

Пространственное развитие инновационной деятельности макрорегиона (на примере Центрального федерального округа)

В статье проведен анализ инновационной деятельности макрорегиона (на примере Центрального федерального округа) за период за 2010-2015 гг. в части развития: высокотехнологических и наукоемких производств, человеческого капитала. Предметом выступает инновационная деятельность в макрорегионе. Цель анализа состоит в формировании механизмов межрегионального взаимодействия на основе выявления сильных сторон в структуре макрорегиона. Методами исследования выступали вертикальный и горизонтальный анализ, который показал, что регионы, имея свои приоритеты, слабо развивают межрегиональное сотрудничество, что приводит к неэффективности расходования бюджетных ассигнований и к торможению инновационного развития.

Ключевые слова: инновационная деятельность, высокотехнологичные и наукоемкие отрасли, интеллектуальный капитал, финансирования исследований, инновационные организации, пространственное развитие, макрорегион.

Введение

В «Стратегии инновационного развития Российской Федерации на период до 2020 г.» (далее — Стратегия 2020) не раскрыты механизмы, обеспечивающие связанность инновационной деятельности на уровнях страны и федеральных округов (макрорегионов). В тоже время уделяется внимание приоритетам пространственного развития субъектов Федерации (регионов) — выделение субрегионов как точек роста за счет использования долгосрочных целевых программ. При этом целевые индикаторы стратегического развития регионов страны не учитывают реалии сегодняшнего дня, связанные с финансовым кризисом и введенными санкциями против нашей страны. Однако следует заметить, что и до кризиса достижение целевых стратегических индикаторов инновационного развития в большинстве регионов было невыполнимо. В связи с этим Е. Б. Бухарова отмечает: «Причины такого состояния стратегического развития регионов кроются в системном кризисе пространственного развития России, в глубине и межрегиональном характере воспроизводственных диспропорций, в системе бюджетного федерализма» [1].

Центральный федеральный округ (далее — ЦФО) является базовым макрорегионом страны. Связи субъектов Российской Федерации, входящих в со-



М. С. Астапенко,
соискатель кафедры национальной
и региональной экономики, Российский
экономический университет
им. Г. В. Плеханова
max.91@live.ru

став ЦФО, со всеми регионами страны обширны и многообразны. Он задает ритм развитию всей России, но в то же время проблемы округа, в первую очередь Москвы и Московской области (далее — Московский регион), автоматически становятся проблемами всей страны. Так исследователями В. И. Суловым, Ю. С. Ершовым, Н. М. Ибрагимовым, был проведен анализ особенностей межрегиональных взаимодействий макрорегионов России. Анализ показал, что «самым злостным «паразитом» на «теле» России является ЦФО. Его вклад в целевые показатели всех федеральных округов оказываются отрицательным» [18].

Для решения указанных проблем Стратегией социально-экономического развития ЦФО до 2020 г. определены приоритетные направления инновационного развития технологий [17]: медицинских, био- и информационно-коммуникационных технологий, фотоники, авиакосмических, ядерных и радиационных, энергетики, транспорта, металлургии и новых материалов, электроники и машиностроения. Также в данной стратегии учитываются особенности неравномерного пространственного развития и размещения на территории:

- инфраструктуры, в том числе центров инновационного развития (наукоградов, технопарков, ОЭЗ, кластеров и т. д.);

- высокоинтеллектуального и потребительского капитала, финансовых и инвестиционных ресурсов;
- стягивание ресурсов и капиталов в наиболее крупные и развитые инновационные центры.

Методика и показатели исследования инновационной деятельности макрорегиона

Показатели, выбранные в настоящем исследовании с привязкой к численности (населения, организаций, исследователей) позволяют оценить эффективность использования человеческого капитала в инновационном развитии, а также показывают внутреннюю неоднородность пространственного развития инновационной деятельности в макрорегионе. Также стоит заметить, что развитие инновационной деятельности прямо пропорционально не зависит от численности населения вследствие различного уровня научно-технического потенциала (т. е. научных кадров, материально-технической базы, доступа к информационным ресурсам, структуры научно-исследовательских организаций) по регионам. Результатом развития человеческого капитала и научно-технического потенциала становится количество разработанных патентов, передовых производственных технологий, что оказывает влияние на величину отгруженных инновационных товаров, выполненных работ и услуг. Данные обстоятельства и предопределили выбор следующих показателей:

- доля численности персонала, занятого научными исследованиями и разработками в расчете на 100000 человек населения;
- доля численности исследователей, имеющих ученую степень, по субъектам Российской Федерации в общей численности персонала, занятого научными исследованиями и разработками;
- доля внутренних текущих затрат на научные исследования и разработки по видам работ в расчете на одного исследователя занятого научными исследованиями и разработками;
- доля внутренних текущих затрат на научные исследования и разработки по видам работ;
- количество выданных охранных документов по субъектам ЦФО в расчете на 100 000 населения;
- число созданных (разработанных) передовых производственных технологий по субъектам Российской Федерации на 10 организаций, выполнявших научные исследования и разработки;
- число используемых передовых производственных технологий по субъектам Российской Федерации на количество организаций, занимающихся инновациями;
- уровень и темп роста (уд. веса) уровня заработной платы в высокотехнологических (далее — ВТВЭД) и наукоемких (далее — НВЭД) видах экономической деятельности;
- доля инновационных товаров, работ, услуг в объеме отгруженных товаров собственного производства, выполнено работ и услуг собственными силами;
- доля продукции высокотехнологичных и наукоемких отраслей в валовом региональном продукте субъекта Российской Федерации.

На основании данных показателей проведен вертикальный и горизонтальный анализ. В частности, вычислялся удельный вес, занимаемый тем или иным регионом, а в дальнейшем рассчитывалось его среднее значение по годам и делением к базовому году получался темп роста. Усреднение темпа роста связано с тем, чтобы сгладить пиковые значения по годам инновационного развития.

Исследование неравномерности инновационной деятельности макрорегиона

Данные, представленные в табл. 1 показывают, что наибольшая концентрация, интеллектуального потенциала, сосредоточена в г. Москве (1993,25 чел./100000 населения (далее — чел./н), Московской (1200,39 чел./н) и Калужской областях (1027,34 чел./н). Эти области обладают высоким инновационным потенциалом, имеют общую границу и формируют основную научно-технологическую зону в макрорегионе. Столь высокая концентрация объектов научной, научно-исследовательской и производственной инфраструктуры в этих субъектах сложилась исторически и связана с высокой долей привлечения инвестиций в высокотехнологичные отрасли. Показатели темпов роста показывают, что региональное правительство этих субъектов заинтересовано в привлечении высококвалифицированного персонала, занимающегося исследованиями и разработками из других регионов страны. Так как в перспективе, это создает возможности для ускоренного развития в будущем и создания на территории данных субъектов Федерации новой высокоинтеллектуальной экономики.

Рост доли Калужской и Московской областей (на 104,53 и на 102,62%, соответственно) показывает интерес исследователей и руководителей регионов в формирование нового и развитии существующего научно-производственного сектора. Число организаций и высокая численность персонала, занимающиеся исследованиями и разработками показывает два разных вектора развития. С одной стороны, в Калужской области при высокой численности интеллектуального капитала (в 2015 г. — 10170 чел.) не увеличивается количество организаций, выполняющих научные исследования и разработки (далее — НИР), (в 2015 г. — 44 ед. в расчете на количество организаций 231,14 чел.). С другой стороны, в Московской области сформировались крупные, средние и малые исследовательские организации (в 2015 г. — 85864 занятых НИР или 342,09 на 251 организацию выполнявшую НИР).

Москва в полной мере использует не только свой интеллектуальный потенциал, но и активно привлекает для проведения НИР исследователей со всей страны. Так в 2015 г. на Москву приходится 53,25% всех проводивших научных исследования по ЦФО.

Однако, несмотря на высокую концентрацию исследователей в Москве в 2010 г. в расчете на 100000 населения (2090,17), происходит их ежегодное сокращение и достигло в 2015 г. 1942,49 чел. Связано это с тем, что приток постоянного населения в столицу не связан с целью занятия НИР, а численность населения

ИННОВАЦИОННАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ В РЕГИОНАХ

Таблица 1

Доля численности персонала, занятого научными исследованиями и разработками в расчете на 100000 человек населения

Субъект Федерации	2010	Доля, %	2011	Доля, %	2012	Доля, %	2013	Доля, %	2014	Доля, %	2015	Доля, %	Темп роста доли, %	Численность 15/10
Российская Федерация	515,55		513,98		506,69		506,05		500,64		504,18			507,85
Центральный федеральный округ	993,09		986,98		965,54		966,22		978,27		972,13		99,88	977,04
Белгородская область	77,61	1,05	77,99	1,05	80,73	1,12	79,47	1,12	88,70	1,22	112,84	1,54	113,03	86,22
Брянская область	61,96	0,84	92,72	1,25	76,40	1,06	53,54	0,75	75,51	1,04	65,66	0,90	116,36	70,96
Владимирская область	338,03	4,56	358,31	4,82	348,73	4,84	348,12	4,89	404,27	5,56	407,80	5,58	110,62	367,54
Воронежская область	564,63	7,61	604,89	8,14	463,48	6,44	462,13	6,49	466,11	6,41	454,35	6,22	90,43	502,60
Ивановская область	70,66	0,95	61,10	0,82	81,22	1,13	78,24	1,10	80,62	1,11	61,55	0,84	104,13	72,23
Калужская область	1000,10	13,48	1033,93	13,92	1030,02	14,30	1047,56	14,72	1045,50	14,37	1006,93	13,78	104,53	1027,34
Костромская область	17,42	0,23	16,47	0,22	18,06	0,25	19,36	0,27	18,20	0,25	19,82	0,27	106,48	18,22
Курская область	261,46	3,53	278,79	3,75	269,71	3,74	269,53	3,79	267,14	3,67	258,13	3,53	104,07	267,46
Липецкая область	27,56	0,37	27,96	0,38	31,41	0,44	32,67	0,46	38,26	0,53	60,55	0,83	134,44	36,40
Московская область	1190,18	16,05	1196,42	16,10	1225,16	17,01	1203,48	16,91	1213,94	16,69	1173,17	16,05	102,62	1200,39
Орловская область	101,40	1,37	108,07	1,45	104,25	1,45	87,92	1,24	88,50	1,22	120,39	1,65	102,01	101,76
Рязанская область	205,99	2,78	197,30	2,66	209,00	2,90	213,85	3,00	222,47	3,06	274,34	3,75	108,92	220,49
Смоленская область	88,81	1,20	77,47	1,04	82,97	1,15	75,93	1,07	80,00	1,10	74,45	1,02	91,55	79,94
Тамбовская область	152,75	2,06	167,01	2,25	158,92	2,21	153,79	2,16	153,01	2,10	151,81	2,08	104,03	156,22
Тверская область	359,33	4,84	344,63	4,64	335,68	4,66	319,17	4,48	328,29	4,51	352,18	4,82	96,18	339,88
Тульская область	322,06	4,34	243,30	3,27	233,75	3,25	229,89	3,23	255,75	3,52	275,83	3,77	82,07	260,10
Ярославская область	486,78	6,56	496,54	6,68	496,31	6,89	483,33	6,79	484,98	6,67	496,78	6,80	102,57	490,79
г. Москва	2090,17	28,18	2046,21	27,54	1956,14	27,16	1960,84	27,54	1963,64	26,99	1942,49	26,58	96,99	1993,25
Итого по ЦФО	7416,89	100,00	7429,10	100,00	7201,92	100,00	7118,83	100,00	7274,87	100,00	7309,07	100,00	100,00	7291,78

приросла на 6,84% (с 11541 тыс. чел. в 2010 г. до 12330 тыс. чел. в 2015 г.). В тоже время, численность персонала осуществляющего исследования и разработки почти не изменилось с 241226 чел. в 2010 г. до 239509 чел. в 2015 г. (сокращение на 0,01%). Причинами выступает политика московских властей, направленная не на комплексное развитие наукоемких и высокотехнологичных отраслей промышленности, а на вывод предприятий из Москвы.

Крупные инженерные московские университеты совместно с крупными предприятиями страны создают совместные научно производственные предприятия для разработки высокотехнологичной наукоемкой продукции. Например, Научно-образовательный центр аэрокосмического факультета МГТУ им. Н. Э. Баумана совместно с предприятием АО «ВПК «НПО машиностроения» активно участвует в разработке новых технологий по созданию ракетно-космических систем [5].

Для проведения модернизации макрорегиона и формирования точек роста инновационной экономике необходимо через программы стратегий развития выстроить стимулы привлечения государственных и частных инвестиций (в том числе через механизмы венчурного финансирования) для реализации перспективных проектов по выпуску наукоемкой продукции [6].

Приросту удельного веса исследователей занимающихся НИР на 34,44% в Липецкой области способствовало принятие в 2010 г. закона об инновационной деятельности и утверждением государственной программы модернизации и инновационного развития в 2011 г. Благодаря активному государственному регулированию и финансированию проектов инно-

вационного развития из бюджетных и внебюджетных источников, удалось преодолеть крайне низкую заинтересованность в научных исследованиях (с 27,56 до 60,55 чел./н), что позволило ускорить динамику роста исследований и разработок инновационной продукции.

Высокую динамику роста численности персонала, занятого научными исследованиями показали Брянская (116,36%), Белгородская (113,03%), Владимирская (110,62%) и Рязанская области (108,92%). В Брянской области в 2013 г. принята программа «экономическое развитие, инвестиционная политика и инновационная экономика Брянской области» (2014-2020 гг.), которая послужила толчком для преодоления спада численности исследователей в 2013 до 53,54 чел./н. Тем не менее, рост носил временный характер 75,51 чел./н. в 2014 г. и 65,66 чел./н. в 2015 г. При этом из двадцати двух вузов, только два готовят специалистов инженерного профиля [11]. Что говорит о невостребованности на предприятиях области специалистов с высшим инженерным образованием.

Предприятия Орловской области испытывают недостаток собственных средств, как следствие, ограничены инвестиционные возможности, которые вынуждают их ориентироваться на текущий уровень спроса [15]. Предприятия Орловской области не могут позволить себе дорогостоящие нововведения, а научные исследования и разработки, по большей части, ориентированы на «внутреннего» потребителя — это и приводит к сокращению количества организаций. Сокращается и финансирование заказов на НИОКР со стороны бизнеса вследствие низкой инвестиционной привлекательности наукоемких производств Брянской и Орловской областей.

ИННОВАЦИОННАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ В РЕГИОНАХ

Данные табл. 2 показывают, что наибольшая концентрация исследователей с ученой степенью сосредоточена в Калужской, Московской областях и в Москве. Однако большое количество исследователей занимающимися разработками наукоемкой продукции в данных регионах не имеют ученых степеней, в тоже время, количество исследователей занимающихся НИР растет. Так как в этих регионах выстроена широкая сеть научно-исследовательских организаций — это дает возможность привлекать студентов, аспирантов, работников организаций промышленности.

В остальных регионах ЦФО динамика не носит разнонаправленного характера вследствие концентрации исследователей с учеными степенями в вузах. Падение численности исследователей с учеными степенями за 6 летний период в макрорегионе нельзя связывать с ростом численности населения за исследуемый период (с 2010 по 2015 гг.). Так, например, в Калужской и Московской обл. численности населения почти не изменилась, в Москве выросла на 3,64% за счет присоединения к ней части территории Подмосковья. При этом в Орловской обл. отмечается низкая динамика получении ученых степеней. За период с 2009 по 2015 гг. защищено и получено 64 ученых степеней. Это свидетельствует о незаинтересованности в защите диссертаций вследствие неостребованности ученых и низкой заработной платы. При этом экономическая ситуация вынуждает производителей выпускать традиционные для области товары и услуги, что становится серьезным препятствием в управлении инновационной деятельностью макрорегиона.

Кроме того, в 9 из 18 субъектов макрорегиона (Белгородская, Брянская, Владимирская, Воронеж-

ская, Ивановская, Костромская, Курская, Смоленская, Тульская области) отмечается повышение доли исследователей, имеющих ученую степень. Рост в этих регионах вызван политикой региональных властей осознающих, что без повышения качества исследователей сложно построить наукоемкую и высокотехнологичную региональную экономику. Вместе с тем происходит снижение доли исследователей имеющих ученую степень в Московской, Орловской и Калужской области. В Калужской области, скорее всего в их снижении превалировал фактор близости к Москве и привлечении в другие регионы на лучших условиях для творческого развития потенциала научного потенциала. В частности, в Московской области сокращение связано со снижением на 4,41% числа организаций, занимающихся исследованиями и разработками в период с 2010 по 2015 гг. Период присоединения земель в 2012 г., повлиял отчасти, так как в последующие годы происходило снижение их числа. А в Орловской области снижение их числа связано с незаинтересованностью местных элит (до 2016 г.) в инновационном развитии.

Данные табл. 3 показывают, что увеличение внутренних текущих затрат на научные исследования и разработки НИР в расчете на 1 исследователя в межрегиональном сопоставлении приходилось на 2012, 2013 и 2015 гг. Так как удельный вес в 8 (2012 и 2013 гг.), 9 (2015 г.) регионах был в районе от 2 до 3%, что нельзя сказать о 2010, 2011 и 2014 гг.

За исследуемый период по макрорегиону объем финансирования затрат на НИР в расчете на 1 исследователя вырос на 35,8%. В итоге только 4 региона смогли преодолеть среднероссийский порог в 92,41

Таблица 2
Доля численности исследователей, имеющих ученую степень, по субъектам Российской Федерации в общей численности персонала, занятого научными исследованиями и разработками

Субъект Федерации	2010	Доля, %	2011	Доля, %	2012	Доля, %	2013	Доля, %	2014	Доля, %	2015	Доля, %	Темп роста доли, %	Средняя
Российская Федерация	14,27		14,89		15,05		14,89		14,97		15,10			
Центральный федеральный округ	16,01		16,13		15,98		15,97		15,60		15,40			
Белгородская область	25,99	10,52	29,88	11,06	30,14	11,26	29,58	10,61	28,04	11,35	31,62	10,77	1,04	29,21
Брянская область	6,33	2,56	5,03	1,86	5,43	2,03	9,02	3,24	7,95	3,22	14,41	4,91	1,16	8,03
Владимирская область	5,87	2,38	7,82	2,89	7,66	2,86	7,99	2,87	7,37	2,98	10,25	3,49	1,23	7,83
Воронежская область	6,97	2,82	9,85	3,65	8,83	3,30	8,59	3,08	9,40	3,80	9,17	3,12	1,17	8,80
Ивановская область	34,58	14,00	42,86	15,87	48,24	18,02	51,84	18,59	57,06	23,09	42,59	14,50	1,24	46,19
Калужская область	9,32	3,77	8,96	3,32	8,71	3,26	8,38	3,00	8,09	3,27	8,66	2,95	0,87	8,69
Костромская область	18,10	7,33	18,35	6,79	17,65	6,59	18,11	6,50	21,01	8,50	27,91	9,50	1,03	20,19
Курская область	4,89	1,98	6,33	2,34	5,86	2,19	5,84	2,09	5,93	2,40	6,50	2,21	1,11	5,89
Липецкая область	30,96	12,53	30,67	11,36	34,52	12,90	32,19	11,55	28,22	11,42	40,14	13,67	0,98	32,78
Московская область	10,17	4,12	9,72	3,60	9,06	3,38	9,10	3,26	9,32	3,77	9,25	3,15	0,86	9,44
Орловская область	21,46	8,68	24,17	8,95	15,95	5,96	20,09	7,20	19,65	7,95	16,39	5,58	0,85	19,62
Рязанская область	7,33	2,97	8,79	3,25	8,16	3,05	8,48	3,04	7,52	3,05	6,77	2,31	0,99	7,84
Смоленская область	7,33	2,97	9,21	3,41	7,42	2,77	8,71	3,12	7,51	3,04	8,68	2,96	1,03	8,14
Тамбовская область	10,75	4,35	10,40	3,85	11,29	4,22	11,86	4,25	12,06	4,88	12,67	4,31	0,99	11,51
Тверская область	9,52	3,85	9,30	3,44	9,94	3,71	9,88	3,54	9,03	3,66	8,16	2,78	0,91	9,31
Тульская область	3,57	1,44	4,87	1,80	4,78	1,78	5,20	1,87	6,10	2,47	8,02	2,73	1,40	5,42
Ярославская область	14,29	5,78	14,09	5,21	14,22	5,31	14,31	5,13	14,61	5,91	13,91	4,74	0,92	14,24
г. Москва	19,64	7,95	19,82	7,34	19,79	7,39	19,64	7,04	19,05	7,71	18,59	6,33	0,92	19,42

ИННОВАЦИОННАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ В РЕГИОНАХ

Таблица 3

Количество внутренних текущих затрат на научные исследования и разработки по видам работ в расчете на одного исследователя занятого научными исследованиями и разработками

Субъект Федерации	2010	Доля, %	2011	Доля, %	2012	Доля, %	2013	Доля, %	2014	Доля, %	2015	Доля, %	Темп роста доли, %	Средний темп роста
Российская Федерация	66,45		77,30		90,19		96,28		108,62		115,62			92,41
Центральный федеральный округ	70,62		81,56		93,42		99,85		110,83		118,96			95,88
Белгородская область	73,69	2,38	78,19	2,42	97,58	2,84	113,52	3,12	129,49	3,41	109,36	2,74	118,62	100,31
Брянская область	25,57	0,82	22,85	0,71	30,29	0,88	51,79	1,43	39,64	1,05	64,68	1,62	131,48	39,14
Владимирская область	50,56	1,63	53,48	1,65	68,66	2,00	72,74	2,00	67,20	1,77	64,54	1,62	109,11	62,86
Воронежская область	38,14	1,23	33,98	1,05	58,26	1,70	54,34	1,50	56,35	1,49	57,87	1,45	113,93	49,82
Ивановская область	52,95	1,71	80,74	2,49	68,97	2,01	68,35	1,88	75,23	1,98	110,88	2,78	125,48	76,19
Калужская область	69,40	2,24	73,72	2,28	93,44	2,72	76,32	2,10	83,29	2,20	85,63	2,15	101,87	80,30
Костромская область	48,37	1,56	50,82	1,57	65,43	1,91	80,13	2,21	78,10	2,06	115,89	2,90	130,40	73,12
Курская область	71,09	2,29	48,91	1,51	75,02	2,18	94,28	2,59	112,96	2,98	95,05	2,38	101,37	82,88
Липецкая область	20,30	0,65	33,15	1,02	34,35	1,00	58,17	1,60	59,07	1,56	50,31	1,26	180,69	42,56
Московская область	73,03	2,35	85,25	2,63	91,98	2,68	100,64	2,77	110,94	2,92	121,55	3,05	116,13	97,23
Орловская область	34,17	1,10	35,60	1,10	38,42	1,12	53,32	1,47	57,59	1,52	56,44	1,41	116,77	45,92
Рязанская область	48,96	1,58	47,65	1,47	49,16	1,43	56,98	1,57	57,66	1,52	71,04	1,78	98,73	55,24
Смоленская область	88,00	2,84	113,37	3,50	104,39	3,04	129,32	3,56	132,33	3,49	176,09	4,41	122,41	123,92
Тамбовская область	46,89	1,51	49,53	1,53	55,07	1,60	86,45	2,38	139,17	3,67	134,50	3,37	155,03	85,27
Тверская область	57,60	1,86	67,11	2,07	89,08	2,59	80,96	2,23	90,56	2,39	100,50	2,52	122,56	80,97
Тульская область	31,32	1,01	45,52	1,41	56,96	1,66	69,53	1,91	79,78	2,10	101,64	2,55	175,55	64,13
Ярославская область	49,59	1,60	60,04	1,86	62,57	1,82	71,69	1,97	72,34	1,91	97,80	2,45	120,97	69,01
г. Москва	74,32	2,40	86,86	2,68	99,12	2,89	105,64	2,91	118,20	3,12	126,02	3,16	119,26	101,69
Итого по ЦФО	3101,03	100,00	3236,65	100,00	3434,37	100,00	3633,29	100,00	3793,36	100,00	3989,4	100,00	100,00	3531,35

млн руб. на одного исследователя (Белгородская 100,31, Московская 97,23, Смоленская области 123,92 и Москва 101,69).

Однако динамика показывает стремительное развитие доли областей — Липецкой на 180,69%, Тульской на 175,55% и Тамбовской на 155,03%. Так как стартовые возможности у этих областей были разные и высокий темп роста можно объяснить эффектом низкой базы.

Тем не менее, без региональных программ финансирования, привлечения инвестиций и инновационного развития невозможно нарастить увеличение показателя. Так средний показатель составил по областям: Липецкая — 42,56 (старт 20,30 пик роста — 59,07 в 2014 г), Тамбовская — 85,27 (старт — 46,89, пик 139,17 в 2014), Тульская — 64,13 (старт 31,32 пик в 2015 г. — 101,64).

Данные табл. 4 показывают долю каждого региона по затратам на виды исследовательских работ. Наибольшая концентрация затрат на них сосредоточена в Москве и Московской обл. Так в Москве 70,51% затрат сосредоточено в фундаментальных исследованиях, 71,67% в прикладных исследованиях и 64,06% в разработках. Так большая доля ведущих научно-инновационных центров в сочетании с мощным научно-исследовательским потенциалом в Москве и Московской области, позволяет более рационально размещать новые высокотехнологические производства, формировать транспортно-логистические предприятия и центры по коммерциализации инноваций.

Московская область за исследуемый период в среднем сосредотачивала 21,63% — ФИ, 21,16% — ПИ и 24,0% разработок.

Таким образом, с одной стороны сосредоточение науки в Московском регионе формирует сильный интеллектуальный центр. С другой стороны, утрачиваются человеческий капитал в других регионах за счет миграции исследователей в регионы с более высокой заработной платой и высоким уровнем жизни. Однако исследование показывает, что из-за загруженности числа исследователей в Москве происходит сокращение их количества. То есть получается если в Московском регионе происходят сокращения, то вполне вероятно, что при поиске возможности реализовать свой научный потенциал исследователь может столкнуться с проблемой нехватки мест. А из этого может последовать либо миграция в другие регионы при создании условий, либо переезд за границу и продолжение там исследований.

Динамика за исследуемый период показывает прирост ФИ в Воронежской, Костромской, Курской, Липецкой, Рязанской, Смоленской, Тамбовской, Тверской и Тульской областях и в Москве. Развитие в данном направлении при доведении результатов до рыночного инновационного продукта способствуют в долгосрочной перспективе развитию новых отраслей как внутри России, так и за ее пределами.

Прирост прикладных исследований осуществляется в Белгородской, Брянской, Курской, Орловской, Смоленской, Тверской, Рязанской, Ярославской областях и в Москве. ПИ способствуют, как правило, в

ИННОВАЦИОННАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ В РЕГИОНАХ

Таблица 4

Доля внутренних текущих затрат на научные исследования и разработки по видам работ

Субъект Федерации	По видам работ:												Темп роста, коэффициент		
	Фундаментальные исследования (ФИ)				Прикладные исследования (ПИ)				Разработки (Р)						
	2012	2013	2014	2015	2012	2013	2014	2015	2012	2013	2014	2015	ФИ	ПИ	Р
Российская Федерация															
Центральный федеральный округ	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	1,000	1,000	1,000
Белгородская область	0,45	0,26	0,43	0,45	0,48	0,51	0,48	0,49	0,27	0,35	0,40	0,39	0,881	1,015	1,319
Брянская область	0,10	0,09	0,09	0,09	0,05	0,07	0,09	0,08	0,09	0,10	0,09	0,13	0,949	1,533	1,101
Владимирская область	1,95	1,42	0,40	0,39	0,52	0,48	0,50	0,35	0,89	1,00	1,20	1,09	0,534	0,890	1,176
Воронежская область	0,44	0,52	0,59	0,70	1,37	1,31	1,36	1,29	2,35	1,93	1,72	1,54	1,271	0,971	0,802
Ивановская область	0,40	0,41	0,37	0,39	0,32	0,28	0,28	0,28	0,05	0,04	0,04	0,05	0,986	0,896	0,957
Калужская область	2,16	1,56	2,78	1,48	2,21	2,18	1,25	1,76	3,17	2,29	2,22	2,10	0,923	0,836	0,772
Костромская область	0,01	0,01	0,03	0,07	0,04	0,05	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,03	2,964	0,800	1,295
Курская область	0,23	0,19	0,26	0,25	0,16	0,22	0,16	0,18	0,96	1,10	1,19	0,85	1,021	1,148	1,071
Липецкая область	0,03	0,04	0,06	0,07	0,08	0,08	0,07	0,08	0,02	0,06	0,06	0,08	1,905	0,950	2,551
Московская область	21,64	23,96	21,93	18,98	21,96	18,77	21,98	21,92	23,39	24,35	23,79	24,48	1,000	0,963	1,026
Орловская область	0,19	0,19	0,20	0,17	0,14	0,16	0,17	0,21	0,04	0,05	0,03	0,07	0,988	1,171	1,198
Рязанская область	0,23	0,25	0,29	0,28	0,23	0,25	0,23	0,24	0,41	0,45	0,40	0,63	1,154	1,035	1,153
Смоленская область	0,90	0,96	1,04	1,12	0,06	0,06	0,06	0,12	0,13	0,13	0,10	0,14	1,119	1,235	0,948
Тамбовская область	0,26	0,19	0,21	0,41	0,24	0,15	0,14	0,16	0,28	0,51	0,78	0,61	1,010	0,717	1,930
Тверская область	0,18	0,23	0,29	0,29	0,43	0,51	0,57	0,58	1,69	1,24	1,24	1,36	1,371	1,212	0,818
Тульская область	0,05	0,05	0,31	0,09	0,65	0,97	0,30	0,35	0,71	0,70	1,02	1,35	2,312	0,875	1,335
Ярославская область	0,95	1,10	0,84	0,99	0,59	1,10	0,47	0,40	1,39	1,23	1,35	1,82	1,018	1,082	1,038
г. Москва	69,83	68,56	69,86	73,78	70,46	72,88	71,86	71,50	64,15	64,46	64,37	63,27	1,010	1,017	0,999

среднесрочной перспективе (от года до 3 лет) разработкам инновационной продукции как на формирующихся и сформированных рынках.

Прирост разработок зафиксирован в Белгородской, Брянской, Владимирской, Костромской, Курской, Липецкой, Московской, Орловской, Рязанской, Смоленской, Тульской и Ярославской областях. Это свидетельствует о возможности производства разработок на предприятиях макрорегиона.

Данные табл. 5 показывают, что отсутствует прямая зависимость между численностью персонала занятым НИР и количеством выданных патентов. Это может свидетельствовать о низкой конкурентоспособности разрабатываемых продуктов и незаинтересованности бизнеса в продвижении инновационных продуктов. Низкий платежеспособный спрос на инновации, отсутствие финансовых средств, вынуждают предприятия сосредоточивать основные усилия на выпуске

Таблица 5

Количество выданных охранных документов по субъектам ЦФО в расчете на 100000 населения

Субъект Федерации	Всего												Темп роста доли, %	Средняя	
	2010	Доля, %	2011	Доля, %	2012	Доля, %	2013	Доля, %	2014	Доля, %	2015	Доля, %			
Российская Федерация					0,00		24,23		25,11		22,51				11,97
Центральный федеральный округ	41,88		42,08		42,51		43,58	179,84	46,55	185,40	37,69	167,49	101,21	42,38	
Белгородская область	11,03	2,80	12,83	3,22	0,45	2,93	13,60	3,12	13,50	3,34	17,23	4,40	117,80	11,44	
Брянская область	7,06	1,79	10,68	2,68	0,48	3,09	9,74	2,23	8,76	2,16	10,60	2,71	136,33	7,89	
Владимирская область	14,09	3,58	17,32	4,35	1,27	8,17	23,14	5,30	19,42	4,80	20,97	5,36	146,95	16,03	
Воронежская область	21,24	5,40	21,83	5,49	0,21	1,39	31,90	7,31	29,13	7,20	30,22	7,72	106,51	22,42	
Ивановская область	47,64	12,10	51,99	13,07	0,38	2,46	71,81	16,45	46,29	11,44	31,46	8,03	87,51	41,60	
Калужская область	17,54	4,46	13,89	3,49	2,88	18,61	18,31	4,19	15,23	3,76	14,85	3,79	143,24	13,78	
Костромская область	10,36	2,63	10,12	2,54	0,46	2,94	9,91	2,27	8,26	2,04	8,60	2,20	92,58	7,95	
Курская область	29,93	7,60	24,06	6,05	0,63	4,04	24,75	5,67	21,75	5,38	38,48	9,83	84,53	23,27	
Липецкая область	10,07	2,56	7,63	1,92	0,26	1,67	9,05	2,07	7,17	1,77	8,74	2,23	79,61	7,15	
Московская область	27,96	7,10	25,81	6,49	1,89	12,18	33,77	7,73	34,08	8,42	25,81	6,59	113,82	24,89	
Орловская область	20,74	5,27	27,53	6,92	0,00	0,00	22,60	5,18	17,12	4,23	19,47	4,97	84,04	17,91	
Рязанская область	17,27	4,39	15,77	3,96	1,57	10,16	14,72	3,37	15,15	3,74	20,80	5,31	117,48	14,21	
Смоленская область	7,93	2,02	7,44	1,87	0,10	0,66	7,44	1,70	5,39	1,33	5,63	1,44	74,58	5,66	
Тамбовская область	9,17	2,33	9,80	2,46	0,19	1,20	11,32	2,59	11,21	2,77	11,43	2,92	102,06	8,85	
Тверская область	14,00	3,56	12,07	3,03	0,52	3,39	14,11	3,23	14,07	3,48	16,55	4,23	98,00	11,89	
Тульская область	15,61	3,97	15,60	3,92	0,33	2,11	13,67	3,13	17,44	4,31	16,20	4,14	90,63	13,14	
Ярославская область	18,88	4,80	19,35	4,86	0,63	4,06	19,65	4,50	20,68	5,11	20,52	5,24	99,26	16,62	
г. Москва	93,03	23,64	94,13	23,66	3,25	20,96	87,10	19,95	100,02	24,72	73,93	18,88	92,93	75,24	
Итого по ЦФО	393,57	100,00	397,85	100,00	15,49	100,00	436,60	100,00	404,65	100,00	391,50	100,00	86,37	393,57	

ИННОВАЦИОННАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ В РЕГИОНАХ

традиционной для данного субъекта Федерации продукции.

Следовательно, для вывода инновационной продукции на рынок товаров и услуг на первый план должен выйти маркетинг и пропаганда полезности. Иначе говоря, «технологии инновационного маркетинга должны быть ориентированы не только на создание отечественными компаниями, высокотехнологической наукоемкой продукции для их более высокой конкурентоспособности на мировом рынке, но и снизить рыночную неопределенность и риск непризнания инновации потребителем [19]».

Например, в Курчатовском институте создан центр для проведения исследований для создания биоэнергетики, он проводит исследования на стыки нано-, био-, информационных, когнитивных, социогуманитарных наук и технологий с использованием рентгеновского, синхротронного и нейтронного излучений [3].

Лидерами по количеству выданных патентов являются Московская, Курская и Ивановская области. Лидерами по наращиванию изобретательской (патентной) активности выступают Белгородская (117,8%), Брянская (136,33%) и Владимирская области (146,95%). Функционирующие на территории Липецкой обл. ОЭЗ, технопарки, не дали существенного роста патентной активности это связано с низкой численностью исследователей по сравнению с другими регионами.

Особое значение в формировании патентной активности должен занимать военно-промышленный комплекс разрабатывая продукцию двойного назначения.

Из анализа данных табл. 6 можно сделать следующие выводы, что, несмотря на высокую долю разра-

ботанных передовых производственных технологий, в Москве 259 единиц (доля в РФ и ЦФО 18,5 и 50,0%) в 2015 г. в расчете на количество организаций выполняющих исследования и разработки удельный вес составил 4,77% по ЦФО.

Лидерами по числу созданных (разработанных) передовых производственных технологий являются Белгородская (доля 22,43%), Калужская (доля 15,29%) и Ивановская области (доля 13,00%).

Начиная с 2010 г. высоким приростом динамики, показали области – Ярославская 130,2%, Рязанская 99,0%, Смоленская (11,4%). Данный рост свидетельствует, что, несмотря на сложность в наращивание объема производства оборудования связанный с действующим нормативным регулированием, работы в области создания передовых технологий ежегодно наращиваются. Так основанием включения сведений в Росстат служит необходимость успешно завершать приемосдаточные испытания с полным комплектом технической документации и подтверждением присвоения документации литеры «О», или «О1», или «О2».

Данные табл. 7 показывают, что за анализируемый период происходило активное обновление основных фондов передовыми производственными технологиями в расчете на одну инновационную организацию в 4 субъектах ЦФО (прирост по областям – Костромская 29,9%, Орловская 25,9%, Брянская 14,6%, Белгородская область 12,1%).

Связано это с тем, что рост внедрения высокотехнологичных рабочих мест от 4,0% в Орловской до 16,8% в Костромской областях сопровождался снижением количества организаций, занимающихся инновациями от 3,4% в Белгородской обл. до 15,5% в Орловской обл.

Таблица 6

Число созданных (разработанных) передовых производственных технологий по субъектам Российской Федерации на 10 организаций, выполнявших научные исследования и разработки

Субъект Федерации	2010	Доля, %	2011	Доля, %	2012	Доля, %	2013	Доля, %	2014	Доля, %	2015	Доля, %	Темп роста доли, %	Средняя
Российская Федерация	2,47	5,98	3,09	6,09	3,71	5,34	3,96	5,26	3,91	6,51	3,35	5,01	0,953	3,416
Центральный федеральный округ	2,66	6,42	3,01	5,94	2,90	4,17	3,84	5,09	3,27	5,44	3,39	5,07	0,834	3,178
Белгородская область	6,25	15,09	8,13	16,02	13,57	19,54	8,00	10,61	6,25	10,41	15,00	22,43	1,039	9,533
Брянская область	2,94	7,10	3,91	7,71	4,29	6,17	3,33	4,42	3,18	5,30	5,26	7,87	0,905	3,820
Владимирская область			3,75	7,39	3,04	4,38	1,36	1,81	4,40	7,33	4,84	7,23	0,761	2,899
Воронежская область	3,62	8,74	3,22	6,35	1,58	2,27	10,54	13,97	5,85	9,74	3,97	5,93	0,896	4,796
Ивановская область			4,71	9,28	5,00	7,20	5,79	7,68	0,50	0,83	8,70	13,00	0,819	4,115
Калужская область	7,03	16,97	8,29	16,35	10,50	15,11	15,85	21,02	7,07	11,78	10,23	15,29	0,948	9,829
Костромская область	3,33	8,05	1,67	3,29	8,33	12,00	1,43	1,89					0,783	2,460
Курская область			0,56	1,10	1,88	2,70	1,25	1,66					1,659	0,613
Липецкая область		0,00	1,67	3,29	1,00	1,44	0,83	1,11	1,54	2,56	0,37	0,55	0,545	0,901
Московская область	2,57	6,20	4,88	9,62	2,82	4,06	4,30	5,70	2,94	4,90	2,71	4,05	0,928	3,370
Орловская область	3,57	8,63	1,25	2,46									0,643	0,804
Рязанская область	0,63	1,51	1,18	2,32	1,18	1,69	3,68	4,89	2,50	4,16	2,31	3,45	1,990	1,912
Смоленская область	1,18	2,84	0,63	1,23	0,67	0,96	1,05	1,40	5,29	8,82	2,50	3,74	1,114	1,886
Тамбовская область														0,000
Тверская область	1,07	2,59	1,07	2,11	0,71	1,03	1,72	2,29	1,79	2,97	0,56	0,83	0,761	1,154
Тульская область	4,76	11,50	0,95	1,88	6,84	9,85	3,89	5,16	3,50	5,83	2,61	3,90	0,552	3,759
Ярославская область	1,72	4,16	2,50	4,93	5,63	8,10	9,67	12,82	12,33	20,54	4,65	6,95	2,302	6,083
г. Москва	2,74	6,61	2,37	4,68	2,44	3,51	2,71	3,59	2,89	4,82	3,19	4,77	0,706	2,724
Итого по ЦФО	41,41	100,00	50,73	100,00	69,47	100,00	75,41	100,00	60,04	100,00	66,89	100,00	1	60,66

ИННОВАЦИОННАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ В РЕГИОНАХ

Таблица 7

Число используемых передовых производственных технологий по субъектам Российской Федерации на количество организаций занимающихся инновациям

Субъект Федерации	2012	Доля, %	2013	Доля, %	2014	Доля, %	2015	Доля, %	Темп роста доли, %	Средняя	Темп роста средняя к 2012 г.
Российская Федерация	4		4		4		4				
Центральный федеральный округ	4	2,45	4	2,21	4	2,35	4	2,19	93,77	4	1
Белгородская область	4	2,49	3	2,04	6	3,57	6	3,65	118,02	5	1,121
Брянская область	7	4,18	7	4,13	8	4,96	11	6,88	120,54	8	1,146
Владимирская область	11	6,19	10	6,26	9	5,88	13	7,89	105,91	11	1,011
Воронежская область	4	2,27	4	2,40	4	2,30	3	1,78	96,46	4	0,923
Ивановская область	3	1,93	4	2,45	3	1,78	3	1,84	103,69	3	0,992
Калужская область	12	7,24	14	8,35	11	6,92	12	7,33	103,06	12	0,985
Костромская область	12	7,21	14	8,17	20	12,99	18	11,13	136,96	16	1,299
Курская область	13	7,37	6	3,42	6	3,70	7	4,66	64,97	8	0,625
Липецкая область	12	6,76	17	10,16	10	6,03	8	4,72	102,42	11	0,982
Московская область	12	6,86	10	6,19	12	7,63	11	6,79	100,16	11	0,956
Орловская область	10	5,92	11	6,87	15	9,25	15	9,39	132,62	13	1,259
Рязанская область	6	3,45	6	3,85	5	2,88	4	2,64	92,84	5	0,890
Смоленская область	11	6,36	9	5,54	9	5,59	9	5,61	90,79	9	0,869
Тамбовская область	18	10,31	23	13,56	16	10,26	15	9,31	105,32	18	1,008
Тверская область	18	10,47	15	8,91	14	8,78	15	9,39	89,64	15	0,858
Тульская область	11	6,60	7	3,99	6	3,62	5	3,12	65,62	7	0,632
Ярославская область	6	3,70	5	3,24	5	3,35	5	3,32	91,94	6	0,879
г. Москва2)	1	0,69	1	0,46	1	0,52	1	0,53	79,56	1	0,762
Итого по ЦФО	172	100%	166	100%	158	100%	160	100%	100,00%	164	0,955

Данное обстоятельство свидетельствует о формировании крупных игроков с финансовыми ресурсами, позволяющими поглотить менее сильные малые инновационные компании.

В Ивановской, Калужской, Московской и Тамбовской областях рост инновационных предприятий опережал использование передовых производственных технологий от 1,83% в Тамбовской до 4,85% в Московской области. Ситуация в этих регионах разнонаправленная. Так в Ивановской области делается упор на малое инновационное предпринимательство, а их результатами в основном используют крупные компаниями (в среднем на 3 разработанные технологии приходится одна инновационная компания).

В Калужской и Московской областях развито малое, средние и крупное предпринимательство, работающее в тесной взаимосвязи по выпуску инновационной продукции. А в Тамбовской области основной упор связан с крупным бизнесом. По состоянию на 2015 г. доля используемых передовых технологий занимает по ЦФО 2,91% (10-е место в стране), а доля инновационных компаний составила 0,48% и 15-е место по ЦФО (16-е место — Брянская обл. доля 0,46%, 17-е место — Орловская обл. доля 0,34%, 18-е место — Костромская обл. 0,32%). Большинство крупных компаний не заинтересовано в обновлении производственных фондов и использовании передовых технологий. Так снижение динамики обновления передовых производственных технологий составило на 6,31% в Москве, на 12,46% в Курской и на 28,38% в Тульской области.

В тоже время происходит рост малого инновационного предпринимательства. Особенно высокая динамика темпов роста малого инновационного предпринимательства наметилась в Москве, в Курской и Тульской областях. В этих регионах рост инновацион-

ных компаний осуществлялся на 25,3% (доля в ЦФО 78,16% — 1-е место), на 52,0% (доля в ЦФО 0,61% — 12-е место), на 17,8% (доля в ЦФО 1,57% — 4-е место) соответственно. Например, в ЮЗГУ создано 7 малых инновационных предприятий. Суммарная стоимость работ, выполненных данными предприятиями, за последние пять лет, составила 50 млн руб. [14].

Данные табл. 8 показывают, что в целом по стране заработная плата в высокотехнологических и наукоемких отраслях промышленности выше, чем средне-статистическая. Высокая заработная плата в этих секторах обусловлена международной конкуренцией за высококвалифицированную рабочую силу, так как в зарубежной практике существуют программы поддержки, как со стороны государства, так и компаний ТНК. В России же отсутствуют меры поддержки миграции высокоинтеллектуального персонала.

В ЦФО большую долю занимают НВЭД, а ВТВЭД ниже среднего. Вероятнее всего это связано с большим удельным весом заработной платы в наукоемких отраслях промышленности и в частности в Москве превышение ее над высокотехнологическим комплексом на 42,9% и над средней по региону на 23,6% в 2010 г., а в 2015 г. на 28,8 и 23,6%, соответственно. Превышение наукоемких видов деятельности над высокотехнологическими в Москве объясняются высоким уровнем развития финансовых услуг, исследований и разработок обеспечивающих в последствии выпуск новой продукции на промышленных предприятиях страны, образование и т. д. Недостатком Московского региона является высокая стоимость социальной инфраструктуры, а это выливается в проблемы привлечения креативных, высококвалифицированных кадров в Московский регион.

ИННОВАЦИОННАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ В РЕГИОНАХ

Таблица 8

Уровень и темп роста (уд. веса) уровня заработной платы в высокотехнологических (далее – ВТВЭД) и наукоемких (далее – НВЭД) видах экономической деятельности, в %

Субъект Федерации	2012				2013				2014				2015				Темп роста доли	
	ВТВЭД	Доля, %	НВЭД	Доля, %	ВТВЭД	Доля, %	НВЭД	Доля, %	ВТВЭД	Доля, %	НВЭД	Доля, %	ВТВЭД	Доля, %	НВЭД	Доля, %	ВТВЭД	НВЭД
РФ	28341,7	5,75	28789,5	6,09	32132,4	5,80	33338,5	6,09	35911,3	5,70	36538,4	6,11	39947,7	5,69	37557,3	6,11	0,998	1,001
ЦФО	31812,7	6,45	38898,5	8,23	35917,7	6,48	44586,4	8,14	39978,6	6,35	49242,9	8,23	44754,7	6,38	50896,5	8,28	0,995	0,998
Белгородская обл.	20281,7	4,11	19152,4	4,05	22896,8	4,13	21987,6	4,02	24855,3	3,95	24043,1	4,02	26937,2	3,84	25262,8	4,11	0,975	0,999
Брянская обл.	16116,6	3,27	17302,6	3,66	20428,8	3,69	20654,1	3,77	25599,6	4,07	22449,3	3,75	27756,4	3,96	22494,7	3,66	1,146	1,013
Владимирская обл.	20725,1	4,20	19562,9	4,14	25231,5	4,56	22344,4	4,08	28118,2	4,47	24166,7	4,04	31120,7	4,44	24846,5	4,04	1,051	0,984
Воронежская обл.	21783,6	4,42	20784	4,40	24844,9	4,49	24320,6	4,44	29141,1	4,63	26915,9	4,50	31919,6	4,55	27290,3	4,44	1,024	1,010
Ивановская обл.	21424,3	4,34	18423,3	3,90	23240,8	4,20	21434	3,91	25693	4,08	22870,7	3,82	25194,3	3,59	23103,8	3,76	0,933	0,987
Калужская обл.	30443,7	6,17	24599,4	5,21	33935	6,13	27605,2	5,04	38969,8	6,19	30141,3	5,04	43203,6	6,16	30918,1	5,03	0,998	0,975
Костромская обл.	19902	4,03	17990,2	3,81	22564,7	4,07	21133,7	3,86	25341	4,02	22907,2	3,83	25835	3,68	23407,5	3,81	0,980	1,005
Курская обл.	19558,7	3,96	18104	3,83	21667,8	3,91	21356,4	3,90	27277,2	4,33	23331,8	3,90	30461,6	4,34	23746	3,86	1,044	1,011
Липецкая обл.	24407,6	4,95	18910,8	4,00	18940,4	3,42	21802,8	3,98	21797,5	3,46	23517,7	3,93	36834,8	5,25	24224,2	3,94	0,863	0,990
Московская обл.	36739,6	7,45	35151,7	7,44	41813	7,55	39077,9	7,14	45210,6	7,18	42972,4	7,18	48523,3	6,92	44739,1	7,27	0,977	0,975
Орловская обл.	18041,4	3,66	17588,9	3,72	21049,9	3,80	20751,1	3,79	22792,7	3,62	22658,2	3,79	26396,9	3,76	22833,4	3,71	1,014	1,008
Рязанская область	23700,9	4,80	19192,6	4,06	26510,8	4,79	22902,5	4,18	29972	4,76	25005,9	4,18	31853,8	4,54	25453,2	4,14	0,983	1,019
Смоленская обл.	25232,4	5,11	17732	3,75	28971,8	5,23	21348,5	3,90	32673	5,19	23029,1	3,85	36086,5	5,14	23458,7	3,81	1,011	1,020
Тамбовская обл.	17823,2	3,61	17654,5	3,74	20625,8	3,72	20607,4	3,76	26067,9	4,14	22035,3	3,68	30095,7	4,29	22636,2	3,68	1,091	0,994
Тверская обл.	26765,7	5,43	20293	4,30	30420,8	5,49	23736	4,33	33807,1	5,37	25122,3	4,20	36171,9	5,16	25616,5	4,17	0,988	0,989
Тульская обл.	23858,1	4,84	21110,4	4,47	26899,3	4,86	25027,6	4,57	30372,6	4,82	27949	4,67	33475,8	4,77	29062,9	4,73	0,997	1,031
Ярославская обл.	24119,7	4,89	20842,5	4,41	28032,2	5,06	24522,8	4,48	32816,9	5,21	27181,9	4,54	33218,1	4,74	27971,4	4,55	1,017	1,019
Москва	42230,8	8,56	60338,7	12,77	47763	8,62	69068,8	12,6	53298,5	8,46	76258,6	12,75	61728,8	8,80	79492,1	12,93	1,006	0,999
Итого по ЦФО	493309,5		472421,9		553887,4		547606,3		629693,9		598337,7		701516,4		615011,2			

В регионах ЦФО активными темпами в наращивание заработной платы ВТВЭД в период с 2012 по 2015 гг. являлась Брянская область, средний прирост составил 39,45%, а за аналогичный период по НВЭД являлись Смоленская на 20,64% и Рязанская обл.

на 20,56%. Наименьший ее уровень зафиксирован в Ивановской области, в ней прирост составил 14,3%, ВТВЭД на 11,5%, НВЭД на 16,5%.

Данные табл. 9 показывают, что спад отгрузки инновационной продукции произошел в 2012 г. Так

ИННОВАЦИОННАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ В РЕГИОНАХ

Таблица 9

Доля инновационных товаров, работ, услуг в объеме отгруженных товаров собственного производства, выполнено работ и услуг собственными силами

Субъект Федерации	2010	Доля, %	2011	Доля, %	2012	Доля, %	2013	Доля, %	2014	Доля, %	2015	Доля, %	Темп роста доли, %	Средний темп роста
Российская Федерация	4,82		6,31		7,99		9,15		8,68		8,44			
Центральный федеральный округ	4,30		5,50		10,23		11,41		9,64		12,79			
Белгородская область	2,60	2,88	3,71	3,42	3,98	3,21	4,33	3,87	4,36	3,81	4,97	3,63	1,205	1,076
Брянская область	4,67	5,17	6,00	5,52	10,17	8,20	5,36	4,78	6,55	5,72	16,53	12,06	1,336	1,369
Владимирская область	2,33	2,58	7,41	6,82	10,60	8,54	9,40	8,38	8,31	7,26	9,57	6,98	2,622	1,071
Воронежская область	7,07	7,82	6,35	5,84	5,61	4,52	4,62	4,12	7,21	6,30	12,42	9,06	0,803	1,136
Ивановская область	3,51	3,89	3,06	2,82	0,57	0,46	0,51	0,45	0,91	0,80	1,46	1,07	0,407	0,546
Калужская область	2,80	3,09	4,62	4,26	4,55	3,66	3,60	3,22	2,70	2,36	3,16	2,31	1,018	0,773
Костромская область	3,14	3,47	3,45	3,18	3,13	2,52	1,94	1,73	2,02	1,76	1,80	1,32	0,671	0,747
Курская область	0,58	0,64	2,49	2,30	3,18	2,56	4,27	3,81	6,52	5,69	6,19	4,52	5,088	1,553
Липецкая область	9,75	10,78	9,91	9,13	10,87	8,76	13,29	11,85	13,64	11,91	12,26	8,95	0,949	1,173
Московская область	8,09	8,95	6,93	6,38	10,51	8,47	12,72	11,34	12,86	11,23	13,70	9,99	1,050	1,558
Орловская область	9,93	10,98	7,67	7,06	1,15	0,93	1,39	1,24	1,04	0,91	0,85	0,62	0,330	0,479
Рязанская область	3,29	3,63	3,62	3,33	2,76	2,23	2,84	2,53	3,24	2,83	3,53	2,57	0,786	0,887
Смоленская область	2,27	2,51	1,51	1,39	1,88	1,51	2,99	2,67	5,87	5,13	2,67	1,95	1,006	1,899
Тамбовская область	3,58	3,96	5,29	4,87	4,36	3,51	2,99	2,67	6,32	5,52	6,13	4,47	1,051	0,903
Тверская область	9,16	10,13	9,47	8,72	7,73	6,23	7,65	6,83	1,76	1,54	5,33	3,89	0,614	0,723
Тульская область	3,36	3,72	11,63	10,71	14,72	11,86	9,59	8,56	9,71	8,48	12,43	9,07	2,348	0,880
Ярославская область	12,09	13,38	11,44	10,54	15,06	12,13	9,34	8,33	10,51	9,18	6,96	5,08	0,731	0,953
г. Москва	2,19	2,42	4,03	3,71	13,28	10,70	15,28	13,63	10,96	9,57	17,11	12,48	3,614	2,600
Итого по ЦФО	90,41	100,00	108,60	100,00	124,10	100,00	112,11	100,00	114,49	100,00	137,06	100,00	1,000	1,054

в Орловской области доля отгрузки инновационной продукции упала с 9,93% в 2010 г. и до 1,15% в 2012 г. и по результатам на 2015 г. составила 0,85%. Причина падения, как отмечалось ранее, связана с низкой финансовой обеспеченностью областных предприятий и выпуском приоритетной конкурентоспособной для области продукцией. Тем не менее, в 2016 г. доля увеличилась до 0,9%, а по некоторым ВЭД она составила от 1,3% (производство электронного и оптического оборудования) до 8,6% (производство транспортных средств и оборудования). Руководством региона от 24.10.2016 г. № 428 утверждена государственная программа «Развитие промышленности Орловской области», в рамках которой предусмотрены мероприятия, направленные на поддержку и развитие инновационного производства.

Продуманная инвестиционная политика влияет на инновационное развитие, в результате ее действия в период с 2010 по 2015 гг. появились новые лидеры, так как в структуре регионального производства увеличилась доля инновационных товаров, работ, услуг в объеме отгруженных товаров собственного производства. Так если в 2010 г. доля Москвы в своей структуре имела 2,19% (к ЦФО составлял 2,42%, 17-е место), то в 2015 г. доля была доведена до 12,48% (12,48% к ЦФО, 1-е место). Лидер по данному показателю Ярославская обл. в 2010 г. имея в своей структуре долю в 12,09% (13,38% к ЦФО) инновационного производства утратила лидерство в 2015 г. (5,08% к ЦФО, 11-е место). Высокий темп роста доли, отгруженной инновационной продукции в межрегиональном сравнении продемонстрировала Курская область, нарастив объем более чем в 5 раз. Так ее удельный вес в объеме отгруженной продукции в 2010 г. составлял 0,58% (0,64% к ЦФО, 18-й показатель), пиковое значение в 6,52% (к 5,69% к ЦФО, 11-е

место) зафиксировано в 2014 г., а в 2015 г. произошла корректировка до 6,19% (4,52% к ЦФО, 10-е место). Данный рост свидетельствует об эффективных мерах поддержки инновационной активности в субъекте.

Данные табл. 10 показывают, что наибольшая доля высокотехнологичной и наукоемкой продукции в ВРП сосредоточено во Владимирской (28,3%), Калужской (37,82%) и Тульской областях (35,05%). Это связано с тем, что на данных территориях выпускается высокотехнологичная военная продукция, оборудование для атомных электростанций, электронное и оптическое оборудование. Так во Владимирской области в структуре отгруженной продукции обрабатывающих производств в 2015 г. доля электрооборудования, электронного и оптического оборудования составила 11,7%. В частности, во Владимирской области выпускается радиолокационная, радионавигационная аппаратура и радиоаппаратуры дистанционного управления, приборов и инструментов навигационных, метеорологических, геодезических, геофизических и прочих [4].

Отмечается рост доли ВТВЭД и НВЭД в Белгородской на 106,79%, Ивановской на 111,41%, Курской и на 106,17% и в Липецкой на 106,68%.

Так на основании письма комитета по экономике и развитию Курской области [13] можно сделать вывод, что рост показателя в Курской области связан с научными исследованиями Курского НИИ агропромышленного производства совместно с Льговской опытно-селекционной станции развивается селекционная работа и семеноводство зерновых и зернобобовых культур. Осуществляется стратегия импортозамещения до 2020 г. в фармацевтической отрасли, в частности с 2004 г. внедрено в производство около 80 наименований новых продуктов, среди которых около трети — импортозамещающие.

ИННОВАЦИОННАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ В РЕГИОНАХ

Таблица 10

Доля продукции высокотехнологичных и наукоемких отраслей в валовом региональном продукте субъекта Российской Федерации

Субъект Федерации	2011	2012	2013	2014	Темп роста доли, %	Средняя
Российская Федерация	19,1	19,4	19,4	19,3	101,047	19,3
Центральный федеральный округ	20,8	21,2	20,5	20,2	99,399	20,675
Белгородская область	9,2	9,5	10,2	10,4	106,793	9,825
Брянская область	21,5	22,3	21,8	20,3	99,884	21,475
Владимирская область	29,9	29	27,1	27,2	94,649	28,3
Воронежская область	20,8	19,3	18,6	18,3	92,548	19,25
Ивановская область	18,4	21,6	19,7	22,1	111,141	20,45
Калужская область	37,9	41	36,6	35,8	99,802	37,825
Костромская область	17	16,3	16,7	17,1	98,676	16,775
Курская область	17,4	19,1	19,1	18,3	106,178	18,475
Липецкая область	11,6	12,6	13,7	11,6	106,681	12,375
Московская область	24,9	21,8	23,8	23,7	94,578	23,55
Орловская область	19,1	19,8	20,2	18,8	101,963	19,475
Рязанская область	24	22,1	22,7	22,1	94,688	22,725
Смоленская область	19,6	19,9	20	21,5	103,316	20,25
Тамбовская область	17,6	17,2	17,5	15,9	96,875	17,05
Тверская область	21,2	23	22,2	21	103,066	21,85
Тульская область	36,9	33,8	32,8	36,7	94,986	35,05
Ярославская область	24,8	25,9	24,7	24,3	100,504	24,925
г. Москва	19,6	20,9	19,5	19,2	101,020	19,8

В авиационной промышленности в 2014-2015 гг. внедрено в производство 115 новых изделий. На стадии испытаний находятся разработанные предприятием системы записи бортовой информации для самолетов. А также расширение производства медицинского оборудования.

Также анализ данных табл. 10 показывает, что в 9 субъектах сокращается доля высокотехнологичных и наукоемких секторов в валовом региональном продукте. Сильнее всего снижение наблюдается в Воронежской (на 7,42%), Московской (на 5,42%), Владимирской (на 5,35%), Рязанской (на 5,31%), Тамбовской (на 3,12%) областях. Так в Воронежской области это было вызвано превышающим ростом в иных секторах экономики. Например, по итогам социально-экономического развития в 2014 г. по отношению к 2013 г. обеспечивался рост на полупроводниковых приборах – на 29,2%; электронных микросхем – на 29%; аппаратуры для радио, телевидения и связи – в 1,5 раза. В то же время по среднетехнологичным отраслям машиностроения в 1,5 раза [10].

Кроме того, негативно сказывается на развитии данных отраслей, то, что возможно включение в реестр единственных производителей вооружения и военной техники продукции, не относящейся к высокотехнологичной и наукоемким областям промышленности. Следовательно, те ассигнования, которые могли бы пойти НИР новых образцов вооружения (с четко прописанными направлениями применения разрабатываемых технологий в гражданской сфере), а также на закупку высокотехнологичной и наукоемкой продукции отвлекаются на закупку изделий низко- и среднетехнологичных отраслей с использованием не конкурентных метода ценообразования.

Позитивным моментом в развитии оборонно-промышленного комплекса (далее – ОПК) является

переориентации оборонных предприятий на гражданские проекты. Для этого корпорацией «Ростех» создан венчурный фонд «Гражданские технологии ОПК» [2].

Основными задачами фонда определены [12]:

- активное вовлечение в перспективные гражданские технологии предприятий ОПК;
- стимулирование развития в России инвестиций во вновь создаваемые компании и компании, находящиеся на «посевной» стадии развития, деятельность которых соответствует перечню критических технологий Российской Федерации и работающих, в первую очередь, в сфере высокотехнологичного приборостроения, микроэлектроники и микромеханики специального назначения, средств визуализации, систем высокоточной навигации, создания новых материалов, встроенных систем (программного обеспечения, интеллектуальных систем и систем управления), технологии сварки, пайки и термообработки.

Создание таких фондов, особенно в условиях того, что многие предприятия ОПК являются градообразующими, в дальнейшем может способствовать улучшению социально-экономического положения территорий.

В соответствии с проведенным анализом можно сделать следующие предложения по развитию инновационной деятельности макрорегиона:

- для преодоления неравномерности в развитии инновационной деятельности макрорегиона необходимо развивать межрегиональное сотрудничество по приоритетным направлениям развития и формировать совместные фонды для достижения общих приоритетов;
- межрегиональное сотрудничество необходимо осуществлять совместно, используя инновационную и производственную инфраструктуру. Например,

один регион проводит НИР, а второй имея соответствующие производственные мощности организует выпуск;

- процесс функционирования межрегионального взаимодействия пространственно-распределенных региональных экономик макрорегиона требует совершенствования основанного на вертикальном (через полномочного представителя президента и ФОИВ) и горизонтальном управлении (например, через ассоциации экономического взаимодействия) с целью координации и интеграции;
- требуется формирование приоритетов совместно с наукой, бизнесом и государством;
- разрабатывать программы по привлечению высококвалифицированных специалистов из других регионов, для этого требуется развитие государственного предоставления служебного жилья, а также комплексному развитию наукоемких и высокотехнологичных отраслей промышленности;
- привлекать к исследованиям студентов, аспирантов, работников организаций промышленности, выделяя гранты и иные механизмы стимулирования. Вследствие их вовлечения начинает формироваться малый инновационный бизнес, который способен диверсифицировать региональную экономику;
- стимулировать военно-промышленный комплекс к разработке продукции двойного назначения. Например, через обязательства при разработке новой продукции в конструкторской документации прописывать — какие технологии могут быть использованы в народном хозяйстве.

В соответствии с проведенным анализом формируется прогноз стратегии инновационного развития макрорегиона. В частности, определяется комплекс основных направлений развития не только в сфере высокотехнологичных наукоемких производств, но и в иных областях, приоритетных для данного региона. Однако, согласование проекта стратегии социально-экономического развития субъекта при ее разработке ложится на Минэкономразвития России, без участия полномочного представителя Президента в федеральном округе, что исключает учет интересов стратегии развития макрорегиона [16]. При этом необходимо учесть, что каждый субъект федерации, являясь относительно самостоятельным, имеет свои присущие ему особенности и проблемы характерные для данного региона. Именно поэтому возникает необходимость анализа согласованности стратегий на региональном и макрорегиональном уровне. Также важно отметить, что стратегия региона не должна противоречить стратегии макрорегиона, но и не должна ее дублировать.

В тоже время при решении вопросов финансирования программ и стратегий развития макрорегиона необходимо закрепление на долгосрочной основе полномочий и источников целевого бюджетного финансирования субъектов РФ и муниципальных образований.

Список использованных источников

1. Е. Б. Бухарова. Стратегии развития сибирских регионов в реалиях действующего федерализма: проблемы и механизмы // Сборник научных трудов «Макрорегион Сибирь проблемы и

- перспективы развития». М.: ИНФРА-М; Красноярск: Сибирский федеральный университет, 2014. С. 275-276.
2. Годовой отчет ГК «Ростех» за 2013 г. http://rostec.ru/content/files/press-rel/Godovoy_otchet_2013.pdf.
3. М. В. Ковальчук. Конвергенция наук и технологий — прорыв в будущее // Российские нанотехнологии. Т. 6. № 1-2, 2011. С. 23.
4. Официальный интернет портал администрации Владимирской области. <http://avo.ru/promyslennoe-proizvodstvo>.
5. Официальный сайт АО «НПО «Машиностроения». http://www.promash.ru/staff/ru/nauk_obr_centra.htm.
6. Официальный сайт единого информационно-аналитического портала государственной поддержки инновационного развития бизнеса. <http://innovation.gov.ru/ru/node/3550/documents>.
7. Официальный сайт инвестиционного портала Калужской области. <http://investkaluga.com>.
8. Официальный сайт инвестиционного портала Московской области. <http://invest.mosreg.ru>.
9. Официальный сайт департамента экономического развития Воронежской области. Итоги социально-экономического развития Воронежской области за 2015 г. <http://econom.govvnr.ru>.
10. Официальный сайт департамента экономического развития Воронежской области. Итоги социально-экономического развития Воронежской области за январь - апрель 2014 г. <http://econom.govvnr.ru>.
11. Официальный сайт департамента образования и науки Брянской области. <http://www.edu.debryansk.ru/obrazovanie/professionalnoe-obrazovanie/vuzy>.
12. Официальный сайт ОАО «РВК». http://www.rvc.ru/investments/affiliated_funds/opk.
13. Письмо Комитета по экономике и развитию Курской области от 16.03.2016 г. К № КО-01-Рз-А-1757.
14. Письмо Комитета по экономике и развитию Курской области от 28.03.2016 г. К № КО-01-Рз-А-1758.
15. Письмо правительства Орловской области по развитию инвестиционной деятельности от 31.03.2017 № А-1607.
16. Постановление Правительства РФ от 14.10.2016 г. № 1045 «Об утверждении Правил согласования проекта стратегии социально-экономического развития субъекта Российской Федерации в части полномочий Российской Федерации по предметам совместного ведения Российской Федерации и субъектов Российской Федерации с документами стратегического планирования, разрабатываемыми и утверждаемыми (одобряемыми) органами государственной власти Российской Федерации».
17. Распоряжение Правительства РФ №1540 Стратегия социально-экономического развития ЦФО на период до 2020 г.
18. В. И. Сулов, Ю. С. Ершов, Н. М. Ибрагимов. Макроэкономические взаимодействия в пространстве России. К 80-летию со дня рождения Александра Григорьевича Гранберга: Ученый, Учитель, Человек / Под ред. В.И. Сулова, С. А. Суспицына. Новосибирск: РАН, 2016. С. 231.
19. В. Д. Секерин. Инновационный маркетинг. М.: Издательский Дом ИНФРА-М» 2011. С. 71.
20. Стратегия социально-экономического развития города Обнинска как наукограда Российской Федерации на 2017-2025 гг. <http://www.admobninsk.ru/obninsk/economic-development/strategia-plan/strategy2025>.

The spatial development of innovation of the macroregion (on the example of the Central Federal district)

M. S. Astapenko, postgraduate chairs of the Department of national and regional economy, Plekhanov Russian university of economics.

In the article the analysis of innovative activities in the macroregion (on the example of the Central Federal district) for the period 2010-2015 in terms of development: high-tech and knowledge-intensive industries, human capital. The subject performs the innovative activity in the macro-region. The purpose of the analysis is creation of mechanisms of interregional cooperation based on the identification of strengths in the structure of the macro-region. Methods of the study were vertical and horizontal analysis. The analysis showed that the regions having their own priorities, poorly develop interregional cooperation, which leads to inefficient spending of budget appropriations and the inhibition of innovation development.

Keywords: innovation, high-tech and knowledge-based industries, intellectual capital, research funding, innovative organization, spatial development, the macro-region.