

# ОСНОВЫ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ

---

Курс лекций для студентов направления 27.03.04 – Управление в  
технических системах



# ТЕМА 3. НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ ИНФОРМАЦИЯ

## Лекция №5. Научно-техническая информация

### План лекции

Система библиотечно-библиографической классификации.

Универсальная десятичная классификация (УДК).

Международная патентная классификация (МПК).

Общая характеристика и виды патентной информации.

Особенности и преимущества патентной документации.

Проведение патентных исследований в рамках курсового и дипломного проектирования



# СИСТЕМА БИБЛИОТЕЧНО-БИБЛИОГРАФИЧЕСКОЙ КЛАССИФИКАЦИИ

«Библиотечно-библиографическая классификация» (ББК) — это классификационный информационно-поисковый язык иерархического типа с элементами структуры в виде вспомогательных таблиц типовых делений. Система ББК разработана в 1958-1968 гг. специалистами крупнейших библиотек СССР, в 1981 г. удостоена Государственной премии. ББК издана в виде вариантов таблиц, отличающихся друг от друга степенью детализации: полные таблицы и сокращенный их вариант для научных библиотек, таблицы для областных, массовых, детских и школьных библиотек, для краеведческих каталогов и др. ББК разрабатывалась со смешанной буквенно-цифровой индексацией, которую используют научные библиотеки. Для таблиц ББК областных, массовых, детских и школьных библиотек для обозначения основных делении были введены цифровые индексы. Буквенные и цифровые индексы взаимозаменяемы. Актуализация ББК осуществляется при помощи исправлений и дополнений к системе классификации. Так в 1997 г. был издан модернизированный промежуточный вариант рабочих таблиц ББК для массовых библиотек.

Структура всех изданий таблиц ББК одинакова. Как правило они включают основные таблицы, вспомогательные таблицы типовых делений, методологические указания, алфавитно-предметный указатель и приложения.



# УНИВЕРСАЛЬНАЯ ДЕСЯТИЧНАЯ КЛАССИФИКАЦИЯ

- Развитие и совершенствование УДК осуществляется Центральным комитетом по классификации Международной федерации по документации (МФД). В настоящее время УДК является универсальным международным средством систематизации в первую очередь благодаря ее десятичной индексации. В отечественных научно-технических библиотеках и органах информации УДК была введена с 1963 г.

Система таблиц УДК включает полные, отраслевые и сокращенные издания. Полное издание УДК отражает все разделы естественных и технических наук. В настоящее время осуществлено третье полное издание таблиц УДК в семи выпусках (по математике, естественным наукам, медицине, прикладным наукам, искусству, языкознанию, географии, истории).

Индексы УДК проставляются на каталожных карточках Книжной палаты, а в книгах по естественным и техническим наукам приводятся на обороте титульного листа. Индексы УДК проставляются также в изданиях всероссийских и отраслевых органов НТИ.

- УДК используют для поиска научно-технической документации. Согласно этой классификации все отрасли знаний делят на 10 основных классов (отделов), каждый из которых обозначен арабскими цифрами от 0 до 9:
- 0 - Общие произведения;
- 1 - Философия;
- 2 - Религия;
- 3 - Социология;
- 4 - Филология;
- 5 - Естественные науки;
- 6 - Полезные искусства (в которые входят медицина, техника, сельское хозяйство);
- 7 - Изящные искусства;
- 8 - Литература;
- 9 – История.



Каждый из 10 основных классов (отделов) делится на 10 подразделов, каждый из которых в свою очередь, делится на 10 подразделов и т.д.

Подраздел обозначается индексом из 3-х цифр, после которых ставится точка. После точки ставится цифра, обозначающая дальнейшее разделение и пишется название раздела.

Например:

- 641 - пищевые продукты
- 641.5 - общественное питание
- 641.563 - диетическое питание и т. д.



# МЕЖДУНАРОДНАЯ ПАТЕНТНАЯ КЛАССИФИКАЦИЯ

Международная классификация изобретений (МКИ) создавалась в соответствии с положениями Европейской конвенции о международной патентной классификации (1954). МКИ периодически пересматривается для совершенствования системы с учетом развития науки и техники. Каждые 5 лет выходит очередная редакция МКИ для индексирования документов текущей регистрации. В настоящее время действует 10-ая редакция.

МПК охватывает все области знаний. Все сферы материального производства в МПК подразделяются на разделы, классы, подклассы, группы и подгруппы.

Восемь основных разделов МПК обозначаются заглавными буквами латинского алфавита:

- А - удовлетворение жизненных потребностей человека;
- В - различные технологические процессы; транспортирование;
- С - химия и металлургия;
- D - текстиль и бумага;
- E - строительство, горное дело;
- F - механика, освещение, отопление, двигатели и насосы, оружие, боеприпасы, взрывные работы;
- G - физика;
- H - электричество.
- Каждый раздел может содержать до 99 классов (от 01 до 99-го).

Классы обозначаются индексом раздела с двумя арабскими цифрами. Например, раздел А имеет классы:

- А01 – сельское хозяйство;
- А21 – хлебопечение, мучные изделия;
- А22 – скотобойное дело, переработка мяса, обработка домашней птицы или рыбы;
- А23 – пища или пищевые продукты; их обработка, не отнесённая к другим классам.

Классы подразделяются на подклассы, обозначаемые латинской буквой. Например, класс А23 имеет подклассы:

- А23 В – консервирование;
- А23 С – производство молочных продуктов;
- А23 D – заменители масла, пищевые масла и жиры;
- А23 F – кофе, чай, их заменители;
- А23 G – какао, молоко, сахаристые кондитерские изделия, мороженое;



Подклассы в свою очередь делятся на группы, которые обозначаются, как правило, нечётными цифрами. Деление на группы позволяет дифференцировать изобретения по определённым вопросам, что облегчает поиск. Например, подкласс A23 L имеет 3 основные группы:

- A23 L 1 – пищевые продукты: их приготовление, например, варка;
- A23 L 2 – безалкогольные напитки, сухие смеси для них, их производство;
- A23 L 3 – консервирование пищевых продуктов, например, пастеризация, стерилизация.

Группы подразделяются на подгруппы, которые обозначаются двумя арабскими цифрами (реже – тремя). Например, подкласс A23 L 1 имеет около 70 подгрупп, например:

- A23 L 1/01 – общие способы приготовления пищевых продуктов;
- A23 L 1/04 – содержащие желеобразные вещества, например, пектин, альгинаты;
- A23 L 1/20 – обработка бобовых

# ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА И ВИДЫ ПАТЕНТНОЙ ИНФОРМАЦИИ

Среди различных видов научно-технической информации особое место занимает патентная информация. Под патентной информацией понимается патентная документация в процессе её передачи, переработки и использования, а также сведения о состоянии и использовании патентного фонда.

Под патентной документацией понимается совокупность публикуемых и непубликуемых документов, содержащая сведения о результатах научно-технической деятельности, заявленных и признанных изобретениями, полезными моделями, промышленными образцами, а также сведения о правах изобретателей, патентообладателей, о регистрации промышленных образцов и полезных моделях. Это важнейший источник технической, экономической и правовой информации.

Ежегодно в странах мира публикуется около 1млн патентных документов. За годы существования патентной системы в странах мира опубликовано более 20 млн. патентных документов.

Различают два вида патентной документации: первичная и вторичная.

К первичной документации относятся полные описания к охраняемым документам (описания к заявкам на изобретения, патентные описания, описания полезных моделей, промышленных образцов, товарных знаков), а также извлечения из них, публикуемые в официальных бюллетенях и журналах патентных ведомств. Основная задача первичной патентной документации заключается в том, чтобы юридически строго определить границы и объем прав патентообладателя или заявителя и т.д.

Ко вторичной документации относятся материалы переработки первичной патентной документации (аннотации, рефераты, различные библиографические сведения, тематические подборки, обзоры, указатели).

**Патентные описания** - основной вид патентной документации. С точки зрения информации патентное описание - документ во многом идеальный, потому что он:

- имеет унифицированную логическую структуру, стандартное библиографическое описание, устойчивую лексику (используются стандартные словесные конструкции);
- содержит описание предшествующего уровня техники с оценкой известных прототипов;
- включает патентную формулу, которая является идеальной логической конструкцией, позволяющей выделить новизну информации;
- содержит в качестве составного элемента чертежи, схемы, химические формулы, что существенно повышает его информативность.

Для облегчения работы с патентной документацией разных стран и для удобства создания базы данных патентных документов при их автоматизированном поиске **Всемирной организацией интеллектуальной собственности** разработан стандарт на библиографические данные, в соответствии с которым каждому элементу библиографической части описания изобретения присваивается определенный цифровой код, например: (11) - номер авторского свидетельства или патента, (19) - код страны публикации, (21) - регистрационный номер заявки, (22) - дата подачи заявки и т. д. (что облегчает нахождение фамилий, дат, классификационных обозначений даже без знания языка, на котором опубликован патент).

# ОСОБЕННОСТИ И ПРЕИМУЩЕСТВА ПАТЕНТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ

Патентная документация имеет определенные преимущества по сравнению с другими видами научно-технических публикаций.

- **Однородность** - свойство позволяющее систематизировать по единой системе классификации значительные массивы документов, относящихся к одной технической области. Патентная документация является наиболее систематизированным и полным собранием сведений обо всех научно-технических достижениях человечества за последние 150-200 лет. Сквозная нумерация патентов, которая применяется в большинстве стран, позволяет легко упорядочить большие массивы документов в хронологическом порядке, а индексация в соответствии с Международной патентной классификацией изобретений облегчает поиск в большом массиве документов.

- **Достоверность** - т.е. не содержит непроверенных и рекламных сведений, т.к. выдаче охранного документа предшествует проверка заявочных материалов технической экспертизой в соответствии с законодательствами по изобретательству почти всех стран мира.
- **Оперативность** - публикация описания изобретения во многом опережает другие виды публикации, в связи с тем, что преждевременное (до подачи заявки) разглашение существа изобретения препятствует выдаче патента. Поэтому до получения патента изобретатели стремятся сохранить сведения об изобретении в секрете. Информация о новых изобретениях опережает воплощение изобретений в новых машинах, приборах, технологических процессах на 5-7 лет.

**Унифицированность и формализация** документа, т.к. объем сведений, и порядок их изложения регламентированы международными стандартами и законодательством каждой страны, благодаря чему информация наиболее успешно поддается обработке и поиску.

- В патентной документации содержится **правовая и экономическая информация** (наряду со сведениями технического характера): о правах патентообладателей, срока действия прав и т.п.
- Патентная документация **наиболее полный** источник информации о передовых технических решениях. Это объясняется требованиями патентного законодательства, касающимися полноты и подробности раскрытия изобретения в описании, согласно которым изобретение должно быть раскрыто настолько ясно и полно, чтобы средний специалист выданной области мог осуществить его без дополнительного изобретательства.
- Усложняет обработку патентной документации то, что описания изобретений издаются на языке той страны, где выдан охранный документ.

# ПРОВЕДЕНИЕ ПАТЕНТНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ В РАМКАХ КУРСОВОГО И ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ

- Патентные исследования проводятся студентами с целью ознакомления с патентной документацией, определения уровня техники и повышения качества разрабатываемых объектов в процессе курсового и дипломного проектирования и включают в себя следующие этапы:
  - разработка регламента поиска,
  - поиск и отбор источников патентной и научно-технической информации, относящихся к теме поиска,
  - систематизация и анализ информации,
  - составление отчета.

- Регламент поиска представляет собой программу, определяющую область проведения поиска по фондам патентной и другой научно-технической информации. При этом следует сформулировать предмет поиска, выбрать источники информации, определить ретроспективу поиска, страны, по которым следует проводить поиск и классификационные индексы (МПК, УДК).
- Предмет поиска определяют исходя из конкретных задач патентных исследований, категории объекта (устройство, способ, вещество и др.), а также из того, какие его элементы, параметры, свойства и другие характеристики предполагается исследовать.
- Формулируют предмет поиска используя терминологию, принятую в соответствующей системе классификации.
- При проведении патентных исследований пользуются патентной и научно-технической информацией. Правильный выбор источников информации существенно влияет на качество и, следовательно, достоверность патентных исследований, а также на трудозатраты при их проведении.
- Ретроспективность (глубина поиска) зависит от цели патентных исследований.

- При проведении патентно-ситуативных исследований и исследований для оценки уровня объектов техники поиск производится на глубину, достаточную для установления тенденций развития данного вида техники (в среднем 5-15 лет).
- При исследовании патентоспособности технического решения патентный поиск проводится, как правило, на глубину 50 лет.
- При проведении экспертизы объекта на патентную чистоту глубину поиска определяют, исходя из срока действия патента в стране поиска.
- В зависимости от задач патентных исследований поиск информации имеет свои особенности, но при этом важнейшим условием отбора информации является её смысловое соответствие предмету и цели поиска, которые определяются регламентом поиска. При определении уровня техники и тенденций развития в исследуемой области (патентной ситуации) тематический поиск ведут по всем видам источников информации.
- Важнейшим условием отбора информации является её логическое соответствие предмету и цели патентного поиска. Критерии отбора информации определяются исходя из конкретных задач исследования.
- В результате патентных исследований выявляется современный уровень научно-технических достижений по разрабатываемой теме, отражаемый в выводах по проведённым патентным исследованиям, в которых должны содержаться сведения о целесообразности использования в работе отобранных технических решений.