

Методы и средства научных исследований

Преподаватель

к.т.н., доцент каф. ТПиХОМ
Останина Полина Александровна

Контактная информация:

тел.: 89048369067
e-mail: PollyOst@ya.ru

Тема 2. Структура научного исследования. Фазы, стадии, этапы

Структура научного исследования

Фазы

1. Фаза
проектирования

2. Технологическая
фаза

3. Рефлексивная
фаза

Структура научного исследования

Фазы

Стадии

1. Фаза проектирования

1.1. Концептуальная

1.2. Построение гипотезы

1.3. Конструирование исследования

1.4. Технологическая подготовка

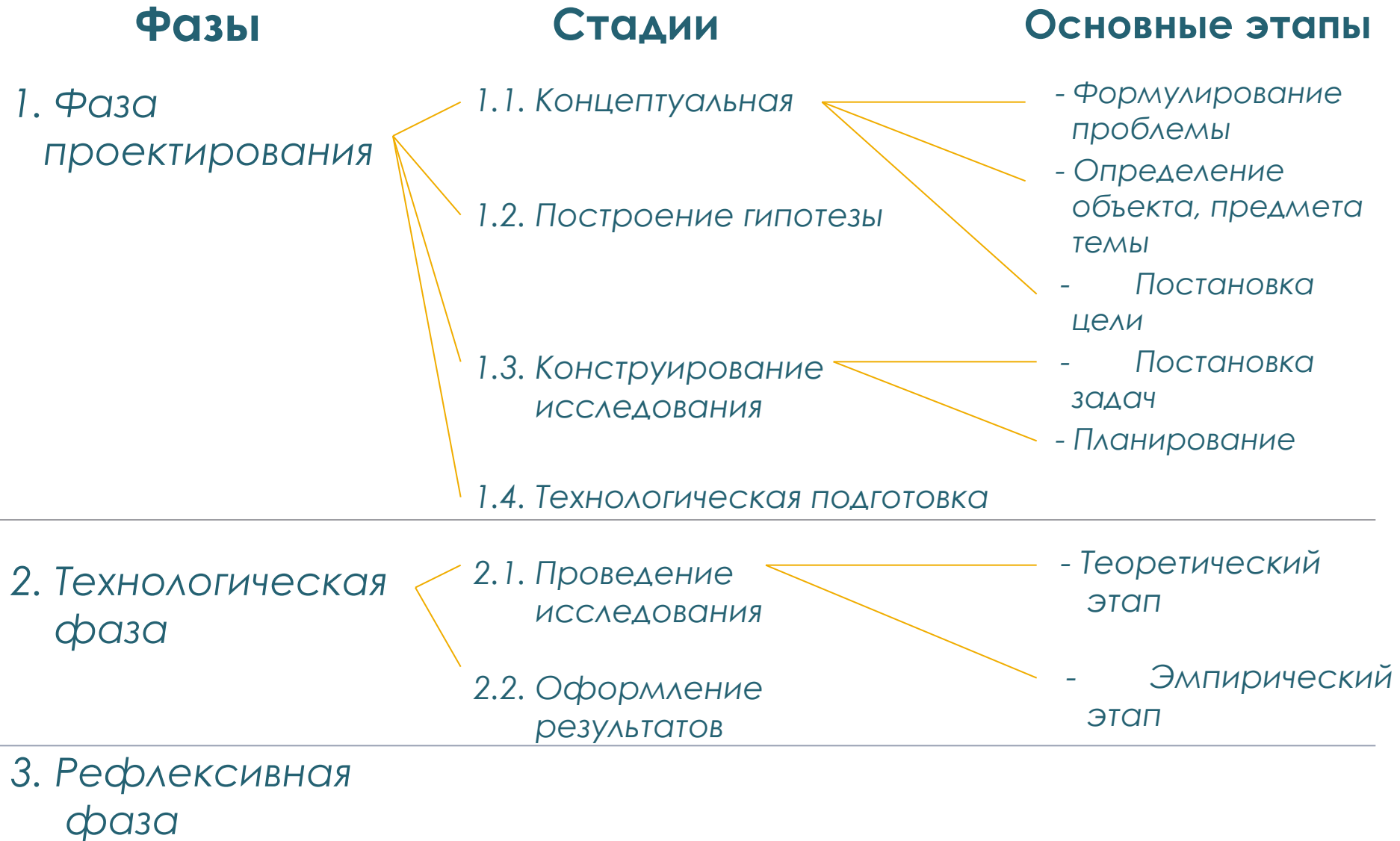
2. Технологическая фаза

2.1. Проведение исследования

2.2. Оформление результатов

3. Рефлексивная фаза

Структура научного исследования



Структура научного исследования

1. Фаза проектирования

Проектирование научного исследования -
проектирование системы научного знания, которую
намерен получить, построить исследователь

Структура научного исследования

1. Фаза проектирования

1.1. Концептуальная стадия

Этапы:

- Замысел исследования
- Выявление противоречия
- Формулирование проблемы
- Определение объекта и предмета, формулирование темы
- Определение цели исследования
- Формирование критериев

Структура научного исследования

1. Фаза проектирования

1.1. Концептуальная стадия

Этапы:

- Замысел исследования
- Выявление противоречия
- Формулирование проблемы
- Определение объекта и предмета, формулирование темы
- Определение цели исследования
- Формирование критериев

Замысел исследования

может быть обоснован потребностями практики, уровнем развития науки, предшествующим опытом исследователя, личными интересами и предпочтениями исследователя.

Выбор типа исследования:

- по направленности (фундаментальное, прикладное, НИОКР)
- по уровню общности (общепрофессиональное, дисциплинарное, общепрофессиональное, частнопроблемное).

Структура научного исследования

1. Фаза проектирования

1.1. Концептуальная стадия

Этапы:

- Замысел исследования
- Выявление противоречия
- Формулирование проблемы
- Определение объекта и предмета, формулирование темы
- Определение цели исследования
- Формирование критериев

Противоречие

- (общ.) это взаимодействие между взаимоисключающими, но при этом взаимообусловленными противоположностями внутри единого объекта.
- (в точных науках) это когда что-то одно (высказывание, мысль) исключает что-то другое, несовместимое с ним.
- (в гуманит. и общ. науках) несогласованность, несоответствие между какими-либо противоположностями, несоответствие между желательным и действительным

Структура научного исследования

1. Фаза проектирования

1.1. Концептуальная стадия

Этапы:

- Замысел исследования
- Выявление противоречия
- Формулирование проблемы
- Определение объекта и предмета, формулирование темы
- Определение цели исследования
- Формирование критериев

Научная проблема

- это такой вопрос, ответ на который не содержится в накопленном обществом научном знании;
- это специфическая форма организации знания, объектом которого является не непосредственная предметная реальность, а состояние научного знания об этой реальности;
- отражение противоречия между знанием и «знанием незнания».

Структура научного исследования

1. Фаза проектирования

1.1. Концептуальная стадия

Этапы постановки проблемы:

- Формулирование проблемы
- Оценка проблемы
- Обоснование проблемы
- Структурирование проблемы

Структура научного исследования

1. Фаза проектирования

1.1. Концептуальная стадия

Этапы постановки проблемы:

- Формулирование проблемы:
 - Оценка проблемы
 - Обоснование проблемы
 - Структурирование проблемы
- поиск вопросов, наиболее адекватно фиксирующих неизвестное и способы превращения его в известное;
 - выбор средств научного языка

Структура научного исследования

1. Фаза проектирования

1.1. Концептуальная стадия

Этапы постановки проблемы:

- *Формулирование проблемы*
 - *Оценка проблемы*
 - *Обоснование проблемы*
 - *Структурирование проблемы*
- определение всех необходимых для ее решения условий (методов исследования, источников информации, состава научных работников, источников финансирования, видов научного обсуждения, необходимого оборудования, площадей, партнеров)

Структура научного исследования

1. Фаза проектирования

1.1. Концептуальная стадия

Этапы постановки проблемы:

- *Формулирование проблемы*
- *Оценка проблемы*
- *Обоснование проблемы:*
 - определение связей данной проблемы с другими;
 - поиск аргументов в пользу необходимости решения проблемы;
 - коллективное обсуждение, выдвижение противоположных суждений
- *Структурирование проблемы*

Структура научного исследования

1. Фаза проектирования

1.1. Концептуальная стадия

Этапы постановки проблемы:

- *Формулирование проблемы*
- *Оценка проблемы*
- *Обоснование проблемы*
- *Структурирование проблемы*
 - расщепление (стратификация, декомпозиция);
 - локализация;
 - упорядочение вопросов

Структура научного исследования

1. Фаза проектирования

1.1. Концептуальная стадия

Этапы:

- Замысел исследования
- Выявление противоречия
- Формулирование проблемы
- Определение объекта и предмета, формулирование темы
- Определение цели исследования
- Формирование критериев

Объект исследования -

(в гносеологии, теории познания)

- это то, что противостоит познающему субъекту в его познавательной деятельности.

(общ.)

- окружающая действительность, с которой исследователь имеет дело.

Предмет исследования –

- это та сторона, та точка зрения, с которой исследователь познает целостный объект, выделяя при этом главные, наиболее существенные для себя признаки.

Структура научного исследования

1. Фаза проектирования

1.1. Концептуальная стадия

Этапы:

- Замысел исследования
- Выявление противоречия
- Формулирование проблемы
- Определение объекта и предмета, формулирование темы
- Определение цели исследования
- Формирование критериев

Функции объекта и предмета исследования

Понятие «объект» выражает, фиксирует объективное существование изучаемых явлений, их свойств, связей и законов развития.

Понятие «предмет», определяет те границы, в пределах которых изучается тот или иной объект.

Структура научного исследования

1. Фаза проектирования

1.1. Концептуальная стадия

Этапы:

- Замысел исследования
- Выявление противоречия
- Формулирование проблемы
- Определение объекта и предмета, формулирование темы
- Определение цели исследования
- Формирование критериев

Тема исследования –

формулируется после постановки объекта и предмета исследования.

Тема исследования в целом указывает на его предмет, а ключевое слово или словосочетание в ней указывает, на объект исследования.

Структура научного исследования

1. Фаза проектирования

1.1. Концептуальная стадия

Этапы:

- Замысел исследования
- Выявление противоречия
- Формулирование проблемы
- Определение объекта и предмета, формулирование темы
- Определение цели исследования
- Формирование критериев

Цель исследования –

- всестороннее, достоверное изучение предмета исследования, на основе разработанных автором и используемых в науке методов познания, для получения и внедрения в практику полезных обществу результатов.
- это то, что в обобщенном виде необходимо достичь по завершении исследования.

Цель должна формулироваться кратко и предельно точно, выражая то основное, что намеревается сделать исследователь.

Структура научного исследования

1. Фаза проектирования

1.1. Концептуальная стадия

Этапы:

- Замысел исследования
- Выявление противоречия
- Формулирование проблемы
- Определение объекта и предмета, формулирование темы
- Определение цели исследования
- Формирование критериев

Критерии оценки достоверности результатов теоретического исследования*:

- предметность;
- полнота;
- непротиворечивость;
- интерпретируемость;
- проверяемость;
- достоверность.

*К результатам теоретического исследования относятся: теории, концепции, гипотезы и т.д.

Структура научного исследования

1. Фаза проектирования

1.1. Концептуальная стадия

Этапы:

- Замысел исследования
- Выявление противоречия
- Формулирование проблемы
- Определение объекта и предмета, формулирование темы
- Определение цели исследования
- Формирование критериев

Критерии оценки достоверности результатов эмпирического исследования:

- объективность;
- адекватность и валидность;
- нейтральность;
- достаточность.

Структура научного исследования

Фазы

Стадии

Основные этапы

1. Фаза проектирования

1.1. Концептуальная

- Формулирование проблемы
- Определение объекта, предмета темы
- Постановка цели

1.2. Построение гипотезы

1.3. Конструирование исследования

- Постановка задач
- Планирование

1.4. Технологическая подготовка

2. Технологическая фаза

2.1. Проведение исследования

- Теоретический этап

2.2. Оформление результатов

- Эмпирический этап

3. Рефлексивная фаза

Структура научного исследования

1. Фаза проектирования

1.2. Построение гипотезы

Описательные гипотезы-

предположение о той или иной форме связи между наблюдаемыми явлениями и процессами

Объяснительные гипотезы -

предположение о связи между наблюдаемыми явлениями, процессами и внутренней их основой

Структура научного исследования

1. Фаза проектирования

1.2. Построение гипотезы

Условия состоятельности гипотезы:

- гипотеза должна объяснять весь круг явлений и процессов, для анализа которого она выдвигается;
- гипотеза должна быть принципиально проверяемой;
- приложимость гипотезы к возможно более широкому кругу явлений;
- максимально возможная принципиальная простота гипотезы.

Структура научного исследования

1. Фаза проектирования

1.3. Конструирование исследования

Этапы:

- Постановка задач исследования
- Создание программы исследования

Структура научного исследования

1. Фаза проектирования

1.3. Конструирование исследования

Этапы:

- Постановка задач исследования
- Создание программы исследования

Задачи исследования –

- частные, сравнительно самостоятельные цели исследования в конкретных условиях проверки сформулированной гипотезы

Варианты формулирования задач

Задачи формулируются как относительно самостоятельные законченные этапы исследования

Задачи формулируются как относительно самостоятельные, законченные части исследования.

Структура научного исследования

1. Фаза проектирования

1.3. Конструирование исследования

Этапы:

- Постановка задач исследования
- Создание программы исследования

Методика –

- это документ, который включает в себя описание проблемы, объекта, предмета исследования, его цели, гипотезы, задач, методологических основ и методов исследования.

Планирование –

- разработка временного графика выполнения намеченных работ.

Структура научного исследования

1. Фаза проектирования

1.4. Технологическая подготовка исследования

Этапы:

- подготовка экспериментальной документации;
- подготовка бланков протоколов наблюдений, анкет;
- приобретении или изготовлении необходимого экспериментального оборудования;
- изготовление моделей, образцов;
- создание необходимого программного обеспечения
и т.д.

Структура научного исследования

Фазы

Стадии

Основные этапы

1. Фаза проектирования

1.1. Концептуальная

- Формулирование проблемы
- Определение объекта, предмета темы

1.2. Построение гипотезы

- Постановка цели

1.3. Конструирование исследования

- Постановка задач
- Планирование

1.4. Технологическая подготовка

2. Технологическая фаза

2.1. Проведение исследования

- Теоретический этап

2.2. Оформление результатов

- Эмпирический этап

3. Рефлексивная фаза

Структура научного исследования

2. Технологическая фаза

2.1. Проведение исследования

Этапы:

- Теоретический
- Эмпирический

Структура научного исследования

2. Технологическая фаза

2.1. Проведение исследования

Этапы:

- Теоретический
- Эмпирический

Включает:

- анализ и систематизацию литературных данных,
- отработку понятийного аппарата,
- построение логической структуры теоретической части исследования

Структура научного исследования

2. Технологическая фаза

2.1. Проведение исследования

Теоретический этап.

Анализ и систематизация литературных данных

**Иерархия отражения
научных результатов
в публикациях**



- 5) Школьные учебники
- 4) Вузовские учебники
- 3) Монографии
- 2) Статьи в журналах и сборниках
- 1) Тезисы научных конференций, семинаров

Структура научного исследования

2. Технологическая фаза

2.1. Проведение исследования

Теоретический этап.

Анализ и систематизация литературных данных

Этапы работы с литературой:

- 1) Составление библиографии
- 2) Выбор методологической базы исследования

Структура научного исследования

2. Технологическая фаза

2.1. Проведение исследования

Теоретический этап.

Анализ и систематизация литературных данных

Этапы работы с литературой:

- 1) Составление **библиографии** – перечня книг, затрагивающих исследуемый вопрос
- 2) Выбор методологической базы исследования

Структура научного исследования

2. Технологическая фаза

2.1. Проведение исследования

Теоретический этап.

Анализ и систематизация литературных данных

Этапы работы с литературой:

- 1) Составление библиографии
- 2) Выбор методологической базы исследования – определение ведущих научных концепций, теорий, которые берутся в основу данной работы

Структура научного исследования

2. Технологическая фаза

2.1. Проведение исследования

Теоретический этап.

Построение понятийного аппарата

Источники выработки терминологии:

- 1) Общие словари, энциклопедические словари и энциклопедии
- 2) Философские словари, логические словари – справочники
- 3) Публикации по методологической базе исследования

Отбор и систематизация понятийного аппарата, используемого в каждом конкретном исследовании, определяется его предметом, поставленными целью и задачами.

Структура научного исследования

2. Технологическая фаза

2.1. Проведение исследования

Теоретический этап.

Построение логической структуры теоретического исследования.

Общие моменты:

- 1) Использование существующих или введение собственных классификаций
- 2) Построение концепции исследования

Структура научного исследования

2. Технологическая фаза

2.1. Проведение исследования

Теоретический этап.

Построение логической структуры теоретического исследования.

Общие моменты:

- 1) Использование существующих или введение собственных классификаций
- 2) Построение концепции исследования

Классификация –

- система распределения объектов (предметов, явлений, процессов, понятий) по классам в соответствии с определенным признаком.

Структура научного исследования

2. Технологическая фаза

2.1. Проведение исследования

Теоретический этап.

Построение логической структуры теоретического исследования.

Требования к классификации:

- 1) Классификация может проводиться только по одному основанию - признаку, который дает возможность разделить объем родового понятия (всю совокупность классифицируемых по данной классификации объектов) на виды.
- 2) Объем членов классификации должен быть равен объему всего классифицируемого класса.
- 3) Каждый объект может попасть только в один подкласс.
- 4) Ни один из классифицируемых видов не должен входить в объем другого
- 5) Подразделение на подклассы должно быть непрерывным

Структура научного исследования

2. Технологическая фаза

2.1. Проведение исследования

Теоретический этап.

Построение логической структуры теоретического исследования.

Виды систем классификаций

- 1) Иерархическая
- 2) Фасетная
- 3) Дескрипторная

Структура научного исследования

2. Технологическая фаза

2.1. Проведение исследования

Теоретический этап.

Построение логической структуры теоретического исследования.

Виды систем классификаций

- 1) Иерархическая – система классификации, в которой каждый объект на любом уровне должен быть отнесен к одному классу, который характеризуется конкретным показателем выбранного классификационного признака.
- 2) Фасетная
- 3) Дескрипторная

Структура научного исследования

2. Технологическая фаза

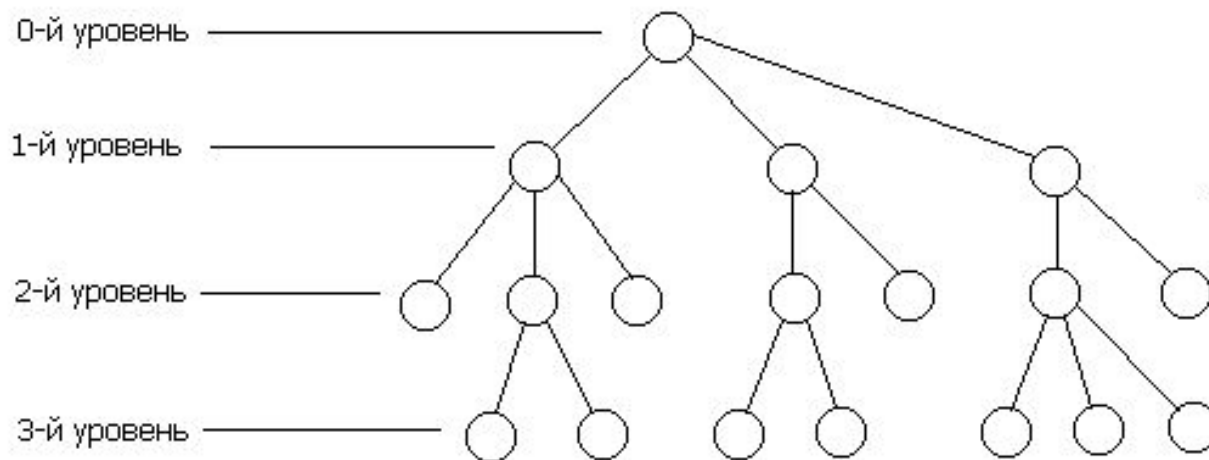
2.1. Проведение исследования

Теоретический этап.

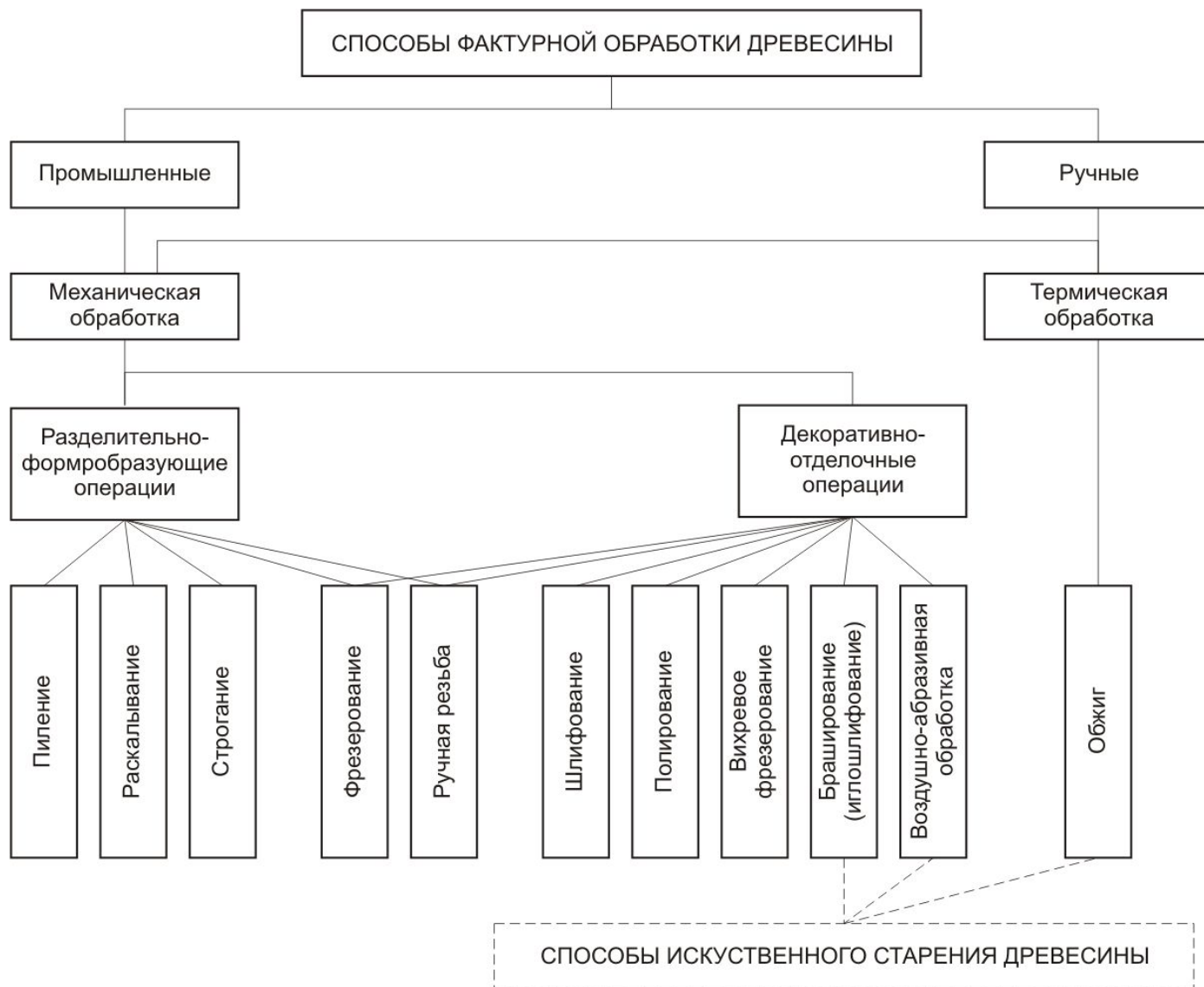
Построение логической структуры теоретического исследования.

Виды систем классификаций

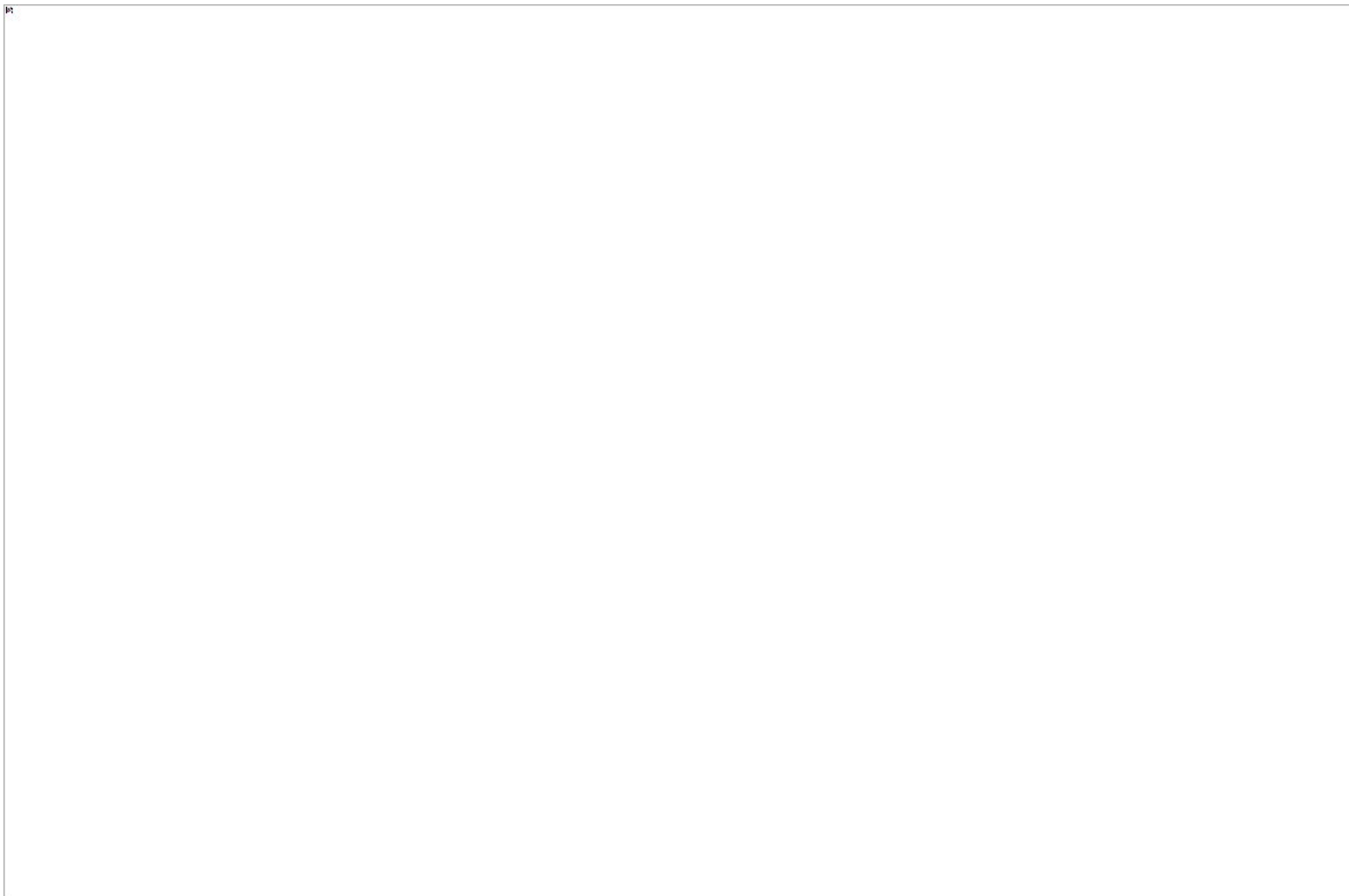
- 1) Иерархическая
- 2) Фасетная
- 3) Дескрипторная



Иерархическая классификация



Иерархическая классификация



Структура научного исследования

2. Технологическая фаза

2.1. Проведение исследования

Теоретический этап.

Построение логической структуры теоретического исследования.

Виды систем классификаций

- | | |
|------------------|---|
| 1) Иерархическая | Достоинства: |
| 2) Фасетная | - простота построения; |
| 3) Дескрипторная | - использование независимых классификационных признаков в различных ветвях иерархической структуры. |
| | Недостатки: |
| | - жесткая структура, приводящая в случае внесения изменений, к перераспределению классификационной группировки; |
| | - невозможность группировать объекты по заранее не предусмотренным сочетаниям признаков. |

Структура научного исследования

2. Технологическая фаза

2.1. Проведение исследования

Теоретический этап.

Построение логической структуры теоретического исследования.

Виды систем классификаций

1) Иерархическая

2) Фасетная

3) Дескрипторная

– система, позволяющая выбирать и группировать признаки классификации независимо друг от друга.

Структура научного исследования

2. Технологическая фаза

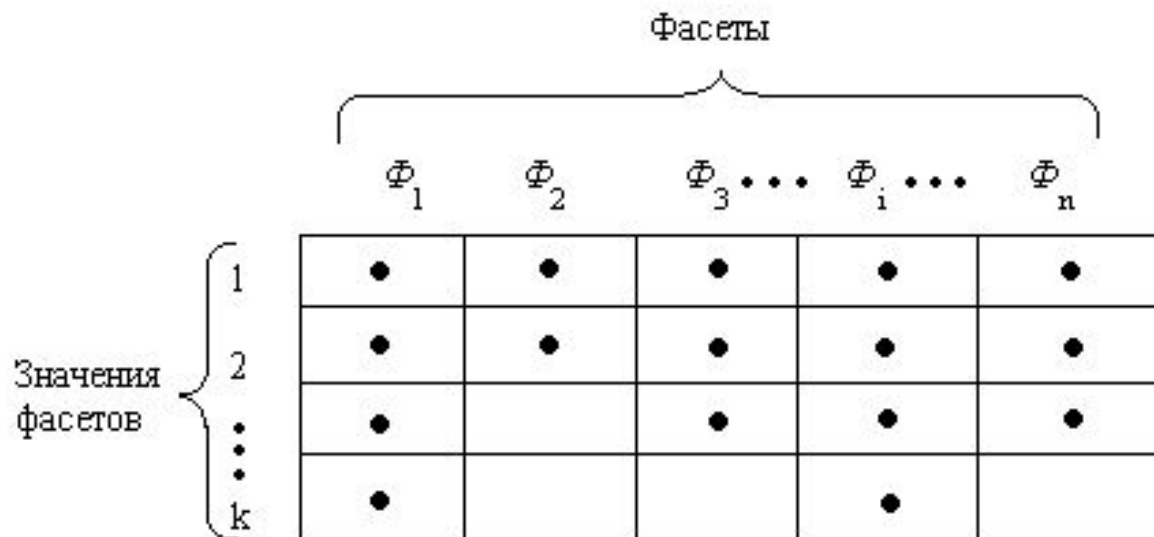
2.1. Проведение исследования

Теоретический этап.

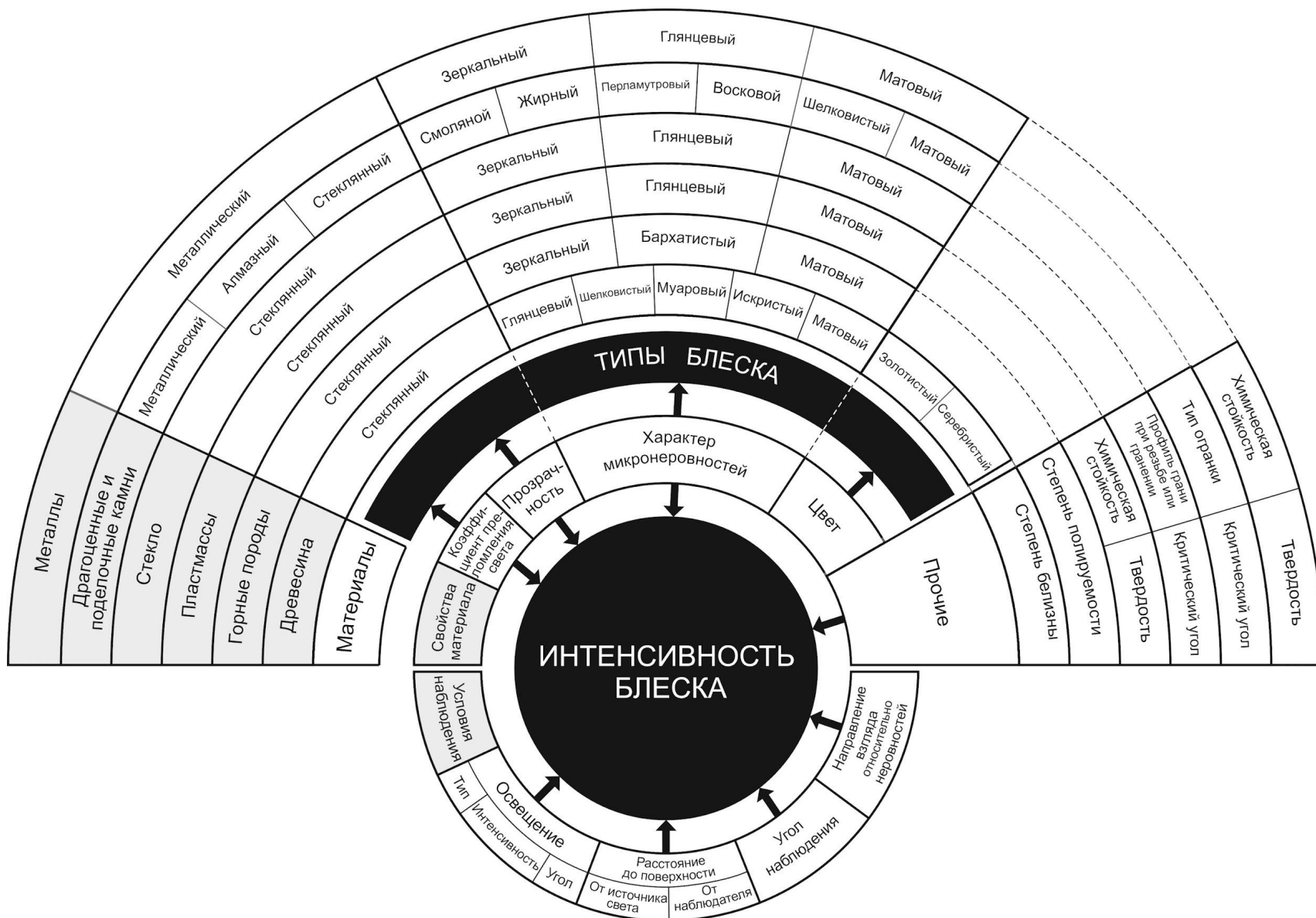
Построение логической структуры теоретического исследования.

Виды систем классификаций

- 1) Иерархическая
- 2) Фасетная
- 3) Дескрипторная



Фасетная классификация



Фасетная классификация

–	Прессование	–	Прессование	Прессование	Термомеханические / Электроэрозионные	Электроискровая обработка Электроимпульсная обработка	–	Электроимпульсная обработка	–	
–	Электро-эрозионная обработка Электро-осаждение	Электро-эрозионная обработка Электро-осаждение	Электро-эрозионная обработка Электро-осаждение	Электроэрозионная обработка	Электрохимические	Электрохимическое травление и матирование	–	Электрохимическое травление	Электрохимическое полирование и галтование	
–	–	Травление	–	Травление	Химические	Травление	–	–	Химическое полирование	
–	Гравирование Маркирование	Гравирование Маркирование	Гравирование Маркирование	Гравирование Маркирование	Лазерные	Гравирование Маркирование	Гравирование Маркирование	Гравирование	Маркирование	
–	Литье под давлением ЛВМ	–	Литье под давлением ЛВМ	Литье под давлением ЛВМ	Литье и термообработка	Литье Плавление	Литье Плавление	Плавление	–	
–	Фрезерование Шлифование Полирование	Фрезерование Пескоструйная обработка	Фрезерование	Шлифование Пескоструйная обработка	Механические	Чеканка Алмазная набивка Шлифование Воздушноабразивная обработка	Чеканка Алмазная набивка Фрезерование Гравирование Штамповка Прессование	Чеканка Гравирование	Фрезерование Штамповка Прессование Полирование Галтование	
Текстурированный	Без рисунка	Имитационный	Упорядоченный	Хаотичный	<p>Способы фактурирования</p>		Хаотичный	Упорядоченный	Имитационный	Без рисунка
Раскалывание Браширование Пескоструйная обработка	Строгание Фрезерование Шлифование Полирование	–	Пиление Фрезерование Точение Ручная резьба	Пиление Раскалывание Шлифование Ручная резьба	Способы фактурирования	Обдирка Пескоструйная обработка	Гравирование Пескоструйная обработка	Пескоструйная обработка	Пескоструйная обработка	
Обжиг	–	–	Выжигание	–	Термические / Литье и термообработка	Литье Фьюзинг	Литье	Обжиг Фьюзинг	Обжиг Литье	
–	Резка Маркирование	Гравирование	Резка Гравирование Маркирование	Резка Маркирование	Лазерные	Гравирование	Гравирование	Гравирование	–	
Травление	–	–	–	–	Химические	Травление	Травление	Получение фактуры "мороз"	–	

Фасетная классификация

ПРИЗНАК	РЕЛЬЕФНОСТЬ	РОВНАЯ ГЛАДКАЯ				ПРОМЕЖУТОЧНАЯ				РОВНАЯ ШЕРОХОВАТАЯ				ПРОМЕЖУТОЧНАЯ				РЕЛЬЕФНАЯ ГЛАДКАЯ				ПРОМЕЖУТОЧНАЯ				РЕЛЬЕФНАЯ ГЛАДКАЯ							
	ЭЛЕМЕНТЫ В СТРУКТУРЕ БЛИКА ТИП БЛЕСКА	БЕЗ ЭЛЕМЕНТОВ	МИКРОЭЛЕМЕНТЫ	МАКРОЭЛЕМЕНТЫ	МИКРО- И МАКРОЭЛЕМЕНТЫ	БЕЗ БЛИКА	БЕЗ ЭЛЕМЕНТОВ	МИКРОЭЛЕМЕНТЫ	МАКРОЭЛЕМЕНТЫ	МИКРО- И МАКРОЭЛЕМЕНТЫ	БЕЗ БЛИКА	БЕЗ ЭЛЕМЕНТОВ	МИКРОЭЛЕМЕНТЫ	МАКРОЭЛЕМЕНТЫ	МИКРО- И МАКРОЭЛЕМЕНТЫ	БЕЗ БЛИКА	БЕЗ ЭЛЕМЕНТОВ	МИКРОЭЛЕМЕНТЫ	МАКРОЭЛЕМЕНТЫ	МИКРО- И МАКРОЭЛЕМЕНТЫ	БЕЗ БЛИКА	БЕЗ ЭЛЕМЕНТОВ	МИКРОЭЛЕМЕНТЫ	МАКРОЭЛЕМЕНТЫ	МИКРО- И МАКРОЭЛЕМЕНТЫ	БЕЗ БЛИКА	БЕЗ ЭЛЕМЕНТОВ	МИКРОЭЛЕМЕНТЫ	МАКРОЭЛЕМЕНТЫ	МИКРО- И МАКРОЭЛЕМЕНТЫ	БЕЗ БЛИКА		
БЕЗ РИСУНКА	ЗЕРКАЛЬНЫЙ																																
	ГЛЯНЦЕВЫЙ	+																															
	ТЕКСТУРНЫЙ	+																															
	МАТОВЫЙ					+																											
УПОРЯДОЧЕННЫЙ	ЗЕРКАЛЬНЫЙ																																
	ГЛЯНЦЕВЫЙ						+					+	+				+					+				+					+		
	ТЕКСТУРНЫЙ						+																										
	МАТОВЫЙ									+					+			+				+				+			+			+	
ХАОТИЧНЫЙ	ЗЕРКАЛЬНЫЙ																																
	ГЛЯНЦЕВЫЙ						+					+	+				+					+			+					+			
	ТЕКСТУРНЫЙ																																
	МАТОВЫЙ									+					+			+				+			+			+			+		
ТЕКСТУРНЫЙ	ЗЕРКАЛЬНЫЙ																																
	ГЛЯНЦЕВЫЙ						+					+	+					+				+			+					+			
	ТЕКСТУРНЫЙ																																
	МАТОВЫЙ											+					+					+				+			+				+

Фасетная классификация

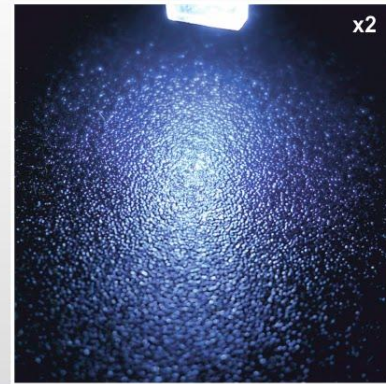
ТИПЫ ФАКТУРЫ ПЛАСТМАСС



ПРИЗНАК	РЕЛЬЕФНОСТЬ	РОВНАЯ ГЛАДКАЯ				ПРОМЕЖУТОЧНАЯ				РОВНАЯ ШЕРОХОВАТАЯ				ПРОМЕЖУТОЧНАЯ				РЕЛЬЕФНАЯ ГЛАДКАЯ				ПРОМЕЖУТОЧНАЯ				РЕЛЬЕФНАЯ ШЕРОХОВАТАЯ																																
		ЭЛЕМЕНТЫ В СТРУКТУРЕ БЛИКА					ЭЛЕМЕНТЫ В СТРУКТУРЕ БЛИКА					ЭЛЕМЕНТЫ В СТРУКТУРЕ БЛИКА					ЭЛЕМЕНТЫ В СТРУКТУРЕ БЛИКА					ЭЛЕМЕНТЫ В СТРУКТУРЕ БЛИКА					ЭЛЕМЕНТЫ В СТРУКТУРЕ БЛИКА					ЭЛЕМЕНТЫ В СТРУКТУРЕ БЛИКА																										
	ТИП БЛЕСКА					ТИП БЛЕСКА					ТИП БЛЕСКА					ТИП БЛЕСКА					ТИП БЛЕСКА					ТИП БЛЕСКА					ТИП БЛЕСКА																											
БЕЗ РИСУНКА	ЗЕРКАЛЬНЫЙ	+																																																								
	ГЛЯНЦЕВЫЙ	+																																																								
	ТЕКСТУРНЫЙ																																																									
	МАТОВЫЙ																																																									
УПОРЯДОЧЕННЫЙ	ЗЕРКАЛЬНЫЙ																																																									
	ГЛЯНЦЕВЫЙ										+																																															
	ТЕКСТУРНЫЙ																																																									
	МАТОВЫЙ														+																																											
ХАОТИЧНЫЙ	ЗЕРКАЛЬНЫЙ																																																									
	ГЛЯНЦЕВЫЙ										+																																															
	ТЕКСТУРНЫЙ																																																									
	МАТОВЫЙ														+																																											
ТЕКСТУРНЫЙ	ЗЕРКАЛЬНЫЙ																																																									
	ГЛЯНЦЕВЫЙ																																																									
	ТЕКСТУРНЫЙ																																																									
	МАТОВЫЙ																																																									



При фронтальном рассеянном освещении



При боковом направленном освещении

НАИМЕНОВАНИЕ ФАКТУРЫ:
 Ровная шероховатая с хаотичным рисунком неровностей с неразличимым профилем глянцевая с микроэлементами в блике

назад

Структура научного исследования

2. Технологическая фаза

2.1. Проведение исследования

Теоретический этап.

Построение логической структуры теоретического исследования.

Виды систем классификаций

1) Иерархическая

2) Фасетная

3) Дескрипторная

Достоинства:

- Возможность создания большой емкости информации, т.е. использования большого числа признаков классификации для создания группировок;
- возможность простой модификации всей системы классификации без изменения структуры существующих группировок.

Структура научного исследования

2. Технологическая фаза

2.1. Проведение исследования

Теоретический этап.

Построение логической структуры теоретического исследования.

Виды систем классификаций

- 1) Иерархическая
- 2) Фасетная
- 3) Дескрипторная – система, подразумевающая использование естественного языка описания объектов.

Используется в библиотечных системах для организации поиска информации.

Структура научного исследования

2. Технологическая фаза

2.1. Проведение исследования

Теоретический этап.

Построение логической структуры теоретического исследования.

Виды систем классификаций

- 1) Иерархическая
- 2) Фасетная
- 3) Дескрипторная

Алгоритм дескрипторного метода классификации

Отбор совокупности ключевых слов или словосочетаний, синонимов.

Нормализация

Создание словаря дескрипторов

Установление связей между дескрипторами

Структура научного исследования

2. Технологическая фаза

2.1. Проведение исследования

Теоретический этап.

Построение логической структуры теоретического исследования.

Общие моменты:

- 1) Использование существующих или введение собственных классификаций
- 2) Построение концепции исследования

Теория науки –

- это вся совокупность теоретических знаний в той или иной отрасли науки (физике, биологии и т.д.)

Концепция (научная теория) –

- это теория внутри отдельного исследования.

Структура научного исследования

2. Технологическая фаза

2.1. Проведение исследования

Теоретический этап.

Построение логической структуры теоретического исследования.

Этапы построения концепции

Этап индукции (абстрагирование) –

- восхождение от конкретного к абстрактному, определение центрального системообразующего звена теории своего исследования

Этап дедукции (конкретизация) –

- восхождение от абстрактного к конкретному, развитие, уточнение формулировки концепции исследования в совокупности принципов, факторов, условий (групп условий), моделей, механизмов и т.д.

Структура научного исследования

2. Технологическая фаза

2.1. Проведение исследования

Этапы:

- Теоретический
- Эмпирический

Этапы:

- На начальном этапе экспериментальная работа позволяет приобрести первоначальные навыки умения ее планирования и организации, анализа и обобщения ее результатов, позволяет подобрать нужные подходы, отработать инструментарий и т.д.
- На завершающем этапе экспериментальная работа, служит для подтверждения или опровержения теоретических построений исследователя.

Структура научного исследования

2. Технологическая фаза

2.2. Оформление результатов исследования

Этапы:

- Апробация
- Оформление и публикация

Структура научного исследования

2. Технологическая фаза

2.2. Оформление результатов исследования

Этапы:

-- Апробация – в пер. с лат. – «одобрение, утверждение».

-- Оформление и публикация

Апробация осуществляется в формах публичных докладов и выступлений, дискуссий, а также в форме письменного или устного рецензирования.

Структура научного исследования

2. Технологическая фаза

2.2. Оформление результатов исследования

Этапы:

- Апробация
- Оформление и публикация

Формы литературного оформления:

- Реферат
- Научная статья
- Научный отчет
- Научный доклад
- Методическое пособие
- Брошюра
- Монография
- Тезисы докладов и выступлений на конференциях, семинарах, педагогических чтениях и т.д.

Структура научного исследования

2. Технологическая фаза

2.2. Оформление результатов исследования

Этапы:

- Апробация
- Оформление и публикация

Формы организации устного научного общения:

- Научный (проблемный) семинар
- Научная конференция
- Научный съезд
- Научный конгресс
- Симпозиум
- Авторские школы передового опыта
- Тематические чтения

Структура научного исследования

Фазы

Стадии

Основные этапы

1. Фаза проектирования

1.1. Концептуальная

- Формулирование проблемы
- Определение объекта, предмета темы

1.2. Построение гипотезы

- Постановка цели

1.3. Конструирование исследования

- Постановка задач
- Планирование

1.4. Технологическая подготовка

2. Технологическая фаза

2.1. Проведение исследования

- Теоретический этап

2.2. Оформление результатов

- Эмпирический этап

3. Рефлексивная фаза

Структура научного исследования

3. Рефлексивная фаза

Основные процессы:

- Оценка
- Рефлексия

Структура научного исследования

3. Рефлексивная фаза

Основные процессы:

- Оценка
 - Рефлексия
- отношение к явлениям, деятельности, поведению, установление их значимости, соответствия нормам, целям;
- установление степени, уровня, качества.

Структура научного исследования

3. Рефлексивная фаза

Основные процессы:

-- Оценка

- Рефлексия -- принцип человеческого мышления, направляющий его на осмысление и осознание собственных умозаключений и предпосылок;
- предметное рассмотрение самого знания, критический анализ его содержания и методов познания.

Отрефлексировать – значит «обратиться назад» и осмыслить, сравнить, оценить исходные и конечные состояния.

Структура научного исследования

3. Рефлексивная фаза

Виды рефлексии:

- Элементарная
- Научная
- Философская

Структура научного исследования

3. Рефлексивная фаза

Виды рефлексии:

- Элементарная -- рефлексия, приводящая к рассмотрению и анализу знаний и поступков, к размышлению об их границах и значении;
- Научная
- Философская

Уровни элементарной рефлексии

Рефлексией первого рода (авторerefлексия) –

- это рефлексия субъекта, то есть его размышления относительно своих собственных размышлений о реальности, о своей деятельности.

Рефлексия второго рода – имеет место относительно других субъектов –

- это размышления субъекта о возможных размышлениях другого человека (субъекта) или других субъектов (людей).

Структура научного исследования

3. Рефлексивная фаза

Виды рефлексии:

- Элементарная
- Научная -- критика и анализ теоретического знания, проводимые на основе методов и приемов, свойственных данной области научного знания
- Философская

Научная (или теоретическая) рефлексия над системой научного знания означает его теоретический анализ, принятие ряда допущений и идеализаций, моделирование изучаемых явлений и процессов.

Структура научного исследования

3. Рефлексивная фаза

Виды рефлексии:

-- Элементарная

-- Научная

-- Философская -- это осознание и осмысление предельных оснований бытия и мышления, человеческой культуры в целом.