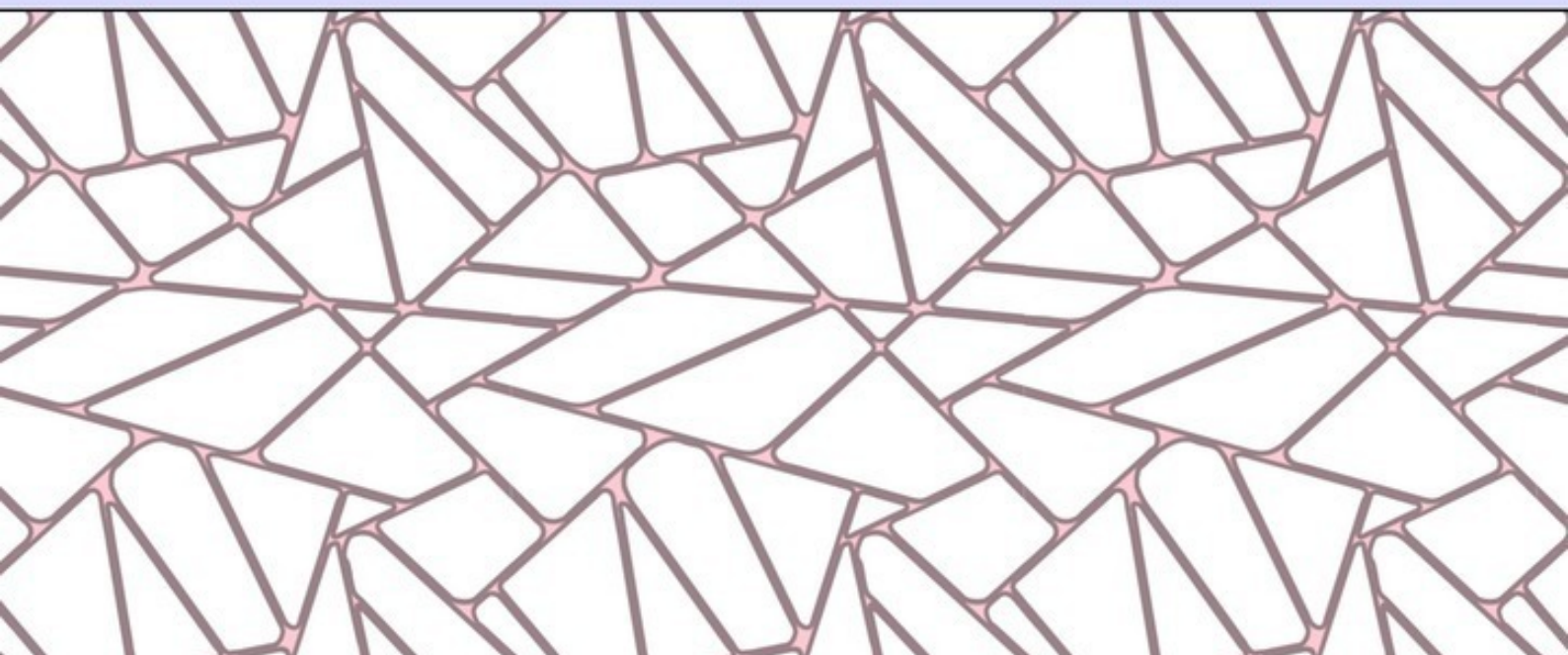


Евгений Шуремов

Логика и методология научного исследования

Коротко о главном



Евгений Шуремов

**Логика и методология
научного исследования.
Коротко о главном**

«Издательские решения»

Шуремов Е.

Логика и методология научного исследования. Коротко о главном / Е. Шуремов — «Издательские решения»,

ISBN 978-5-44-903145-7

В предельно сжатой форме рассматриваются основные общенаучные понятия, связанные с методологией, методикой проведения и логической структурой научных исследований. Книга ориентирована, в первую очередь, на аспирантов и студентов, желающих быстро получить базовые знания, не отвлекаясь на многочисленные детали, характерные для «толстых» учебников, посвященных данной теме.

ISBN 978-5-44-903145-7

© Шуремов Е.
© Издательские решения

Содержание

Введение	6
Понятие научного исследования	7
Методологическая стратегия научного исследования	9
Методы научного исследования	10
Общенаучные методы исследования	11
Частнонаучные методы исследования	13
Эмпирические исследовательские методы	14
Индуктивный метод познания	15
Конец ознакомительного фрагмента.	16

Логика и методология научного исследования Коротко о главном

Евгений Шуремов

© Евгений Шуремов, 2018

ISBN 978-5-4490-3145-7

Создано в интеллектуальной издательской системе Ridero

Введение

Ещё в молодости, после прочтения многих «умных» книг меня не оставляло желание «отжать» из них пространные рассуждения и оставить главную, чёткую и компактную суть содержания. Фактически, сделать короткий, но исчерпывающий конспект основных понятий и выводов. В особенности это касалось учебников, с которыми приходилось иметь дело при обучении в ВУЗе и аспирантуре. В последующем те же чувства возникали и в отношении многих монографий и даже научных статей, с которыми приходилось знакомиться при осуществлении профессиональной деятельности.

К сожалению, желание писать пространно, демонстрируя «всеобъемлющие» знания, прочно утвердилось в научной и учебной практике. Причина, скорее всего, коренится в том, что в СССР, да и сейчас, в России, важным измерителем «весомости» научных исследований являются пресловутые печатные листы. Вынь да положь необходимый объём публикаций, а то премии тебе не видать. Вот и пишут, часто по чьей зря разводя «научную дискуссию» к месту и не к месту. То же касается и диссертаций, где суть работы, её научная новизна в реальности обычно содержится на 10—15 страницах текста, а остальные 100—130 страниц – не более чем «наполнитель». Ибо так «принято». Если коротко написать, то «не поймут».

А поскольку научные работники ещё и преподают, а преподаватели ещё и научные публикации должны издавать, то стиль «пространности» переносится и в учебники. Но попробуй, прочитай 500 страниц учебника за одну ночь перед экзаменом! Разумеется, можно со строгим и возмущённым лицом пафосно возразить в том духе, что надо готовиться в течение всего семестра (года), конспектировать, выделять главное и т. д. и т. п. А самим не смешно от этих возражений? Что не помните, как сами учились? Не видите реальности, «данной нам в ощущение»?

Теперь, когда я ушёл из этой сферы деятельности и мне не больше не нужны «печатные листы» в «реферируемых» изданиях, появилось желание реализовать то, чего не хватало много лет назад – компактно изложить материалы из различных областей знания, с которыми приходилось в той или иной форме сталкиваться. Так, чтобы читающие могли в сжатые сроки увидеть лес в целом, пусть и в размытых деталях, а уже потом (при желании) подходить к отдельным деревьям и тщательно рассматривать их ветки и листья.

Данная книга, как и вся серия «Коротко о главном», написана из соображений представить основной материал компактно и просто, без лишних «лирических» отступлений, свойственных «серьёзным» учебникам. Но чуть более строго и структурированно, чем это представлено в многочисленных Интернет-публикациях по данной тематике. Кому-то может показаться, что представленный материал – просто набор определений без их должного толкования. Хотите растолкования? Толстые фолианты и Яндекс в помощь! Кстати, поэтому в книге нет даже списка рекомендуемой литературы – обычной принадлежности толстых учебников. Её много и кто ищет – тот всегда найдёт.

Предполагается, что книга будет иметь Интернет-поддержку на сайте автора <http://shurem.ru>. Ищите в разделе «Поддержка книг».

Понятие научного исследования

Наука – это вид деятельности, предназначенной для формирования новых знаний об окружающем мире, удовлетворяющих общепринятым на критериям истинности.

Цель науки – получение удовлетворяющих принятым критериям истинности новых знаний путём проведения научных исследований.

Научное исследование – способ познания действительности с целью приобретения новых знаний, верифицированных принятыми критериями истинности.

В процессе проведения научного исследования осуществляется:

- определение цели и постановка задач исследования;
- формирование методологии исследования;
- выбор методов исследования, обеспечивающих возможность воспроизводимости и/или верификации полученных результатов сторонними наблюдателями.

Научное объяснение – способ систематизированного описания объектов и явлений в терминах ранее признанных истинными утверждений.

Посылки научного объяснения включают информацию, необходимую для формирования умозаключений, достаточных для обоснования полученных в результате научного исследования выводов в рамках принятых критериев истинности.

Объяснение сущности исследуемого объекта или явления реализуется путём раскрытия его взаимосвязей с сущностями других объектов или явлений. Объяснения могут быть структурными, функциональными и причинными.

Структурные объяснения – умозаключения об устройстве исследуемого объекта.

Функциональные объяснения – умозаключения о порядке функционирования объекта.

Причинные объяснения – умозаключения о наборе фактов, приводящих к определенному следствию.

Научный закон – описание свойств, объективно присущих некоторому объекту или явлению в терминах, общепринятых для данной предметной области, с точки зрения ранее признанных истинными знаний.

С точки зрения оценки истинности знаний выделяют:

- **передовую науку**, ориентированную на творческий поиск с целью формулирования гипотез;
- **научное ядро** – фундаментальный набор знаний, считающихся полностью доказанными;
- **историю науки** – устаревшую на текущий момент совокупность знаний, ранее считавшихся истинными.

Считается, что истинным является только научное ядро. Однако в последующем и оно может быть признано частично или полностью неверным. С точки зрения науки абсолютной истины не существует и все незыблемые на текущий момент истины в дальнейшем могут быть подвергнуты переосмыслению.

Любое научное познание начинается с поиска (возникновения) еще не изученных проблем.

Новое знание требует подтверждения некоторой исчерпывающей совокупностью фактов и/или других знаний, на текущий момент признаваемых истинными. В то же время, часто наука использует некоторую совокупность принимаемых без доказательства утверждений, которые со временем могут быть изменены и тогда возникает необходимость в пересмотре всей системы выводов, полученных на базе прежних посылок. Примером являются аксиомы в математике.

Считается, что научное знание является обоснованным, если обладает **интерсубъективной проверяемостью**, то есть возможностью проверки нового знания любыми заинтересованными специалистами. Однако, в некоторых науках (философия, общественные науки) полностью реализовать принцип интерсубъективной проверяемости практически невозможно.

Научное знание должно непрерывно совершенствоваться с целью приведения в логически завершённую систему. Критерии истинности научного знания могут изменяться со временем и могут различаться для конкретных научных отраслей и направлений.

Методологическая стратегия научного исследования

В основе методологии любого научного исследования лежат принципы детерминизма, системности и развития.

Принцип детерминизма предполагает истолкование исследуемых объектов и явлений на основе изучения взаимодействия доступных для наблюдения факторов, вызывающих причинную обусловленность предшествующих событию обстоятельств.

В соответствии с **принципом системности** логика построения нового знания предполагает формирование целостной картины из образующих его фрагментов.

Принцип развития требует адекватности описания изменений изучаемых объектов и явлений с течением времени.

Последовательность действий при проведении научного исследования предполагает следующий алгоритм реализации: сбор эмпирических данных → их начальное обобщение → выявление фактов отклонения от ранее сформулированных правил → формулирование гипотезы о причинах отклонений → логическое обоснование гипотезы → проверка применимости определяемых гипотезой правил для описания совокупности новых фактов.

Классификация научных исследований возможна по различным критериям.

1. Классификация по методам исследования:

- **эмпирические** – наблюдения, описания, измерения, эксперименты;
- **теоретические** – описание структуры и принципов функционирования исследуемого объекта средствами ранее разработанного категориального аппарата на базе признанных истинными закономерностей.

2. Классификация по направленности и охвату исследования:

- **фундаментальные** – ориентированы на формирование совокупности общих знаний об объектах и явлениях;
- **прикладные** – направлены на решение конкретных задач, имеющих практическое значение для определенных общественных групп;
- **монодисциплинарные** – осуществляются в интересах конкретной отрасли науки;
- **междисциплинарные** – проводятся в целях синтеза знаний нескольких научных дисциплин;
- **комплексные** – реализуются с целью изучения максимально широкого охвата характеристик объекта исследования;
- **аналитические** – предназначены для изучения ограниченного набора существенных характеристик объекта исследования.

3. Классификация по исследовательской цели:

- **поисковые** – определение новых проблем или попытки решения известных проблем новыми методами;
- **критические** – поиск неточностей в существующих знаниях;
- **уточняющие** – исследование границ адекватности существующих знаний объективной реальности;
- **воспроизводящие** – повторение ранее опубликованных экспериментов с целью подтверждения объективности полученных на их основе результатов.

Методы научного исследования

Научный метод – принятая в науке совокупность способов формирования новых знаний.

Научный метод подразумевает порядок исследования, систематизации и корректировки знаний об объектах и явлениях.

Любой метод предполагает наличие: способов формирования представлений о возможных формах исследуемого объекта (концептуальный компонент); регламентирующих субъекта исследования правил и норм (операционный компонент); правил формирования выводов по результатам исследования (логический компонент).

Методы извлечения новых научных знаний должны исключать возможность субъективной интерпретации результатов. Это достигается за счёт документирования наблюдений и предоставления исходных данных, методик исследования и полученных результатов всем заинтересованным лицам, что даёт возможность сторонним наблюдателям путём повторения экспериментов оценить соответствие новых теорий фактам реальной действительности.

Общенаучные методы исследования

Исторический метод – изучение хронологической последовательности изменений исследуемых объектов и явлений.

Логический метод – исследование объектов и явлений с целью выявления объективных законов их функционирования.

Историко-генетический метод предполагает выявление причин смены качественно различных этапов в развитии исследуемых объектов и явлений.

Сравнительно-исторический метод направлен на выявление различий в этапах исторического развития одного или нескольких объектов и явлений путем их сравнения.

Историко-типологический метод предназначен для выделения качественно однородных по выделенному набору признаков групп из совокупности изучаемых объектов и явлений.

Дедуктивный метод предназначен для формирования частных выводов из совокупности общих знаний об объектах и явлениях.

Индуктивный метод (индукция) – способ обобщения частных фактов до уровня общих выводов.

Способы реализации индукции

- Сходство по единой основе (только один фактор является общим для всех наблюдений).

- Сходство по единому различию (при отсутствии явления не изменяется единственный фактор).

- Комбинация методов (1) и (2).

- Метод параллельных трансформаций (любые изменения в одном явлении всегда трансформируют другое).

- Метод дополняющих факторов: если известно, что часть явления зависит от одних факторов, то другие являются причиной остальной его части, а все вместе – общая причина исследуемого явления).

Моделирование – замена исследуемого объекта моделью – объектом с существенными свойствами оригинала.

Предполагается, что свойства модели, выявленные при её изучении, также присущи и оригиналу.

Основными требованиями к модели являются наглядность и аналогичность существенных свойств оригиналу.

Этапы создания моделей

- Формирование наглядного аналога изучаемого объекта или явления, сходного с ним в существенных для целей исследования свойствах и более удобного для изучения.

- Исследование модели и внесение в нее корректив по его результатам.

- Создание окончательного варианта модели.

Разделяют физические и математические модели.

Физическая модель и её оригинал имеют сходную физическую природу.

Математическая модель представляет собой формально-логическое описание изучаемого объекта и свойственных ему процессов математическими средствами.

Синхронический метод – способ идентификации связей одновременно наблюдаемых, но пространственно разделённых объектов и явлений.

Хронологический метод – способ исследования объектов и явлений в хронологической последовательности.

Периодизация – построение качественно различающихся по установленному критерию периодов развития исследуемого объекта или явления.

Ретроспективный метод – способ воссоздания истории объекта исходя из его нынешних свойств.

Актуализация – прогнозирование состояния объекта в будущем по данным об особенностях его прошлого функционирования и развития.

Статистический метод – изучение объекта или явления путём количественного анализа множества характеризующих его однородных фактов.

Биографический метод – способ исследования личностей путём изучения разнородных сведений об их деятельности в прошлом.

Частнонаучные методы исследования

Частнонаучные методы исследования применяются в одной или в нескольких областях научного знания.

Частные методы – это специальные методы, разработанные для применения в отдельной отрасли науки, но используемые как один из элементов исследования в других её сферах.

Используемые конкретным исследованием общие и частные методы составляют методику исследования.

Методика – это совокупность приемов и порядка использования специфических инструментов исследования, а также способов интерпретации полученных за счёт их применения результатов.

Эмпирические исследовательские методы

Эмпирическими методами исследования являются: описание, наблюдение, измерение, сравнение, эксперимент, моделирование.

Описание – отражение признаков исследуемого объекта по данным, полученным в процессе наблюдения или измерения.

Наблюдение – непосредственное восприятие свойств предметов и явлений органами чувств.

Полевое наблюдение – наблюдение, осуществляемое в естественной обстановке.

Лабораторное наблюдение – наблюдение в специально созданных условиях.

Результаты наблюдений отражают в протоколах, дневниках, файлах, аудио-, видео- и магнитных носителях.

Измерение – фиксация числовых значений исследуемой величины за счёт её сопоставления эталоном.

Сравнение – сопоставление признаков, свойственных различным объектам.

Эксперимент – искусственное воспроизведение естественного явления в лабораторных условиях.

Индуктивный метод познания

Индукция (от лат. *inductio* – наведение, побуждение) – способ получения общих выводов из совокупности частных посылок.

Если исследователь наблюдает похожие признаки у многих однородных объектов, то он может сделать предположение о наличии данного признака у всех объектов этого класса.

Способы реализации индукции

- Сходство по единой основе (при наличии явления только один фактор является общим для всех наблюдений).

- Сходство по единому различию (при отсутствии явления не изменяется единственный фактор).

- Комбинация методов (1) и (2).

- Метод параллельных трансформаций (любые изменения в одном явления всегда трансформируют другое).

- Метод дополняющих факторов: если известно, что часть явления зависит от одних факторов, то другие являются причиной остальной его части, а все вместе – общая причина исследуемого явления).

Достоинства индукции

- метод формирования эмпирических и теоретических понятий;

- способ конструирования классификаций;

- метод генерации гипотез и научных теорий;

- метод проверки адекватности эмпирических правил.

Конец ознакомительного фрагмента.

Текст предоставлен ООО «ЛитРес».

Прочитайте эту книгу целиком, [купив полную легальную версию](#) на ЛитРес.

Безопасно оплатить книгу можно банковской картой Visa, MasterCard, Maestro, со счета мобильного телефона, с платежного терминала, в салоне МТС или Связной, через PayPal, WebMoney, Яндекс.Деньги, QIWI Кошелек, бонусными картами или другим удобным Вам способом.