

I.N. Tomshinskaya, E.R. Antisheva
COMPOSITION AND CLASSIFICATION OF FACTORS
OF SCIENTIFIC AND EDUCATIONAL DEVELOPMENT
OF SUBSYSTEM OF SAINT-PETERSBURG

Irina Tomshinskaya – Head of Auditing and Taxation Department, Saint-Petersburg State University of Trade and Economics, PhD in Economics, Associate Professor, Saint-Petersburg; e-mail: irigin@mail.ru.

Elena Antisheva – Associate Professor at Auditing and Taxation Department, Saint-Petersburg State University of Trade and Economics, PhD in Economics, Saint-Petersburg; e-mail: irigin@mail.ru.

Within the study of the need for an objective and comprehensive assessment of scientific and educational subsystem of Saint-Petersburg, a problem of definition and systematization of factors that affect it, is found to be relevant and underdeveloped. We understand a factor to mean a condition, a cause or a parameter affecting the nature and intensity of the development of the region.

In this paper we consider one classification sign of development factors of scientific and educational subsystem of Saint-Petersburg. This is a distinguishing sign – an evolutionary nature. All the factors are grouped into two groups – transformational and transactional. Their impact on the functional subsystem of Saint-Petersburg has been analyzed. As a result of both groups analysis, major reasons for hampering Saint-Petersburg scientific and educational subsystem development have been identified.

Keywords: factors of development; scientific and educational subsystem; innovative potential of the region; transformational group of factors; transactional group of factors.

И.Н. Томшинская, Е.Р. Антышева
СОСТАВ И КЛАССИФИКАЦИЯ ФАКТОРОВ РАЗВИТИЯ
НАУЧНО-ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПОДСИСТЕМЫ
САНКТ-ПЕТЕРБУРГА

Ирина Николаевна Томшинская – зав. кафедрой аудита и налогообложения, ФГБОУ ВПО «Санкт-Петербургский государственный торгово-экономический университет», кандидат экономических наук, доцент, г. Санкт-Петербург; e-mail: irigin@mail.ru.

Елена Робертовна Антышева – доцент кафедры аудита и налогообложения, ФГБОУ ВПО «Санкт-Петербургский государственный торгово-экономический университет», кандидат экономических наук, г. Санкт-Петербург; e-mail: irigin@mail.ru.

В рамках исследования необходимости объективной и всесторонней оценки научно-образовательной подсистемы Санкт-Петербурга проблема определения и систематизации факторов, ее обуславливающих, является актуальной и недостаточно разработанной. Под фактором понимаем условие, причину или параметр, влияющие на характер и интенсивность развития региона.

В данной статье рассмотрен один классификационный признак факторов развития научно-образовательной подсистемы Санкт-Петербурга – разграничительный признак – эволюционная природа. Все факторы сгруппированы в две группы – трансформационную и транзакционную, проанализировано их влияние на исследуемую функциональную подсистему Санкт-Петербурга. В результате анализа обеих групп факторов определены основные причины, тормозящие развитие научно-образовательной подсистемы Санкт-Петербурга.

Ключевые слова: факторы развития; научно-образовательная подсистема; инновационный потенциал региона; трансформационная группа факторов; транзакционная группа факторов.

Валовый региональный продукт (ВРП) можно представить как функцию, зависящую от шести факторов-аргументов: человеческого фактора, технико-технологического фактора, природно-ресурсного фактора, институционального фактора, организационного фактора, информационного фактора.

Конечным результатом научно-образовательной подсистемы региона выступает ее вклад в приращение инновационного потенциала региона, поэтому необходимо исследовать зависимость инновационного потенциала региона от совокупности факторов.

Основные принципы в исследовании факторов развития научно-образовательной подсистемы региона могут быть представлены следующим алгоритмом:

- выбор классификационной оценки, наиболее подходящей для исследуемого процесса;
- анализ влияния выделенных групп факторов на исследуемую функциональную подсистему;
- вывод о воздействии разных групп факторов на научно-образовательную подсистему.

Научно-образовательная подсистема, как и другие подсистемы региона, с одной стороны, субординирована, с другой стороны, координирована с другими функциональными подсистемами, которые несут в себе интегральную информацию, выходящую за пределы той информации, которая содержится в каждой отдельной подсистеме, и как система знаний обладают свойством саморегуляции.

Позиция научно-образовательной подсистемы и координация ее функций с функциями экономической системы региона обуславливают выбор разграничительного признака эволюционной природы указанных факторов. В основу нашего исследования положим классификацию факторов, представляющих разноориентированные векторы взаимодействия субъектов данной подсистемы:

- транзакционную группу факторов;
- трансформационную группу факторов.

Результат функционирования научно-образовательной подсистемы в определенном пространственно-временном континууме может быть представлен как производственная функция:

$$Q=F(T_f, T_a), \quad (1)$$

где Q – инновационный потенциал региона;

T_f – трансформационная группа факторов;

T_a – транзакционная группа факторов.

Группа трансформационных факторов развития научно-образовательной подсистемы Санкт-Петербурга включает в себя следующие факторы:

- фактор человеческого капитала, детерминирующий творческий, креативный потенциал научно-образовательной подсистемы в условиях экономики знаний;

- технологический фактор, детерминирующий состояние материальной и научно-технической базы, а также определяющий возможности и ограничения модернизации физически изношенных и устаревших технологий;

- финансовый фактор, определяющий возможности экономического риска и большого срока окупаемости внедрения и разработок;

- природно-ресурсный фактор, в основе которого лежат возможности ресурсного обеспечения различных направлений развития подсистемы и направлений модернизации основного капитала.

Особое значение имеют транзакционные факторы, включающие:

- организационный фактор, детерминирующий адаптивные формы взаимоотношений между отдельными элементами целостной научно-образовательной подсистемы, а также реальным сектором экономики и государством;

- институциональный фактор, определяющий параметры общей институциональной среды развития научно-образовательной подсистемы, преобладающие в ней формы регулятивных институтов;

- инфраструктурный фактор, определяющий наличие и эффективность использования объектов специальной науч-

но-образовательной инфраструктуры;

- информационный фактор, определяющий единое информационное пространство, использование информационных систем.

Таким образом, формулу (1) можно представить как:

$$Q=F(A, T, I, M, Ins, E, O, Inf), \quad (2)$$

где А – фактор человеческого капитала;

Т – технологический фактор;

I – финансовый фактор;

M – природно-ресурсный фактор;

Ins – институциональный фактор;

O – организационный фактор;

E – инфраструктурный фактор;

Inf – информационный фактор.

Проанализируем представленные факторы в числовых показателях на примере региональной системы Санкт-Петербурга.

Трансформационные факторы действуют в направлении естественного обособления научно-образовательной функциональной подсистемы в пространстве

Санкт-Петербурга (см. табл.2).

Аналитические данные, приведенные в табл. 2, позволяют обосновать следующие выводы о характере воздействия трансформационных факторов на процесс развития научно-образовательной подсистемы Санкт-Петербурга:

- доля научно-образовательной подсистемы в ВРП развивается скачкообразно: с 2009 года по 2011 наблюдается снижение, начиная с 2012 года наблюдается подъем. Определяя долю научно-образовательной подсистемы в ВРП, необходимо обратить внимание на то, что научно-образовательная подсистема занимает пятое место в отраслевой структуре ВРП после обрабатывающего производства, торговли, транспорта и связи, операций с недвижимым имуществом. Поэтому можно констатировать, что данная функциональная подсистема играет активную роль в развитии региона;

- несмотря на активизацию научно-образовательной подсистемы, данная под-

Таблица 1

Характеристики состояния региональной системы Санкт-Петербурга

Показатели	2012 (факт)	2013 (оценка)	2020 (прогноз)	2025 (прогноз)	2030 (прогноз)
Валовой региональный продукт, млрд. руб.	2292,0	2599,7	5310,5	8570,0	14000,0
Инвестиции в основной капитал, млрд. руб.	351,9	366,9	982,7	1750,0	3000,0
% к предыдущему периоду в сопоставимых ценах	92,6	100,3	106,5	107,0	107,4
Иностранные инвестиции, млн. дол. США	10,8	13,4	15,2	15,5	17,0
% к предыдущему периоду	177,0	124,0	114,0	102,0	110,0
Среднедушевые денежные доходы в месяц, тыс. руб.	27,8	31,9	48,3	68,7	95,0
Реальные располагаемые денежные доходы населения, в % к предыдущему году	107	115	152	143	139
Уровень безработицы (по методологии МОТ), %	1,1	1,5	1,7	1,9	1,9
Доля населения с денежными доходами ниже прожиточного минимума, %	9,0	8,9	8,4	8,2	8,0
Численность занятых в экономике, среднегодовая (по методологии трудового баланса), тыс.чел.	2530,4	2805,5	2966,9	3089,1	3174,2

Источник: Стратегия экономического и социального развития Санкт-Петербурга до 2030 года. URL: <http://spbstrategy2030.ru> (дата обращения: 09.09.2014); данные Петростата [3].

Таблица 2

Характеристики трансформационных факторов развития научно-образовательной подсистемы Санкт-Петербурга

Показатели	2009 (факт)	2010 (факт)	2011 (факт)	2012 (факт)	2013 (оценка)
ВРП, млрд. руб.	1475,8	1699,5	2091,9	2292,	2599,
Доля научно-образовательной подсистемы в ВРП, %	7,3	7,0	6,7	6,8	7,0
Доля основного капитала, нуждающегося в модернизации, %	45	50	57,7	54	53
Занятость в научно-образовательной подсистеме, % от общей занятости в регионе	15,3	15,3	15	15	14
Подготовка высококвалифицированных специалистов (носителей человеческого капитала) для научно-образовательной подсистемы (аспирантура, докторантура и др.) в регионе, чел.	3011	2645	2417	2110	2053

Источник: данные Петростата [3].

система характеризуется технологической отсталостью (в сравнении с наиболее развитыми странами мира), об этом свидетельствует высокая доля основного капитала, нуждающегося в модернизации;

- наблюдается тенденция к сокращению занятости в научно-образовательной подсистеме, как результат реформ Министерства образования и науки Российской Федерации и РАН;

- достаточно высокий показатель подготовки высококвалифицированных специалистов не отражает реальной картины. С одной стороны, он действительно достаточно высок по сравнению с другими подсистемами, с другой стороны, не все подготовленные кадры остаются внутри подсистемы. К этой же мысли пришли и в Министерстве образования и науки Российской Федерации.

Результаты анализа трансакционных факторов развития научно-образовательной подсистемы Санкт-Петербурга отражены в табл. 3.

Обобщение результатов анализа, приведенных в табл. 3, позволяет обосновать следующие выводы о характере воздействия трансакционных факторов на процесс развития научно-образовательной подсистемы Санкт-Петербурга:

- организационный фактор тормозит

развитие научно-образовательной подсистемы, так как наблюдается устойчивый спад количества субъектов, участвующих в деятельности научно-образовательной подсистемы, также отрицательным фактором является отсутствие региональной самоуправляемой организации, регулирующей деятельность указанной подсистемы; деятельность региональной государственной службы, регулирующей деятельность научно-образовательной подсистемы, носит прикладной характер, так как система в основном имеет ведомственную и федеральную подчиненность. Таким образом, в исследуемой функциональной подсистеме отсутствует завершенная организационная структура;

- воздействие институционального фактора следует оценить как противоречивое (что характерно для современного этапа реформирования данной подсистемы на уровне страны) – с одной стороны, существуют налоговые преференции для участников научно-образовательной подсистемы, с другой стороны, участники подсистемы не создали самоуправляемую организацию в целях коллективного представительства и защиты своих интересов. Также при оценке институционального фактора необходимо отметить, что только отдельные представители подсистемы

Характеристики транзакционных факторов развития научно-образовательной подсистемы Санкт-Петербурга

Характеристики транзакционных факторов развития	2011	2012	2013
Количество организаций, активно участвующих в подсистеме, ед.	97	95	95
Наличие региональной государственной службы, регулирующей деятельность научно-образовательной подсистемы	Комитет по науке и высшей школе Правительства Санкт-Петербурга		
Налоговые преференции для участников научно-образовательной подсистемы, предусмотренные в региональном законодательстве	Снижение ставки земельного налога для объектов образования; отмена налога на имущество в отношении имущества, используемого в образовательном процессе, льгот для научных организаций нет		
Наличие региональной самоуправляемой организации участников научно-образовательной подсистемы	Отсутствует		
Включение инфраструктурных объектов научно-образовательной подсистемы в федеральные и региональные целевые программы	ФЦП «Научные и научно-педагогические кадры инновационной России»	ФЦП «Научные и научно-педагогические кадры инновационной России», ФЦП Программа «Исследования и разработки по приоритетным направлениям развития научно-технологического комплекса России на 2014–2020 годы»	

Источник: Стратегия экономического и социального развития Санкт-Петербурга до 2030 года. URL: <http://spbstrategy2030.ru> (дата обращения: 09.09.2014); данные Петростата [3].

входят в кластеры, технопарки, бизнес-инкубаторы, причем по профилю участника, а не созданного общего конгломерата. Также в развитие вопроса недофинансированности научно-образовательной подсистемы необходимо отметить, что в условиях рыночной экономики любая подсистема экономических отношений может развиваться только на основе эффективного взаимодействия между подсистемой и реальным сектором;

- инфраструктурный и информационный факторы также ориентированы в направлении роста развития научно-образовательной подсистемы, поскольку общие инфраструктурные объекты подсистемы начиная с 2009 года начали включаться в

ФЦП и РЦП, но отсутствие самоуправляемой организации сдерживает формирование соответствующих объектов на основе кооперации частных финансово-инвестиционных ресурсов.

Обобщение результатов анализа обеих групп факторов позволяет следующим образом определить основные факторы, тормозящие развитие научно-образовательной подсистемы Санкт-Петербурга:

- в группе трансформационных факторов – отсталость материально-технической базы научно-образовательной подсистемы, а также недофинансированность подсистемы;

- в группе транзакционных факторов – отсутствие завершенной организацион-

ной структуры научно-образовательной подсистемы, неэффективное взаимодействие между научно-образовательной подсистемой и реальным сектором.

Знание данных факторов позволяет обосновать информативные инструменты развития научно-образовательной подсистемы региона.

ЛИТЕРАТУРА

1. *Эстрик Н.В.* Факторы и инструменты развития региональной лизинговой подсистемы Краснодарского края: авто-

реф. дис. ... канд. экон. наук. Майкоп, 2009.

2. Стратегия экономического и социального развития Санкт-Петербурга до 2030 года. URL: <http://spbstrategy2030.ru> (дата обращения: 09.09.2014).

3. Территориальный орган Федеральной службы государственной статистики по г. Санкт-Петербургу и Ленинградской области (Петростат): [сайт]. URL: <http://petrostat.gks.ru/> (дата обращения: 22.11.2014).