Министерство образования и науки Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение

высшего образования

Пермский национальный исследовательский политехнический университет

Гуманитарный факультет

Кафедра «Менеджмент и маркетинг»

**аналитический отчет**

Наименование темы: «Наука и инновации»

Студент **\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_/**

(подпись) (инициалы, фамилия)

Группа

Научный руководитель **\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_/**

(подпись) (инициалы, фамилия)

Дата защиты \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Оценка\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Пермь 2019

Оглавление

[Введение 3](#_Toc24551725)

[1. Анализ статистических данных науки и инноваций в России 4](#_Toc24551726)

[2. Анализ статистических данных науки и инноваций в Пермском крае и Самарской области в период с 2005г. по 2017г. 8](#_Toc24551727)

[Заключение 13](#_Toc24551728)

[Список литературы 14](#_Toc24551729)

# Введение

Что такое «наука и инновации» в современном мире? Прежде всего, это фундамент цифровой стороны общества, который определяет потенциал научного развития государства и возможность комфортного использования технически-продвинутого оборудования.

Актуальность анализа статистических данных науки и инноваций напрямую связана с решением многих задач, поставленных страной. Анализ наиболее важный показатель, отражающий эффективность научно-технической политики государства, он находит своё отражение во всех сферах общества.

**Цель работы** заключается в статистическом анализе и поиске закономерностей в отрасли науки и инновации, через исследование количественных показателей числа научных предприятий, исследователей, исследований, затрат на исследования и разработок новых технологий.

Для реализации цели необходимо решить следующие **задачи:**

1. Найти статистические данные отрасли «науки и инноваций»
2. Отследить изменение основных показателей за определенный период времени
3. Проанализировать полученные данные
4. Произвести оценку данной отрасли

В связи с поставленными задачами необходимо отметить ряд использованных методов, таких как графический метод, метод моделирования, анализ статистических данных по средствам таблицы, синтез, а также дедуктивный и индукционный метод.

Данные для анализа были взяты из «Российского статистического ежегодника»

# 1. Анализ статистических данных науки и инноваций в России

Для анализа статистических данных рассмотрим численность организаций, выполнявших исследования и разработку в период с 2000 г. по 2017 г.:

Таблица 1 Число организаций, выполнявших исследования и разработки

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | 2000 | 2010 | 2015 | 2016 | 2017 | Абсолютное отклонение | Относительное отклонение % | Темп прироста % |
| **Всего** | **4099** | **3492** | **4175** | **4032** | **3944** | **-155** | 96% | -4% |
| в том числе: |  |  |  |  |  |  |  |  |
| научно-исследовательские организации | 2686 | 1840 | 1708 | 1673 | 1577 | -1109 | 59% | -41% |
| конструкторские организации | 318 | 362 | 322 | 304 | 273 | -45 | 86% | -14% |
| проектные и проектно-изыскательские организации | 85 | 36 | 29 | 26 | 23 | -62 | 27% | -73% |
|
| опытные заводы | 33 | 47 | 61 | 62 | 63 | 30 | 191% | 91% |
| образовательные организации высшего образования | 390 | 517 | 1040 | 979 | 970 | 580 | 249% | 149 % |
|
| организации промышленности, имевшие научно-исследовательские, проектно- конструкторские подразделения | 284 | 238 | 371 | 363 | 380 | 96 | 134% | 34% |
|
|
| прочие | 303 | 452 | 644 | 625 | 658 | 355 | 217% | 117% |

Рисунок 1 – Число организаций, выполнявших исследования и разработки с 2000 по 2017г.

По данным таблицы 1 и диаграммы 1 видно, что в период с 2015 г. по 2017 г. число организаций, выполнявших исследования и разработки значительно сократилось. Такая ситуация может быть связана с кризисом 2014 года. Наименьшее количество организаций, выполнявших исследования и разработки было в 2010 г. На это мог повлиять кризис 2008 года.

Исходя из данных таблицы 1 – первое место по численности организаций, выполнявших исследования и разработки занимают научно-исследовательские организации. В числе аутсайдеров фигурируют проектные и проектно-изыскательские организации и опытные заводы.

Таблица 2. Численность персонала, занятого исследованиями и разработками, по секторам деятельности

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | 2000 | 2010 | 2015 | 2016 | 2017 | Абсолютное отклонение | Относительное отклонение | Темп прироста |
| **Всего** | **887729** | **736540** | **738857** | **722291** | **707887** | -179842 | 80% | -20% |
| в том числе по секторам деятельности: |  |  |  |  |  |  |  |  |

Продолжение таблицы 2.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| государственный | 255850 | 259007 | 265429 | 269056 | 268080 | 12230 | 105% | 5% |
| предпринимательский | 590646 | 423112 | 408802 | 388385 | 377150 | -213496 | 64% | -36% |
| высшего образования | 40787 | 53290 | 63870 | 63046 | 59729 | 18942 | 146% | 46% |
| некоммерческих организаций | 446 | 1131 | 756 | 1804 | 2928 | 2482 | 657% | 557% |

Рисунок 2. Численность персонала, занятого исследованиями и разработками, по секторам деятельности.

Рисунок 3. Численность персонала, занятого исследованиями и разработками, по некоммерческим организациям.

Исходя из данных представленных на таблице 2, можно сделать вывод, что начиная с 2000 года наблюдается рост численности персонала во всех областях, помимо предпринимательской. Возможно, это связано с кризисом 2008 года, т.к. основная цель предпринимателей – получение прибыли, а заниматься научной деятельностью в кризисный период невыгодно. Также стоит отметить темп роста численности персонала в некоммерческих организациях, который составил 557% за 17 лет, это может быть вызвано повышенным спросом у государства на разработки в данной области, т.к. исходя из информации на рисунке 4, видно, что внутренние затраты на исследования и разработки некоммерческих организаций с 2015 года по 2017 год выросли почти в 4 раза.

Рисунок 4. Внутренние затраты на исследования и разработки некоммерческих организаций.

# 2**. Анализ статистических данных науки и инноваций в Пермском крае и Самарской области в период с 2005г. по 2017г.**

В таблице 3 представлены данные о численности персонала, занятого научными исследованиям и разработками в Пермском крае и Самарской области соответственно:

Таблица 3.Численность персонала, занятого научными исследованиями и разработками

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  | 2005 | 2012 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | Абс. Откл. | Относ. Откл. | Темп роста |
| Самарская область |  | 24506 | 17306 | 12894 | 12700 | 9615 | 10844 | -13662 | 44% | -56% |
| Пермский край |  | 13229 | 10034 | 10588 | 11005 | 10304 | 10328 | -2901 | 78% | -22% |

Рисунок 5. Численность персонала, занятого научными исследованиями и разработками.

Таблица 3 и Рисунок 5 иллюстрируют нам динамику общей численности персонала, занятого научными исследованиями и разработками. Здесь мы видим картину спада за исключением 2011 года, где наблюдается небольшой подъём. Такой спад может быть связан с более интенсивной реорганизацией и ликвидацией научных организаций прикладного характера, деятельность которых осталась недостаточно востребованной государством. А также на могли повлиять роботизация и компьютеризация, в связи с чем отпала необходимость в человеческом труде.

Разница численности персонала между регионами, как может показаться при первом рассмотрении, зависит не от кол-ва научных предприятий, а от количества выделяемого бюджета региону на научные исследования и разработки, что мы можем видеть в таблице 4 и рисунке 6.

Таблица 4. Затраты на научные исследования и разработки.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | 2005 | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | Абс. откл | Отн. Откл. | Темп прирост |
| Пермский край | 4294 | 7428 | 8245 | 9489 | 12189 | 11730 | 12945 | 14006 | 14334 | 10040 | 334% | 234% |
| Самарская область | 7711 | 12518 | 14407 | 17601 | 18954 | 14596 | 17353 | 11842 | 14247 | 6536 | 185% | 85% |

Рисунок 6. Затраты на научные исследования и разработки.

Таблица 4 и Рисунок 6 иллюстрируют нам разницу в финансировании научных исследований и разработок между двумя регионами. По диаграмме видно, что график Пермского края имеет стабильную положительную тенденцию с явным «скачком» в период с 2000 по 2010 год. Это может быть связано с законом от 02.04.2008 N 220-ПК "О науке и научно-технической политике в Пермском крае", который преследовал следующие цели:

1. развитие и эффективное использование научно-технического потенциала Пермского края;
2. обеспечение прогрессивных структурных преобразований в области материального производства, повышение его эффективности и конкурентоспособности продукции;
3. рост вклада науки и техники в развитие экономики, решение важнейших социальных задач, улучшение экологической обстановки;
4. повышение качества жизни населения;
5. повышение роли науки в образовательном процессе;
6. укрепление взаимосвязи науки, образования и производства.

Что касается негативной тенденции в Самарской области начиная с 2013 года – на это может повлиять снижение количества разработанных передовых производственных технологий, представленных ниже на таблице 5 и рисунке 7. Также ниже будет проиллюстрирована зависимость внутренних затрат на научные исследования и разработки от разработанных передовых производственных технологий.

Таблица 5. Разработанные передовые производственные технологии.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | 2005 | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | Абс. Откл. | Отн. Откл. | Темп прироста |
| Самарская область | 33 | 19 | 26 | 19 | 21 | 33 | 25 | 33 | 25 | -8 | 76% | -24% |
| Пермский край | 8 | 15 | 25 | 18 | 14 | 20 | 24 | 33 | 33 | 25 | 413% | 313% |

Рисунок 7. Разработанные передовые производственные технологии.

На графике, представленном в виде рисунка 7, мы видим, что к 2013 году шло снижение количества разработок. Данная тенденция могла негативно сказаться на финансировании, спады которого видно в 2014 и 2016 годах на рисунке 6.

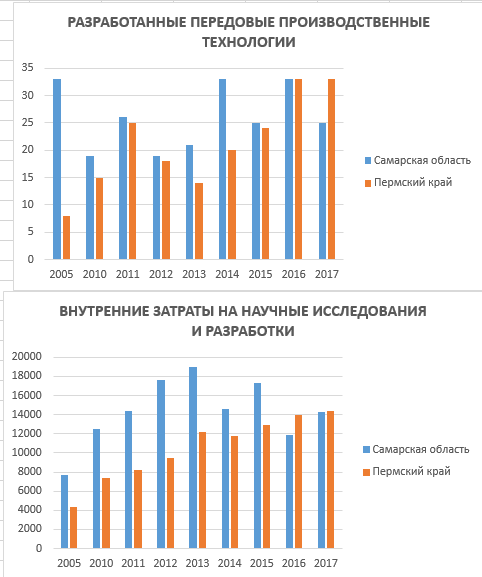


Рисунок 8. Зависимость затрат на исследования от передовых разработок.

На данном рисунке видно, что после постепенного снижения кол-ва разработок к 2013 году – в дальнейшем пострадало финансирование. Но с другой стороны, уже со следующего года мы видим положительную тенденцию кол-ва производственных технологий у обоих регионов, что не может не радовать, т.к. это говорит о повышении финансирования данной области и как следствие - повышение совокупного национального научно-технического потенциала. А это в свою очередь даёт шанс на новый продукт для экспорта и потенциальное повышение дохода государства.

# Заключение

По итогам проведённого кабинетного исследования, касательно Пермского края можно сделать вывод об общей тенденции на уменьшение численности организаций, выполняющих исследования и разработки и о снижении численности их персонала, но и об обратной тенденции на увеличение количества разработанных передовых технологий. Это может говорить нам о более целевом подходе государства к этому вопросу, т.е. оно выборочно финансирует организации, в направлении деятельности которых заинтересовано. Таким образом растёт число максимально необходимых технологий и идёт экономия государственного бюджета. Но есть опасение, что это по большей части предприятия, направленные на военную промышленность, как, например, ПНППК. В таком случае говорить о пользе обществу и национально-техническому достоянию - тяжело. Вы спросите почему так считаю? Всё просто. В последние годы наше государство активно смещает финансирование в сторону ВПК, жертвуя медициной, образованием и т.д. потому, в сфере науки и инноваций вполне вероятно тоже будет такое смещение.

# Список литературы

1. Федеральная служба государственной статистики// «Регионы России. Социально-экономические показатели» - 2018. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://gks.ru/bgd/regl/b18_14p/Main.htm> (29.10.2019)
2. Федеральная служба государственной статистики// «Россия в цифрах» - 2019. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://gks.ru/bgd/regl/b19_11/Main.htm> (29.10.2019)
3. Федеральная служба государственной статистики// «Российский статистический ежегодник» - 2018. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://gks.ru/bgd/regl/b18_13/Main.htm> (29.10.2019)
4. Аллахвердян А. Г. 4.Динамика развития российской науки: кадровый и гендерный анализ // Науковедческие исследования. — Методологические проблемы развития науки и техники / отв. ред. РАКИТОВ А.И. — ИНИОН Москва, 2018. — С. 16–26. (06.11.2019)
5. Правительство Самарской области// Научно-инновационный потенциал - 2018. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.samregion.ru/economy/inn_potencial/> (06.11.2019)
6. Министерство промышленности, предпринимательства и торговли Пермского края// ИННОВАЦИОННОЕ РАЗВИТИЕ – 2013. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://minpromtorg.permkrai.ru/innovative-development/innovative-development/>
7. Закон Пермского края от 02.04.2008 N 220-ПК (ред. от 02.03.2015) "О науке и научно-технической политике в Пермском крае" (принят ЗС ПК 20.03.2008). [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://docs.cntd.ru/document/911519336>