СОДЕРЖАНИЕ

[Введение](#_Toc199001520)

ГЛАВА 1. Теоретические основы статистического изучения инновационной деятельности

1.1. Понятия инноваций и инновационной деятельности, виды инноваций.

1.[2. Статистические методы изучения инновационной деятельности](#_Toc199001522)

[1.3. Основные показатели статистичекого изучения инновационной деятельности](#_Toc199001523)

ГЛАВА 2. Статистический анализ инновационной деятельности

2.1. Группировка

2.2. Структурные средние показатели

2.3. Показатели затрат на технологические инновации

ГЛАВА 3. Направления совершенствования статистического исследования инновационной деятельности

3.1. Решение задач

3.2. Направления совершенствования статистического исследования инновационной деятельности

Заключение

[Список](#_Toc199001534) литературы

ГЛАВА 1. Теоретические основы статистического изучения инновационной деятельности

* 1. Понятия инноваций и инновационной деятельности

Инновация (нововведение) - конечный результат инновационной деятельности, получивший воплощение в виде нового или усовершенствованного продукта, внедренного на рынке, нового или усовершенствованного технологического процесса, используемого в практической деятельности либо в новом подходе к социальным услугам.[[1]](#footnote-1) Инновация (нововведение, инновационный продукт) - результат инновационной деятельности, получивший воплощение в виде нового продукта, услуги и технологии и/или новой организационно-экономической формы, обладающий явными качественными преимуществами при использовании в проектировании, производстве, сбыте, потреблении и утилизации продуктов, обеспечивающий дополнительную по сравнению с предшествующим продуктом или организационно-экономической формой экономическую (экономия затрат или дополнительная прибыль) и/или общественную выгоду.[[2]](#footnote-2)

Инновационная деятельность - вид деятельности, связанный с трансформацией идей (обычно результатов научных исследований и разработок либо иных научно-технических достижений) в новый или усовершенствованный продукт, внедренный на рынке, в новый или усовершенствованный технологический процесс, использованный в практической деятельности, либо в новый подход к социальным услугам. Инновационная деятельность предполагает комплекс научных, технологических, организационных, финансовых и коммерческих мероприятий, и именно в своей совокупности они приводят к инновациям.(1)

К инновационной деятельности относятся:

- выполнение научно-исследовательских, опытно-конструкторских или технологических работ по созданию инновационного продукта;

- комплексное научно-технологическое, индикативное планирование и целевое программирование, организация и нормативно-правовое обеспечение работ по созданию инновационного продукта;

- технологическое переоснащение и подготовка производства для выпуска инновационного продукта (услуги), технологии;

- проведение испытаний и освоение потребителем инновационного продукта;

- управление процессами коммерциализации технологий;

- деятельность по продвижению инновационного продукта на внутренний и мировой рынки, включая правовую защиту результатов интеллектуальной деятельности, использованных в продукте;

- создание и развитие инновационной инфраструктуры;

- передача либо приобретение прав Российской Федерацией или другими правообладателями на объекты интеллектуальной собственности, включая их вовлечение в гражданско-правовой оборот;

- экспертиза, консультационные, информационные, юридические и иные услуги (включая организацию финансирования инновационной деятельности) по созданию и реализации нового и усовершенствованного инновационного продукта.(2)

Соответственно различаются два типа технологических инноваций - продуктовые и процессные, которые в свою очередь классифицируются в статистике по степени новизны.

Продуктовые инновации охватывают внедрение новых или усовершенствованных продуктов.

Процессная инновация - это освоение новых или значительно усовершенствованных методов производства, изменения в оборудовании или организации производства, либо и то и другое.

Нововведения в области организации и управления производством, информационных технологий, коммунальных и социальных услуг не рассматриваются в составе технологических инноваций. Кроме того, не подлежат учету в качестве инноваций несущественные видоизменения продуктов и технологических процессов, под которыми подразумеваются эстетические изменения в продуктах (в цвете, декоре и т.п.). Классификация инноваций по степени новизны осуществляется по технологическим параметрам, а также с рыночных позиций. С точки зрения технологических параметров инновации подразделяются по следующим признакам:

- продуктовые инновации — применение новых материалов; применение новых полуфабрикатов и комплектующих; получение принципиально новых функций (принципиально новые продукты);

- процессные инновации — новая технология производства; более высокий уровень автоматизации; новые методы организации производ­ства (применительно к новым технологиям).

С позиций новизны рынка различаются инновации: новые для отрасли в стране; новые для данного предприятия.

* 1. Основные показатели

Показатели, наиболее широко применяемые в отечественной и зарубежной практике и характеризующие инновационную активность организации, ее инновационную конкурентоспособность, можно разбить на следующие группы: затратные; по времени; обновляемости; структурные.

Затратные показатели:

1. удельные затраты на НИОКР в объеме продаж, которые характеризуют показатель наукоемкости продукции фирмы;
2. удельные затраты на приобретение лицензий, патентов, ноу-хау;
3. затраты на приобретение инновационных фирм;
4. наличие фондов на развитие инициативных разработок.

Показатели, характеризующие динамику инновационного процесса:

1. показатель инновационности ТАТ,
2. длительность процесса разработки нового продукта (новой технологии);
3. длительность подготовки производства нового продукта;
4. длительность производственного цикла нового продукта.

Показатели обновляемости:

1. количество разработок или внедрений нововведений-продуктов и нововведений-процессов;
2. показатели динамики обновления портфеля продукции (удельный вес продукции, выпускаемой 2, 3, 5 и 10 лет);
3. количество приобретенных (переданных) новых технологий (технических достижений);
4. объем экспортируемой инновационной продукции;
5. объем предоставляемых новых услуг.

Структурные показатели:

1. состав и количество исследовательских, разрабатывающих и других научно-технических структурных подразделений (включая экспериментальные и испытательные комплексы);
2. состав и количество совместных предприятий, занятых использованием новой технологии и созданием новой продукции;
3. численность и структура сотрудников, занятых НИОКР;
4. состав и число творческих инициативных временных бригад, групп.

Действующие в настоящее время международные нормы сбора статистических данных об инновациях разработаны применительно только к технологическим инновациям. Они представляют собой конечный результат инновационной деятельности, получивший воплощение в виде нового или усовершенствованного продукта (процесса), внедренного на рынке и используемого в практической деятельности.

Показатели затрат на технологические инновации занимают центральное место в статистике инноваций. Это обусловлено их экономической значимостью, важностью для оценки состояния и перспектив технологического развития. Затраты на технологические инновации представляют собой выраженные в денежной форме фактические расходы, связанные с осуществлением различных видов инновационной деятельности. В составе затрат на инновации статистика учитывает текущие и капитальные затраты. В зависимости от целей учета и анализа возможны два подхода к измерению затрат на инновации: расчет затрат на инновации, либо осуществляемые на предприятии в течении года, либо внедренные в течении года. Статистическое наблюдение обычно базируется на первом из этих вариантов.

Для решения широкого круга аналитических задач в статистике используются группировки затрат на технологические инновации, на основе которых появляется возможность сделать выводы о структуре и источниках образования финансовых ресурсов инновационной деятельности, сложившихся пропорциях между отдельными ее видами, целевой ориентации инновационной деятельности предприятий.

В зависимости от вида инновационной деятельности выделяются:

затраты на научные исследования и разработки, связанные с внедрением новых продуктов и технологических процессов;

затраты на приобретение прав на патенты, лицензий на использование изобретений, промышленных образцов, полезных моделей;

затраты на приобретение беспатентных лицензий у сторонних предприятий;

затраты на приобретение программных средств, связанные с осуществлением инноваций;

затраты на производственные проектно-конструкторские работы, связанные с технологическим оснащением, организацией производ­ства и начальным этапом выпуска новой продукции;

затраты на технологическую подготовку производства, пробное производство и испытания, связанные с внедрением технологичес­ких инноваций;

затраты на подготовку и переподготовку персонала в связи с внед­рением технологических инноваций (работой по новым технологи­ям и на новом оборудовании);

затраты на маркетинговые исследования по выпуску новых продук­тов на рынок, включая зондирование рынка, адаптацию продукта к различным рынкам, рекламу (исключая расходы на создание сетей распространения инновационной продукции);

капитальные вложения в приобретение машин и оборудования, про­чих основных фондов, связанных с внедрением технологических ин­новаций;

прочие затраты (на оплату услуг технологического содержания, консультаций привлеченных специалистов и др.).

Не менее важной является группировка затрат по типам инноваций, отражающая их целевое назначение. В ее основу положена отмеченная выше и принятая в международной практике идентификация двух классов инноваций — продуктовых и процессных.

Статистика учитывает количество приобретенных и переданных технологий (с выделением случаев, когда партнерами российских предприятий являются компании из стран СНГ или дальнего зарубежья) по следующим формам приобретения (передачи):

патентные лицензии, права на патенты;

результаты исследований и разработок (из них по контрактам либо выполненные совместно);

ноу-хау, соглашения на передачу технологий;

покупка (продажа) оборудования (в случае, если технология передается в укомплектованном виде);

покупка (продажа) предприятия либо его части;

целенаправленный прием на работу квалифицированных специалистов;

вклад объектов промышленной собственности в уставный фонд предприятия;

получение технологий в составе предоставленных инвестиций;

лизинг;

приобретение технологий через организацию совместных предприятий и др.

Указанные показатели дополняются сведениями о совместных проектах по выполнению исследований и разработок, а также об источниках информации для осуществления инноваций. В числе последних рассматриваются внутренние источники самого предприятия, внешние коммерческие источники (поставщики, потребители, конкуренты, научные организации и т.п.) либо общедоступная информация (патентная, научно-техническая литература, конференции, выставки и иные рекламные мероприятия).

Особое место в статистическом изучении инновационной деятельности занимает патентная статистика.

К основным показателям патентирования изобретений относятся:

• число патентных заявок (патентов), поданных (полученных) в стране, в том числе отечественными и зарубежными заявителями;

• количество патентных заявок (патентов), поданных (полученных) отечественными заявителями за рубежом;

• общее число действующих патентов, зарегистрированных в стране.

Указанные показатели группируются по разделам Международной патентной классификации (МПК).»[[3]](#footnote-3)

Данные по патентам (патентным заявкам и выданным патентам) не являются показателями результативности инновационной деятельности. Они являются показателями изобретательской деятельности, которая не всегда приводит к появлению инноваций.

Относительными показателями для характеристики уровня изобретательской активности, интенсивности распространения национальных научно-технических достижений, степени технологической зависимости страны являются:

• изобретательская активность – число патентных заявок на изобретения, поданных отечественными заявителями в патентное ведомство страны, в расчете на 10 тысяч человек населения;

• самообеспеченность – отношение числа патентных заявок, поданных отечественными заявителями внутри страны, к общему числу патентных заявок, поданных в патентные ведомства страны;

• технологическая зависимость – отношение числа патентных заявок, поданных зарубежными заявителями в национальное патентное ведомство, к числу внутренних патентных заявок, поданных отечественными заявителями;

• распространение – соотношение числа внешних патентных заявок, поданных отечественными заявителями за рубежом, и числа внутренних заявок на изобретения, поданных отечественными заявителями в национальное патентное ведомство в предшествующем году.

### 2.3. Показатели финансирования исследований и разработок.

Ключевым статистическим показателем финансовых ресурсов науки являются

затраты на научные исследования и разработки — выра­женные в денежной форме

фактические расходы на выполнение науч­ных исследований и разработок.

Основное внимание в статистике уде­ляется учету внутренних затрат на научные

исследования и разработки, выполненные собственными силами отчитывающейся

организации в течение отчетного года, независимо от источника финансирования.

На их базе можно получить агрегированную оценку затрат на научные

ис­следования и разработки в отрасли, регионе, секторе науки, стране в целом,

устраняя при этом опасность повторного счета затрат в части, выполненной

сторонними организациями по договорам. В целях свод­ной оценки затрат

конкретной организации на исследования и разра­ботки предусматривается также

представление данных о внешних за­тратах на выполнение работ субподрядчиками

по договорам с отчиты­вающейся организацией. В качестве обобщающего

статистического показателя масштабов научных исследований и разработок на

национальном уровне выступа­ют валовые внутренние затраты на их выполнение на

территории стра­ны в течение отчетного года (включая финансируемые из-за

рубежа, но исключая выплаты, сделанные за рубежом) в абсолютном выражении и в

процентах к валовому внутреннему продукту. В составе внутренних затрат на

исследования и разработки рассматриваются:

* текущие затраты, в том числе на оплату труда работников, выпол­няющих
* научные исследования и разработки, от­числения на социальные нужды,
* затраты на приобретение оборудо­вания за счет себестоимости работ, другие
* материальные затраты, прочие текущие затраты;

* капитальные
* затраты, в том числе на приобретение земельных участков, строительство
* или покупку зданий, приобретение обору­дования, включаемого в состав
* основных фондов, и пр.

Новой как в методологическом, так и в практическом плане задачей статистики

науки в России стало изучение целевой ориентации исследований и разработок. В

условиях ограниченных финансовых ресурсов государственная научно-техническая

политика предусматривает их со­средоточение на приоритетных направлениях

исследований. В связи с этим в статистике используется группировка внутренних

затрат на ис­следования и разработки по важнейшим социально-экономическим

целям общества, что позволяет оценить фактически сложившиеся при­оритеты в

финансировании науки и сопоставить их с приоритетами на­учно-технической

политики, формируемыми на стадии составления и исполнения федерального

бюджета, а также с национальными приори­тетами в целом. Классификация

социально-экономических целей, применяемая в отечественной статистике науки,

строится исходя из задач государст­венной научно-технической политики и

сложившихся в России направ­лений финансирования научных исследований.

Распределение работ по социально-экономическим целям осущест­вляется в

статистике по критерию непосредственного целевого назначе­ния конкретных

проектов научных исследований и разработок. Для уточнения состава отдельных

целей используется Общероссийский классификатор видов экономической

деятельности, продукции и услуг (ОКДП). При группировке затрат по видам

продукции и услуг следует исхо­дить из фактической отраслевой ориентации

выполняемых исследова­ний и разработок. Основным критерием здесь является

назначение ре­зультатов исследований и разработок. Для использования в

конкретных отраслях экономической деятельности, а именно, на развитие каких

отраслей, видов продукции и услуг непосредственно направлены те или иные темы

(заказы) исследований и разработок. Дополнительны­ми ориентирами могут

служить отраслевая принадлежность предпри­ятия (организации) - заказчика

и(или) предприятия, на котором намеча­ется внедрение результатов исследований

и разработок, сфера их при­менения (например в случае с услугами

здравоохранения, образования и др.).

Высшие учебные заведения отчитываются также о финансировании научных

исследований и разработок (в том числе на кафедрах) за счет общих бюджетных

ассигнований на содержание вуза. Заемные средства (банковские, коммерческие

кредиты и др.), предо­ставляемые на возвратной основе, в качестве первичных

источников финансирования не рассматриваются.

Наряду с обследованиями организаций, выполняющих исследова­ния и разработки,

в статистике предусматривается сбор данных минис­терств и ведомств об

ассигнованиях федерального бюджета на научные исследования и разработки —

денежных средствах, выделенных на на­учные исследования и разработки и иные

виды деятельности из феде­рального бюджета. Министерство науки и технологий

Российской Федерации ежегодно со­бирает сведения министерств и ведомств о

фактических расходах предыдущего года, плановых ассигнованиях на текущий год

и заявке на следующий год. Исходя из особенностей сложившейся практики

плани­рования и анализа бюджетных средств на научные исследования и

разработки, сформирована система сбора и обработ­ки данных о бюджетном

финансировании науки, предусматривающая получение информации о распределении

средств по министерствам и ведомствам (с выделением научных исследований и

разработок, а также иных видов деятельности), элементам затрат, видам работ,

отраслям науки, социально-экономическим целям. Государственные научные центры

и научные советы по направлениям Федеральной целевой науч­но-технической

программы представляют сведения о соответствующих средствах, выделяемых им

Миннауки России целевым назначением.

МЕТОДЫ

Группировка - это распределение множества единиц исследуемой совокупности по группам в соответствии с существенным для данной группы признаком. Метод группировки позволяет обеспечивать первичное обобщение данных, представление их в более упорядоченном виде. Благодаря группировке можно соотнести сводные показатели по совокупности в целом со сводными показателями по группам. Появляется возможность сравнивать, анализировать причины различий между группами, изучать взаимосвязи между признаками. Группировка позволяет делать вывод о структуре совокупности и о роли отдельных групп этой совокупности. Именно группировка формирует основу для последующей сводки и анализа данных.

Признаки, по которым проводится группировка, называют группировочными признаками. Группировочный признак иногда называют основанием группировки. Правильный выбор существенного группировочного признака дает возможность сделать научно обоснованные выводы по результатам статистического исследования. Группировочные признаки могут иметь как количественное выражение (объем, доход, курс валюты, возраст и т.д.), так и качественное (форма собственности предприятия, пол человека, отраслевая принадлежность, семейное положение и т.д.).

При определении числа групп, как правило, учитываются задача исследования, объем совокупности и виды признаков, которые берутся в качестве основания группировки. Например, по количественному признаку возраст населения может быть разбит на самые различные группы. Их число будет зависеть от поставленных задач. Например, это могут быть группы по возрасту трудоспособного населения; экономически активного населения и т.д.

Если берется, предположим, такой качественный признак, как образование, то групп будет ровно столько, сколько существует ступеней или профилей образования. В образовании по ступеням групп будет шесть (неполное среднее; среднее; неполное среднее специальное; специальное среднее; неполное высшее; высшее). По профилю образования количество групп может совпадать или с числом профессиональных групп, или с числом сфер образования (гуманитарное; инженерно-техническое; естественнонаучное).

Аналитические задачи, отвечающие потребностям информационного обеспечения государственной инновационной и структурной политики, предполагают исследование взаимосвязи целого ряда явлений и процессов, характерных для современного этапа реформирования российской экономики, с инновационной деятельностью. Среди них, например, специализация и концентрация промышленного производства, сдвиги в размещении отраслей по территории страны, приватизация и реструктуризация предприятий, развитие малого предпринимательства. Это обусловило необходимость введения в статистику инноваций группировок по видам экономической и инновационной деятельности, размерам предприятий, формам собственности, территории.

*Метод обобщающих показателей* позволяет характеризовать изучаемые явления и процессы при помощи статистических величин – абсолютных, относительных и средних. На этом этапе статистического исследования выявляются взаимосвязи и масштабы явлений, определяются закономерности их развития, даются прогнозные оценки.

Метод средних величин.

Средней величиной является обобщающая характеристика большого количества индивидуальных значений варьирующего признака. Средняя величина – то общее, что характерно для всей совокупности, но исключает те отличия, которые наблюдаются у отдельных единиц как бы взаимно погашая их. Средние величины должны определятся не для всех совокупностей, а только для тех, которые являются однородными. Средние величины, полученные для неоднородных совокупностей не только не имеют ценностей, но даже могут принести вред искажая истинный характер общественного явления. Таким образом, в статистике средней величиной является обобщающий показателей, характеризующий типичный уровень варьирующего признака в расчете на единицу однородной совокупности.

  Значение средней величины в следующем: их используют для оценки результатов использования научных разработок в производстве, в социальной жизни, а также в изыскании скрытых и неиспользованных резервов.

  Если исследуется совокупность с качественно однородными признаками, то средняя величина выступает здесь как типическая средняя. Например, для групп работников определенной отрасли с фиксированным уровнем дохода определяется типическая средняя расходов на предметы первой необходимости, т.е. типическая средняя обобщает качественно однородные значения признака в данной совокупности, каковым является доля расходов у работников данной группы на товары первой необходимости.

  При исследовании совокупности с качественно разнородными признаками на первый план может выступить нетипичность средних показателей. Такими, к примеру, являются средние показатели произведенного национального дохода на душу населения (разные возрастные группы), средние показатели урожайности зерновых культур по всей территории России (районы разных климатических зон и разных зерновых культур), средние показатели рождаемости населения по всем регионам страны, средние температуры за определенный период и т.д. Здесь средние величины обобщают качественно разнородные значения признаков или системных пространственных совокупностей (международное сообщество, континент, государство, регион, район и т.д.) или динамических совокупностей, протяженных во времени (век, десятилетие, год, сезон и т.д.). Такие средние величины называют системными средними.

  Таким образом, значение средних величин состоит в их обобщающей функции. Средняя величина заменяет большое число индивидуальных значений признака, обнаруживая общие свойства, присущие всем единицам совокупности. Это, в свою очередь, позволяет избежать случайных причин и выявить общие закономерности, обусловленные общими причинами.

Методы «аналитического» выравнивания

Более точным способом отображения тенденции динамического ряда

является аналитическое выравнивание, т. е. выравнивание с помощью

аналитических формул. В этом случае динамический ряд выражается в виде

функции у (t), в которой в качестве основного фактора принимается время t,

и изменения аргумента функции определяют расчетные значения уt.

Фактическими (или эмпирическими) уровнями ряда динамики называют исходные

данные об изменении явления, т. е. данные, полученные опытным путем,

посредством наблюдения. Они обозначаются уi. Расчетными (или

теоретическими) уровнями ряда называют значения, полученные в результате

подстановки в уравнение тренда значений t, и обозначают их.

Целью аналитического выравнивания динамического ряда является

определение аналитической или графической зависимости f(t) . На практике по

имеющемуся временному ряду задают вид и находят параметры функции f(t) , а

затем анализируют поведение отклонений от тенденции. Функцию f(t) выбирают

таким образом , чтобы она давала содержательное объяснение изучаемого

процесса .

Чаще всего при выравнивании используются следующий зависимости :

линейная [pic] ;

параболическая [pic];

экспоненциальная [pic]

или [pic]).

1)Линейная зависимость выбирается в тех случаях , когда в исходном

временном ряду наблюдаются более или менее постоянные абсолютные и цепные

приросты , не проявляющие тенденции ни к увеличению , ни к снижению.

2)Параболическая зависимость используется , если абсолютные цепные приросты

сами по себе обнаруживают некоторую тенденцию развития , но абсолютные

цепные приросты абсолютных цепных приростов (разности второго порядка)

никакой тенденции развития не проявляют .

3)Экспоненциальные зависимости применяются , если в исходном временном ряду

наблюдается либо более или менее постоянный относительный рост

(устойчивость цепных темпов роста , темпов прироста , коэффициентов роста)

, либо , при отсутствии такого постоянства , -- устойчивость в изменении

показателей относительного роста (цепных темпов роста цепных же темпов

роста , цепных коэффициентов роста цепных же коэффициентов или темпов роста

и т.д.)

Таким образом, целью аналитического выравнивания является:

- определение вида функционального уравнения;

- нахождения параметров уравнения;

- расчет «теоретических», выровненных уровней, отображающих основную

тенденцию ряда динамики.

Графическое отображение изменения уровней ряда играет большую роль в

применении данного вида выравнивания. Оно позволяет ускорить процедуру

анализа и увеличить степень наглядности полученных результатов.

Сезонность – изменения динамических рядов, имеющих внутригодичную

цикличность, зависящие от календарного периода года, явлениями природы,

праздниками и др. Например, объем продаж продукции меховой фабрики вырастет

в октябре, в ноябре достигнет максимума, снизится к марту, и затем до

сентября - октября будет держаться на очень низком уровне. В качестве

примера, интересно сравнить сезонные изменения уровня цен в России и

странах Западной Европы. В России уровень цен в предпраздничные дни

(например, рождество, Новый год, 9 мая, 1 сентября и т. д.) заметно растет.

Тогда как в Западной Европе, как правило, в предпраздничные дни проводятся

распродажи, т. е. в большинстве своем цены падают.

Явления, подверженные сезонным изменениям, необходимо исследовать на

предмет наличия основной тенденции развития. Для этого необходимо

распределить объем изменения явления между сезонной составляющей и основной

тенденцией.

Изучение и измерение сезонности ряда динамики осуществляется с помощью

специального показателя – индекса сезонности . Существует несколько

вариантов анализа динамики с помощью индекса сезонности.

Индексы сезонности показывают , во сколько раз фактический уровень

ряда в момент или интервал времени t больше среднего уровня либо уровня ,

вычисляемого по уравнению тенденции f(t) . При анализе сезонности уровни

временного ряда показывают развитие явления по месяцам (кварталам) одного

или нескольких лет . Для каждого месяца (квартала) получают обобщенный

индекс сезонности как среднюю арифметическую из одноименных индексов

каждого года . Индексы сезонности – это , по либо уровень существу ,

относительные величины координации , когда за базу сравнения принят либо

средний уровень ряда , либо уровень тенденции . Способы определения

индексов сезонности зависят от наличия или отсутствия основной тенденции .

Если тренда нет или он незначителен , то для каждого месяца (квартала)

индекс рассчитывается по формуле 32:

[pic]

где [pic]-- уровень показателя за месяц (квартал) t ;

[pic]-- общий уровень показателя .

Как отмечалось выше , для обеспечения устойчивости показателей можно

взять больший промежуток времени . В этом случае расчет производится по

формулам 33 :

[pic]

где [pic] -- средний уровень показателя по одноименным месяцам за ряд

лет ;

Т -- число лет .

При наличии тренда индекс сезонности определяется на основе методов ,

исключающих влияние тенденции . Порядок расчета следующий :

1) для каждого уровня определяют выравненные значения по тренду f(t);

2) рассчитывают отношения [pic];

3) при необходимости находят среднее из этих отношений для одноименных

месяцев (кварталов) по формуле :

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Затраты на технологические инновации, млн. руб. | | | | | | Структура затрат на технологические инновации, процентов | | | | | |
| 2003 | 2004 | 2005 | 2006 | 2007 | 2008 | 2003 | 2004 | 2005 | 2006 | 2007 | 2008 |
| **Всего** | **105444,7** | **122850,5** | **125678,2** | **188492,2** | **207499,2** | **276262,3** | **100** | **100** | **100** | **100** | **100** | **100** |
| в том числе: |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| собственные средства    организации | 93135,4 | 105822,4 | 98920,0 | 145638,7 | 165216,1 | 199830,2 | 88,3 | 86,1 | 78,7 | 77,3 | 79,6 | 72,3 |
| средства федерального    бюджета | 2251,9 | 3185,2 | 5489,0 | 5504,0 | 7888,5 | 7717,0 | 2,1 | 2,6 | 4,4 | 2,9 | 3,8 | 2,8 |
| средства бюджетов     субъектов Российской    Федерации и местных    бюджетов | 580,8 | 595,7 | 887,6 | 2118,9 | 744,9 | 789,2 | 0,6 | 0,5 | 0,7 | 1,1 | 0,4 | 0,3 |
| средства внебюджетных    фондов | 169,6 | 295,1 | 137,8 | 208,6 | 212,9 | 372,0 | 0,2 | 0,3 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 |
| иностранные     инвестиции | 1932,3 | 2850,5 | 1908,1 | 1097,4 | 628,2 | 221,3 | 1,8 | 2,3 | 1,5 | 0,6 | 0,3 | 0,1 |
| прочие средства | 7374,7 | 10101,6 | 18335,7 | 33924,6 | 32808,6 | 67332,6 | 7,0 | 8,2 | 14,6 | 18,0 | 15,8 | 24,4 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | 2000 | 2001 | 2002 | 2003 | 2004 | 2005 | 2006 | 2007 | 2008 |
|  | **Добыча полезных ископаемых, обрабатывающие производства,  производство и распределение электроэнергии, газа и воды** | | | | | | | | |
| Удельный вес организаций, осуществлявших технологические инновации в отчетном году, в общем числе организаций, процентов | 10,6 | 9,6 | 9,8 | 10,3 | 10,5 | 9,3 | 9,4 | 9,4 | 9,6 |
| Удельный вес инновационных товаров, работ, услуг в общем объеме отгруженных товаров, выполненных работ, услуг, процентов | 4,4 | 4,2 | 4,3 | 4,7 | 5,4 | 5,0 | 5,5 | 5,5 | 5,1 |
| Затраты на технологические инновации, млн. руб.: |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| в фактически действовавших    ценах | 49428,0 | 61312,9 | 86394,6 | 105444,7 | 122850,5 | 125678,2 | 188492,2 | 207499,2 | 276262,3 |
| в постоянных ценах 2000 г. | 49428,0 | 52629,1 | 64095,7 | 68622,1 | 66567,6 | 57131,6 | 74187,0 | 71701,4 | 80152,8 |
| Удельный вес затрат на технологические инновации в общем объеме отгруженных товаров, выполненных работ, услуг, процентов | 1,4 | 1,4 | 1,8 | 1,6 | 1,5 | 1,2 | 1,4 | 1,2 | 1,4 |
| Удельный вес организаций, осуществлявших организационные инновации в отчетном году, в общем числе организаций, процентов | - | - | - | - | - | - | 3,2 | 3,5 | 3,5 |
| Удельный вес организаций, осуществлявших маркетинговые инновации в отчетном году, в общем числе организаций, процентов | - | - | - | - | - | - | 2,3 | 2,5 | 2,6 |
|  | **Связь** | | | | | | | | |
| Удельный вес организаций, осуществлявших технологические инновации, в общем числе организаций, процентов | 13,1 | 13,4 | 15,3 | 15,1 | 16,0 | 15,8 | 13,7 | 12,9 | 12,0 |
| Удельный вес инновационных товаров, работ, услуг в общем объеме отгруженных товаров, выполненных работ, услуг, процентов | 17,3 | 7,0 | 2,7 | 9,0 | 8,5 | 8,1 | 7,6 | 2,9 | 3,2 |
| Затраты на технологические инновации, млн. руб.: |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| в фактически действовавших     ценах | 11359,3 | 5641,0 | 5817,4 | 13873,7 | 18764,1 | 16397,2 | 16935,8 | 21707,4 | 20847,7 |
| в постоянных ценах 2000 г. | 11359,3 | 4842,1 | 4315,9 | 9028,8 | 10167,5 | 7454,0 | 6665,6 | 7501,0 | 6048,6 |
| Удельный вес затрат на технологические инновации в общем объеме отгруженных товаров, выполненных работ, услуг, процентов | 11,0 | 4,4 | 3,9 | 6,3 | 5,8 | 3,5 | 2,7 | 2,6 | 2,0 |
| Удельный вес организаций, осуществлявших организационные инновации в отчетном году, в общем числе организаций, процентов | - | - | - | - | - | - | 5,9 | 5,9 | 5,7 |
| Удельный вес организаций, осуществлявших маркетинговые инновации в отчетном году, в общем числе организаций, процентов | - | - | - | - | - | - | 5,6 | 5,7 | 6,2 |

**21.38. ОСНОВНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ ИННОВАЦИОННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | 2003 | | 2005 | | 2006 | | 2007 | | 2008 | |
| Млн. руб. | В процентах от общего объема отгружен- ных товаров, выпол- ненных работ, услуг | Млн. руб. | В процентах от общего объема отгружен- ных товаров, выпол- ненных работ, услуг | Млн. руб. | В процентах от общего объема отгружен- ных товаров, выпол- ненных работ, услуг | Млн. руб. | В процентах от общего объема отгружен- ных товаров, выпол- ненных работ, услуг | Млн. руб. | В процентах от общего объема отгружен- ных товаров, выпол- ненных работ, услуг |
| **Добыча полезных ископаемых, обрабатывающие производства, производство и распределение электроэнергии, газа и воды -** всего | **312692,0** | **4,7** | **545540,0** | **5,0** | **714024,6** | **5,5** | **916131,6** | **5,5** | **1046960,0** | **5,1** |
| Добыча полезных ископаемых | 67259,3 | 5,2 | 81199,0 | 2,7 | 90969,2 | 2,8 | 110950,2 | 3,0 | 133553,9 | 3,0 |
| Добыча топливно-энергетических полезных ископаемых | 61296,7 | 5,6 | 75521,7 | 2,9 | 85304,8 | 3,0 | 103476,6 | 3,2 | 109627,6 | 2,8 |
| Добыча полезных ископаемых, кроме топливно-энергетических | 5962,6 | 2,9 | 5677,3 | 1,6 | 5664,3 | 1,5 | 7473,6 | 1,6 | 23926,2 | 4,2 |
| Обрабатывающие производства | 224392,0 | 5,2 | 462739,3 | 7,0 | 615682,8 | 7,5 | 796855,2 | 7,1 | 897801,7 | 6,6 |
| Производство пищевых продуктов, включая напитки, и табака | 30145,7 | 3,9 | 50307,4 | 4,5 | 65308,4 | 4,7 | 86872,0 | 5,3 | 97480,8 | 4,6 |
| Текстильное и швейное производство | 1499,5 | 2,2 | 1481,8 | 2,0 | 1827,0 | 2,1 | 2249,4 | 2,5 | 2697,1 | 1,6 |
| Производство кожи, изделий из кожи и производство обуви | 511,8 | 3,6 | 486,5 | 2,8 | 574,2 | 2,9 | 610,0 | 2,9 | 446,9 | 1,9 |
| Обработка древесины и производство изделий из дерева | 1446,1 | 2,1 | 2525,9 | 2,5 | 3139,2 | 2,8 | 3861,0 | 2,2 | 10610,5 | 6,6 |
| Целлюлозно-бумажное производство; издательская и полиграфическая деятельность | 5474,0 | 3,8 | 3217,0 | 1,4 | 5946,6 | 2,2 | 10131,4 | 2,9 | 7081,5 | 2,0 |
| Производство кокса и нефтепродуктов | 3301,4 | 1,2 | 39737,9 | 7,0 | 89603,8 | 11,9 | 59216,1 | 3,4 | 97014,0 | 4,4 |
| Химическое производство | 17292,3 | 5,2 | 33694,8 | 7,1 | 48766,5 | 8,4 | 85898,8 | 12,0 | 122895,1 | 11,9 |
| Производство резиновых и пластмассовых изделий | 5340,1 | 6,8 | 12546,8 | 10,5 | 7353,6 | 5,7 | 22084,4 | 9,1 | 17723,0 | 5,5 |
| Производство прочих неметаллических минеральных продуктов | 5118,6 | 2,8 | 10496,2 | 3,4 | 10669,2 | 2,2 | 23552,9 | 3,4 | 18655,7 | 2,4 |
| Металлургическое производство и производство готовых металлических изделий | 64674,1 | 4,2 | 67491,3 | 3,8 | 89420,0 | 4,2 | 130453,2 | 5,0 | 137627,9 | 4,6 |
| Производство машин и оборудования | 14099,9 | 6,6 | 22578,8 | 6,2 | 23892,3 | 5,4 | 37001,1 | 6,1 | 57278,6 | 7,5 |
| Производство электрооборудования, электронного и оптического оборудования | 21426,5 | 9,6 | 33317,9 | 8,9 | 41692,2 | 8,8 | 60102,9 | 10,2 | 57449,2 | 8,8 |
| Производство транспортных средств и оборудования | 63832,4 | 11,9 | 152684,9 | 20,1 | 201335,0 | 22,1 | 216311,5 | 18,4 | 239616,7 | 17,9 |
| Прочие производства, не включенные в другие группировки обрабатывающих производств | 10229,6 | 4,5 | 32172,1 | 9,7 | 26154,8 | 7,0 | 58510,4 | 11,3 | 31224,8 | 5,1 |
| Производство и распределение электроэнергии, газа и воды | 1040,7 | 0,2 | 1601,7 | 0,1 | 7372,6 | 0,4 | 8326,2 | 0,4 | 15604,5 | 0,6 |

**21.42. ОБЪЕМ ИННОВАЦИОННЫХ ТОВАРОВ, РАБОТ И УСЛУГ ПО ВИДАМ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

# Статистическая группировка

Статистическая группировка – это метод исследования массовых общественных явлений путем выделения и ограничения однородных групп, через которые раскрываются существенные черты и особенности состояния и развития всей совокупности.

**Основные задачи,** **которые решаются с помощью группировок**:

(1)    выделение социально-экономических типов,

(2)    изучение структуры социально-экономических явлений,

(3)    выявление связи между явлениями.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Регион | Объем инновационных товаров, работ, услуг: добывающие, обрабатывающие производства, производство и распределение электроэнергии, газа и воды | | Объем инновационных товаров, работ, услуг: связь, деятельность, связанная с использованием вычислительной техники и информационных технологий, оптовая торговля | |
| Миллионы рублей | В процентах от общего объема отгруженных товаров, работ, услуг | Миллионы рублей | В процентах от общего объема отгруженных товаров, работ, услуг |
| Белгородская область | 13065,0 | 5,6 | 312,9 | 1,8 |
| Брянская область | 8117,3 | 12,1 | 44,1 | 0,3 |
| Владимирская область | 6954,9 | 5,6 | 68,4 | 1,4 |
| Воронежская область | 13990,6 | 12,8 | 2046,9 | 6,8 |
| Ивановская область | 2463,8 | 5,3 | 32,2 | 0,3 |
| Калужская область | 4320,1 | 5,5 | 404,4 | 4,7 |
| Костромская область | 952,0 | 1,7 | 28,8 | 0,4 |
| Курская область | 2273,0 | 2,1 | 172,4 | 2,8 |
| Липецкая область | 9829,5 | 3,7 | 279,9 | 1,4 |
| Орловская область | 2538,7 | 5,2 | 34,5 | 0,3 |
| Рязанская область | 2899,9 | 3,5 | 33,7 | 0,2 |
| Смоленская область | 1503,1 | 1,6 | 154,6 | 1,4 |
| Тамбовская область | 3474,0 | 9,5 | 39,5 | 0,2 |
| Тверская область | 3345,5 | 3,2 | 38,6 | 0,4 |
| Тульская область | 3273,4 | 2,0 | 270,2 | 0,7 |
| Ярославская область | 6559,8 | 4,3 | 48,2 | 0,5 |
|  | 207571,2 | 5,0 | 16876,3 | 1,0 |

H =



H =



|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Объем инновационных товаров, работ, услуг: добывающие, обрабатывающие производства, производство и распределение электроэнергии, газа и воды | Регион | Кол-во регионов, вошедших в группу | Средний процент от общего объема отгруженных товаров, работ и услуг |
| 952,0 – 3125,1 | Ивановская область  Костромская область  Курская область  Орловская область  Рязанская область  Смоленская область | 6 | 3,2 |
| 3125,1 – 5298,2 | Калужская область  Тамбовская область  Тверская область  Тульская область | 4 | 5,05 |
| 5298,2 – 7471,3 | Владимирская область  Ярославская область | 2 | 4,95 |
| 7471,3 – 9644,4 | Брянская область | 1 | 12,1 |
| 9644,4 – 11817,5 | Липецкая область | 1 | 3,7 |
| 11817,5 – 13990,6 | Белгородская область  Воронежская область | 2 | 9,2 |

H =



|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Объем инновационных товаров, работ, услуг: связь, деятельность, связанная с использованием вычислительной техники и информационных технологий, оптовая торговля | Регион | Кол-во регионов, вошедших в группу | Средний процент от общего объема отгруженных товаров, работ и услуг |
| 28,8 – 230,61 | Брянская область  Владимирская область  Ивановская область  Костромская область  Курская область  Орловская область  Рязанская область  Смоленская область  Тамбовская область  Тверская область  Ярославская область | 11 | 0,75 |
| 230,61 – 432,42 | Белгородская область  Калужская область  Липецкая область  Тульская область | 4 | 2,15 |
| 432,42 – 634,23 | - | 0 | - |
| 634,23 – 836,04 | - | 0 | - |
| 836,04 – 1037,85 | - | 0 | - |
| 1037,85 – 1239,66 | - | 0 | - |
| 1239,66 – 1441, 47 | - | 0 | - |
| 1441,47 – 1643,28 | - | 0 | - |
| 1643,28 – 1845,09 | - | 0 | - |
| 1845,09 – 2046,9 | Воронежская область | 1 | 6,8 |

1. Статистика науки и инноваций Краткий терминологический словарь. М ЦИСН, 1998 [↑](#footnote-ref-1)
2. Приложение к проекту "Основы политики Российской Федерации в области развития национальной инновационной системы на период до 2010 года и дальнейшую перспективу" [↑](#footnote-ref-2)
3. Курс социально-экономической статистики Учебник Под редакцией М.Г. Назарова, 2007 [↑](#footnote-ref-3)