

УДК 338.1

**Анализ современного состояния инновационного развития  
республики Саха (Якутия)**

*Никифорова Анна Владимировна,  
магистрант кафедры “Экономика и финансы”  
ФГАОУ ВО «СВФУ им. М. К. Аммосова»  
Научный руководитель: Рац Галина Ивановна,  
Доктор экономических наук,  
заведующий кафедры “Экономика и финансы”  
ФГАОУ ВО «СВФУ им. М. К. Аммосова»  
e-mail: anikamkrv@gmail.com  
г.Якутск, Республика Саха (Якутия), Россия*

**Analysis of the current state of innovative development of the republic  
of Sakha (Yakutia)**

***Аннотация:** В статье проведен анализ потенциала Республики Саха (Якутия) в создании инноваций и их коммерциализации, а также результативность инновационной политики региона.*

***Ключевые слова:** Инновации, инновационное развитие, инновационная деятельность региона.*

***Resume:** The article analyzes the potential of the Republic of Sakha (Yakutia) in creating innovations and their commercialization, as well as the effectiveness of the innovation policy of the region.*

***Key words:** Innovation, innovative development, innovative activity of the region.*

В настоящее время проблемам оценки инновационного развития на региональном и национальном уровне посвящено достаточно большое количество исследований. Специфика и многогранность инновационной деятельности формируют некоторые трудности при создании методической компоненты. На наш взгляд, наиболее содержательным и ёмким является методика оценки инновационного развития субъектов Российской Федерации, которая разработана специалистами Министерства экономического развития Российской Федерации и Ассоциации инновационных регионов Российской Федерации.

Анализ современного состояния инновационного развития региона согласно вышесказанной методике целесообразно провести в следующем порядке:

- анализ потенциала региона в создании инноваций;
- анализ потенциала региона в коммерциализации инноваций;
- анализ результативности инновационной политики региона.

Для анализа использовались только те показатели, по которым имеются доступные данные в открытых источниках.



Исследователи	176	279	252	254	304	183	260	163	156
Техники	31	55	50	57	25	13	15	10	16
Вспомогательный персонал	48	63	27	27	11	22	88	94	72
Прочий персонал	94	83	49	76	75	32	16	80	78
ВСЕГО	249	380	378	314	315	250	279	147	122

Далее было проанализирована динамика структуры исследователей по областям науки. На таблице 1.2 видно, что в 2018 году около 50% исследователей заняты научными исследованиями и разработками в области естественных наук. Далее по количеству исследователей идет гуманитарные науки – 16%, технические – 14%, общественные – 7%, сельскохозяйственные и медицинские в общей сумме составляют 13%.

За весь исследуемый период положительная динамика наблюдается в области естественных и гуманитарных наук, так прирост количества исследователей составил 25% и 65% соответственно. В области технических наук наблюдается сокращение на 38%, хотя в 2014 – 2016 гг. мы видим увеличение значения до 245 человек.

Такая большая доля количества исследователей в области естественных наук связана с особенностями региона. На базе Института естественных наук ФГАОУ ВО «СВФУ им. М.К. Аммосова», а также Федерального исследовательского центра «Якутский научный центр СО РАН» активно исследуются проблемы связанные с особенностями северной территории, такие как проблемы криолитозоны, нефти и газа, географические исследования северных территорий, а также изучение механизмов адаптации растений, животных и человека к условиям Севера и т.д.

Таблица 1.2 – Динамика структуры исследователей Республики Саха (Якутия) по областям науки по в 2010-2018 гг., чел.

Области науки	010 год	011 год	012 год	013 год	014 год	015 год	016 год	017 год	018 год
Естественные	74	38	45	01	20	38	54	97	94
Технические	64	22	99	27	45	40	41	81	63
Медицинские	6	7	5	1	3	3	2	0	4
Сельскохозяйственные	34	76	80	88	77	4	2	4	1



Проч									
О	ВСЕГ	3	3	4	4	4	3	7	8

Динамика количества организаций (Таблица 1.3), выполнявших исследования и разработки, за исследуемый период имеет положительную тенденцию, несмотря на сокращение количества исследователей – прирост составил 22%. Научно-исследовательские организации в 2018 году составили 64%, образовательные организации высшего образования – 25% от общего числа организаций, выполнявших НИР. В исследуемом периоде количество научно-исследовательских организаций не изменилось, хотя наблюдается спад в 2011-2014 гг., у образовательных организаций высшего образования наблюдается увеличение в 7 раз, а проектно-изыскательские организации с 2016 года отсутствуют, что говорит о низкой внедряемости имеющихся достижений в данной сфере.

Большинство организаций, выполняющих научно-исследовательскую деятельность, являются государственными – так, в 2018 году доля составила около 65%, 10% относятся к предпринимательскому сектору, около 25% сектору высшего образования. На рисунке 1.3 представлено распределение по секторам науки организаций, которые выполняют НИР.

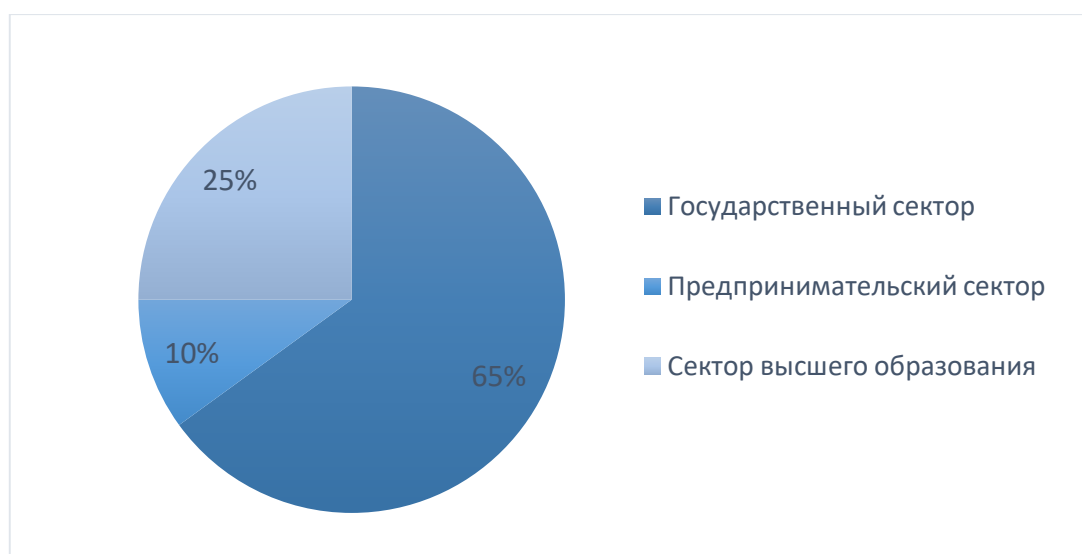


Рисунок 1.3 – Распределение по секторам собственности организаций, выполнявших научные исследования и разработки, по данным на 2018 год, %

Следующий показатель состояния научно-технического потенциала – динамика внутренних затрат на исследования и разработки (Таблица 1.4).

Из таблицы видно, что увеличение затрат на НИР имеет стабильный характер: так, в 2010 году величина затрат составила 1651,7 млн.руб., а в 2018 году – 2907 млн.руб., то есть произошло увеличение на 76%. Но несмотря на это, доля затрат на научные исследования и разработки в ВРП за исследуемый период сократилась в 1,6 раз.

Таблица 1.4 – Динамика внутренних затрат на научные исследования и разработки по Республике Саха (Якутия) в 2010-2018 гг.

Показатель	2010 год	2011 год	2012 год	2013 год	2014 год	2015 год	2016 год	2017 год	2018 год
Внутренние затраты на НИР, млн.руб.	651,7	994,6	152,8	315,9	469,1	500,5	605,9	558,1	907,0
Доля внутренних затрат на НИР в ВРП, %	,43	,41	,40	,41	,38	,33	,30	,28	,27

Рисунок 1.4 наглядно демонстрирует огромную диспропорцию между государственными и частными ресурсами: доля бюджетных средств в 2018 году равен 82,5%, собственные средства исследовательских организаций 9,7%, средства предпринимательского сектора 5,7%, средства внебюджетных фондов 0,2%, средства организаций государственного сектора 1,7%, иностранные источники 1,4%.



Рисунок 1.4 – Источники финансирования внутренних затрат на научные исследования и разработки в 2010-2018 гг., %

По мнению исследователей, зарубежный опыт показывает, что инновационное развитие должно определяться спросом на НИОКР, формируемые частным сектором экономики: так, в инновационно развитых странах доля средств предпринимательского сектора составляет более 50% [1].

Далее был проведен анализ динамики внутренних затрат на исследования и разработки по областям науки в Республике Саха (Якутия).

По данным таблицы 1.5 можно сделать вывод, что исследования в области естественных наук является наиболее приоритетным, это подтверждается и преобладающим количеством исследователей в данной области. Доля внутренних затрат на НИР в области естественных наук от общего значения в 2018 году составляет 51%. В 2010-2014 гг. прирост составляет 53%, далее до 2016 года идет спад, и в 2018 году внутренние затраты достигли своего максимального значения – 1495,9 млн.руб.

Таблица 1.6 – Динамика структуры внутренних затрат на научные исследования и разработки по областям науки по Республике Саха (Якутия) в 2010-2018 гг., млн.руб.

Область науки	010 год	011 год	012 год	013 год	014 год	015 год	016 год	017 год	018 год
Естественные	83,4	88,9	062,6	272,5	358,4	304,3	279,7	378,7	495,9
Технические	37,2	55,3	43,2	37,0	63,4	50,4	21,6	15,0	64,9
Медицинские	2,9	00,2	14,8	17,1	22,4	56,8	45,5	20,7	62,8
Сельско-хозяйственные	13,5	18,5	16,3	13,5	56,1	45,1	64,5	51,0	91,8
Общественные	07,7	28,5	22,9	33,9	12,4	47,1	84,8	89,5	22,7
Гуманитарные	37,0	03,3	93,0	41,9	56,4	96,7	09,8	03,2	69,0
ВС ЕГО	651,7	994,6	152,8	315,9	469,1	500,5	605,9	558,1	907,0

Внутренние затраты на НИР в области технических наук имеет довольно противоречивую тенденцию: в 2010-2012 гг. прирост составил 61%, далее значение сокращается до своего минимального значения – 363,4 млн.руб., за весь исследуемый период внутренние затраты увеличились в 1,4 раз.

По видам работ внутренние затраты на НИР распределяются на: разработки, фундаментальные исследования и прикладные исследования. На таблице 1.7 мы наглядно видим, что затраты на фундаментальные исследования преобладают: так, в 2018 году 73% затрат пришлось на фундаментальные исследования, 18% на прикладные исследования и всего лишь 9% на разработки. Это указывает на то, что по Республике Саха (Якутия) низкая внедряемость исследований.

Таблица 1.7 – Динамика внутренних затрат на научные исследования и разработки по видам работ по Республике Саха (Якутия) в 2010-2018 гг., млн.руб.

Направление	010 год	011 год	012 год	013 год	014 год	015 год	016 год	017 год	018 год
Фундаментальные исследования	374,3	373,7	495,7	556,1	713,1	008,0	716,1	838,9	109,0
Прикладные исследования	01,8	30,6	67,1	46,2	46,5	62,2	38,9	88,4	29,1
Разработки	9,6	72,3	69,9	00,0	90,3	07,7	36,9	91,2	35,8
<b>ВСЕГ</b>									
<b>О</b>	635,7	976,5	132,7	302,2	449,9	477,9	591,8	518,5	874,0

Сопоставляя динамику внутренних затрат на НИР по видам работ с показателями по России (Рисунок 1.5), нельзя не отметить сильное расхождение значений: в 2018 году затраты на разработки составляют 62%, на фундаментальные исследования 18% и 20% на прикладные исследования. Но нельзя отметить, что в 2018 году затраты на разработки сократились 8%, а значение затрат на фундаментальные исследования за последний год увеличились примерно на 20%, что связано с увеличением финансирования науки, поскольку недостаточное финансирование НИР, особенно фундаментальной науки, приводит к оттоку высококвалифицированных исследователей, и как следствие потере перспектив инновационного развития.



Рисунок 1.5 – Динамика внутренних затрат на научные исследования и разработки по России в 2010-2018 гг., млн.руб.

Далее были проанализированы основные показатели инновационной активности региона.



Для начала оценим динамику инновационной активности организаций (Рисунок 1.6). За исследуемый период удельный вес организаций, выполнявших инновационную деятельность увеличились на 16%. Стремительный рост количества организаций в 2017 году связан с уточнением в Методике расчета критериев определения инновационной активности организации на основе новой редакции международного руководства по статистическому измерению инноваций, реализуемого ОЭСР совместно с Евростатом (четвертая редакция Руководства Осло). В связи с этим, можно утверждать, что динамика инновационной активности в республике довольно стабильна и колеблется в пределах 7-9%, а изменения связаны в основном с изменением количества обследуемых организаций.



Рисунок 1.6 – Динамика инновационной активности организаций по Республике Саха (Якутия) в 2010-2018 гг., %

Проанализировав структуру организаций, имевших затраты на инновации, было выявлено, что в 2018 году большую долю составляют организации, выполнявшие технологические инновации – 78% (Рисунок 1.7). По определению Федеральной службы государственной статистики это те организации, деятельность которых связана с разработкой и внедрением технологически новых продуктов, процессов и услуг, а также их значительные технологические усовершенствования.

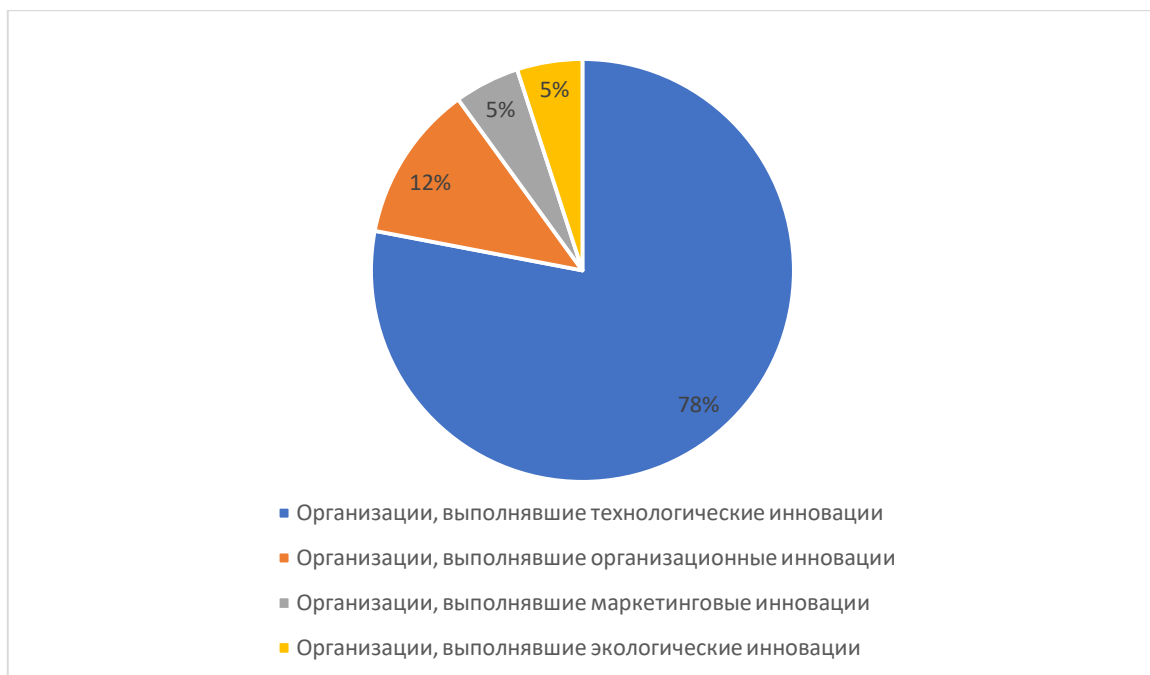


Рисунок 1.7 – Структура инновационных организаций Республики Саха (Якутия) в 2018 гг., %

Динамика объема отгруженных инновационных товаров, работ и услуг (Таблица 1.8) имеет довольно противоречивую динамику: в 2010-2013 гг. значение увеличилось в 4,3 раза, в 2015 г. по сравнению с предыдущим годом сократилось 2 раза, и своего максимального значения показатель достиг в 2016 году – 27103,9%, составив 3,8 % от общего объема отгруженных товаров, работ и услуг выполненных собственными силами. За весь исследуемый период значение увеличилось в 3,5 раза.

Следует отметить, что большая часть отгруженных инновационных товаров и услуг приходится на организации промышленного производства: так, в 2016 году, когда было отгружено максимальное значение инновационных товаров, весь объем был отгружен промышленными организациями, удельный вес в общем объеме составил 3,8%, в 2018 году на данные организации пришлось 63% отгруженных инновационных товаров.

Таблица 1.8 – Динамика отгруженных инновационных товаров собственного производства, выполненных работ и услуг собственными силами по Республике Саха (Якутия) в 2010-2018 гг., %

Показатель	2010 год	2011 год	2012 год	2013 год	2014 год	2015 год	2016 год	2017 год	2018 год
Инновационные товары, работы и услуги	184,7	339,3	052,5	369,1	144,3	826,3	7103,9	537,0	675,3
Уд.в. в общем	,1	,4	,3	,9	,6	,7	,8	,3	,1

объеме отгруженных товаров, работ и услуг										
Уд.вес в общем объеме отгруженных товаров, работ и услуг организаций промышленного производства	,6	,2	,3	,5	,6	,6	,8	,6	,5	

Следующим важным показателем инновационной активности региона являются затраты на технологические инновации. Этот показатель представляет собой выраженные в денежной форме фактические расходы, которые связаны с осуществлением различных видов инновационной деятельности.

На таблице 1.9 видно, что затраты стремительно растут: за исследуемый период значение увеличилось в 12 раз, а за последний отчетный период в 2 раза. Это обстоятельство несомненно носит положительный характер, поскольку указывает на то, что предприятия стали активно использовать технологические (продуктовые, процессные) инновации. Стоит отметить, что удельный вес затрат в общем объеме отгруженных товаров, выполненных работ и услуг в 2018 году составляет 0,9%, своего максимального значения 1,2% данный показатель достиг в 2013 году.

Таблица 1.9 – Динамика затрат на технологические инновации по Республике Саха (Якутия) в 2010-2018 гг.

Показатель	2010 год	2011 год	2012 год	2013 год	2014 год	2015 год	2016 год	2017 год	2018 год
Затраты на технологические инновации, млн.руб.	01,2	273,4	378,9	875,6	584,2	632,3	432,6	119,2	452,3
Уд.вес затрат на технолог	,3	,4	,8	,2	,9	,4	,5	,6	,9

ические инноваци и в общем объеме отгружен ных товаров, выполнен ных работ и услуг, %									
---	--	--	--	--	--	--	--	--	--

В зависимости от инновационной деятельности затраты на технологические инновации делятся на:

- исследование и разработка новых продуктов, услуг и методов их производства (передачи), новых производственных процессов;
- дизайн (деятельность по изменению формы, внешнего вида или удобства использования продуктов или услуг);
- приобретение машин и оборудования, связанных с технологическими инновациями;
- приобретение новых технологий;
- из них права на патенты, лицензии на использование изобретений, промышленных образцов, полезных моделей;
- приобретение программных средств;
- инжиниринг, включая подготовку технико-экономических обоснований, производственное проектирование, пробное производство и испытания, монтаж и пуско-наладочные работы, другие разработки (не связанные с научными исследованиями и разработками) новых продуктов, услуг и методов их производства (передачи), новых производственных процессов;
- обучение и подготовка персонала, связанные с инновациями;
- маркетинговые исследования;
- прочие затраты на технологические инновации.

Таблица 1.10 – Динамика затрат на технологические инновации по видам инновационной деятельности по РС(Я) в 2010-2018 гг., млн.руб.

Показатель	010 год	011 год	012 год	013 год	014 год	015 год	016 год	017 год	018 год
Исследование и разработка новых	95,9	14,9	19,4	70,0	82,2	80,9	75,2	93,0	22,7

продуктов, услуг и методов их производства (передачи), новых производственных процессов										
Дизайн	,9	,3	7,8	6,0	11,6	82,7	0,6	2,6	4,6	
Приобретение машин и оборудования, связанных с технологическими инновациями	14,7	80,9	728,9	066,8	552,5	91,4	189,8	408,6	787,8	
Приобретение новых технологий	,7	,7	,9	,4	,7	,4	7,5	93,7	57,0	
Приобретение программных средств	5,0	0,6	0,2	38,9	45,7	3,3	6,7	7,1	8,6	
Инжиниринг	,20	09,5	,6	,1	,8	,9	48,0	8,5	38,2	
Обучение и подготовка персонала, связанные с инновациями	,7	,9	,9	,0	,5	,3	,1	,0	3,7	
Маркетинговые исследования				,3	,1	2,3	,2	,1	,9	
Прочие затраты на технологические инновации	960,5	6,2	74,2	314,9	470,1	31,9	63,5	524,6	479,0	
ВСЕ ГО	01,2	273,4	378,9	875,6	584,2	632,3	432,6	119,2	452,3	



Изобретения	49	96/	62	89/	81	73/	40	65/	/59	59	63	70/
Полезные модели	26	49/	40	33/	17	33/	23	36/	/32	32	35	38/
Промышленные модели		4/3		2/2	2	16/	3	10/	7	3/		1/2
ВСЕГО	9/78	14	/104	124	/100	122	1/66	11	/98	94	/100	109

*\*количество поданных заявок / количество полученных патентов*

Практическая применимость полученных охранных документов отражается в сведениях об использовании объектов интеллектуальной собственности (далее по тексту - ОИС). На таблице 1.13 мы видим, что за исследуемый период количество используемых ОИС значительно увеличилось – так в 2013-2016 гг. прирост составлял 36%, а за последние два года значение увеличилось на 229%. В 2018 году в равном количестве используются изобретения, базы данных и программы для ЭВМ, 16% составляют полезные модели, промышленные образцы, несмотря на полученные патенты, и топологии интегральных микросхем не используются.

Таблица 1.13 – Динамика использования объектов интеллектуальной собственности по Республике Саха (Якутия) в 2010-2018 гг., ед.

Вид интеллектуальной собственности	13	20	14	20	15	20	16	20	17	20	18	20
	д	го	д	го	д	го	д	го	д	го	д	го
Изобретения		16		19		17		16		12		32
Полезные модели		-		3		3		9		17		18
Промышленные образцы		-		-		-		-		-		-
Базы данных		-		-		1		5		19		30
Программы для ЭВМ		9		9		9		4		33		32
Топологии интегральных микросхем		-		-		-		-		-		-
Всего		25		31		30		34		81	2	11

Внедрение передовых производственных технологий является одним из наиболее важных направлений инновационного развития. Динамика данного показателя (Рисунок 1.8) довольно изменчива – в 2010-2012 гг. показатель увеличился в 1,8 раз до своего максимального значения, далее до 2014 году наблюдается сокращение на 31%, и в 2014-2018 гг. мы наблюдаем стабильную положительную тенденцию. За весь исследуемый период темп прироста составил 69%.

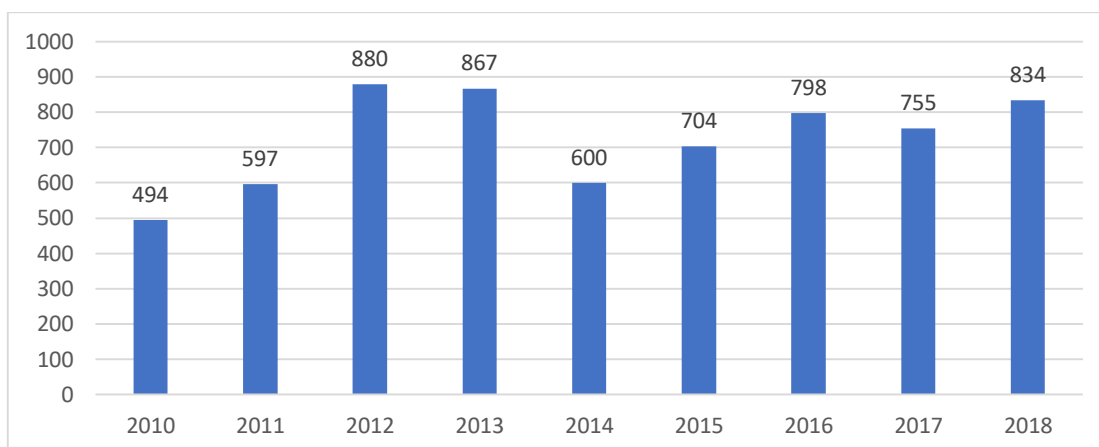


Рисунок 1.8 – Динамика используемых передовых производственных технологий по Республике Саха (Якутия) в 2010-2018 гг., %

Таким образом, проанализировав современное состояние инновационного развития региона, можно сделать вывод, что инновационная политика региона достаточно результативна. Кроме того, в республике очень развита инновационная инфраструктура. Основным элементом инновационной системы РС(Я) является ГАУ «Технопарк Якутия». С момента создания в 2012 году в технопарке сформировалась полноценная инфраструктура, которая включает в себя производственные, офисные и складские помещения общей площадью 20 800 кв. м. в г. Якутске и г. Нерюнгри. А в 2018 году был создан первый на Дальневосточном Федеральном округе «Парк высоких технологий – ИТ парк Якутск».

Немаловажную роль в развитии региональной инновационной системы играет наличие интеллектуального капитала. Для обеспечения соответствия уровня профессионального и личностного потенциала государственных гражданских и муниципальных служащих в 2017 году было образовано ГАУ ДПО «Высшая школа инновационного менеджмента при Главе Республики Саха (Якутия)», где за последний год более 2200 человек прошли переподготовку и курсы повышения квалификации, более 6000 человек прошли оценку компетенций и более 2500 человек приняли участие в различных тренингах, семинарах, мастер-классах.

Кроме того, на базе Северо-Восточного Федерального университета в 2011 году был создан Арктический инновационный центр, при котором функционируют студенческий бизнес-инкубатор «OREN», центр коллективного пользования и 21 малых инновационных предприятий.

#### Библиографический список:

1. Затраты и источники финансирования научных исследований и разработок: инф.-стат. материалы. М.: ФГБНУ НИИ РИНКЦЭ, 2016.
2. Ильин А. С., Хандакова О. П. Анализ уровня инновационного развития Республики Саха (Якутия)// Научно-методический электронный журнал «Концепт». – 2018. – № 7 (июль)



3. Бортник И.М., Сенченя Г.И., Михеева Н.Н., Здунов А.А., Кадочников П.А., Сорокина А.В. Система оценки и мониторинга инновационного развития регионов России//Инновации. – 2012. - №9 (167)
4. Дмитриев А. И. Механизм регулирования инновационного развития в Республике Саха (Якутия). В сборнике: Научные исследования и разработки студентов Сборник материалов IV Международной студенческой научно-практической конференции. Редколлегия: О. Н. Широков [и др.]. 2017. С. 254–257.
5. Волокитин, Р. Л. Инновационное развитие региона на примере Республики Саха (Якутия) / Р. Л. Волокитин, Н. Ф. Тимофеева. — Текст : непосредственный // Молодой ученый. — 2018. — № 25 (211). — С. 60-63.
6. Хандакова О.П., Попова К.А. Роль венчурных фондов в системе инновационного развития Республики Саха (Якутия) //Актуальные вопросы современной экономики - 2019г. № 3. С. 338-342
7. Хандакова О.П., Атакова Д.С. Анализ инновационной активности организаций в Республике Саха (Якутия) // Актуальные вопросы современной экономики № 4-20 с.763-769