**ПАТЕНТНАЯ ЧИСТОТА ОБЪЕКТОВ ТЕХНИКИ**

Зачем нужно определять патентную чистоту объектов техники?

Наличие в большинстве стран мира патентного законодательства, предусматривающего выдачу патентов (свидетельств) исключительного права на различные виды промышленной собственности, в также установленная законами ответственность за нарушение патента, приводят к необходимости принятия мер, предотвращающих возможность нарушения патентов в странах реализации соответствующих объектов техники, в том числе и на территории России, т. е. мер к обеспечению их патентной чистоты.

Обеспечение патентной чистоты позволит беспрепятственно, не боясь нарушить исключительные права третьих лиц, реализовать (использовать) объекты техники (машины, приборы, оборудование, материалы и технологические процессы).

Патентная чистота — это юридическое свойство объекта, заключающееся в том, что он может быть свободно использован в данной стране без опасности нарушения действующих на ее территории патентов исключительного права, принадлежащих третьим лицам. Отсюда следует, что обладающими патентной чистотой а отношении какой-либо страны называются такие объекты, которые не подпадают под действие патентов на изобретения, полезные модели или промышленные образцы, выданных уполномоченным патентным ведомством и имеющих силу на территории данной страны. Кроме того, объекты но должны нарушать зарегистрированные товарные знаки, также фирменные наименования и указания о происхождении товаров.

В мировой практике встречаются и другие термины для определения понятия о патентной чистоте, например "патентная неуязвимость" (ГДР), "свобода от охраняемых патентных прав" (США) и др.

Хотя к нарушению патента может привести реализация, экспонирование или предложение к продаже на территории страны, только конкретного материального объекта (устройства, способа, вещества), однако общепринятым является распространение понятия "патентная чистота" и на техническую документацию, по которой выпускается или будет выпускаться данный объект (в том числе проекты предприятий, стандарты, технологическая документация и т. д.)

Под устройствами, способами, веществами соответственно понимаются:

изделия и орудия производства, т. е. машины, приборы, оборудование, аппараты, конструкции (в том числе строительные), их составные части (детали), а также все другие изделия, которые могут быть охарактеризованы конструктивными или схемными признаками и их сочетанием. При этом следует иметь в виду, что о некоторых странах в соответствии с законом, правилами или практикой устройства могут, в свою очередь, подразделяться на несколько групп. Например, в США они делятся на машины и изделия, в ФРГ — на изделия, орудия производства и схемы;

технологические процессы, приемы и операции, характеризуемые, главным образом, технологическими признаками (последовательность действий и приемов, их характер, применяемые режимы, параметры, аппаратура, инструмент, материалы и пр.). В ряде стран способы также подразделяются на несколько категорий. Например, в ФРГ они делятся на способы производства (технологические способы изготовления изделий и продукции) и способы, работы (измерения, испытания, выполнение монтажных работ и пр.);

материалы, составы (композиции), пасты, пластмассы, краски и т. п., характеризуемые сочетанием компонентов (ингредиентов), их соотношением, структурой и т. д., в том числе и полученные химическим путем.

**Как определять патентную чистоту?**

Патентная чистота является понятием относительным, т. е. определяется только в отношении конкретных стран и только на определенную дату. Это полностью связано с территориальным и временным (срочным) действием патентов. Объект, обладающий патентной чистотой в отношении ряда стран, где он подпадает под действующие там патенты, может вместе с тем обладать патентной чистотой в отношении всех остальных стран, где таких патентов нет. Тот же объект, с течением времени, будет обладать патентной чистотой и в отношении стран, где утратят силу (в связи с истечением срока действия или по другим причинам) патенты, под действие которых он подпадал ранее.

Экспертиза на патентную чистоту имеет своим назначением установить возможность реализации (использования) данного объекта в определенной стране или группе стран и определить меры, обеспечивающие эту реализацию без нарушения патентов третьих лиц. Она заключается в отыскании всех действующих в данной стране (странах) патентов исключительного права, имеющих отношение к объекту, их анализу, а также в изучении обстоятельств, которые могли бы способствовать беспрепятственной реализации данного объекта в соответствующей стране (странах).

При проведении экспертизы на патентную чистоту необходимо обеспечить сочетание трех ее сторон - правовой (юридической), технической (инженерной) и экономической с тем, чтобы правильно учесть значение каждой из них в данном конкретном случае.

Правовая сторона экспертизы заключается в точном и всестороннем учете всех юридических вопросов, имеющих отношение к данному случаю и их оценке в конкретно сложившейся ситуации (а том числе при определении объема прав из патента, возможности его нарушения, опротестования и т. д.).

Техническая сторона заключается в правильной оценке технической сущности изобретения (полезной модели) по патенту в сопоставлении с проверяемым объектом, в определении существенности тех или иных признаков и их значения для запатентованного изобретения или для проверяемого объекта, в оценке роли составных частей и других элементов для объекта в целом, а определении путей возможного обхода патента и т. д.

Экономическая сторона заключается в оценке объема возможных претензий патентовладельца при нарушении его патента и подлежащего возмещению ущерба.

Экспертиза на патентную чистоту существенно отличается от экспертизы на новизну (патентоспособность) как по целям, так и по методике ее проведения. Основные различия заключаются в следующем:.

**Экспертиза на патентную чистоту**

Проверяется объект в целом, причём оценке подвергаются все (или большинство) реализованных в нем технических решений.

Экспертиза ведется по каждой стране в отдельности.

Принимаются во внимание патентные законы, правила и судебная практика всех стран, в отношении которых ведется экспертиза.

Цель экспертизы — выявить использованные в объекте признаки запатентованного изобретения, несмотря на имеющиеся отличия в других признаках.

Во внимание принимаются только действующие в данной стране патенты исключительного права

Экспертиза не заканчивается до тех пор, пока не просмотрены все без исключения действующие патенты исключительного права в данной стране (сплошной или исчерпывающий поиск).

Глубина поиска патентов во времени определяется сроком их действия в длиной стране и не должна превышать этого срока.

При изучении патента основное внимание уделяется выявлению объема прав из патента.

Ошибки и неточности могут привести к значительному материальному ущербу, что делает экспертизу весьма ответственной.

**Экспертиза на новизну (патентоспособность в России)**

Проверяется только данное техническое решение (предполагаемое изобретение).

Экспертиза ведется безотносительно к каким-либо странам (насколько возможно по всем странам).

Во внимание принимается только патентное законодательство России.

Цель экспертизы — выявить отличия проверяемого технического решения от прототипа, несмотря на имеющиеся общие признаки.

Во внимание принимаются любые доступные источники, порочащие по закону новизну изобретения.

Экспертиза может быть закончена, как только найден хотя бы один источник, порочащий новизну заявленного изобретения (выборочный поиск).

Глубина поиска по времени не связана со сроком действия патентов и, как правило, превышает его.

Выявление объёма прав не производится (большинство источников известности, кроме патентов, вообще исключительных прав не устанавливает).

Ошибки и неточности легко устранимы на последующих стадиях экспертизы (возражения заявителя, протесты третьих лиц и т. д.).

Таким образом, экспертиза на патентную чистоту значительно сложнее и требует более высокой квалификации по сравнению со всеми другими видами патентной экспертизы. Это определяет повышенные требования, к лицам, проводящим экспертизу на патентную чистоту.

**Когда проводится экспертиза на патентную чистоту?**

Как правило, для вновь создаваемых объектов эта экспертиза проводится с целью обеспечения их патентной чистоты и должна являться составной частью общих патентных исследований, выполняемых как перед началом, так и в ходе разработки. Это относится к научно-исследовательским опытно-конструкторским работам, разработке новых объектов, проектированию предприятий и других объектов капитального строительства, а также к разработке проектов стандартов. В качестве самостоятельной работы экспертиза на патентную чистоту проводится для тех ранее разработанных устройств, способов и веществ, которые становятся объектами экспорта или лицензий, выставочными экспонатами и т. п.

**Как проводится экспертиза на патентную чистоту?**

Методика экспертизы определяется целью, с которой эта экспертиза проводится, особенностями патентного законодательства страны проверки, конкретными условиями ее проведения, а также другими особенностями.

Виды промышленной собственности, в отношении которых следует провести экспертизу данного объекта на патентную чистоту, зависят от категории объекта (устройство, способ, вещество), конкретных форм его выполнения и некоторых других условий.

В отношении изобретений, как правило, проверяются все категории объектов техники.

В отношении полезных моделей проверяются только устройства, предназначенные к поставке (экспонированию) в страны, где предусмотрена охрана этого вида промышленной собственности.

В отношении промышленных образцов также проверяются только устройства за исключением тех, которые являются составными частями (комплектующими изделиями), не участвующими в формировании общего внешнего вида того изделия, для которого они предназначены.

В отношении товарных знаков проверяются все изделия, снабженные маркировкой (в том числе товарным знаком), как на самом изделии, так и на его упаковке, а также техническая и служебная документация, на которой помещён товарный знак организации или предприятия.

При проверке на патентную чистоту устройств следует учитывать, что они в зависимости от своей сложности могут содержать от небольшого (в пределах одного или нескольких десятков) до весьма значительного (сотен и даже тысяч) числа разнообразных технических решений, относящихся к объекту в целом, его узлам, деталям, механизмам, агрегатам и т. д. Поэтому главнейшая задача состоит в отборе таких технических решений, данные о патентной чистоте которых в силу их значимости и важности необходимы для оценки патентной чистоты объекта в целом. Правильный выбор подлежащих проверке технических решений позволяет весьма существенно сократить объем и время проведения экспертизы.

При проверке патентной чистоты способов, представляющих собой технологические процессы (способы производства), с помощью которых изготовляется (обрабатывается) какая-либо продукция (например, способы получения веществ, обработки металлов и т. п.), проверяется сам способ, его операции или приёмы. Кроме этого, необходимо учитывать, что патенты на такие способы зачастую защищают и продукцию, изготовленную непосредственно запатентованным способом (косвенная защита изделий). Наконец, во многих случаях, кроме патентов на сами эти способы, следует учитывать возможность выдачи самостоятельных патентов на продукцию (изделие), полученную проверяемым способом. Это обстоятельство может воспрепятствовать применению данного способа, даже если промеряемый способ обладает патентной чистотой, в отдельных случаях следует учесть и возможность выдачи патентов (самостоятельных или в виде дополнительных пунктов патентной формулы) на способ применения продукции, полученной с помощью запатентованной технологии (например, инсектицид, способ его получения и способ применения).

Патенты на способы работ - измерений, испытаний, погрузочных работ (например, с помощью электромагнита), возведения сооружений, строительства дорог и т. п. - защищают только сами эти способы и на объекты работ не распространяются.

Однако патенты на подобные способы, используемые в каких-либо устройствах (например, способ преобразования электрического сигнала в приборе), хотя и не распространяются на сами эти устройства, тем не менее могут воспрепятствовать их изготовлению и продаже, поскольку работа таких устройств неизбежно связана с реализацией запатентованного способа, т. е. с нарушением патента на данный способ.

Вещества (материалы) на патентную чистоту проверяются в следующих случаях:

при разработке новых веществ (материалов) либо новых способов получения уже известных веществ,

если данное вещество (материал) является объектом самостоятельной поставки на экспорт (экспонирования) либо будет изготовляться за рубежом по советской технической документации.

Если данное вещество самостоятельно не поставляется, то проверка его патентной чистоты в отношении иностранных государств проводится в тех случаях, когда его использование в объекте обеспечивает существенные преимущества перед известными. При решении вопроса о необходимости проверки, во внимание принимается объем и стоимость поставки.

Вещества, встречающиеся в природе в естественном состоянии, на патентную чистоту, как правило, не проверяются. Однако при получении их методом синтеза на патентную чистоту необходимо проверить способ получения этих веществ.

При проверке на патентную чистоту веществ следует, как правило, проверить также способы их получения и применения.

Штаммы (серии культур микроорганизмов) продуцентов веществ (лечебных, кормовых и других) защищаются патентами не во всех странах мира, однако почти везде защищаются способы получения веществ с помощью штаммов, питательные среды для них и т.д.

Проверку патентной чистоты штаммов проводят при их разработке, при проектировании предприятий (цехов), технология которых основана на применении штаммов, и передаче за границу технической документации на такие технологические процессы, или способы выращивания штаммов, а также при прямом экспорте штаммов.

Как правило, в этих случаях проверке на патентную чистоту подлежат:

штамм как таковой (в странах, где возможна их прямая защита как по закону, например в Алжире и скандинавских странах, так и по сложившейся практике, например в Египте, Ираке и др.);

способ получения вещества, продуцентом которого является данный штамм;

вещество, полученное упомянутым способом с помощью данного штамма;

способы выращивания (культивации) данного штамма, повышения его активности, стойкости и пр.;

питательная среда (среда обитания) данного штамма;

способы получения этой питательной среды или улучшения условий обитания в ней штамма.

**Конкурентоспособность объектов техники**

В условиях рыночной экономики особое значение приобретает своевременное определение конкурентоспособности объекта техники, как уже существующего, так и находящегося в стадии разработки. Под объектом техники понимают такие объекты, как машины, оборудование, материалы, другие виды промышленной продукции, технологические процессы, применяемые при ее изготовлении, а также объекты капитального строительства.

Основными факторами, определяющими конкурентоспособность объекта техники (ОТ) на внешнем рынке (в условиях развития рыночной экономики это может быть отнесено и ко внутреннему рынку в соответствующей степени) являются следующие группы факторов:

факторы, характеризующие соответствие качества продукции требованиям потребителей;

факторы, характеризующие соответствие технического уровня ОТ последним достижениям науки и техники;

факторы, характеризующие тенденции развития рынка продукции аналогичного назначения;

факторы, характеризующие условия конкуренции на данном рынке;

патентно-правовые факторы;

производственные факторы;

факторы, характеризующие условия подготовки и сбыта продукции потребителям;

стоимостные факторы;

информационные факторы.

Вторая группа факторов определяется на основе патентно-информационных исследований. Третья группа - на основе анализа патентной документации. Пятая группа факторов - на основе исследований на патентную чистоту и патентоспособность.

**Патентные исследования**

Патентные исследования - исследования технического уровня и тенденций развития ОТ, их патентоспособности и патентной чистоты на основе патентной и другой научно-технической информации.

Патентные исследования включают поиск, отбор и систематизацию источников научно-технической и патентной документации, последующий анализ и синтез которых позволяют принять правильное решение или сделать правильный выбор на различных этапах создания ОТ. Это могут быть решения прогнозного характера при исследовании задач перспективного планирования, результаты патентных исследований позволяют определить наиболее перспективное направление в изучаемой отрасли или виде техники, дать объективную оценку техническому уровню разработанной техники и технологии и определить пути достижения поставленной цели - осуществлять собственную разработку или заимствовать технические решения путем закупки лицензий, принять решение о патентовании, продажи лицензии, поставки на экспорт, экономические аспекты реализации технического решения.

Патентные исследования позволяют на основе анализа описания изобретений определять требования потребителей к продукции данного вида, выявить фирмы-конкуренты и фирмы- потенциальные партнеры. Важную роль играют патентные исследования в рекламе конкурентоспособности продукции формировании стоимостных факторов. Поэтому патентные исследования играют важную роль в процессе разработки и постановки продукции на производство.

Результаты патентных исследований оформляются в виде отчета, справки о поиске, патентного формуляра и пр. Порядок проведения патентных исследований определяет ГОСТ 15.011-82 , а также были разработаны "Методические рекомендации по проведению патентных исследований" /Государственный Комитет СССР по делам изобретений и открытий/. Сейчас эти нормативные документы носят рекомендательный характер, но по сути не устарели как методическое руководство и в настоящее время.

Основные цели и задачи ПИ на разных этапах жизни ОТ:

цель ПИ - получение исходных данных для обеспечения высокого технического уровня и конкурентоспособности ОТ, использование современных научных достижений и исключение неоправданного дублирования исследований и разработок.

задачи ПИ определяются задачами разработчиков на соответствующих стадиях жизненного цикла ОТ.

**Жизненный цикл объекта техники**

Жизненный цикл ОТ начинается с момента исследования возможности ее создания и заканчивается прекращением потребления. Он включает стадии исследования и проектирования, изготовления, обращения, потребления или эксплуатации, утилизации ОТ.

В патентных исследованиях принято делить жизненный цикл ОТ на 4 стадии:

Формирование плана исследований и разработок:

- прогнозирование развития техники и перспективное планирование;

- обоснование заявки на разработку и освоение продукции, текущее планирование;

НИР:

- разработка ТЗ;

- выбор направлений исследований и разработок;

- теоретические или экспериментальные исследования;

Разработка ОТ /ОКР, ОТР, ПКР, ПТР/:

- разработка ТЗ;

- разработка проектной документации;

- разработка рабочей документации и испытание опытного образца;

Серийное производство:

- постановка на производство;

- установившееся производство /экспорт, экспонирование, продажа лицензий, снятие с производства, утилизация/.

**Виды работ по патентным исследованиям**

На каждой из этих стадий жизненного цикла ОТ должны быть решены конкретные задачи и выполнены соответствующие виды работ по ПИ. В перечень работ по ПИ входят:

исследования технического уровня ОТ;

анализ научно-технической деятельности ведущих фирм;

анализ тенденций развития данного вида техники;

анализ патентно-лицензионной деятельности ведущих, фирм на мировом рынке данного вида техники;

технико-экономический анализ технических решений /изобретений, отвечающих задачам разработки/;

исследования новизны разработанного ОТ и его составных частей;

исследования патентной чистоты ОТ и его составных частей;

обоснование целесообразности правовой защиты объекта промышленной собственности и продажи лицензий.

Специфичность задач на различных стадиях жизненного цикла ОТ определяют содержание и объем ПИ, используемые источники информации, приёмы ее обработки, анализа и синтеза.

Все виды работ по ПИ по содержательной направленности могут быть объединены в 4 группы:

анализ тенденций и перспектив развития техники, исследование мирового и национального научно-технического уровня в соответствующей отрасли техники;

исследование новизны технических решений, заявляемых или неза-являедых в качестве изобретений, промышленных образцов;

исследование патентной чистоты ОТ;

исследование патентно-лицензионной ситуации при определении целесообразности патентования и продажи лицензий, а также операций по экспорту.

**Этапы проведения патентных исследований**

Проведение ПИ включает этапы:

Разработка регламента - важный этап, от которого зависит достоверность отчета в целом, так как регламент ограничивает область проведения поиска по фондам патентной, научно-технической и конъюнктурно-экономической информации. На этом этапе определяется предмет поиска, его классификация по МПК, НКИ, МКПО, УДК, определение стран поиска, фирм, определение ретроспективы или глубины поиска, выбор источников информации.

Выбор стран поиска зависит от целей проведения ПИ, уровня развития исследуемой отрасли техники в данной стране, возможной реализации в стране экспортной продукции, продажи лицензий и соответственно предполагаемого патентования, возможного строительства объектов, конкуренции с фирмами, участия на выставках и ярмарках, наличия так называемых информационных барьеров, характеристики систем экспертизы в стране. Собственная страна - обязательная страна поиска.

Глубина поиска зависит от задач ПИ. При определении тенденций и прогнозировании глубина поиска должна соответствовать периодам сменяемости поколений техники и не должна быть меньше периода упреждения информации. При этом необходимо учитывать, что патентная информация имеет период упреждения 10-15 лет, который в свою очередь зависит от отрасли, например в электронной промышленности он существенно ниже, чем в текстильной. Период упреждения конъюнктурно-экономической информации около 5-7 лет.

При определении новизны глубина поиска но менее 50 лет, для новых отраслей - не менее периода их существования, т.е. начиная с времени появления первых патентных публикаций.

При проведении экспертизы ОТ на патентную чистоту глубина поиска равна сроку действия охранных документов в соответствующей стране.

Выбор источников информации осуществляется с учетом задач НИ. Он зависит от наличия информационных источников в стране, оперативности и хода источников в свет, полноты и характера информации в источнике, наиболее экономичного поиска информации, наличия автоматизированных сиcтем поиска информации.

В зависимости от задач патентных исследований поиск информации имеет свои особенности, но при этом важнейшим условием отбора информации является релевантность предмету и цели поиска, которые определяются регламентом поиска на данном этапе. При отборе информации, например, для исследования технического уровня и тенденций развития определенного вида техники такими критериями могут быть:

технические решения, характеризующие принцип действия объектов, предназначенных для выполнения одной и той же функции;

технические решения, которые оказывают существенное влияние на технико-экономические показатели объекта;технические решения, которые оказывают существенное влияние на технико-экономические показатели объекта;

информация о технико-экономических показателях.

При отборе информации для экспертизы объекта на патентную чистоту первоначально отбираются патенты, содержащие технические решения, непосредственно относящиеся к проверяемому объекту, а затем проводится поиск данных для установления правового статуса отобранных документов и прежде всего для определения, действует или не действует тот или иной патент.

Критерием отбора информации для определения новизны технических решений служит сходство их технической сущности и достигаемого при использовании результата.

При проведении экспертизы объектов техники на патентную чистоту поиск проводят только по фондам патентной документации.

Поиск на новизну проводят по источникам патентной информации и патентно-ассоциируемой информации /непатентная литература, содержащая сведения о научно-технических решениях, которые используются при научно-технической экспертизе заявок на изобретения/.

При определении уровня техники и тенденций развития в исследуемой области поиск ведут по всем источников информации /патентной, научно-технической, конъюнктурно-экономической/.

При проведении поиска по источникам патентной информации применяются следующие виды поиска: тематический, именной /фирменный/, нумерационный, поиск патентов-аналогов, поиск для установления правового статуса патентов.

При поиске по источникам научно-технической и коммерческой информации применяют тематический и именной /фирменный/ поиск.

Тематический поиск - поиск предметный, т. е. в соответствии с рубрикой классификации определяется информация на ту же тему.

Именной /фирменный/ поиск выявляет источники, которые объединяет общий автор или фирма. Он проводится с помощью именных указателей и фирменных указателей.

Нумерационный поиск - поиск по номерам патентных документов. Проводится, когда известны номера интересующих патентных документов, с помощью нумерационных указателей.

Поиск патентов-аналогов проводится с целью определения аналогичных патентных документов, выданных на одни и те же изобретения одним и тем же владельцам в разных странах.

Поиск с целью установления правового статуса охранного документа проводится, как правило, после проведения тематического, именного или других видов поиска и имеет целью установить, действуют или нет охранные документы, имеющие отношение к предмету поиска. Источником для такого поиска служат патентные бюллетени.

**Анализ патентно-лицензионной ситуации**

При оценке патентно-лицензионной ситуации рекомендуется следующий порядок работы: определение динамики патентования и структуры взаимною патентования, выявление фирм-патентовладельцев с указанием всех имеющихся охранных документов как в стране принадлежности фирмы, так и в странах патентования /патенты-аналоги/ и анализ их лицензионной деятельности.

Под динамикой патентования понимается отражаемое в охранных документах изменение активности изобретательской деятельности в исследуемой области техники за определенный период времени. При исследовании динамики патентования определяют, на какие годы приходится наиболее интенсивная изобретательская деятельность по данному виду техники в каждой из стран исследований, и каково в количественном выражении состояние патентования в исследуемой области на момент выполнения ПИ. Для определения динамики патентования распределенный по странам массив охранных документов /патентов и выложенных заявок/ систематизируют по национальным и иностранным заявителям и по датам приоритета и заносят результаты в таблицу /стр. 34/ или на гистограмму.

Правовая охрана исследуемого объекта на территории той или иной страны, как правило, свидетельствует о возможном наличии спроса на него. Анализ географической структуры патентования помогает определить, какие страны являются ведущими в разработке и производстве исследуемого объекта /страны-заявители/ и какие наиболее емким рынком сбыта /страны выдачи охранных документов иностранным заявителям/. Для определения структуры взаимного патентования весь массив отобранных охранных документов систематизируют по национальным и иностранным заявителям и занося в таблицу /стр. 37/.

Распределение охранных документов по фирмам с одновременным указанием патентов-аналогов дает возможность определить наличие коммерческих интересов на территории стран, где выявлены патенты-аналоги.

При выявлении фирм, проявляющих наибольшую активность в патентовании /фирмы-заявители/, следует обращать особое внимание на библиографическую часть описания изобретения. Очень часто фирма-патентовладелец является фирмой-посредником, а не фирмой-разработчиком. Чтобы узнать характер деятельности фирм, следует обратиться к фирменным справочника. Прежде, чем сделать вывод о прекращении фирмой разработок в данном направлении, следует уточнить, не меняла ли фирма свое наименование, существует ли она в настоящее время.

При анализе патентной ситуации привлекается не только информация об изобретениях, раскрытых в охранных документах, но и другая научно-техническая информация, отобранная из различных источников. Так, в источниках научно-технической информации нередко можно почерпнуть сведения о причинах изменения изобретательской активности фирм. В источника конъюнктурной информации, в частности в фирменных справочниках, содержатся данные об объектах техники, основанных на изобретениях, о производственно-сбытовой деятельности фирм. Эти данные служат объяснением и подтверждением изобретательской активности фирм.

**Технический уровень**

Понятие технического уровня объекта техники включает сопоставление его показателей с показателями соответствующей базы сравнения /базового образца, лучшего аналога или другого объекта, взятого за базу сравнения/. При этом из всей совокупности показателей качества выделяются только те, которые зависят непосредственно от технических решений, т.е. характеризуют "техническое совершенство продукции" /независимо от качества ее изготовления/. Знание наличного арсенала технических решений, накопленных в мире и используемых при создании данного вида продукции, и знание продукции, принимаемой за базу сравнения, в принципе позволяет рассчитать или спрогнозировать показатели технического уровня разрабатываемой или планируемой к разработке продукции.

При выборе лучших объектов-аналогов следует исходить не только из условий их функциональной однородности, выражающейся в однородности номенклатуры их потребительских свойств, но и из полноты воплощенных в объекте свойств и величины показателей этих свойств, позволяющей выделить те или иные объекты в качестве представителей уровня высших мировых достижений в развитии техники данного вида. Лучший объект из группы аналогов должен, превосходя остальные хотя бы по одному из основных показателей либо при одинаковых показателях, иметь дополнительные полезные свойства, либо и то и другое В тех случаях, когда по некоторым основным показателям объект превосходит другие аналоги, а по каким-то уступает, требуется применение расчётов с использованием весовых коэффициентов./стр.50/

**Анализ ведущих в данном виде техники фирм**

Анализ научно-технической деятельности фирм составляет одно из важнейших направлений ПИ. При анализе используются данные, полученные на этапе изучения технического уровня и систематизируются в следующем порядке: для каждой фирмы указывается ее национальная принадлежность, указываются лучшие промышленно освоенные объекты техники с указанием года их промышленного освоения, а также номера патентов, технические решения по которым могут быть использованы в выпускаемой фирмой продукции и в целях улучшения ее технико-экономических показателей. Такие изобретения представляют собой технический задел фирм, т.е. новшества, которые фирма может использовать для совершенствования своей продукции и повышении ее конкурентоспособности.

При анализе задела фирм определяют ожидаемые изменения потребительских свойств объекта при реализации в нем каждого из технических решений, образующих задел фирмы. /стр.57/

**Тенденции развития техники**

При определении тенденций развития данной области техники принимается во внимание следующее:

направленное изменение потребительских свойств продукции;

наличие научно-технического задела, в частности патентов, развивающих первоначальное техническое решение;

изменения в технической политике и другие факторы.

Для выявления тенденций развития техники необходимо выполнить следующие операции:

определение номенклатуры потребительских свойств функционально однородного вида исследуемых объектов, в том числе свойств, наиболее подверженных изменениям;

определение возможных направлений развития данного вида объектов /принципиальных технических решений/, обеспечивающих улучшение их потребительских свойств;

анализ информации по каждому направлению с целью определения динамики развития.

Основные методы определения тенденций базируются на анализе:

изобретательской активности промышленно развитых стран;

направлений технических поисков ведущих фирм в обновлении выпускаемой на рынке продукции;

изменений потребительских свойств видов техники.

При анализе изобретательской активности все отобранные при поиске изобретения систематизируются по целям изобретения /улучшаемым потребительским свойствам/ и средствам достижения этих целей /техническим решениям/. Результаты представляются в виде таблица "цель-средство" /стр. 63/. Построенная таким образом таблица позволяет в наглядной и компактной форме отобразить все основные технические направления разработки объекта исследования.

Правильно сформулированная цель изобретения, дополненная указанием средств ее достижения, по существу характеризует одно из возможных направлений совершенствования объекта исследований. Когда массив информации по каждому направлению превышает 50 изобретений, тенденции определяются путем изучения динамики патентования.

При анализе научно-технической деятельности фирм необходимость определения тенденций вызвана прежде всего тем, что требуется знать, в каком направлении та или иная конкретная фирма ведет научно-технические поиски совершенствования выпускаемой продукции, каков технический результат этих поисков, каковы средства и этапы реализации этих результатов в продукции фирм. Данный метод основывается на выявлении хронологической последовательности качественных изменений в технических средствах совершенствования ОТ и ее увязке в с производственной и коммерческой деятельностью фирмы.

Анализ проводится в следующей последовательности:

блок отобранных патентов и других документов распределяется по фирмам в хронологическом порядке приоритетных дат /дат публикации/ и путем анализа защищаемых технических решений, дополненного сведениями теоретического и коммерческого характера, выявляются наиболее значимые патенты, т.е. те, которые защищают принципиальные технические решения в ОТ, а также определяются качественные этапы их разработки и реализации в продукции фирм;

оценивается перспективность выявленных тенденция для собственных разработок, а также определяются тенденции, которые исчерпали себя в техническом развитии и сменились новыми.

Процесс развития техники воспринимается, прежде всего, в показателях изменений ее потребительских свойств. По существу, изменение потребительских свойств отражает изменение потребностей общества и рост технических возможностей для их удовлетворения. Следовательно, прогрессивность той или иной тенденции можно оценивать по темпу изменений потребительских свойств техники, в которой используются технические решения.

Первой операцией описываемого метода является определение перечня /номенклатуры/ потребительских свойств объекта техники.

За основу перечня потребительских свойств принимаются показатели, приводимые в технико-экономических характеристиках объектов данного класса. Вторая операция - сбор данных по достигнутым значениям потребительских свойств. Он, как правило, проводится по статьям в периодических журналах, каталогам, справочникам, рекламным публикациям. Глубина поиска - не менее 10 лет.

Третья операция - анализ собранных данных. Найденную информацию распределяют по направлениям развития, а внутри каждого направления - по годам публикации. Затем для каждого потребительского свойства строят кривые динамики роста во времени.