

УДК 332.1.001.76(470.67)

ДИНАМИКА ИННОВАЦИОННОГО ПОТЕНЦИАЛА РЕСПУБЛИКИ ДАГЕСТАН

Гусейнов А.Г., Гасанова А.Д., Гаджиев Ш.Д.

ФГБОУ ВПО «Дагестанский государственный университет»,
Махачкала, e-mail: guseinov_ag@mail.ru

Настоящая статья посвящена исследованию динамики потенциала инновационного развития Республики Дагестан. Разработана структура инновационного потенциала региона, включающая в себя инновационные составляющие производственного, природно-ресурсного, технологического, финансового, кадрового и информационного потенциалов. Проведен фактологический анализ на основе статистических данных научных, научно-исследовательских разработок территориального отдела Федеральной службы государственной статистики РФ по Республике Дагестан. Проанализированы основные показатели деятельности аспирантуры, докторантуры высших учебных заведений, Дагестанского научного центра РАН. Исследованы показатели организаций, выполняющих научные и прикладные исследования и разработки, их численность персонала, в том числе по областям наук. Проанализированы затраты на исследования и разработки по источникам финансирования, внутренние текущие затраты на исследования и разработки по видам работ в целом по республике. Проведено статистическое изучение развития информационных и коммуникационных технологий, в том числе в сети Интернет. Проанализировано поступление патентных заявок и выдача патентов, используемые технологии, классифицированные по группам и периодам внедрения. Определены стратегические проблемные особенности инновационного процесса в Республике Дагестан.

Ключевые слова: инновации, потенциал, регион, исследования, разработки, персонал, финансирование, технологии, стратегические направления, показатели, наука

DYNAMICS OF INNOVATIVE POTENTIAL OF THE REPUBLIC OF DAGESTAN

Guseynov A.G., Gasanova A.D., Gadzhiev S.D.

Dagestan State University, Makhachkala, e-mail: guseinov_ag@mail.ru

The article deals with the study of dynamics of potential of innovative development of the Republic of Dagestan. The authors worked out the structure of innovative potential of the region including innovative constituents of industrial, natural resources, technological, financial, human and informative potentials. Fact analysis was conducted on the basis of statistical data of scientific and research work of territorial subdivision of the Federal State Statistics Service of the Russian Federation in the Republic of Dagestan. The article covers the key indicators of the activity of postgraduate and doctoral studies of higher education institutions and Dagestan Scientific Center of RAS and presents the data of organizations engaged in scientific and applied research and development, as well as their staff, including the fields of sciences. The authors analyzed expenditures for research and development according to the source of funding, and internal operating expenditures for research and development according to activities in the republic on the whole, and conducted statistical survey of the development of information and communication technologies, including the Internet. The article covers patent applications and patent grants, working technologies were classified into groups and due to implementation periods. The strategic problem characteristics of the innovation process in the Republic of Dagestan were established.

Keywords: innovation, potential, region, research, development, staff, funding, technology, strategic directions, data, science

Модернизация существующей социально-экономической системы России, ориентированная на внедрение инновационных технологий и экономики знаний, является важнейшей стратегической национальной задачей.

Внедрение инноваций осуществляется на базе достигнутого уровня социально-экономического развития Республики Дагестан.

Как показывает анализ, проведенный в «Стратегии социально-экономического развития Республики Дагестан на период до 2025 г.», экономический рост последних лет во многом был обусловлен благоприятными макроэкономическими условиями развития российской экономики и носил преимущественно экстенсивный характер, слабо связанный с ростом производительности труда

и капитализацией, и базировался на эксплуатации ресурсов, которые в последнее время стали существенным образом ограниченными [2, 3, 4].

Структура экономики республики не позволяет ей в дальнейшем эффективно развиваться на существующей экономической базе. Необходим переход на инновационный путь развития, имеющий долгосрочный характер.

Отличительным признаком инновационной экономики является резко увеличивающаяся роль знаний. Формой и процессом производства и накопления знаний выступает наука. Производство, накопление и использование знаний, лежащее в основе инновационного прогресса, приводит к фундаментальным изменениям в экономике.

Наука, воплощенная в знаниях, становится важнейшим ресурсом производства, капиталом, с одной стороны, и продуктом, товаром – с другой. Использование знаний эффективнее всего осуществляется через инновационные процессы, пронизывающие все отрасли человеческой деятельности.

Совершенствование инновационного процесса посредством создания рациональной сбалансированной системы управления, соответствующей складывающейся структуре экономики, ее целям и задачам будет способствовать повышению эффективности воспроизводства, устранению диспропорций, возникших в ходе структурной перестройки промышленности, ускорению научно-технического прогресса, созданию равновыгодных условий деятельности в различных секторах экономики. Важнейшей задачей является разработка концептуальных и методологических подходов к определению величины накопленного инновационного капитала. По нашему мнению, инновационный потенциал – это совокупность определяющих его величину и структуру взаимодействующих факторов (производственный, природно-ресурсный, технологический, информационный, кадровый потенциалы) и необходимых для его активной реализации условий (институционально-правовых, платежеспособного

спроса, мотивации и т.д.). Инновационный потенциал содержится (рис. 1) в каждом из составных элементов воспроизводственного потенциала экономики отрасли, региона, предприятия и рассматривается как интегрированная их совокупность. Управление инновационным развитием заключается в выявлении инновационного потенциала в каждом элементе и умении использовать его в гармонии с другими частями потенциала в целом в целях обеспечения устойчивого экономического роста [1].

В статье ниже приведены аналитические материалы в виде таблиц, по данным Федеральной службы государственной статистики за 2010–2014 гг. [5, 6].

В Республике Дагестан на 1 января 2015 г. научные исследования и разработки выполняли 30 организаций. В науке государственная форма собственности остается доминирующей (табл. 1).

В структуре организаций, выполняющих исследования и разработки, преобладает государственный сектор – 63,3%, предпринимательский сектор 13,3%, а сектор высшего образования – 23,3%.

Из общего числа организаций, ведущих научные исследования и разработки, на долю научно-исследовательских организаций приходилось 62,8%, вузов – 23,3% и прочих – 10,7% (табл. 2).



Рис. 1. Структурные составляющие инновационного потенциала

Таблица 1

Организации, выполняющие исследования и разработки (единиц)

	2010	2011	2012	2013	2014	2014 г. в % к	
						2013	2010
Всего	29	29	28	30	30	100	103
в том числе:							
научно-исследовательские организации	24	24	23	23	23	100	95
высшие учебные заведения	5	5	5	7	7	100	140
государственная	19	19	19	19	19	100	100
предпринимательская	5	5	4	4	4	100	80

Таблица 2
Численность персонала, занятого исследованиями и разработками (человек)

	2010	2011	2012	2013	2014	2014 г. в % к	
						2013	2010
Персонал, занятый исследованиями и разработками:	1642	1628	1606	1561	1548	99	94
исследователи	994	1009	1026	983	972	99	98
техники	116	132	121	123	132	107	113
вспомогательный персонал	313	278	277	287	278	97	89
прочий персонал	219	209	182	168	166	99	76

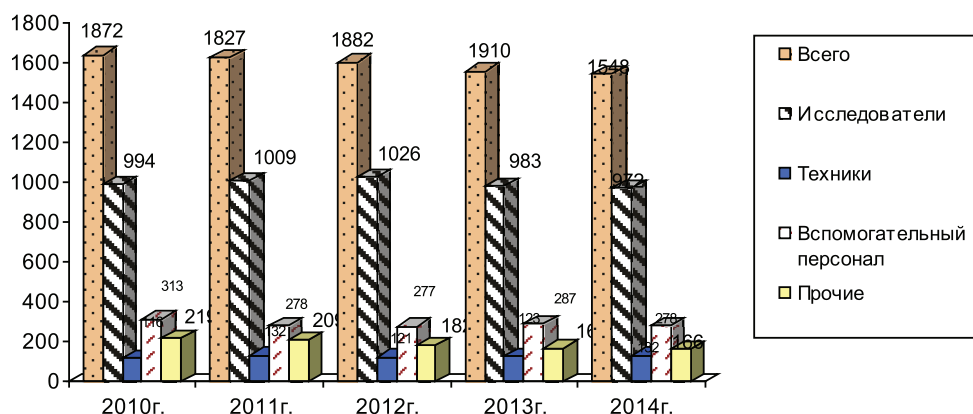


Рис. 2. Численность отдельных категорий специалистов, выполняющих научные исследования и разработки (на конец года, человек)

В общей численности персонала, занятого непосредственно исследованиями и разработками, исследователи занимают 62,7% против 60,5% в 2010 году. При этом по сравнению с 2010 годом доля исследователей и техников возросла на 3,7 процентных пункта, а доля вспомогательного и прочего персонала сократилась на 3,7 процентных пункта и составила в 2014 г. 28,7%. Все исследователи имели высшее образование, 404 человека (41,5%) имели ученую степень кандидата наук и 180 человек (18,5%) – доктора наук.

Профессиональная структура – одна из наиболее стабильных характеристик научных кадров. В республике традиционно доминируют специалисты естественных

наук – 39%, сельскохозяйственных – 20,1%, гуманитарных – 17,4%. Самая малочисленная область – медицинские науки – охватывает лишь 3,3% специалистов.

Распределение исследователей высшей квалификации по отраслям наук имеет определенные отличия. В составе персонала научных организаций трудятся 180 докторов наук и 404 кандидата наук. В 2014 г. по числу докторов наук лидируют гуманитарные (28,8% общей численности докторов наук) и естественные (26,6%) науки. По численности кандидатов наук приоритет принадлежит естественным наукам (38,1%), затем идут сельскохозяйственные (21,5%) и гуманитарные (20,7%), общественные (8,9%) и технические (6,4%).

Таблица 3
Численность исследователей по областям наук (человек)

	2010 г.	2011 г.	2012 г.	2013 г.	2014 г.	2014 г. в % к	
						2010 г.	2013 г.
Исследователи	994	1009	1026	983	972	97	98
в том числе по областям наук:							
естественные	411	395	392	386	379	92	98
технические	191	142	143	130	129	67	99
медицинские	11	36	37	36	32	290	88
сельскохозяйственные	161	198	214	192	196	121	102
общественные	71	78	75	71	66	92	92
гуманитарные	149	160	165	168	170	114	101

Основным звеном подготовки научных кадров высшей квалификации является обучение в аспирантуре и докторантуре.

Аспирантура. В 2014 г. в республике подготовку аспирантов осуществляли 17 организаций, в том числе 6 аспирантур высших учебных заведений и 11 аспирантур научно-исследовательских институтов. На начало 2015 года численность аспирантов была ниже уровня 2010 г. на 10%. В 2014 г. в аспирантуру было принято 290 специалистов. Наибольший удельный вес аспирантов приходится на экономические и технические науки.

Ускорился приток в аспирантуру молодых специалистов в 2014 г. по сравнению с 2013 г.

В 2014 г. общий выпуск аспирантов по сравнению с предыдущим годом сократился на 11%, а по сравнению с 2010 г. на 22%.

Докторантура. В 2014 году подготовку докторантов осуществляли 4 высших учебных заведения. В докторантуре также лидируют технические (30%), экономические (20%), биологические (20%) науки, филологические, химические и философские (по 10%).

Внутренние затраты на исследования и разработки в 2014 году составили 972,2 млн рублей, увеличившись по сравнению с 2010 годом на 144% и на 8% – по сравнению с 2013 годом.

Важнейшими характеристиками уровня развития научной сферы являются показатели величины внутренних затрат на исследования и разработки, и их доли в валовом региональном продукте. На протяжении последних лет доля величины внутренних затрат на исследования и разработки в валовом региональном продукте не менялась и составила в среднем 0,2%.

Таблица 4

Основные показатели деятельности аспирантуры

	2010 г.	2011 г.	2012 г.	2013 г.	2014 г.	2014 г. в % к	
						2013 г.	2010 г.
Число организаций, ведущих подготовку аспирантов, единиц	8	17	17	17	17	100	212
Численность аспирантов, человек	1045	1034	1000	931	942	101	90
Прием в аспирантуру, человек	358	394	280	238	290	121	81
Выпуск из аспирантуры, человек	256	223	234	224	200	89	78
в том числе с защитой диссертации, человек	58	51	67	50	31	62	53

Таблица 5

Основные показатели деятельности докторантуры

	2010 г.	2011 г.	2012 г.	2013 г.	2014 г.	2014 г. в % к	
						2013 г.	2010 г.
Число организаций, ведущих подготовку докторантов, единиц	4	4	5	5	4	80	100
Численность докторантов, человек	49	44	36	35	20	57	40
Прием в докторантуру, человек	12	14	12	10	–		
Выпуск из докторантуры, человек	18	17	17	10	10	100	55
из него с защитой диссертации, человек	6	1	2	3	–		

Таблица 6

Внутренние затраты на исследования и разработки по источникам финансирования (млн руб.)

	2010 г.	2011 г.	2012 г.	2013 г.	2014 г.
Внутренние затраты на исследования и разработки	674,4	773,0	872,3	893,5	972,2
в том числе по источникам финансирования:					
средства бюджета ¹⁾	498,5	613,9	708,2	735,1	748,6
средства внебюджетных фондов	7,6	12,2	15,2	18,4	53,1
средства организаций предпринимательского сектора	18,5	16,8	23,9	65,1	46,8
средства иностранных источников	1,2	0,4	–	–	–
собственные средства научных организаций	111,4	61,5	119,7	43,5	77,0

Примечание. ¹⁾ – Включая бюджетные ассигнования на содержание вузов и средних организаций государственного сектора.

Таблица 7

Внутренние текущие затраты на исследования и разработки по видам работ

	2010 г.	2011 г.	2012 г.	2013 г.	2014 г.
	По видам, млн рублей				
Фундаментальные исследования	460,7	585,0	581,9	624,4	737,7
Прикладные исследования	39,6	49,8	116,6	132,6	126,3
Разработки	163,7	122,8	166,3	126,3	82,2

Современный этап социально-экономического развития характеризуется переходом к так называемому «информационному обществу», подразумевающему широкое применение во всех сферах жизнедеятельности новых технологий производства, расширения и использования информации. Это обуславливает необходимость всестороннего анализа ранее неизученных явлений и проблем, связанных с информатизацией.

Объектом статистического изучения становится развитие информационных и коммуникационных технологий (ИКТ).

Из числа информационно-активных организаций персональные компьютеры использовали все организации, 60,6% из них использовали электронную почту, 93,3% – сеть Интернет, 72,4% – локальные вычислительные сети. Более 79% информационно-активных организаций в своей работе использовали специальные программные средства. В основном они использовались для решения организационных, управленческих и экономических задач (45,5%), для осуществления финансовых расчетов в электронном виде (26,7%), а также как электронные справочно-правовые системы (21,1%). Каждая пятая организация имела собственный WEB-сайт в Интернете.

В коммерческих целях для связи с поставщиками сеть Интернет использовалась в основном для получения сведений о необходимых товарах и их поставщиках (32,3% организаций), размещения заказов на необходимые товары (29%), предоставления сведений о потребностях организации в товарах (28%), получения электронной продукции (17,6%), оплаты поставляемых товаров (17,8%).

В ходе обследования были оценены результаты от использования Интернета. Улучшение имиджа организации отметили 85,7%

организаций, улучшение условий труда – 93,1%, изменение содержания труда, повышение его привлекательности – 76,6%, улучшение качества взаимодействия с поставщиками и потребителями – 54,8%, привлечение новых поставщиков – 47%, ускорение процессов производства и реализации товаров – 48,8%, улучшение качества товаров – 47,6%, сокращение затрат на производство и реализацию товаров – 47,6%, расширение ассортимента товаров – 31,5%, сохранение традиционных рынков сбыта товаров – 31,5%, создание новых рынков сбыта, привлечение новых потребителей товаров – 26,2%.

Более 34% обследованных организаций отметили отсутствие денежных средств как основной или решающий фактор, сдерживающий использование информационных технологий.

Внедрение и использование информационных технологий сопровождается определенными затратами, которые в 2014 году составили 1685,7 млн рублей. На приобретение вычислительной техники было использовано 188,8 млн рублей (11,2% общего объема затрат на информационные технологии), на оплату услуг электросвязи – 190,4 млн руб. (11,3%), на приобретение программных средств – 97,7 млн рублей (5,8%), на оплату услуг сторонних организаций и специалистов, связанных с информационными и коммуникационными технологиями, – 43,8 млн рублей (2,6%). На обучение сотрудников, связанное с развитием и использованием информационных и коммуникационных технологий, было затрачено 8,5% от общего объема затрат на информационные технологии.

Одним из важнейших индикаторов результативности научных исследований и разработок выступает патентная активность (табл. 8).

Таблица 8

Поступление патентных заявок и выдача патентов (единиц)

	2010 г.	2011 г.	2012 г.	2013 г.	2014 г.
Подано патентных заявок					
на изобретения	1418	703	1096	1188	285
на полезные модели	28	37	43	24	14
Выдано патентов					
на изобретения	237	50	603	271	388
на полезные модели	26	30	27	19	14

Таблица 9

Используемые технологии по группам и периодам внедрения в 2013–2014 гг. (единиц)

	Всего	В том числе использованные технологии по годам внедрения				Число изобретений в используемых технологиях
		до одного года	1–3	4–5	6 и более	
Число использованных производственных технологий – всего	431	59	79	65	228	10
в том числе по группам:						
проектирование и инжиниринг	46	11	11	12	12	3
производство, обработка и сборка	290	34	40	33	183	7
автоматизированная транспортировка материалов и деталей	3	–	–	2	1	–
аппаратура автоматизированного наблюдения (контроля)	31	9	9	6	7	–
связь и управление	44	4	15	8	17	–
производственные информационные системы	17	1	4	4	8	–
интегрированное управление и контроль	–	–	–	–	–	–

Число использованных передовых производственных технологий в 2014 году составило 285 единицы, что на 903 единицы меньше, чем в 2013 году.

Среди организаций обрабатывающих производств по уровню инновационной активности выделяются организации по производству электрооборудования, электронного и оптического оборудования, по производству пищевых продуктов, включая напитки, транспортных средств и химического производства. В совокупности названные виды экономической деятельности определяют общую картину инновационных процессов в республике, охватывая более 69,2 % инновационных организаций.

Как показывает проведенный анализ, стратегическими проблемными особенностями инновационного процесса в Республике Дагестан являются:

1. Необходимо разработать республиканскую инновационную систему, способную обеспечить комплексное управление инновационными преобразованиями на всех этапах инновационного процесса.

2. Необходимо принять организационные, экономические, административные меры по развитию инновационной инфраструктуры для обеспечения непрерывного процесса взаимосвязи научных, научно-исследовательских и производственных предприятий, повышения уров-

ня внедрения инновационных разработок в производство.

3. Необходимо принять меры по обеспечению преференциями по налогам, коммунальным услугам, арендным отношениям предприятий и научно-исследовательских организаций инновационной направленности.

4. Стимулирование инвестиционных вложений в инновационную деятельность через предоставление преференций инвесторам.

5. Необходимо значительно увеличить бюджетное финансирование инновационной деятельности и довести долю бюджетирования инновационной деятельности с 0,3 % ВРП до 2,5–3 % ВРП.

6. Ускорить формирование кластеров и инновационных структур в их деятельности.

7. Рассмотреть вопрос создания инновационного кластера Республики Дагестан, где будут сконцентрированы поисковые, маркетинговые, инновационные исследования и разработки для других кластеров и собственной деятельности.

8. Необходимо создание институциональных условий для развития инновационного потенциала республики через создание венчурных фондов, внедренческих организаций, разработку законодательных и нормативно-правовых актов по предоставляемым преференциям.

Список литературы

1. Гусейнов А.Г. Инновационный потенциал Республики Дагестан // Экономика России и ее регионов: современные проблемы и перспективы развития: сборник материалов Всероссийской научно-практической конференции. – Махачкала: Изд-во ДГУ, 2010. – С. 15–28.
2. Закон Республики Дагестан от 15 июля 2011 г. № 38 «Об утверждении Стратегии социально-экономического развития Республики Дагестан до 2025 года».
3. Постановление Правительства Республики Дагестан от 7 мая 2013 г. № 238 «Об утверждении Плана мероприятий по реализации Стратегии социально-экономического развития Республики Дагестан до 2025 года на 2013–2015 годы».
4. Постановление Правительства Республики Дагестан от 30 сентября 2011 г. № 340 «Об утверждении Плана мероприятий по реализации Стратегии социально-экономического развития Республики Дагестан до 2025 года на 2011 и 2012 годы».
5. Дагестан в цифрах. 2014: краткий стат. сборник / ТО Федеральной службы государственной статистики РФ по Республике Дагестан. Махачкала, 2013.
6. Статистический ежегодник. 2014: стат. сб. / ТО Федеральной службы государственной статистики РФ по Республике Дагестан. Махачкала, 2014.

References

1. Guseynov A.G. Innovatsionnyiy potentsial Respubliki Dagestan // Ekonomika Rossii i ee regionov: sovremennye problemy i perspektivy razvitiya: Sbornik materialov Vserossiyskoy nauchno-prakticheskoy konferentsii. Mahachkala: Izdatelstvo DGU, 2010. pp. 15–28.
2. Zakon Respubliki Dagestan ot 15 iyulya 2011 g. no. 38 «Ob utverzhenii Strategii sotsialno-ekonomicheskogo razvitiya Respubliki Dagestan do 2025 goda».
3. Postanovlenie Pravitelstva Respubliki Dagestan ot 7 maya 2013 g. no. 238 «Ob utverzhenii Plana meropriyatiy po realizatsii Strategii sotsialno-ekonomicheskogo razvitiya Respubliki Dagestan do 2025 goda na 2013–2015 gody».
4. Postanovlenie Pravitelstva Respubliki Dagestan ot 30 sentyabrya 2011 g. no. 340 «Ob utverzhenii Plana meropriyatiy po realizatsii Strategii sotsialno-ekonomicheskogo razvitiya Respubliki Dagestan do 2025 goda na 2011 i 2012 gody».
5. Dagestan v tsifrah. 2014: kratkiy stat. sbornik / TO Federalnoy sluzhby gosudarstvennoy statistiki RF po Respublike Dagestan. Mahachkala, 2013.
6. Statisticheskiy ezhegodnik. 2014: stat. sb. / TO Federalnoy sluzhby gosudarstvennoy statistiki RF po Respublike Dagestan. Mahachkala, 2014.