

**В.И Огнев**  
свободный исследователь  
г. Харовск Вологодской области, РФ  
E – mail: [fengov@mail.ru](mailto:fengov@mail.ru),  
ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6980-8428>

## **ИЗОБРЕТЕНИКА – принципы создания изобретений**

**Аннотация:** статья посвящена новой научной дисциплине под названием ИЗОБРЕТЕНИКА, предназначенной изучать, исследовать образование признаков изобретения в объектах изобретения. Цель работы состоит в выявлении принципов, с помощью которых изобретатели создают патентоспособные технические решения или изобретения. Предметом исследований являлись описания изобретений, где изучались принципы и закономерности образования, строения, воплощения и функционирования признаков изобретения в объектах техники. Практика создания изобретений показывает, что образование признаков изобретения или технического преимущества над прототипом не является эвристическим процессом. Объекты техники, содержащие признаки изобретения, созданы на законе действия реальных сил, на строго определённых, однозначных закономерностях, а не на исключительно, как считается, волюнтаристском созидании личности изобретателя, обусловленном уровнем его интеллектуально-психического состояния. Что позволяет установить принципы и закономерности создания изобретений на строго научной основе. На предложенном в работе примере показано необходимое и достаточное условие качественного развития техники, которое может демонстрироваться любым запатентованным изобретением. Способ создания технического решения, как технического преимущества, базируется на причинно-следственной связи смысловых состояний исследуемых причин взаимно противоположного качества, присущих одному и тому же объекту изобретения: причин ограниченности технических возможностей и причин их неограниченности. Логический переход от ограниченных технических возможностей прототипа объекта техники (как задачи) к его неограниченным техническим возможностям (как технического решения этой задачи) составляет эффективный метод создания изобретений. Находясь в сфере действующей ныне формации МАШИНОВЛАДЕНИЯ, технически развитое общество вынуждено развиваться и действовать на принципах и в условиях обладания патентами, созданных авторами патентоспособных технических решений.

**Ключевые слова:** ИЗОБРЕТЕНИКА, принципы образования, признаки изобретения, техническое преимущество, смысловые состояния, взаимная противоположность, логический переход, МАШИНОВЛАДЕНИЕ, обладание патентами.

**Благодарности:** автор выражает благодарность Т.Э. Имамалиеву, председателю правления СИАЗ (Союз Изобретателей Азербайджана), директору Центра Методологии Изобретательства (ЦМИ), лауреату премии комсомола Азербайджана 1984 года в области науки и техники, выпускнику Ленинградского Института Точной Механики и Оптики (ЛИТМО) за помощь и руководство в исследованиях закономерностей и практики создания реальных изобретений.

### **Введение**

Создание изобретений всегда являлось делом чисто практическим с целью приобретения определённой пользы и выгоды, а не неким эвристическим процессом от развитого воображения индивидуума. Множество теорий и логий по методологии изобретательства не смогло дать научного обоснования принципам создания изобретений, так как они основывались на недостоверных или ложных постулатах, противоречащих

реальному ходу образования в объектах техники существенных и отличительных признаков или признаков изобретения. Более того, они не являлись логическим продолжением работ ведущих теоретиков философии техники. Изобретался, как правило, свой способ изобретать и собственный язык теории, никоим образом не связанный с действующей научной терминологией. В частности, к такой теории относится «триз» или «теория решения изобретательских задач» (Альтшуллер 1973) известного писателя-фантаста Г.С. Альтшуллера, проникшая в сферы высшего образования. «Теория» введена в программу вузовской специальности «Иноватика» и другие технические специальности.

Наука о принципах создания изобретений – это уже не фантастика и не нашумевшая «теория решения изобретательских задач» – это ИЗОБРЕТЕНИКА (Огнев 2016). Только она даёт полный и однозначный ответ на главный вопрос изобретательства: «**Что есть изобретение и как оно создаётся?**» с приложением принципов и технологии его создания.

### **Основной постулат ИЗОБРЕТЕНИКИ**

Все существующие и существовавшие когда-то объекты техники, содержащие или содержавшие признаки изобретения, снабжены врождённой ограниченностью (ущербностью) технических возможностей в производстве требуемой пользы, которая обусловлена не только физическим или техническим пределом свойств структуры вещества объекта изобретения, но и постоянным ростом общественных потребностей.

Внешним проявлением этого является действие **принципа компенсации**, открытого ещё Аристотелем в биологических объектах. Он заключается в том, что ни один вид организмов на планете Земля не может развивать все доступные ему качества, что-то всегда оказывается неразвитым или ущербным. Например, у человека преимущество в мышлении образовано ценой явных слабостей: тяжкие роды, голое тело, физическое несовершенство и т.д. Усиление одного из преимуществ всегда связано с ущербом в других. В технике это названо «золотым правилом механики»: выигрыш в одном всегда сопровождается проигрышем в другом. Принцип компенсации неотвратимо действует и в эволюции техники: если один из параметров объекта техники ставится во главу угла, то объект в ущерб другим параметрам начинает видоизменяться таким образом, чтобы наилучшим образом соответствовать предъявленным требованиям. Например, автомобиль, у которого доминирующим параметром становится скорость, в скором времени превращается в болид «Формулы-1» или аппарат, чем-то похожий на самолёт, который необходимо всё время прижимать с определённой силой к полотну специальной трассы, чтобы обеспечивался фрикционный контакт с его движителями. Принцип компенсации – это проявление известных законов сохранения энергии и материи.

В технически развитом обществе с постоянной закономерностью возникает несоответствие (противоречие) между необходимостью количественного роста некоторой конкретной пользы, ради которой создан известный объект техники, и причиной, препятствующей этому росту, что порождает **цель ликвидации** этого несоответствия техническим способом, чтобы обеспечивались его растущие потребности. А так как предел росту потребностей не обнаруживается, то это положение предлагает обществу развиваться технически, то есть обеспечивать собственное существование техническим способом с помощью владения машинами.

#### **Отсюда, следствие.**

Наличие врождённой ограниченности технических возможностей у объектов техники порождает задачу преодоления этой ограниченности техническим способом: с помощью технического решения или изобретения, обеспечивающего получение требуемого технического результата.

Следовательно, перед изобретателями стоит не множество всевозможных задач, а по сути эта одна единственная задача: как от ограниченности технических возможностей прийти к их неограниченности (безграничности). Значит, изобретением является технический способ решения именно этой задачи.

Понятие «неограниченность технических возможностей» условное, семиотическое, означающее лишь противоположное смысловое значение понятию «ограниченности технических возможностей», так как сама неограниченность не имеет абсолютного, окончательного физического воплощения. Это горизонт наших устремлений, и он объясняется тем, что неограниченность и ограниченность технических возможностей одного и того же объекта техники – типичные противоположности, которые могут меняться местами: неограниченность технических возможностей – временное состояние, и она с течением времени превращается в её противоположность – ограниченность технических возможностей, являющуюся постоянным состоянием. Это обусловлено тем, что рост потребностей общества – процесс непрерывный и постоянный, а удовлетворение этих потребностей с помощью технических возможностей имеет прерывистый, скачкообразный характер.

### **К понятию «изобретение»**

Под ним принято понимать техническое, выполненное техническим способом, решение задачи получения требуемой пользы в любой области человеческой деятельности, признанное новым и обладающее существенными отличиями, применённое в продукте (изделии) объекта изобретения, имеющее практическую ценность и признаваемое патентоспособным (ГК РФ об изобретениях 2022). Отличительной особенностью изобретения является его промышленная применимость.

Как видно, ни идея, ни «общая идея» решения, какой бы гениальной, безумной или тривиальной ни была, изобретением не признаётся и в правовой охране не нуждается.

Профессиональный изобретатель всегда работает с объектом изобретения и его техническими возможностями производить нужную пользу.

В структуру изобретения входит объект изобретения, представляющий собой промышленную собственность, и техническое решение, которое выделяет его среди других объектов техники определённым техническим преимуществом и которое является неотъемлемой интеллектуальной собственностью его автора (авторов).

Объект изобретения определяется и задаётся ближайшим техническим (или природным) аналогом — **прототипом**, предназначенным для производства требуемой пользы. Он обязательно есть, так как лишь Природа держит абсолютную монополию на творчество и действие всех процессов на планете Земля, и раньше него изобретение не появляется.

В изобретательстве используются три основных объекта изобретения: «устройство», «способ», «вещество», содержащие характерные, только им присущие предметные признаки изобретения. Подлежат охране и другие объекты изобретения, например, штаммы микроорганизмов, культуры клеток растений или животных, а также применение известных ранее устройств, способов, веществ (живого и неживого) по новому назначению.

В «устройстве» описываются конструктивные признаки изделий, сооружений.

В «способе» – признаки средств технологических действий.

В «веществе» описываются композиционные, физические, химические, физико-химические, биологические и т. п. признаки.

Если объект техники может быть описан одним из указанных видов предметных признаков, то он является соответствующим им объектом изобретения.

Устоявшиеся и текущие описания объектов изобретений систематизированы в соответствии с опытом мировой практики по разделам Международной Патентной Классификации (МПК - 8 2006), которая имеет и более точное название Международная

Классификация Изобретений (МКИ). На высшем уровне классификации располагаются объекты изобретений раздела А: «Удовлетворение жизненных потребностей человека». Ниже располагаются объекты изобретений разделов В, С, D, E, F, G, H (Технологические процессы, Химия, Механика, Физика и Электричество), удовлетворяющие технологические потребности человека. Они образуют базовую основу производства, предназначенную для удовлетворения жизненных потребностей человека.

Классификационный индекс по МПК (МКИ) идентифицирует любой объект изобретения, обозначает его предназначение и указывает местонахождение в данной системе.

Пользуются МПК (МКИ) следующим образом.

В описании созданного объекта изобретения выделяются ключевые слова предметных признаков, которые наиболее полно и точно его характеризуют. По данным ключевым словам в алфавитно-предметном указателе (АПУ) находят ориентировочный индекс МПК (МКИ). Затем берется соответствующий том МПК (МКИ) (в текущем ежегодном издании их по 9 –10 томов), в котором содержится найденный ориентировочный индекс и производится его обратная расшифровка (трансформация). Сравнивая содержание расшифровки найденного индекса с авторским описанием объекта изобретения, устанавливают их соответствие: если они идентичны, то этот индекс присваивается предполагаемому изобретению, если нет, то подбирают новые ключевые слова предметных признаков и поиск повторяют. Например, индекс 6 H 01 G 8/05 означает: 6 — это редакция МПК (МКИ), раздел H — это электричество, класс 01 — это элементы, подкласс G — это конденсаторы, группа 8 — это электролитические, подгруппа 05 — это танталовые.

### **Принципы и закономерности образования, строения, воплощения и функционирования признаков изобретения в объектах техники**

Формирование изобретения определяется следующей совокупностью условий:

- Наличием объекта изобретения в виде прототипа, имеющего определённые свойства некоторого качества, которые ограничивают его технические возможности в производстве требуемой пользы.

- Наличием задачи расширения указанных технических возможностей.

- Наличием технического решения, направленного на изменение свойств данного качества прототипа, приводящего к формированию новой совокупности существенных признаков, которые позволяют обеспечить расширение технических возможностей.

- А также наличием возможности физического воплощения этих признаков в объекте изобретения с тем, чтобы обеспечивался требуемый технический результат.

Если объект изобретения установлен, то для формулирования задачи расширения технических возможностей изобретателю необходимо подробно и всесторонне **изучить** причины ограниченности технических возможностей в рассматриваемом качестве объекта (или объектов) изобретения. Перспективные результаты в данной аналитической работе дают эксплуатация объектов техники, научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы (НИОКР), различного назначения испытания и эксперименты, воздействия внешних факторов.

Искомым условием задачи расширения технических возможностей является формулировка основной причины, инициирующей ограниченность технических возможностей объекта изобретения. На решение этой задачи и направляется техническое решение. Логически техническим решением является способ создания у объекта изобретения противоположных причин: причин неограниченных (безграничных) технических возможностей или технических преимуществ, между которыми существует **причинно-следственная связь**, обусловленная их взаимной противоположностью. Благодаря этому возможно установление смысловой сути причин неограниченности (безграничности) технических возможностей, которую необходимо получить как

требуемый технический результат. Переход от одной причины к другой осуществляется логически путём **обращения в противоположность** смысловой сути причин ограниченности. Действие перехода получило наименование обращения в противоположность или **противоположения**, которое соответствует принятому в философии «отрицанию отрицания». Для этого все физически ограничивающие возможности свойств средств и процессов определённого качества объекта изобретения, связанного с получением пользы, переводятся в противоположное смысловое состояние. И, таким образом, получают формулировку причины, инициирующей неограниченность (безграничность) технических возможностей объекта изобретения, которая является и искомым техническим результатом, и, соответственно, **заданием** на предметную проработку этой причины.

### **Изобретательская логика в ходе разработки технического решения**

Предметная проработка заключается в физическом воплощении полученной смысловой сути причины, инициирующей неограниченность (безграничность) технических возможностей объекта изобретения, с помощью известных технических, конструкторских, технологических и иных средств и методов, способных её реализовать. Из всех установленных предметных признаков этой причины выбираются те, которые надёжно обеспечивают технический результат неограниченности (безграничности) технических возможностей и затем эти признаки техническим способом встраиваются в структуру рассматриваемого качества прототипа, формируя у него новую совокупность свойств, наделённых физически неограниченными возможностями. Способ, с помощью которого установленные предметные признаки встраиваются в структуру рассматриваемого качества прототипа объекта изобретения, и есть искомое техническое решение, с помощью которого у объекта техники образуются существенные и отличительные признаки изобретения. Способ определяется как структурой объекта изобретения, так и теми предметными признаками физических, химических и иных свойств, явлений и эффектов, которые допустимо без изменения предназначения объекта изобретения встроить в его структуру. Техническое решение, с помощью которого преобразовывается таким способом объект изобретения, обладает однозначно патентоспособностью и промышленно применимостью. С этого момента существенные и отличительные признаки изобретения пригодны для составления формулы изобретения, его описания, и вместе с графическими материалами могут быть направлены в патентное ведомство в качестве заявки на признание данного технического решения изобретением.

### **Пример хода разработки технического решения в объекте «Мальтийский механизм» а. с. 518591**

Прототип этого механизма (а. с. 241183) имеет небольшой срок службы, причиной которого являлся повышенный износ мальтийского механизма, установленный в процессе его эксплуатации. Износ возникает в результате контактного трения поверхностей поводка ведущего звена о боковые поверхности паза креста, что создаёт и повышенный уровень шума при работе механизма. Установленная причина является основной, которая инициирует ограниченность технических возможностей механизма: небольшой срок службы механизма.

В «дано» задачи расширения технических возможностей входит указанная причина, инициирующая ограниченность технических возможностей механизма, описываемая как результат контактного трения поверхностей поводка ведущего звена о боковые поверхности паза креста. Найти необходимо причину, инициирующую неограниченность технических возможностей данного механизма. Определение этой причины осуществляется путём обращения в противоположность смысловой сути причины ограниченности. Противоположной смысловой сутью причины ограниченности является описание причины, представляемое как бесконтактное, без трения

взаимодействие поверхностей ведущего звена с поверхностями креста мальтийского механизма. Данное описание является формулировкой причины, инициирующей неограниченный срок службы механизма. Неограниченный срок службы является и требуемым техническим результатом, и заданием на его предметную проработку.

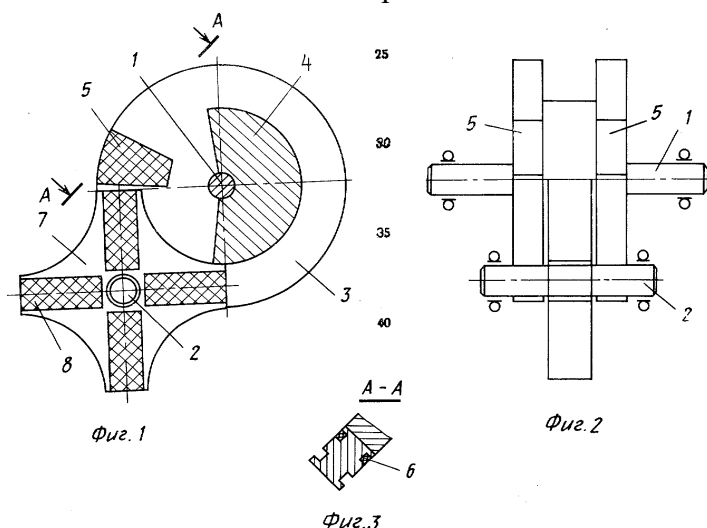
Физическое воплощение бесконтактного взаимодействия ведущего звена с поверхностями креста авторы изобретения обосновали, воспользовавшись известными свойствами разнородных магнитных материалов, способных **бесконтактно взаимодействовать** при образовании магнитного потокосцепления между ними.

Указанные предметные признаки свойств магнитных материалов авторы механизма встроили в структуру прототипа механизма техническим способом с помощью следующего **технического решения**: ведущее звено механизма снабдили секторами из **магнитомягкого** материала с установленными в них постоянными магнитами, а мальтийский крест – пластинами из **гистерезисного материала**.

Образованные признаки у ведущего звена и креста механизма стали **существенными и отличительными признаками изобретения**. Именно они определили патентоспособность и промышленную применимость данного технического решения.

В результате, преобразованный объект изобретения получил все требуемые причинные механизмы неограниченных технических возможностей: неограниченный срок службы.

Действительно, постоянные магниты в секторах ведущего звена взаимодействуют с пластинами из гистерезисного материала креста и с помощью **магнитного потокосцепления** без контакта передают движение от ведущей оси 1 к ведомой оси 2:



### Заключение

С помощью ИЗОБРЕТНИКИ обеспечивается понимание того, что только переход от ограниченных технических возможностей прототипа объекта техники (как задачи) к его неограниченным техническим возможностям (как технического решения этой задачи) есть необходимое и достаточное условие для качественного развития техники. Это может продемонстрировать любое изобретение. Положения ИЗОБРЕТЕНИКИ позволяют, прежде всего, избавиться от ложной «алгоритмической» парадигмы, существующей в методологии изобретательства, нанёсшей высшему образованию прямой интеллектуальный ущерб, и перейти к практическому знанию изобретательского дела, чтобы изобреталось со знанием дела. ИЗОБРЕТЕНИКА как научная дисциплина полезна специалистам и неспециалистам необходимыми знаниями для практического создания уникальных изобретений.

### **Библиографический список**

- ГК РФ часть 4 глава 72 (статья 1350) в действующей редакции от 1 июня 2022 г.  
Международная Патентная Классификация восьмой редакции от 1 января 2006 г.  
Альтшуллер Г.С. Алгоритм изобретения. Москва: Московский рабочий, 1973.  
296 с.
- Альтшуллер Г.С. Творчество как точная наука. Петрозаводск: Скандинавия, 2004.  
208 с.
- Альтшуллер Г.С. Найти идею. Петрозаводск: Скандинавия, 2003. 402 с.  
Альтшуллер Г.С. и др. Поиск новых идей: от озарения к технологии. Кишинев:  
Карта Молдовеняскэ, 1989. 381с.
- Джонс Дж. К. Методы проектирования. Москва: «Мир», 1986. 326 с.  
Огнев В.И. Механопротогония. Петрозаводск: Verso, 2012. 348 с.  
Огнев В.И. ИЗОБРЕТЕНИКА. Петрозаводск: Verso, 2016. 318 с.  
Огнев В.И. Изобретенческая реальность. Петрозаводск: Verso, 2021. 442 с.  
Ястреб Н.А. На границе функционализма и семиотики: два способа изменения  
функций и смыслов технических объектов // Семиотические исследования. Semiotic  
studies, 2021; 1(1):19-25.
- Канке В.А. Основные философские направления и концепции наук. Москва, 2004.  
219 с.
- Степин В.С., Горохов В.Г., Розов М.А. Философия науки и техники. Москва, 1999.  
248-254 с.
- Чешев В.В. Техническое знание. Томск, 2006. 166 с.  
Ленк Х. Размышления о современной технике. Москва: Аспект пресс, 1996. 183 с.  
Киреев Е.М. Философские проблемы техники. Воронеж: ГОУВПО «Воронежский  
государственный технический университет», 2007. 125 с.
- Гнатюк В.И. Закон оптимального построения техноценозов. 3-е издан., перераб. и  
доп. Калининград: Изд-во КИЦ «Техноценоз», 2019. 940 с.
- Гнатюк В.И. Философские основания техноценологического подхода. Москва -  
Берлин: Изд-во «Директ-Медиа», 2014. 284 с.
- Гнатюк В.И. Техника, техносфера, энергосбережение. Сборник статей. Часть 1.  
Москва – Берлин: Изд-во «Директ-Медиа», 2014. 428 с.
- Гнатюк В.И. Техника, техносфера, энергосбережение. Сборник статей. Часть 2.  
Москва – Берлин: Изд-во «Директ-Медиа», 2014. 482 с.
- Гнатюк В.И. Техника, техносфера, энергосбережение. Сборник статей. Часть 3.  
Москва – Берлин: Изд-во «Директ-Медиа». 2014. 435 с.