
АНАЛИЗ КАДРОВОЙ СОСТАВЛЯЮЩЕЙ ИННОВАЦИОННОГО РАЗВИТИЯ ДВФО

Тупикина Елена Николаевна,

кандидат экономических наук, доцент кафедры бизнес-информатики и экономико-математических методов Дальневосточного федерального университета; etupikina@mail.ru

Матёв Николай Анатольевич,

аспирант кафедры бизнес-информатики и экономико-математических методов Дальневосточного федерального университета; matev_n@mail.ru

В статье проводится сравнительный анализ кадровой составляющей инновационного развития регионов России. Особое внимание уделяется Дальневосточному федеральному округу.

Ключевые слова: кадры, инновационное развитие, Дальневосточный федеральный округ.

В современной России одной из главных задач является переход на инновационный путь развития. Эта задача определена в Концепции долгосрочного социально-экономического развития Российской Федерации на период до 2020 г., где одним из основных направлений является создание инновационной системы и самой экономики [1].

Инновационная деятельность – это деятельность, направленная на создание нового или усовершенствование уже внедренного продукта, технологического процесса, или организационно-экономической формы, обладающих явным качественным преимуществом и коммерческой ценностью по сравнению с имеющимися [2].

Неотъемлемой частью инновационной деятельности является обучение, подготовка и переподготовка персонала. Без достойной подготовки кадров невозможно достичь высокого уровня инновационного развития региона и страны в целом, поэтому вопрос изучения кадровой составляющей является актуальной задачей.

Статистические данные показывают, что в 2009 г. в нашей стране было зарегистрировано 3536 организаций, осуществляющих исследования и разработки и 742433 человека занятыми этими исследованиями. По федеральным округам они распределены следующим образом (табл. 1).

Таблица 1

Число российских организаций и численность персонала, выполнявших исследования и разработки по федеральным округам в 2000 – 2009 гг.

Федеральный округ	2000 г.	2005 г.	2006 г.	2007 г.	2008 г.	2009 г.	Доля в 2009 г.	Ранг в 2009 г.
Число организаций, выполнявших исследования и разработки								
Российская Федерация	4099	3566	3622	3957	3666	3536	100	
Центральный	1631	1393	1426	1536	1445	1383	39,1	1
Северо-Западный	627	536	531	606	533	518	14,6	3
Южный	342	310	312	355	321	316	8,9	5
Приволжский	623	540	547	585	549	532	15,0	2
Уральский	255	226	225	233	220	211	6,0	6
Северный	464	419	425	464	429	410	11,6	4
Дальневосточный	157	142	156	178	169	166	4,7	7
Численность персонала, занятого исследованиями и разработками (чел.)								
Российская Федерация	887729	813207	807066	801135	761252	742433	100	
Центральный	455985	408330	411958	415522	396272	385392	51,9	1
Северо-Западный	116812	104752	103635	103864	99556	97633	13,2	3
Южный	37422	34530	35210	36714	33633	33746	4,5	6
Приволжский	150046	140592	134188	126903	120644	117000	15,8	2
Уральский	50803	49670	49377	47562	43695	42276	5,7	5
Северный	62477	60986	58647	56427	53956	53463	7,2	4
Дальневосточный	14184	14347	14051	14143	13496	12923	1,7	7

Источник: составлено авторами по [3], [4].

Для России в целом и для каждого региона в частности наблюдается тенденция снижения числа как исследовательских организаций, так и числа персонала в них работающих. Если в 2000 г. в стране было зарегистрировано 4099 таких предприятий, то в 2009 г. всего 3536, т.е. за прошедшее десятилетие организаций стало на 563 меньше, снижение составило 13,7%.

Общая численность персонала, занятого исследованиями и разработками в России сократилась за последнее десятилетие более чем на 145 тыс. человек, или в относительном выражении это составило 16%.

Данные свидетельствуют, что лидирующую позицию по числу организаций, выполняющих исследования и разработки занимает Центральный федеральный округ, на его долю приходится 39 – 40% всех организаций.

В Дальневосточном федеральном округе (ДФО) в 2000 г. было зарегистрировано 157 исследовательских организаций, что составляет лишь 3,8% от общероссийского значения, в 2009 г. этот показатель улучшился до 4,7% (166 организаций). При этом на Дальнем Востоке функционирует 45 организаций, входящих в состав инновационной инфраструктуры. Наибольшее количество таких организаций сосредоточено в основном в

Приморском и Хабаровском краях, по 15 организаций в каждом крае.

По многим параметрам, влияющим на инновационное развитие, развитие инновационного потенциала и инновационной деятельности Дальний Восток остается позади других регионов России и занимает последнее седьмое место (табл. 1).

Главной причиной сложившейся ситуации, на наш взгляд, является региональная кадровая составляющая, так как основу инновационной экономики составляет накопленный человеческий капитал, являющийся главной доминантой социально-экономического развития современного общества.

Исследования показывают, что в России в 2009 г. подготовку аспирантов вело 1547 организаций, причем за 10 лет (с 2000 г. по 2009 г.) их число увеличилось на 13,6%, в то время как число организаций, ведущих подготовку докторантов, увеличилось на 21,5%. При этом динамика данных показателей не одинакова для всех регионов страны. Так, наибольшее число учреждений послевузовского образования находится в Центральном федеральном округе. В 2009 г. в этом регионе было расположено 43% всех российских организаций, осуществляющих подготовку аспирантов. В среднем, этот регион ежегодно открывает 5 – 6 новых образовательных учреждения. Примерно одинаковую позицию занимают Северо-Западный, Приволжский и Сибирский федеральные округа, в 2009 г. на их территории функционировало около 200 организаций, осуществляющих подготовку аспирантов. Уральский округ значительно уступает регионам-лидерам по числу аспирантур в округе, однако все же показатели этого округа лучше, чем в ДВФО.

Дальневосточный округ отстает от других регионов по этому показателю, на его долю в 2009 г. приходилось лишь 4,8% организаций послевузовского образования. При этом это единственный регион России, где не наблюдается явного увеличения количества такого рода организаций. За десять исследуемых лет число организаций увеличилось всего на 4 позиции.

Значительно меньше в России организаций, осуществляющих подготовку докторантов. Так в 2009 г. их число составило 598. При этом чуть меньше половины (43%) докторантур расположены в Центральном федеральном округе. Структура распределения образовательных учреждений по федеральным округам идентична как для аспирантур, так и для организаций, осуществляющих подготовку докторантов. Однако позиция Южного округа в данном случае немного лучше. Среди всех регионов выделяются два аутсайдера: Уральский и Дальневосточный федеральные округа, причем показатели Дальнего Востока вдвое меньше, чем Уральского региона. Во всех регионах наблюдается положительная тенденция и увеличение числа организаций, осуществляющих подготовку докторантов, кроме ДВФО, где за прошедшее десятилетие значение показателя изменилось с 18 до 19 предприятий.

Структура распределения численности аспирантов по федеральным округам схожа со структурой распределения образовательных учреждений, осуществляющих их подготовку. В 2000 г. 43% аспирантов России проходили обучение в Центральном федеральном округе, по 14% – в Северо-Западном и Приволжском округах, 13% – в Сибирском, 9% – в Южном, 4% – в Уральском и только 3% аспирантов пришлось на Дальневосточный федеральный округ.

В 2009 г. структура распределения аспирантов по федеральным округам изменилась незначительно. Доля аспирантов Центрального региона сократилась на 2 пункта и составила 41% от общего числа аспирантов, в Приволжском федеральном округе показатель улучшился до 15%, доли Северо-Западного и Сибирского округов сократились до 12%, в Южном регионе число аспирантов увеличилось более чем на 6 тыс. человек, а их удельный вес в масштабах страны достиг 11%, доля Уральского округа составила 6%, а доля Дальневосточного осталась неизменной – 3%.

Численность аспирантов показывает активность выпускников ВУЗов, число желающих продолжать обучение, однако не все аспиранты успешно заканчивают свое обучение. Далеко не каждый аспирант завершает обучение защитой своей научной работы. Особенно это касается молодых парней, для которых аспирантура – способ отсрочки от армии. Поэтому для оценки инновационного развития региона большое значение имеет результативность обучения и подготовки потенциальных кадров, а именно: показатели выпуска из аспирантуры с защитой диссертации.

Результативность подготовки аспирантов по России в целом не значительно, но улучшилась с 31% в 2000 г. до 32% в 2009 г. Самый низкий данный показатель за эти 10 лет этот в ДВФО. В 2000 г. лишь 24% выпускающихся аспирантов завершили обучение с защитой диссертации, в 2009 г. этот показатель улучшился до 28%, однако это по-прежнему остается самым низким показателем в России. В 2009 г. на данной территории насчитывалось 920 аспирантов-выпускников и лишь 254 выпускника защитили свои научные работы, и именно эти 254 человека представляют наибольший интерес для национальной инновационной системы, так как это потенциальные научные сотрудники для предприятий и организаций, осуществляющих исследования и разработки.

Из всех аспирантов, успешно защитивших диссертацию, только около 10% продолжают дальнейшее обучение, свою научную деятельность и защиту следующей научной степени. Получение степени доктора наук является большим достижением для людей, связанных с наукой. Диссертация на соискание учёной степени доктора наук должна быть «научно-квалификационной работой, в которой на основании выполненных автором исследований разработаны теоретические положения, совокупность которых можно квалифицировать как новое крупное научное достижение, либо решена крупная научная проблема, имеющая важное социально-культурное или хозяйственное значение, либо изложены научно обоснованные технические, экономические или технологические решения,

внедрение которых вносит значительный вклад в развитие экономики страны и повышение её обороноспособности». Поэтому увеличение численности докторантов и выпускников докторантуры с защитой диссертации также очень важно для повышения уровня инновационного развития страны и регионов.

Исследования показывают, что в 2009 г. в России насчитывалось 4294 докторанта, их численность относительно 2000 г. увеличилась на 81 человека или 1,9%. Изменения численности докторантов в федеральных округах происходили неравномерно. Наибольший их прирост произошел в Южном федеральном округе, с 2000 г. по 2009 г. в этом регионе показатель увеличился на 122 человека (или на 3%). В то время как в Северо-Западном округе наоборот произошел отток на 250 человек, и как следствие уменьшение доли с 22% в 2000 г. до 15% в 2009 г. На 2% увеличились доли Сибирского и Приволжского федеральных округов, на 3% – Южного округа. Изменения структуры не коснулись Центрального округа, где по-прежнему осталось 36% от всех докторантов России, а также Уральского и Дальневосточного федеральных округов, которые остались отстающими регионами. У Уральского округа удельный вес остался на уровне 4%, а на Дальнем Востоке не превысил 2% (в 2009 г. было всего на 1 докторанта больше, чем в 2000 г.).

Низкие показатели численности докторантов в ДВФО являются следствием незначительной численности населения региона; большого оттока кадров; невысокого уровня обеспечения научных сотрудников и исследователей оборудованием, материалами и заработной платой; недостаточной востребованностью ученых, исследователей и разработчиков, т.к. число исследовательских организаций на территории всего округа очень мало.

Вследствие того, что к докторской степени и диссертации предъявляются очень серьезные требования, в докторантуру поступают более осознанно, с опытом научной работы, а так же определенными наработками, то как результат – эффективность обучения докторантов в процентном соотношении выше, чем у аспирантов.

В 2009 г. по сравнению с 2000 г. в целом по России и в шести из семи регионов произошло снижение доли докторантов, защитивших свои докторские диссертации. В Южном федеральном округе этот показатель сократился с 43% в 2000 г. до 31% в 2009 г., в Центральном с 44% до 36%, в Северо-Западном с 31% до 24%. В 2009 г. наилучшая результативность при выпуске из докторантуры наблюдалась в Дальневосточном округе – 39%, однако в натуральных величинах – это всего лишь 10 докторантов, защитивших научную работу из 26 докторантов-выпускников.

Перечисленные показатели характеризуют основные проблемы, которые существуют для инновационного развития региона. В регионе резкая нехватка организаций, осуществляющих подготовку квалифицированных научных специалистов, недостаток непосредственно кадров и персонала,

вовлеченного в создание инновационных продуктов, а так же достойного финансирования. Однако уровень подготовки кадров, вовлеченных в инновационную систему в Дальневосточном федеральном округе на сегодняшний день очень высок. Об этом говорит высокое качество и результативность их трудов. По количеству поданных патентных заявок в 2009 г. Дальневосточный федеральный округ занял четвертое место из семи или 9,4%, а по количеству выданных охранных документов третье место, уступив только Центральному и Приволжскому федеральным округам. В настоящее время Россия переходит к стратегии стимулирования инноваций, предусматривающей рост расходов на создание единого инновационного пространства, расширение горизонтальной и вертикальной координации инновационной политики и усиление ее региональных составляющих, которые в будущем позволят регионам выйти на качественно новый уровень развития.

Для определения однородных по уровню инновационного развития групп проведем кластеризацию федеральных округов России.

В качестве исходных данных рассмотрим следующие показатели:

- X_1 – число созданных передовых технологий;
- X_2 – объем отгруженных инновационных товаров;
- X_3 – число организаций, осуществляющих исследования и разработки;
- X_4 – численность аспирантов;
- X_5 – численность докторантов;
- X_6 – персонал, занятый исследованиями и разработками;
- X_7 – объем внутренних текущих затрат;
- X_8 – поступление патентных заявок;
- X_9 – выдача охранных документов.

Для кластерного анализа воспользуемся прикладной программой STATISTICA. Результаты кластеризации регионов России по показателям инновационного развития за 2000 г. представлены на рис. 1.

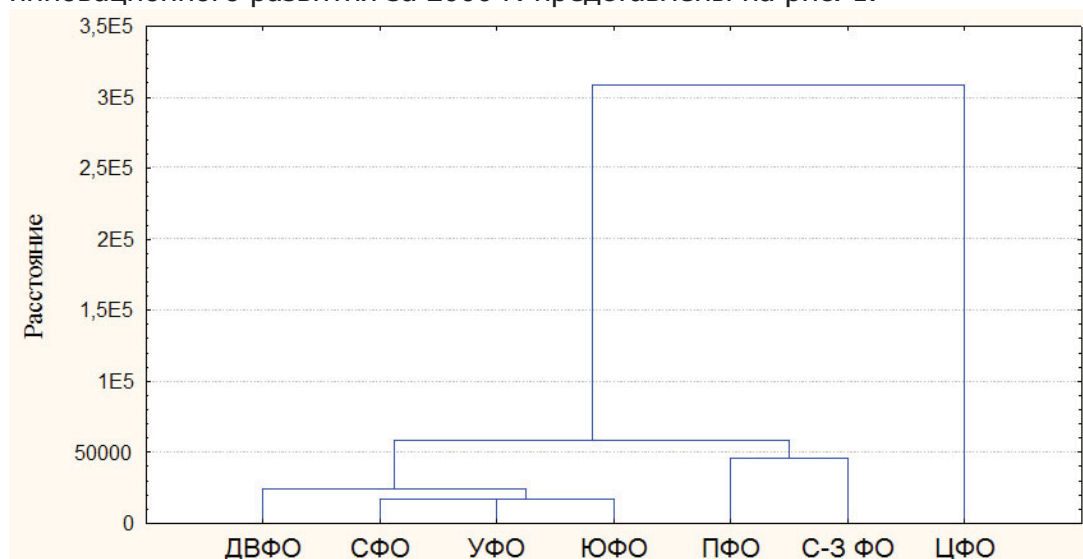


Рис. 1. Дендрограмма иерархического кластерного анализа округов РФ в 2000 г. по показателям инновационного развития

В ходе анализа выявлены три явных кластера. В первый кластер А входят Сибирский, Уральский, Южный, а так же Дальневосточный федеральные округа, во второй кластер В вошли Приволжский и Северо-Западный округа, в отдельный третий кластер С выделился Центральный федеральный округ. Для того чтобы оценить по каким параметрам сгруппированы регионы в кластеры проанализируем таблицу средних значений (табл. 2).

Таблица 2

Средние значения показателей инновационного развития регионов РФ в 2000 г. в разбивке по кластерам

Показатель	Кластер		
	А	В	С
X_1	43,0	128,5	259,0
X_2	5903,3	40904,1	49261,3
X_3	304,5	625,0	1631,0
X_4	8524,3	16729,0	50159,0
X_5	300,0	754,5	1504,0
X_6	41221,5	133429,0	455985,0
X_7	3555,6	12100,7	38273,2
X_8	1900,8	4210,0	11903,0
X_9	1125,3	2764,5	8423,0

Из полученных данных отчетливо видно, что в первый кластер вошли регионы с наименьшим уровнем инновационного развития. Средние значения всех показателей инновационности кластера А существенно меньше, чем в других кластерах. Кластер В, образованный Приволжским и Северо-Западным федеральными округами характеризует группу регионов, которые довольно хорошо развиты и стабильно показывают высокий результат по каждому показателю, однако все равно далеки от региона-лидера – Центрального федерального округа, в данном анализе он представляет кластер С. Существенный отрыв ЦФО от остальных регионов России ярко выражен на приведенной дендрограмме.

Для того чтобы достичь более равномерного уровня инновационного развития регионов Российской Федерации, прежде всего, необходимо улучшить показатели инновационной деятельности отстающих регионов. Одним из самых отстающих является Дальневосточный федеральный округ, однако и внутри данного округа, как показывают исследования, по уровню инновационного развития существует сильная дифференциация субъектов.

В 2009 г. положение Дальневосточного федерального округа среди округов России в области инновационного развития не улучшилось, однако регионы распределились иначе, чем в 2000 г. (рис. 2).

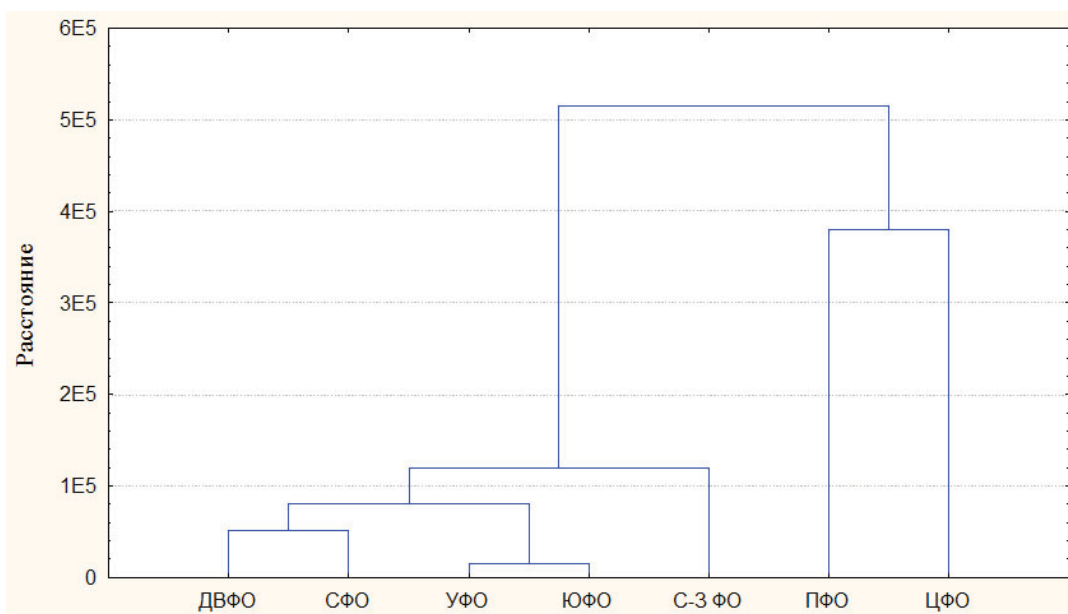


Рис. 2. Дендрограмма иерархического кластерного анализа регионов РФ в 2009 г. по показателям инновационного развития

В кластер А вошли 2 группы округов, наиболее слабо развитых в сфере инновации – это Дальневосточный, Сибирский, Уральский и Южный округа. Отдельно выделился Северо-Западный федеральный округ, образовавший кластер В. В кластер С вошли Центральный и Приволжский федеральные округа. Фактически можно отметить, что произошел распад группы Северо-Западного и Приволжского округа. Северо-Западный округ теперь относится к регионам со средним уровнем развития, а Приволжский существенно вырвался вперед и приближается к лидирующему Центральному федеральному округу.

Для более детального изучения изменений в 2009 г. проанализируем средние значения показателей (табл. 3).

Таблица 3

Средние значения показателей инновационного развития регионов РФ в 2009 г. в разбивке по кластерам

Показатель	Кластер		
	А	В	С
X_1	49,0	158,0	217,5
X_2	54372,7	77349,9	319874,1
X_3	275,8	518,0	957,5
X_4	12133,8	18930,0	43502,5
X_5	351,0	657,0	1116,5
X_6	35602,0	97633,0	251196,0
X_7	20139,6	64643,9	170316,0
X_8	2429,5	3254,0	11671,0
X_9	2416,8	3380,0	11873,5

По аналогии с 2000 г. кластеры в 2009 г. распределились по уровню инновационного развития таким образом, что в кластер А входят регионы с низким уровнем развития, в кластер В входит только Северо-Западный округ, который занимает среднюю позицию между лидерами и отстающими регионами, в кластер С входят 2 региона с наиболее высокими показателями инновационного развития среди всех округов России. Если рассматривать исходные данные по регионам в динамике, то действительно заметно, что за последнее десятилетие доля Северо-Западного региона в показателях инновационного развития страны существенно снизилась. А показатели Приволжского округа улучшаются с каждым годом. При этом Дальний Восток не теряет своих позиций, но и совершенно их не улучшает. Удельный вес Дальневосточного округа по любому из показателей в масштабах страны очень мал, причем это касается не только инновационного развития региона, но и социально-экономического положения. Единственное, что в Дальневосточном округе на высоком уровне – это человеческий потенциал и уровень подготовки кадров.

Список источников

1. Концепция долгосрочного социально-экономического развития Российской Федерации на период до 2020 года от 17 ноября 2008 г. № 1662-р.
2. Дюков, И.И. Стратегия развития бизнеса. Практический подход [текст] / И.И. Дюков. – СПб.: Питер, 2008. – 236 с.
3. Федеральная служба государственной статистики по Приморскому краю [электронный ресурс]. – URL: <http://www.primstat.ru>
4. Федеральная служба государственной статистики Российской Федерации [электронный ресурс]: – URL: <http://www.gks.ru>

ANALYSIS OF PERSONNEL COMPONENT OF INNOVATIVE DEVELOPMENT OF FAR EAST FEDERAL DISTRICT

Tupikina Yelena Nikolayevna,

Ph. D. of Economy, Associate Professor of the Chair of Business-Informatics and Economical and Mathematical Methods of Far Eastern Federal University; etupikina@mail.ru

Matev Nikolay Anatolyevich,

Post-graduate student of the Chair of Business-Informatics and Economical and Mathematical Methods of Far Eastern Federal University; matev_n@mail.ru

The article presents a comparative analysis of the personnel component of innovative development of Russian regions. Particular attention is paid to Far East Federal District.

Keywords: personnel, innovative development, Far Eastern Federal District.