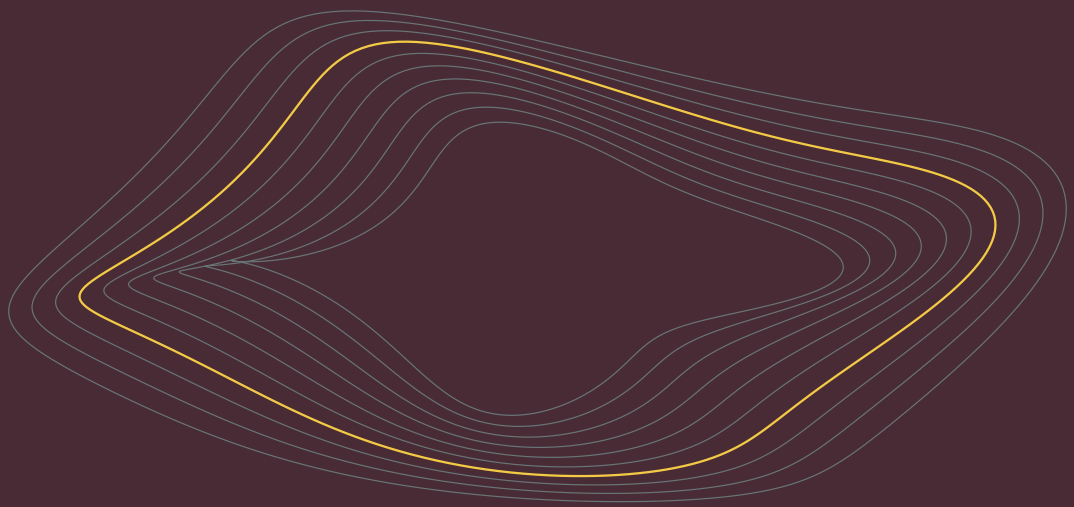
# Учиться понимать объект

## Архитектура научного распознавания

Дмитрий Николаенко



Книжная серия «Загрязнение и заболевания». Том 5

2026

# Учиться понимать объект

Архитектура научного распознавания

Дмитрий Николаенко

Русское издание
Электронное издание

Книжная серия «Загрязнение и заболевания»
Том 5
Прага · 2026

Дмитрий Николаенко

**Учиться понимать объект. Архитектура научного распознавания.**

Книжная серия «Загрязнение и заболевания». Том 5.

© 2026 New Euro Vision: exhibitions, marketing, research s.r.o.,
Чешская Республика.

Все права защищены.

eISBN 978-80-909865-6-5

ISSN 3029-9241 (электронная серия)

Первое издание, 2026.

Издание выпускается только в электронной форме.

https://pd-book-series-ojs.org/index.php/pdbs/index

**Издательство**

Издательство «Загрязнение и заболевания»
New Euro Vision: exhibitions, marketing, research s.r.o.
Прага, Чешская Республика

# О книге

Научное знание может накапливаться, тогда как объект исследования остаётся плохо понятым. Как исследовать сложные, изменяющиеся процессы, когда устоявшиеся объяснения и дисциплинарные границы уже не дают достаточных ориентиров?

В книге развивается Архитектура научного распознавания — система организации исследования до появления зрелого объяснения. Она объединяет специализированные знания в общем исследовательском процессе, сохраняет неопределённость в явном виде и оставляет предпосылки, вопросы и объяснения открытыми для пересмотра. На материале долговременных последствий военного загрязнения рассматривается, чему исследователи должны научиться и что они должны быть готовы изменить в собственной познавательной практике. Книга адресована как аспирантам, так и опытным исследователям. В центре исследования находится развивающийся объект, а понимание рассматривается как незавершённая задача.

Основной текст, логические схемы и учебные блоки образуют три взаимосвязанных слоя изложения. В книгу также включены Операционная спецификация Архитектуры научного распознавания и словарь понятий и связей между ними.

# Оглавление

Введение 1

Глава 1. Встреча с объектом 21

Глава 2. Знание до распознавания 43

Глава 3. Пределы сложившейся организации 67

Глава 4. Сохраняющаяся научная неопределённость 94

Глава 5. Научная навигация 120

Глава 6. Отношения и формирующаяся организация объекта 146

Глава 7. Морфологическая познавательная открытость 171

Глава 8. Коллективное научное распознавание 195

Глава 9. Научное объяснение 220

Глава 10. Что оставляет после себя научный проект 245

Глава 11. Когда рефлексия становится операционной 270

Глава 12. Когда архитектура входит в практику 297

Глава 13. Исследователь перед объектом 323

Глава 14. Учиться работать до завершения понимания 348

Глава 15. Познавательное доверие 372

Глава 16. Ретроспективный взгляд на познавательный процесс 395

Глава 17. Возвращение к историческому объекту 420
Глава 18. До научного существования объекта 445
Глава 19. Военная задача и будущий экологический объект 470
Глава 20. Когда документы начинают принадлежать другому объекту 495
Глава 21. Когда места меняют научную идентичность 520
Глава 22. Когда вещество становится чем-то большим 545
Глава 23. Длительное сохранение и расширение научного времени 569
Глава 24. Научное распознавание как наследование 594
Глава 25. Научная память и общественная память 619
Глава 26. Когда исследование начинает изменять объект 643
Глава 27. Ответственность при неполном распознавании 668
Глава 28. Научная культура для незавершённых объектов 695
Глава 29. Нынешнее состояние научного распознавания 722
Глава 30. Объект остаётся 749
Глава 31. Архитектура научного распознавания 781
Словарь понятий и связей 799

# Глава 1. Встреча с объектом

Научное исследование не всегда начинается с ясно определённого объекта. Во многих областях науки исследователь получает объект уже распознанным: его основные границы установлены, существенные свойства описаны, место среди других объектов определено. Существующая теория может оставлять важные вопросы открытыми, однако исследователь располагает достаточно устойчивым представлением о том, что именно предстоит изучать. Это позволяет формулировать задачи, выбирать методы и оценивать значение получаемых результатов.

У сложных динамических процессов начало исследования может быть устроено иначе. Доступными становятся отдельные проявления: изменения состава среды, биологические реакции, пространственные сочетания, исторические свидетельства. Сведения об этих проявлениях могут быть достоверными, а связывающий их процесс — оставаться недостаточно распознанным. Исследователь ещё не знает, какие наблюдения принадлежат одному объекту, какие отношения между ними существенны и в каких пространственных и временных пределах следует продолжать работу.

В таком положении определение объекта становится частью самого исследования.

Это положение требует уточнения. Эмпирический процесс существует независимо от того, удалось ли исследователю его распознать. Научная работа меняет доступность процесса для познания: позволяет различать его проявления, устанавливать отношения между ними, уточнять границы и строить объяснения. Когда далее говорится о становлении научного объекта, имеется в виду развитие его научной распознаваемости. Сам процесс при этом может возникнуть задолго до начала исследования и продолжаться после его завершения.

Уже на первом шаге возникает практическая трудность. Для начала работы необходимо предварительно определить объект. Без этого нельзя обосновать выбор материала, распределить задачи, установить правила наблюдения и решить, какие результаты будут иметь значение. Исследование поэтому начинается с некоторого представления о процессе, достаточного для первых действий. У такого представления есть рабочая ценность, но его соответствие объекту ещё предстоит выяснить.

Название помогает начать работу. Оно направляет внимание, связывает новую задачу с накопленным знанием и делает её понятной другим специалистам. Одновременно оно выделяет одни отношения и оставляет другие за пределами первоначального рассмотрения. Термины «загрязнение», «хроническое воздействие» или «восстановление экосистемы» уже предполагают определённый способ видеть происходящее. По мере исследования мо-

жет выясниться, что первоначальное название объединяет разные процессы либо обозначает лишь отдельную часть более продолжительного изменения среды.

Предварительная определённость необходима. Её достаточность остаётся открытым вопросом.

Специалист встречается с объектом через собственную профессиональную подготовку. Она позволяет замечать то, что неподготовленному наблюдателю недоступно, различать надёжные и сомнительные сведения, выбирать подходящий масштаб измерения. Дисциплинарные понятия и методы делают наблюдение содержательным. Поэтому сама избирательность профессионального зрения составляет условие научной работы.

Однако возможности, открываемые специализацией, имеют пределы. Способность точно исследовать отдельное отношение ещё не определяет его место в более широком процессе. Результат может быть надёжен в пределах поставленной задачи, тогда как сама задача охватывает лишь часть объекта. Несколько специалистов могут получить корректные результаты, которые сохранят разрозненность, поскольку отношения между исследованными ими процессами не вошли в задачи ни одного участника. Развитие знания тогда происходит внутри отдельных областей, а распознавание общего объекта остаётся ограниченным.

Это затруднение особенно существенно там, где предметные границы разных дисциплин пересекаются внутри продолжающегося эмпирического процесса. Объединение специалистов создаёт возможность совместного исследования, но ещё не задаёт его познавательной организации. Необходимо выяснить, каким образом результаты отдельных работ меняют понимание объекта и какие новые вопросы возникают именно между ними. Простого соседства профессионально выполненных исследований для этого недостаточно. Вопрос о том, что становится научно видимым при определённой организации знания, был ранее поставлен в работе о режимах научного распознавания военного загрязнения [1].

Первоначальное представление об объекте довольно быстро приобретает организационную устойчивость. Оно входит в описание проекта, определяет состав участников, выбор мест наблюдения, устройство базы данных, перечень анализов и ожидаемые результаты. Исследовательская гипотеза или рабочая граница получает материальное продолжение в распределении средств, оборудования и времени. Позднее пересмотр представления об объекте требует изменения уже работающей организации.

Поэтому сохранение первоначальной схемы может иметь вполне разумные основания. Данные необходимо делать сопоставимыми, обязательства — выполнять, работу участников — согласовывать. Постоянное изменение всех исходных условий сделало бы исследование невозможным. Но по мере накоп-

ления сведений возникает необходимость различать устойчивость, поддерживающую качество работы, и устойчивость, препятствующую пересмотру её оснований. Одинаковые организационные действия способны выполнять обе функции. Их значение определяется отношением к тому, что стало известно об объекте.

Затруднение может усиливаться вместе с успехом исследования. Если измерения соответствуют ожиданиям, выводы получают подтверждение, а результаты признаются коллегами, доверие к исходной постановке задачи обоснованно возрастает. У исследователей появляется всё больше оснований продолжать работу в принятом направлении. Вместе с тем подтверждение отдельного объяснения относится к определённому кругу наблюдений. Оно само по себе ещё не устанавливает, насколько полно этот круг представляет развивающийся процесс.

Здесь необходимо различать подтверждённость объяснения и достаточность представления об объекте. Объяснение может успешно раскрывать механизм некоторого изменения, тогда как его связи с другими изменениями ещё не исследованы. В таком случае дальнейшая работа способна сохранить полученное объяснение и одновременно изменить его место в общей картине. Пересмотр масштаба, границ или состава объекта не обязательно требует признать предшествующее знание ошибочным. Иногда требуется установить, к какой части процесса оно относится.

Это различение становится особенно важным, когда процесс продолжается во время исследования. Меняются условия среды, перемещаются вещества, преобразуются пути воздействия, возникают новые сочетания природных и социальных обстоятельств. Одновременно изменяются возможности наблюдения: появляются документы, становятся доступными ранее закрытые территории, совершенствуются методы анализа. Следовательно, изменение научного представления может быть связано и с развитием самого процесса, и с развитием доступа к нему. Эти основания необходимо различать, поскольку они требуют разных исследовательских решений.

Долговременное военное загрязнение делает такое положение особенно заметным. Военное событие имеет собственные место и время, однако возникшие вследствие него процессы способны продолжаться в иных пространственных и временных пределах. Граница события не определяет автоматически границу объекта последующего исследования. Установление связи между ними требует работы, в которой исторические сведения и современные наблюдения получают отношение к одному продолжающемуся процессу. Само это единство также подлежит проверке: общее происхождение ещё не означает одинакового дальнейшего развития всех проявлений.

У проекта есть срок. У исследуемого процесса — собственная продолжительность.

Совместить их полностью удаётся не всегда. Исследователь выбирает доступный интервал и ограничивает работу осуществимыми задачами. Такое ограничение неизбежно, но важно сохранять его познавательный статус. Если отношение осталось неисследованным из-за отсутствия данных, доступа или ресурсов, это обстоятельство характеризует возможности данной работы. Вывод о несущественности отношения требует самостоятельного основания. Иначе практическое ограничение постепенно входит в научное описание и начинает выглядеть свойством самого объекта.

Естественной реакцией на недостаточную ясность становится сбор дополнительных сведений. Во многих случаях это необходимый путь. Неполнота наблюдений, низкая точность измерений, пробелы в исторических рядах действительно могут препятствовать пониманию. Однако существует и другая ситуация: новые сведения поступают в систему, которая сохраняет первоначальное, недостаточное представление об объекте. Тогда растёт подробность описания уже выделенных компонентов, но остаётся неясным, как они связаны и правильно ли определён сам состав исследуемого процесса.

Количество сведений и научная распознаваемость объекта могут изменяться с разной скоростью.

Распознавание начинается с того, что наблюдения приобретают более определённое место в исследовании. Уточняется, к каким состояниям процесса они относятся, какие различия между ними существенны, какие связи подтверждены и какие только предполагаются. Обнаруживается временная последовательность, изменяется понимание пространственных границ, становятся видимыми несовместимости между ранее принятыми представлениями. Иногда результатом оказывается необходимость разделить то, что первоначально считалось одним объектом. Иногда — исследовать совместно то, что рассматривалось раздельно.

Распознавание, таким образом, нельзя свести к объединению разрозненных данных в заранее предполагаемое целое. Единство процесса должно получить эмпирическое основание. Связи между наблюдениями могут оказаться устойчивыми, случайными, опосредованными или пока неустановленными. Сходство проявлений ещё не устанавливает общность механизма, а пространственное соседство не доказывает причинной зависимости. Поэтому повышение распознаваемости может выражаться и в установлении связи, и в обоснованном отказе от связи, которая раньше представлялась очевидной.

Далее для обозначения этой работы используется понятие «научное распознавание» — Scientific Recognition. В рассматриваемом подходе оно означает последовательное повышение научной распознаваемости исследуемого объекта через организацию наблюдений, отношений, границ, процессов и неопределённостей. Различение накопления сведений и развития научного распознавания составляет одно из оснований предложенной ранее организации исследования долговременного военного загрязнения [2].

Научное распознавание не предполагает, что исследователь сначала получает свободное от теории описание, а затем приступает к объяснению. Предшествующие знания участвуют уже в выборе наблюдений. Гипотезы направляют поиск, позволяют сопоставлять результаты и обнаруживать расхождения. При этом исследование должно сохранять возможность выяснить, какие отношения подтверждаются материалом, какие зависят от принятой интерпретации и какие ещё предстоит проверить. Такая различимость особенно важна, когда одно объяснение начинает определять значение всех новых сведений.

Между первыми наблюдениями и достаточно зрелым объяснением существует область полноценной научной работы. В ней уже действуют дисциплинарные теории, практический опыт и конкурирующие интерпретации. Получаются надёжные результаты. Вместе с тем объяснительная организация именно данного объекта ещё недостаточна для того, чтобы заранее определять всё дальнейшее исследование. Это положение далее обозначается как дотеоретическая область — Pre-Theoretical Domain. В операционной спецификации архитектуры научного распознавания специально оговорено, что наличие такой области совместимо с присутствием теорий и предварительных объяснений [3, п. 4.1].

Работа в этой области требует сдержанности суждения, но сохраняет исследовательскую активность. Можно проверять конкретные предположения, уточнять состав объекта, сопоставлять независимые свидетельства и устанавливать, какие дополнительные наблюдения позволят различить объяснения. Неопределённость при этом постепенно становится более содержательной. Исследователь способен точнее указать, чего он не знает, почему это важно и какое действие могло бы изменить положение.

Профессиональная трудность состоит в том, что убедительное объяснение обычно легче представить как результат, чем дисциплинированно организованную незавершённость. От исследователя ожидают выводов, от проекта — определённых итогов. Эти ожидания имеют основания. Однако они могут побуждать к согласованию разрозненных сведений раньше, чем появились достаточные основания считать их согласованными. Полученная связность тогда выражает потребность закончить рассуждение, а её соответствие процессу остаётся неясным.

Задача исследователя на таком этапе состоит в сохранении возможности дальнейшего распознавания. Для этого нужно удерживать различие между установленным и предполагаемым, между научным выводом и рабочим решением, между границей доступного материала и границей процесса. Эти различия позволяют продолжать работу, не приписывая объекту определённость, достигнутую только в организации исследования.

Сохранить объект в поле исследования означает сохранить возможность пересмотра его научного представления. Такая возможность должна иметь практические последствия: новое свидетельство способно изменить вопрос,

потребовать иной проверки, сделать значимым ранее второстепенное отношение. Пересмотр получает основание в эмпирическом материале и нуждается в аргументации. Он не совершается автоматически при каждом расхождении, но и не может исключаться только потому, что исходная схема уже стала привычной.

Встреча со сложным динамическим объектом требует поэтому особой дисциплины внимания. Исследователь пользуется накопленным знанием и одновременно выясняет, достаточно ли его организации для возникшей задачи. Вопрос о том, что уже известно, приходится рассматривать вместе с вопросом о том, что именно стало распознаваемым благодаря этому знанию.

С этого различения начинается дальнейшее исследование.

## Библиография

1. Nikolaenko, Dmitry. 2026. “Military Contamination and Regimes of Scientific Recognition: A Conceptual Framework.” Pollution and Diseases. June. 15 pages. https://doi.org/10.66659/bb4q9n88.

2. Nikolaenko, Dmitry. 2026. “From Scientific Recognition to Scientific Explanation: Organising Investigation of Long-Term Military Environmental Contamination.” Pollution and Diseases. August. 19 pages. https://doi.org/10.66659/db5ekw49.

3. Nikolaenko, Dmitry. 2026. “Scientific Recognition Architecture. Operational Specification — Version 1.0.” Reference Language Implementation: English. Status: Initial Operational Specification. Pollution and Diseases 2: 147–167. https://doi.org/10.66659/q52haz36.

## Главные пункты

1. Определение объекта может быть частью исследования. Процесс уже существует, но его существенные отношения, границы и продолжительность ещё предстоит научно распознать.

2. Первоначальное представление об объекте необходимо для начала работы. Его достаточность проверяется в ходе исследования; закрепление этого представления в устройстве проекта не делает его окончательным.

3. Дисциплинарная корректность отдельных результатов совместима с фрагментарностью понимания общего процесса. Совместная работа специалистов требует исследования отношений между их результатами.

4. Успешное объяснение имеет определённую область применимости. Подтверждение объяснения ещё не устанавливает полноту представления об объекте, а расширение этого представления может изменить место уже полученного знания.

5. Продолжительность процесса и срок проекта различаются. Ограничения ресурсов, доступа и материала необходимо учитывать как условия исследования, сохраняя возможность дальнейшего изучения оставшихся за его пределами отношений.

6. Накопление сведений и научное распознавание — различные процессы. Распознавание требует уточнять значение наблюдений и проверять предполагаемые связи, включая основания считать разные проявления частями одного объекта.

7. Работа до появления достаточно зрелого объяснения остаётся полноценной научной работой. Дотеоретическая область включает теории, гипотезы и надёжные результаты, сохраняя различие между установленным, предполагаемым и требующим проверки.

8. Сохранение объекта в поле исследования предполагает возможность обоснованного пересмотра вопросов, границ и объяснений. Новое эмпирическое свидетельство должно иметь возможность повлиять на дальнейший ход работы.

**Схема 1.1**

# Рабочее представление и его пересмотр

Определение объекта может быть частью исследования.




Рабочая определённость позволяет начать исследование. Её организационное закрепление не устанавливает соответствия объекту.

Стрелки — исследовательские переходы, включая обратную проверку.

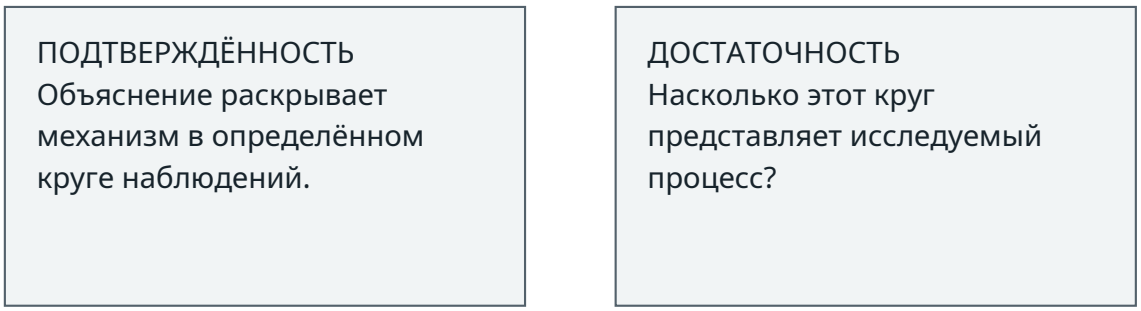
Опора в тексте: «Уже на первом шаге...»; «Первоначальное представление...».

Русская версия 01 · 1 / 5

**Схема 1.2**

# Надёжность результата и охват объекта

Два вопроса, которые необходимо проверять раздельно.




**Из подтверждения объяснения не следует полнота представления об объекте.**




Расширение представления об объекте может изменить место прежнего объяснения, сохранив его научную ценность.

Стрелки — включение результатов в исследование их отношений. А–В условны.

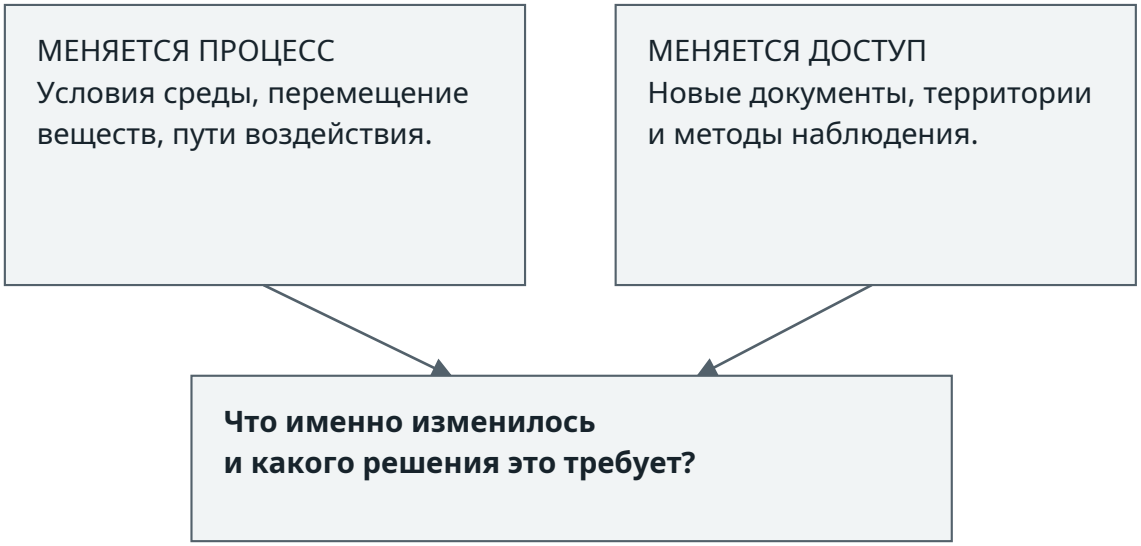
Опора в тексте: «Однако возможности…»; «Здесь необходимо различать…».

Русская версия 01 · 2 / 5

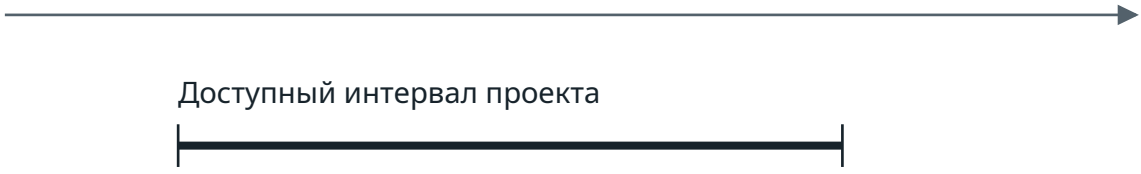
**Схема 1.3**

# Процесс и доступ к процессу

Два основания изменения научного представления.




**Продолжительность процесса**




Граница военного события также не задаёт автоматически границу последующего процесса.

Неисследованное из-за нехватки времени, данных или ресурсов нельзя на этом основании считать несущественным.

Временные линии условны, без масштаба; стрелка не означает бесконечности.

Опора в тексте: «Это различение становится…»; «У проекта есть срок…».

Русская версия 01 · 3 / 5

**Схема 1.4**

# Накопление и научное распознавание

Больше сведений не означает автоматически более распознанный объект.

НАКОПЛЕНИЕ
Новые наблюдения, более точные измерения, заполнение пробелов.

РАСПОЗНАВАНИЕ
Уточнение отношений, состояний, границ и неопределённостей.

**Сведения используются при проверке связей.**
**Результат проверки заранее не предрешён.**




Распознавание может требовать совместного исследования проявлений или разделения первоначально выделенного объекта.

Стрелки — возможные результаты проверки; это не исчерпывающая классификация.

Опора в тексте: «Естественной реакцией...»; «Распознавание, таким образом...».

Русская версия 01 · 4 / 5

**Схема 1.5**

# Работа в дотеоретической области

Теории присутствуют; организация объяснения данного объекта ещё недостаточна.




Пересмотр требует эмпирического основания и аргументации. Он не обязателен при каждом расхождении и не исключается привычностью схемы.

Стрелки — исследовательские действия и возвращение к уточнённой проверке.

Опора в тексте: «Между первыми наблюдениями…»; «Сохранить объект…».

Русская версия 01 · 5 / 5

# От понимания к исследовательскому действию

Введение в учебную часть

Эта книга предполагает несколько взаимосвязанных способов работы. Текст развивает вопросы, понятия и основания рассуждения. Графические схемы позволяют рассмотреть отношения между ними и вернуться к существенным различиям. Учебные задания создают условия для самостоятельного выполнения познавательных действий. Каждый из этих способов имеет собственную задачу: понимание прочитанного, ясность схемы и способность действовать в исследовании не возникают автоматически друг из друга.

Подготовка направлена на развитие знаний, умений и навыков. Знание позволяет объяснить различие и понять его основания. Умение проявляется в применении этого различия к конкретному материалу. Навык складывается через повторную работу, когда необходимое действие становится устойчивым, а исследователь сохраняет способность замечать границы его применимости. Такая устойчивость не должна превращаться в механическое следование однажды освоенному порядку.

## Основание подготовки

Основанием подготовки служит принцип развития и критической проверки познавательных альтернатив. Исследовательская работа должна создавать условия для возникновения, разработки и сопоставления обоснованных альтернатив при постановке вопросов, получении данных, их интерпретации и принятии решений. Каждое принятое решение должно иметь доступные для рассмотрения основания, обозначенные ограничения и условия пересмотра. Результаты проверки должны иметь возможность изменять дальнейшую работу.

Этот принцип относится к повседневной познавательной культуре проекта. Выбор точки измерения, датировка документа, пространственная граница, способ сравнения наблюдений и решение прекратить определённое направление участвуют в формировании того, что становится доступным исследованию. Совокупность таких решений определяет возможности и ограничения проекта. Поэтому развитие альтернатив и критическая проверка необходимы на уровне конкретных операций, а не только при обсуждении общих объяснений.

## Разнообразие и проверка в учебной работе

Разнообразие позиций ценно возможностью обнаружить ранее нерассмотренные отношения, предпосылки и ограничения. Оно не предполагает равной обоснованности всех мнений или обязательного компромисса между ними. Альтернатива требует разработки, а её значение устанавливается в работе с материалом. Проверка может привести к сохранению исходного решения, его ограничению, замене или изменению самого вопроса. Каждый из этих результатов требует собственных оснований.

При исследовании сложных, опасных и динамических процессов особенно важно учитывать, что условия применимости решения могут изменяться. Участник должен учиться определять, что уже установлено, какие действия оправданы при имеющемся знании и какие новые сведения потребуют пересмотра. Необходимость действовать не завершает исследование, а сохраняющаяся неопределённость не освобождает от обоснования действия.

Задания к главам различаются в соответствии с их содержанием. Они предлагают выявлять предпосылки, сопоставлять свидетельства, разрабатывать альтернативы, обнаруживать необоснованные переходы и уточнять дальнейшие действия. Существенную роль играет повторное рассмотрение собственного решения после появления нового материала или содержательного возражения. Важно установить, что изменилось, что сохранило силу и почему.

Самостоятельная работа позволяет выявить собственные затруднения. Совместная работа делает доступными различия, которые участник мог не заметить в пределах своей компетенции. Освоение подготовки проявляется в качестве этих действий и способности переносить их на новые задачи. Правильное воспроизведение формулировок само по себе ещё не свидетельствует о готовности к исследованию.

Предлагаемые упражнения также имеют ограничения и должны проверяться в применении. Подготовка должна повышать способность обнаруживать ограничения, в том числе ограничения самой подготовки. Её результатом становится способность продолжать обоснованную работу с объектом, сохраняя знание и изменяя способы его организации там, где для этого появились основания.

# Глава 1 Встреча с объектом

Учебный блок для самостоятельной и совместной работы

## Что предстоит освоить

Сформулировать предварительный объект исследования, который позволяет начать работу и допускает обоснованный пересмотр. Для этого потребуется различить надёжность отдельных сведений и достаточность представления о процессе, границы проекта и предполагаемые границы объекта, изменение процесса и изменение доступа к нему.

Результат работы — две сохранённые версии вашего решения, сопоставление альтернатив и план одной проверки. Это свидетельства выполнения учебного задания, а не подтверждение общей готовности к проекту. Устойчивость навыка можно оценивать только при повторной работе с другими материалами.

## Порядок работы

Сначала выполните исходное задание на следующей странице, не обращаясь к ориентирам проверки. Затем прочитайте главу и пять схем, выполните задания по альтернативам и только после этого откройте страницу с новыми сведениями. В конце сопоставьте версии решения и прочитайте ориентиры.

Рабочие ответы ведите в отдельном документе. Обозначайте их как «Версия А», «Альтернативы», «Версия Б» и «Перенос». Не исправляйте первоначальный ответ задним числом. Если глава уже прочитана, выполните первый разбор по памяти; он всё равно позволит увидеть исходный способ работы.

## Статус материалов

Сквозная тема курса — исследование долговременных последствий войны во Вьетнаме с использованием архивных материалов и современных полевых исследований. Участок А, пруд Б, документы, измерения и новые сведения в этом упражнении условны. Они не являются результатами вьетнамского проекта. Работа с реальными источниками начнётся после проверки их доступности и пригодности; полевые действия требуют отдельной подготовки.

Блок опирается на предоставленный русский текст главы 1 и схемы 1.1–1.5. Принцип развития и критической проверки познавательных альтернатив явно введён здесь как основание обучения. Этот учебный блок не изменяет текст главы, графику или действующую Спецификацию и не является проверкой соответствия ей.

# Первый разбор ситуации

## Исходные сведения

С1. Совместная команда готовит исследование участка А во Вьетнаме, использовавшегося во время войны. В учебной ситуации согласовано двухмесячное обследование внутри исторической ограды. Возможность работ за оградой ещё не установлена. Эти условия определяют первоначальный объём проекта.

С2. В шести точках внутри ограды в один день отобраны пробы верхнего слоя почвы. В двух пробах определено вещество Х. Для упражнения примите правильность отбора и анализа. О других глубинах, периодах и территории за оградой сведений нет. Нормативы и данные об опасности вещества не приведены.

С3. В описи вьетнамского архива упомянута старая дренажная канава участка А. В распоряжении команды пока только перевод описания; документ и план не получены. Точное историческое название места, маршрут канавы и периоды её работы требуют проверки.

С4. К востоку от ограды находится пруд Б. Местный наблюдатель сообщил о сокращении растительности у его берега. Сроки, способ наблюдения и причины изменения пока не установлены.

С5. Предложено назвать работу «Современные границы загрязнения бывшего военного участка А». Один участник считает, что правильные анализы и обследование внутри ограды позволят определить эти границы.

## Задание 1 Сохраните версию А

1. Сформулируйте предварительный объект и один основной исследовательский вопрос. Укажите, что позволяет начать работу и что в вашей формулировке ещё является предположением.

2. Назовите два вывода, которые поддержаны сведениями С1–С4, и два вывода, для которых оснований недостаточно. Отдельно различите наличие сообщения и подтверждение описанного в нём изменения.

3. Оцените предложение С5. Какой результат реально можно получить в пределах доступной работы? Дайте своё рабочее название.

4. Выберите одно следующее исследовательское действие. Укажите, какое неизвестное оно уточнит и какой возможный результат заставит вас пересмотреть решение. Не ограничивайтесь словами «собрать больше данных».

# Работа с главой и альтернативами

## Задание 2 Используйте схемы как средства проверки

Прочитайте главу. Для каждой схемы сделайте короткую запись применительно к версии А: какое конкретное решение она помогает проверить и чего сама схема установить не может.

1.1 — проследите, как рабочее представление повлияло на выбор территории и проб. Назовите новое свидетельство, способное изменить этот выбор.

1.2 — укажите, что именно подтверждают правильные анализы и чего они не устанавливают об охвате процесса.

1.3 — отделите ограничения двухмесячного проекта от неизвестной продолжительности процесса. Можно ли по С1–С4 уже установить изменение самого процесса?

1.4 — разберите предполагаемую связь участка и пруда. Есть ли основание её принять, отвергнуть или пока оставить открытой? Объясните выбор.

1.5 — покажите, какую роль уже играют знания о возможном переносе вещества. Какое наблюдение помогло бы различить объяснения, не объявляя их заранее доказанными?

## Задание 3 Другое обоснованное решение

Разработайте два содержательно различных варианта организации следующего шага. Они могут различаться границей рассмотрения, периодом, выбором источника или способом сопоставления. Для каждого запишите вопрос, опору в С1–С4, необходимое допущение, доступное действие и то, что останется вне рассмотрения.

Выберите одну ещё не установленную связь, от которой зависит выбор между вариантами. Опишите проверку: какой материал нужен, какие различающиеся результаты возможны и как каждый повлияет на дальнейшую работу.

Примите рабочее решение. Обоснуйте его выполнимость и познавательное значение. Если связь сейчас проверить нельзя, укажите, что именно сохраняете открытым и почему. Разнообразие не требует одинакового объёма ресурсов для всех вариантов.

# Новые сведения и повторный разбор

Откройте эту страницу после сохранения версии А и выполнения заданий 2–3.

## Дополнение к материалу

Н1. Вьетнамские коллеги получили копию архивного плана и проверили его происхождение, дату, перевод обозначений и привязку к участку А. На плане канава пересекает восточную ограду и продолжается в сторону пруда Б. Достижение пруда, направление и объём фактического стока не установлены.

Н2. Получен документ о земляных работах через двадцать лет после составления плана. Часть канавы была засыпана, устроен новый отвод. Документ подтверждает изменение сооружения, но не описывает все последствия для движения воды.

Н3. Выяснилось, что сообщение о растительности основано на сравнении двух фотографий берега, сделанных в разные сезоны. Сопоставимых наблюдений за растительностью и анализов вещества Х в пруду нет.

## Задание 4 Сохраните версию Б

1. По каждому новому сведению укажите: что произошло с процессом или условиями его развития в прошлом; что изменилось в доступе команды к сведениям; какие следствия пока лишь предполагаются. Одна запись может относиться к нескольким сторонам, если они явно различены.

2. Пересмотрите вопрос, название и следующий шаг. Для каждого изменения укажите конкретное основание из Н1–Н3. Если сохраняете решение, также объясните почему.

3. Назовите прежний результат, который остаётся надёжным, и первоначальный вывод, который теперь нужно ограничить либо проверить. Новая информация не обязывает отвергать всё ранее сделанное.

4. Можно ли теперь считать участок и пруд частями одного процесса загрязнения? Укажите недостающую связь и способ её проверки. Не подменяйте историческую конфигурацию современным состоянием.

5. Составьте короткую запись для следующей команды: что установлено; какое отношение открыто; почему его не проверили; какое действие могло бы изменить его статус.

# От архивного вопроса к полевой проверке

Продолжение сквозного примера после версии Б. Полевая работа должна отвечать на определённый вопрос; сама возможность выезда ещё не задаёт программу исследования.

### Задание 5 Подготовьте одну проверку

Выберите одну связь между участком А и территорией за оградой, которую вы считаете существенной. Сформулируйте, что можно проверить по архивам, а что требует современных наблюдений. Укажите, почему сегодняшнее наблюдение не обязательно восстанавливает историческое состояние.

Подготовьте краткое задание для совместной группы. В нём должны быть вопрос; конкретные документы и наблюдения; основания выбора мест и времени; условия сопоставления; возможные результаты и их влияние на дальнейший шаг. Не придумывайте точное число проб и методы анализа без предметных оснований.

Для архивной части укажите, что необходимо проверить в оригинале: происхождение, назначение записи, дату, исторический топоним, условные обозначения и точность перевода. Предложите, как сохранить связь каждого извлечённого сведения с исходным фрагментом. Если используется ИИ, отдельно обозначьте его предложение и результат экспертной проверки.

Для полевой части объясните, какие наблюдения позволят уточнить нынешнюю конфигурацию водоотведения и выбрать дальнейшие сравнения. Различите осмотр сооружения, проверку движения воды и исследование переноса X. Совпадение этих задач заранее не предполагается.

### Условие задачи изменилось

Доступ к пруду Б пока не согласован. Опишите, что команда может обоснованно продолжить внутри доступной территории и в архиве. Какой вопрос останется открытым? Что потребуется для возвращения к нему? Ограничение доступа не является свидетельством отсутствия связи.

Это задание на проектирование проверки. Перед реальными работами отдельно устанавливаются разрешения, безопасность территории, необходимые компетенции и пригодность методов. Учебный ответ не служит разрешением на выход в поле.

# Перенос в собственную работу

### Задание 6 Повторите действие на другом материале

Выберите один реальный источник или результат из своей работы. Если подходящего материала нет, используйте опубликованный документ с доступным контекстом. Запишите его точное обозначение, чтобы другой участник мог обратиться к тому же материалу.

Опишите конкретное решение, которое вы обычно принимаете при его использовании: выбор даты, пространственной границы, единицы сравнения, значения термина или способа измерения. Укажите основания решения и предложите содержательную альтернативу.

Определите, какие выводы сохраняются в обоих вариантах, какие меняются и какие данные позволят оценить различие. Завершите запись следующим действием и условием пересмотра. Не переносите предположение о канаве на свой материал, если у него нет предметного основания.

### При совместной работе

Обменяйтесь ответами после индивидуального разбора. Сначала восстановите позицию коллеги так, чтобы он признал её переданной точно. Затем укажите одно скрытое допущение и предложите проверку. В ответе на возражение покажите, что изменили или почему сохранили решение. При отсутствии партнёра запишите наиболее сильное возражение самостоятельно; это полезная подготовка, но она не заменяет независимого рассмотрения.

### Что считать продвижением

Сопоставьте версии А и Б по четырём вопросам: точнее ли стал объект; различены ли сведения и их интерпретации; стала ли проверка более определённой; изменилось ли действие по содержательным основаниям? Количество исправленных фраз само по себе не показывает продвижения.

Повторите упражнение позднее на новом материале без подсказок. Отметьте, какие действия выполняются самостоятельно, где ещё нужна опора на схему и где остаётся затруднение. Одного успешного разбора недостаточно для вывода о сформированном навыке.

### Проверка самого задания

Укажите одно ограничение предложенного упражнения: например, искусственно подтверждённую надёжность измерений или отсутствие численных данных. Как это ограничивает перенос результата на реальный проект? Предложите изменение задания и объясните, какое действие оно позволит проверить.

# Ориентиры самостоятельной проверки

Читайте после выполнения заданий 1–6. Это ориентиры обоснования, а не единственный правильный ответ. Иное решение допустимо, если оно опирается на материал и сохраняет пределы вывода.

## Первоначальная постановка

С1 задаёт границу доступной работы. Она не устанавливает границу загрязнения. С2 подтверждает наличие X в двух конкретных пробах в определённых условиях; правильность анализа не обеспечивает пространственной и временной полноты обследования. Нельзя определить опасность территории или происхождение вещества по данным упражнения.

С3 сообщает о переводе записи в описи, но ещё не устанавливает ни точную локализацию, ни маршрут переноса. С4 подтверждает наличие сообщения наблюдателя; сокращение растительности и его причина требуют самостоятельной проверки. Пространственное соседство участка и пруда позволяет поставить вопрос, но не доказывает общности процесса.

Допустимая первоначальная постановка: исследовать обнаружение X в доступном поверхностном слое участка и основания для рассмотрения возможных связей за оградой. Возможное название: «Первоначальное обследование участка А и проверка оснований для уточнения границ исследования». Возможны более узкие формулировки, если их ограничения обозначены.

## Развитие альтернатив

Один вариант — уточнять пространственную неоднородность внутри доступного участка. Другой — сначала восстановить историю водоотведения, чтобы обосновать выбор мест дальнейшего наблюдения. Первый полезен для локального описания, второй — для проверки исходной границы. Ни один не получает автоматического преимущества.

Пример проверки: сопоставить планы разных периодов и сведения о стоке с расположением проб. Подтверждение доступного пути может обосновать исследование переноса, но не доказывает, что X по нему перемещался. Отсутствие пути в одном периоде ограничивает этот вариант для данного периода, а не опровергает все возможные связи навсегда.

Слабый ответ просто перечисляет дисциплины или требует расширить проект. Содержательный ответ показывает различие решений, их основания и возможные последствия проверки. План дополнительного отбора проб требует уточнения маршрута, сроков и методов; перечисление точек без этой связи недостаточно.

# Ориентиры пересмотра и дальнейшей подготовки

## Что изменили новые сведения

H1 расширяет доступ к исторической конфигурации благодаря работе с оригинальным контекстом, переводом и локализацией. Оно даёт основание исследовать отношение за оградой, но не устанавливает поступление X в пруд. H2 свидетельствует об изменении сооружения в прошлом; получение документа меняет нынешнее знание команды об этом изменении. Последствия для переноса ещё нужно исследовать.

H3 ограничивает доказательную силу сообщения о сокращении растительности: сезонное различие не позволяет уверенно заключить о долговременном сокращении. Оно также не доказывает отсутствия изменения. Правильные измерения C2 остаются действительными в пределах исходного отбора.

Обоснованный следующий шаг может состоять в разделении исторических периодов и восстановлении соответствующих им путей стока. Если это недоступно, допустимо продолжить ограниченное обследование внутри участка, сохранив вопрос о внешней связи с его основаниями. Нельзя молча превратить отсутствие доступа в вывод о несущественности этой связи.

## Признаки выполненного действия

В ответе можно найти конкретное свидетельство для каждого существенного вывода. Граница проекта обозначена отдельно от предполагаемой границы процесса. Альтернатива меняет исследовательское решение, а не только его название. Проверка содержит возможный результат и его последствия. Пересмотр сохраняет надёжное знание и не требует расширения работы без предела.

Если этих признаков нет, вернитесь к соответствующей операции: смешение границ — к схемам 1.1 и 1.3; перенос надёжности на полноту — к 1.2; необоснованное объединение или разделение — к 1.4; неопределённая проверка — к 1.5. После исправления выполните короткий разбор нового материала, чтобы отличить освоенное действие от запомненного ответа.

## Что проверяем в учебном блоке

Укажите, где инструкция непонятна, схема подсказывает ответ слишком рано или ориентиры исключают обоснованный вариант. Эффективность обучения требует проверки.

В задании 5 покажите связь архивного вопроса с полевой проверкой. План канавы не доказывает переноса X; современный сток не устанавливает исторический. При отсутствии доступа ограничьте вывод и сохраните вопрос.

ОЗНАКОМИТЕЛЬНЫЙ ФРАГМЕНТ

# Учиться понимать объект

## Архитектура научного распознавания

Дмитрий Николаенко

---

В этом фрагменте представлены обложка, титульная страница, выходные данные, аннотация, полное оглавление и глава 1 «Встреча с объектом» (страницы 21–42 по нумерации книги).

Глава включает основной текст, пять логических схем и полный учебный блок.

Исходная нумерация страниц сохранена.

Полное русское издание можно приобрести в электронном формате PDF.

**ПЕРЕЙТИ В КНИЖНЫЙ МАГАЗИН**

https://pdconference.org/shop

Книжная серия «Загрязнение и заболевания». Том 5. 2026
eISBN 978-80-909865-6-5