, 1993. 128 с.
6. **Туарменский В. В.** Влияние технопарковых структур на развитие образования в США // Наука и образование XXI века: Мат-лы II междунар. науч.-практ. конф. (29 октября 2008 г.). Т. 3. Рязань: СТИ, 2008. С. 73—83.
7. **Smilor R. W., Kozmetsky G., Gibson D. V.** Technology and economic development in the modern technopolis // *Technology in Society*. 1988. Vol. 10, No. 4. P. 433—445. [https://doi.org/10.1016/0160-791X\(88\)90005-X](https://doi.org/10.1016/0160-791X(88)90005-X)
8. Организация и развитие научно-технологических парков в системе высшей школы: [Сб.]. Ч. 3: Научные парки и инкубаторы США и Канады, технополисы Японии, технологические парки стран Тихоокеанского региона: Новой Зеландии, Малайзии, Сингапура, Тайваня / ИНИОН; под ред. В. Е. Шукшунова; пер. с англ. Г. А. Гош, С. Р. Гош. М.: Б. и., 1991. 106 с.
9. **Тацуно Ш.** Стратегия — технополисы / Пер. с англ.; общ. ред. и вступ. ст. В. И. Данилова-Данильяна. М.: Прогресс, 1989. 344 с.: ил.
10. Наукоедение и информатика: Респ. межвед. сб. науч. тр. Вып. 31. Киев: Наукова думка, 1989. 95 с.: ил.
11. **Авдулов А. Н., Кулькин А. М.** Государственная научно-техническая политика Японии: основные этапы и направления. М.: ИНИОН РАН, 2000. 342 с.
12. **Туарменский В. В.** Технополисы и технопарки в структуре современного образования. Saarbrücken: LAMBERT Academic Publishing, 2014. 188 с. (LAP).
13. Организация и развитие научно-технологических парков в системе высшей школы: [Сб.]. Ч. 2: Исследовательские и технологические парки Австралии, инженерные и технологические центры Германии, научные парки Бельгии и Нидерландов, Франции и Дании / ИНИОН; под ред. В. Е. Шукшунова; пер. с англ. Г. А. Гош, С. Р. Гош. М.: Б. и., 1991. 106 с.
14. **Приказчикова О. Ф.** Территориальная организация науки Германии // Известия Пензенского государственного педагогического университета им. В. Г. Белинского. 2012. № 29. С. 123—130.
15. **Ляшенко Е. А.** Технопарковые структуры как форма организации и стимулирования инновационной деятельности: оценка зарубежного опыта // Экономика, общество, человек: сб. науч. публ.: в 2 ч. Ч. 2. Екатеринбург: Изд-во Урал. гос. экон. ун-та, 2015. С. 164—172.
16. Science parks as an opportunity for property and venture capital investment: the Proceedings of the UK Science Park Association's annual conference held on 10th February 1998 in association with Peat, Marwick, McLintock / Ed.: H. Sunman. 2 Vols. Pentryrch, Cardiff: CSP Economic Publications, 1998.
17. Место и роль технопарков в решении проблем экологии / Ю. Б. Кострова, В. В. Туарменский, О. Ю. Шибаршина, Ю. О. Лящук // Актуальные проблемы современного общества и пути их решения в условиях перехода к цифровой экономике: Мат-лы XIV междунар. науч. конф. (5 апреля 2018 г.): в 4 ч. М.: МУ им. С. Ю. Витте, 2018. Ч. 1. С. 111—118.
18. **Клепов А. П.** Вузовские научные парки: социальный механизм нововведений / Под ред. Г. В. Дыльнова. Саратов: Изд-во Саратов. ун-та, 1997. 92 с.
19. **Цапенко И., Юревич А.** Перспективы научных парков в России // *Мировая экономика и международные отношения*. 1998. № 9. С. 34—44.

Поступила после доработки 05.04.2019

Туарменский Владимир Викторович — кандидат педагогических наук, доцент кафедры бизнеса и управления Филиала ЧОУВО «Московский университет им. С. Ю. Витте» в г. Рязани (390013, Россия, Рязань, Первомайский проспект, д. 62), tuarmensky@gmail.com

Кострова Юлия Борисовна — кандидат экономических наук, доцент, заведующая кафедрой бизнеса и управления Филиала ЧОУВО

«Московский университет им. С. Ю. Витте» в г. Рязани (390013, Россия, Рязань, Первомайский проспект, д. 62), ubkostr@mail.ru

Шибаршина Ольга Юрьевна — кандидат социологических наук, заместитель заведующей кафедрой бизнеса и управления Филиала ЧОУВО «Московский университет им. С. Ю. Витте» в г. Рязани (390013, Россия, Рязань, Первомайский проспект, д. 62), oshibarshina@mail.ru

References

1. Tuarmenskii V. V. Issledovanie vliyaniya nauchnykh parkov na perechen' spetsial'nostei universitetov Velikobritanii (The Research of Influence the Scientific Parks on the List of Specialties of Universities in Great Britain), *Nizhegorodskoe obrazovanie*, 2015, No. 4, pp. 46—51.
2. Tuarmenskii V. V. Tekhnopolisy i tekhnoparki v strukture sovremennogo obrazovaniya, avtoref. dis. ... kand. ped. nauk (Technopolis and Technological Parks in the Structure of Modern Education, Extended Abstract of Cand. Sci. (Education) Dissertation), Ryazan', 2003, 19 p.
3. Tuarmenskii V. V., Lyashchuk Yu. O., Tuarmenskii A. V. Tekhnopolisy i tekhnoparki kak formy integratsii obrazovaniya, nauki i proizvodstva (Technopolis and Technological Parks as Forms of Integration of Education, Science and Industry), *Trendy razvitiya sovremennogo obshchestva: upravlencheskie, pravovye, ekonomicheskie i sotsial'nye aspekty, Sb. nauch. statei 8-i Mezhdunar. nauch.-prakt. konf. (20-21 sent. 2018)*, Kursk, ZAO "Universitetskaya kniga", 2018, pp. 292—295.
4. Galagan A. I. Universitety SShA i Yaponii i ikh sotrudnichestvo s promyshlennoy naukoj (Universities of USA and Japan and their Co-Operation with Industrial Science), M., NIIVO, 1993, 59 p., *Problemy zarubezhnoi vysshei shkoly*, vyp. 6.
5. Bok D. University i budushchee Ameriki (Universities and the Future of America), Per. s angl. N. V. Baskakova, M., Izd-vo MGU, 1993, 128 p.
6. Tuarmenskii V. V. Vliyaniye tekhnoparkovykh struktur na razvitie obrazovaniya v SShA (Technopark Structures Impact on Development of Education in the USA), *Nauka i obrazovanie XXI veka, Mat-ly II mezhdunar. nauch.-prakt. konf. (29 oktyabrya 2008 g.)*, T. 3, Ryazan', STI, 2008, pp. 73—83.
7. Smilor R. W., Kozmetsky G., Gibson D. V. Technology and economic development in the modern technopolis, *Technology in Society*, 1988, Vol. 10, No. 4, pp. 433—445. [https://doi.org/10.1016/0160-791X\(88\)90005-X](https://doi.org/10.1016/0160-791X(88)90005-X)
8. Organizatsiya i razvitie nauchno-tehnologicheskikh parkov v sisteme vysshei shkoly, Sb., Ch. 3, Nauchnye parki i inkubatory SShA i Kanady, tekhnopolisy Yaponii, tekhnologicheskie parki stran Tikhookeanskogo regiona: Novoi Zelandii, Malaizii, Singapura, Taivanya (Organization and Development of Science and Technology Parks in the System of Higher Education, a Collection, Part 3, Scientific Parks and Incubators of USA and Canada, Technopolis of Japan, Technology Parks of Pacific: New Zealand, Malaysia, Singapore, and Taiwan), INION, pod red. V. E. Shukshunova, per. s angl. G. A. Gosh, S. R. Gosh, M., S. I., 1991, 106 p.
9. Tatsuno Sh. Strategiya — tekhnopolisy (The Technopolis Strategy), Per. s angl., obshch. red. i vstup. st. V. I. Danilova-Danil'yana, M., Progress, 1989, 344 p., il.
10. Naukovedenie i informatika, Resp. mezhved. sb. nauch. tr. (Science Studies and Information Science, Republic-Wide Cross Sectoral Collection of Research Papers), Vyp. 31, Kiev, Naukova dumka, 1989, 95 p., il.
11. Avdulov A. N., Kul'kin A. M. Gosudarstvennaya nauchno-tehnicheskaya politika Yaponii: osnovnye etapy i napravleniya (National Scientific and Technological Policy of Japan: Main Stages and Directions), M., INION RAN, 2000, 342 p.
12. Tuarmenskii V. V. Tekhnopolisy i tekhnoparki v strukture sovremennogo obrazovaniya (Technopolis and Technological Parks in the Structure of Modern Education), Saarbrücken, LAMBERT Academic Publishing, 2014, 188 p., LAP.
13. Organizatsiya i razvitie nauchno-tehnologicheskikh parkov v sisteme vysshei shkoly, Sb., Ch. 2, Issledovatel'skie i tekhnologicheskie parki Avstralii, inzhenernye i tekhnologicheskie tsentry Germanii, nauchnye parki Bel'gii i Niderlandov, Frantsii i Danii (Organization and Development of Science and Technology Parks in the System of Higher Education, a Collection, Part 2, Research and Technology Parks of Australia, Engineering and Technology Centers of Germany, Scientific Parks of Belgium and Netherlands, France and Denmark), INION, pod red. V. E. Shukshunova, per. s angl. G. A. Gosh, S. R. Gosh, M., S. I., 1991, 106 p.
14. Prikazchikova O. F. Territorial'naya organizatsiya nauki Germanii (Territorial Organization of Science in Germany), *Izvestiya Penzenskogo gosudarstvennogo pedagogicheskogo universiteta im. V. G. Belinskogo*, 2012, No. 29, pp. 123—130.
15. Lyashenko E. A. Tekhnoparkovye struktury kak forma organizatsii i stimulirovaniya innovatsionnoi deyatel'nosti: otsenka zarubezhnogo opyta (Technopark Structures as Form on Innovative Activity Organization and Incentive: Foreign Experience Evaluation), *Ekonomika, obshchestvo, chelovek*, sb. nauch. publ., v 2 ch., Ch. 2, Ekaterinburg, Izd-vo Ural. gos. ekon. un-ta, 2015, pp. 164—172.
16. Sunman, H. (ed.). Science parks as an opportunity for property and venture capital investment: the Proceedings of the UK Science Park Association's annual conference held on 10th February 1998 in association with Peat, Marwick, McLintock. 2 Vols. Pentyrch, Cardiff, CSP Economic Publications, 1998.
17. Kostrova Yu. B., Tuarmenskii V. V., Shibarshina O. Yu., Lyashchuk Yu. O. Mesto i rol' tekhnoparkov v reshenii problem ekologii (Place and Role of Technoparks in the Decision the Problems of Ecology), *Aktual'nye problemy sovremennogo obshchestva i puti ikh resheniya v usloviyakh perekhoda k tsifrovoi ekonomike, Mat-ly XIV mezhdunar. nauch. konf. (5 aprelya 2018 g.)*, v 4 ch., M., MU im. S.Yu. Vitte, 2018, Ch. 1, pp. 111—118.
18. Klepov A. P. Vuzovskie nauchnye parki: sotsial'nyi mekhanizm novovvedenii (University Scientific Parks: Social Mechanism of New Developments), Pod red. G. V. Dyl'nova, Saratov, Izd-vo Sarat. un-ta, 1997, 92 p.

19. Tsapenko I., Yurevich A. Perspektivy nauchnykh parkov v Rossii (Prospects of Science Parks in Russia), *Mirovaya ekonomika i mezhdunarodnye otnosheniya*, 1998, No. 9, pp. 34—44.

Submitted after updating 05.04.2019

Tuarmensky Vladimir V., Candidate of Pedagogic Sciences, associate professor of Business and Management Department, Ryazan Branch of Moscow S. Yu. Witte University (390013, Russia, Ryazan, Pervomajskij prospect, 62), *tuarmensky@gmail.com*

Kostrova Yuliya B., Candidate of Economic Sciences, Associate Professor, Head of Business and Management Department, Ryazan Branch of Moscow S. Yu. Witte University (390013, Russia, Ryazan, Pervomajskij prospect, 62), *ubkostr@mail.ru*

Shibarshina Olga Y., Candidate of Sociological Sciences, Deputy Head of Business and Management Department, Ryazan Branch of Moscow S. Yu. Witte University (390013, Russia, Ryazan, Pervomajskij prospect, 62), *oshibarshina@mail.ru*