

НАУКА

ЗА ЗАКРЫТЫМИ ДВЕРЯМИ:

СЕКРЕТНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ,
МЕНЯЮЩИЕ МИР



и

Татьяна Янгаус

Татьяна Янгаус

**Наука за закрытыми
дверями: Секретные
исследования, меняющие мир**

<https://litres.ru/74608063>

SelfPub; 2026

Аннотация

Кому принадлежит знание, скрытое от общества, и где защита превращается в безнаказанность? За закрытыми дверями создают оружие, вакцины, системы наблюдения и технологии будущего. Секретность бывает государственной, коммерческой или временной — у каждой свои границы и риски.

«Наука за закрытыми дверями» объясняет устройство закрытых исследований: допуски и финансирование, военные и атомные проекты, разведку, биологические угрозы, патенты, кибероружие и искусственный интеллект. Почему прорыв не снимает ответственности? Как проверять заявления о секретных разработках и оценивать пределы доступных сведений? Книга показывает, зачем нужны независимый надзор, журналистика и информаторы — и почему рассекречивание не всегда приносит общественную пользу.

Для читателей, которым интересны наука, история и технологии, это путеводитель без сенсаций и конспирологии.

Содержание

Что такое секретное исследование:	6
государственная тайна, коммерческая разработка и закрытая наука	
Как устроена секретность: уровни доступа, специальные лаборатории и скрытое финансирование	19
От военных мастерских к научным комплексам: история закрытых исследований	31
Наука на службе войны: как конфликты ускоряют открытия и меняют технологии	44
Конец ознакомительного фрагмента.	47

Татьяна Янгаус
Наука за закрытыми
дверями: Секретные
исследования,
меняющие мир

Наука за закрытыми дверями: Секретные исследования, меняющие мир

Татьяна Янгаус

Что такое секретное исследование: государственная тайна, коммерческая разработка и закрытая наука

В коридоре исследовательского центра три двери. За первой — люди в форме и учёные с допусками: они испытывают систему, о назначении которой посетителю не говорят. За второй — команда стартапа. На экране у инженеров графики новой батареи, а на двери висит табличка «Только для сотрудников». За третьей — университетская лаборатория: результаты уже получены, но статью пока не отправляют в журнал.

У всех трёх дверей есть замки. Но замки поставлены по разным причинам.

Представим исследовательницу Марину, которая пришла сюда оценить, что именно происходит за закрытыми дверями. В первом случае ей объясняют, что часть сведений засекречена государством. Во втором — что компания защищает технологию от конкурентов. В третьем — что лаборатория на короткое время задерживает публикацию, чтобы подать патентную заявку. Марина замечает: внешне все три проекта выглядят одинаково непрозрачными. Однако одна и та же

табличка «Доступ ограничен» может означать государственную тайну, коммерческий расчёт, заботу о частной жизни участников исследования — или просто то, что человек не знаком с узкой научной областью.

Вот первая важная мысль: **закрытость сама по себе ничего не доказывает о сенсационности проекта**. Она говорит лишь о том, что доступ к некоторой информации ограничен. Чтобы понять почему, нужно выяснить, кто ограничивает доступ, к чему именно и на каком основании.

Этот вопрос будет сопровождать нас на протяжении всей книги: **что общество вправе знать о работе, способной повлиять на его безопасность, здоровье или свободу?** Ответ редко сводится к двум крайностям — «раскрыть всё» или «засекретить всё». Чаше это задача точного разграничения: какие сведения действительно опасно публиковать, какие защищают вложения, какие временно ожидают научной проверки, а какие просто трудно понять без специальной подготовки.

Государственная тайна: ограничение ради безопасности

В государственном проекте доступ могут ограничивать не из-за того, что результат обязательно невероятен, а потому, что конкретные сведения способны раскрыть военные возможности, уязвимости, методы разведки или планы операций. Засекреченным обычно бывает не «знание вообще», а определённая информация, признанная чувствительной в

рамках законодательства конкретной страны. Названия категорий, полномочия ведомств, сроки пересмотра и правила рассекречивания в разных государствах различаются.

Хороший исторический пример — Манхэттенский проект, американская программа разработки атомного оружия во время Второй мировой войны. Работа охватывала множество площадок и специалистов, но была устроена так, чтобы многие участники знали только свой участок задачи. Физик, инженер или рабочий мог отлично понимать собственную операцию, не имея доступа к полной картине. Это не означает, что каждый участник был обманут или что за проектом обязательно скрывалась какая-то дополнительная тайна. Так работал принцип разделения доступа: если человек не знает сведений, не нужных ему для работы, меньше вероятность случайной утечки.

У такого режима есть понятная логика, но и высокая цена. Он затрудняет независимую проверку, замедляет обмен знаниями и может мешать обсуждать общественно важные последствия. Поэтому секретность государства не должна означать отсутствие контроля. В зависимости от страны и типа информации надзор могут осуществлять уполномоченные ведомства, инспекторы, суды, законодательные органы или специальные комиссии. Объём и эффективность такого контроля бывают разными. Важно не предполагать их наличие на словах, а выяснять, кто вправе проверить основания ограничения и пересмотреть его.

Государственная тайна — не ярлык, автоматически накрывающий всё вокруг проекта. В одной программе часть документов может быть закрыта, часть — доступна специалистам с соответствующим разрешением, а часть — опубликована открыто. Ограничиваться должны конкретные сведения и по конкретной причине, а не вся область знания целиком.

Коммерческая тайна: преимущество, которое компания хочет сохранить

На второй двери в нашем коридоре нет государственно-го герба. Там работает частная компания, и её мотивы другие: она стремится сохранить преимущество перед конкурентами. Это может быть состав материала, параметр производственного процесса, алгоритм, результаты испытаний или клиентская база. Такие сведения могут защищаться договорами, ограничением доступа и правилами обращения с документами.

Важное различие: **коммерческая тайна — не то же самое, что государственная**. Компания не объявляет сведения государственной тайной просто потому, что не хочет их публиковать. В разных правовых системах критерии коммерческой тайны различаются, но часто речь идёт о непубличной информации, имеющей ценность именно потому, что она не известна конкурентам, и о разумных мерах, которые владелец принимает для её защиты.

Это понятие не означает, что любая информация, назван-

ная «конфиденциальной», навсегда становится тайной. Название в договоре само по себе не решает всех вопросов: имеют значение местное право, содержание сведений и обстоятельства их получения. Патент — тоже иной инструмент. Компания может попытаться сохранить технологию в секрете, а может подать патентную заявку и, если патент будет выдан, получить определённую законом защиту в обмен на раскрытие описания изобретения. Что выгоднее, зависит от технологии и рынка. Если процесс легко скопировать по готовому продукту, одной секретности может быть недостаточно; если его трудно обнаружить извне, компания может предпочесть не раскрывать детали. Конкретные последствия зависят от законодательства страны.

История транзистора в лабораториях Bell показывает, что корпоративная закрытость может быть временной. После создания первого работающего транзистора в декабре 1947 года компания Bell Labs не открыла результаты миру в тот же миг: публичное объявление состоялось в 1948 году, после чего научное знание стало распространяться через публикации и выступления. Здесь интерес компании к контролю над моментом объявления и перспективами технологии не следует путать с бесконечной государственной секретностью. У научного результата была дверь — но она не оставалась закрытой одинаково навсегда.

У коммерческой секретности есть общественное измерение. Компания вправе защищать законное конкурентное

преимущество, но это право не отвечает автоматически на вопрос, что должны знать потребители, работники или регуляторы о рисках продукта. Если новая технология влияет на здоровье, безопасность или приватность людей, одной ссылки на «секрет производства» недостаточно, чтобы снять все вопросы о проверках и ответственности. При этом публиковать рецептуру или исходный код не всегда необходимо, чтобы общество могло оценить риски: иногда для этого важнее независимые испытания, правила безопасности и доступ уполномоченных органов к нужной документации.

Закрытая наука: иногда пауза, а не стена

В университетской лаборатории закрытость может быть ещё менее постоянной. Исследователи способны задержать публикацию, чтобы подать патентную заявку, проверить результаты, согласовать авторство или обезличить данные участников. Бывает и так, что часть материалов нельзя открыто распространять из-за условий информированного согласия, защиты персональных данных или правил этического надзора.

Представим университетскую команду, создавшую датчик для раннего обнаружения инфекции. Исследователи собрали данные, подготовили статью, но патентный офис просит несколько недель на оценку заявки. Это не обязательно попытка спрятать опасный результат. Такая пауза может быть связана с тем, что раннее публичное раскрытие осложнит патентование в некоторых юрисдикциях; правила и по-

следствия зависят от страны. Если задержка затягивается, разумный вопрос уже не только «почему статья пока не вышла?», но и «кто определяет срок, когда его пересмотрят и как не допустить, чтобы коммерческий интерес надолго заблокировал научное сообщение?»

Не всякое «эмбарго» означает одно и то же. Журнал может установить дату, до которой журналистам нельзя публиковать подробности готовящейся статьи: это ограничение на время публичного освещения, а не обязательно запрет на доступ исследователей к данным. Лаборатория может отсрочить раскрытие изобретения ради патентной заявки. А исследование с чувствительными персональными данными может требовать их защиты и после публикации: открыть научный вывод не значит выложить имена и медицинские истории участников.

Научное сообщество исторически вырабатывало и противоположную привычку — быстро делиться результатами. Например, принципы Бермудского соглашения 1996 года для крупных проектов по секвенированию генома выступали за оперативное распространение полученных последовательностей. Этот пример напоминает: правила обмена знаниями не возникают сами собой. Их обсуждают и закрепляют, потому что скорость открытия, интересы исследователей и общественная польза могут тянуть в разные стороны.

Наконец, есть закрытость, которая вовсе не является режимом секретности. Статья может быть трудна для пони-

мания из-за специального языка; лаборатория — недоступна из-за дорогого оборудования; результаты — спрятаны за платной подпиской. Это серьёзные препятствия, но они отличаются от установленного запрета на доступ. **Научная сложность — не то же самое, что тайна.**

Четыре вопроса, которые снимают туман

Когда вы встречаете закрытый проект, не начинайте с догадки о его скрытом содержании. Начните с устройства ограничения. Удобно задавать четыре вопроса:

1. Кто закрывает доступ? Государственное ведомство, частная компания, университет, организаторы исследования — или никакого запрета нет, а материалы лишь трудны для поиска?

2. Что именно закрыто? Весь проект, отдельный документ, исходные данные, технический метод, личности участников или только дата публикации?

3. Зачем это сделано и на каком основании? Ради безопасности, коммерческого преимущества, защиты личных данных, патентной заявки, проверки результатов — или основание объяснено расплывчато?

4. На какой срок и кто проверяет решение? Есть ли срок пересмотра, процедура обжалования или внешний надзор? Что должно произойти, чтобы доступ открыли?

К этим вопросам полезно добавить практическое продолжение: можно ли опубликовать безопасное описание проекта, общие выводы или независимую оценку, не раскрывая

чувствительных деталей? Иногда ответ позволяет отделить необходимую защиту от чрезмерной закрытости.

кто закрывает
что закрывает
зачем
кто проверяет

Государственное ведомство

Конкретные сведения о возможностях, уязвимостях или методах

Защита безопасности; основания и сроки зависят от национального права

Уполномоченные органы надзора; состав и полномочия различаются

Компания

Непубличные формулы, процессы, код или планы

Сохранение коммерческого преимущества

Внутренние службы, суды или регуляторы — в пределах своих полномочий

Университетская лаборатория или партнёр проекта

Данные, рукопись или описание изобретения

Защита участников, патентная заявка, проверка результатов

Этические комиссии, патентные подразделения, финансирующие организации; правила различаются

Никто не вводит формальный запрет
Доступ затруднён терминологией, стоимостью или нехваткой оборудования

Это может быть следствием специализации или устройства публикаций, а не секретности

Проверить можно прежде всего открытость методов и источников; отдельный «режим тайны» может отсутствовать

Три коротких проверки на практике. Военный проект закрывает определённые сведения, а не обязательно всё знание о теме: спросите, кто санкционировал ограничение и есть ли порядок его пересмотра. Стартап не раскрывает состав новой батареи: это может быть коммерческой тайной, но можно отдельно выяснить, кто и по каким стандартам проверил безопасность изделия. Университетская группа ждёт перед публикацией, чтобы подать патент: уточните предполагаемый срок задержки, не скрывая при этом от участников исследования, как защищаются их данные.

Эта схема не заменяет юридическую консультацию: законы и процедуры меняются от страны к стране. Она нужна для первого, более трезвого чтения ситуации — чтобы не объявлять тайной всё закрытое и не считать любой мотив закрытости достаточным оправданием.

Как задавать вопрос об общественном интересе

Даже если причина ограничения понятна, остаётся вопрос: достаточно ли такого объяснения? Здесь полезно разделять **детали** и **подотчётность**. Обществу не всегда нужны технические инструкции, которые помогут причинить вред, или персональные данные участников эксперимента. Но ему может быть необходимо знать, кто принял решение, по каким правилам ведётся работа, кто оценил риски и куда обращаться при нарушениях.

Такой подход помогает избежать ложного выбора между тотальной прозрачностью и полной тишиной. Например, опасную техническую деталь можно не публиковать, но сообщить, что независимая проверка проведена и кто за неё отвечал. Данные пациентов можно не раскрывать, но опубликовать обезличенные результаты и описать ограничения исследования. Коммерческая формула может оставаться секретной, тогда как обязательные для безопасности испытания проходят под контролем компетентного органа.

Разумеется, сведения о надзоре тоже могут быть ограничены — и тогда возникает следующий вопрос: как проверить, что надзор не существует только на бумаге? Это вопрос уже не о самой двери, а о ключах, правилах их выдачи и людях, которым поручено следить за замками.

Не одна тайна, а спектр практик

Теперь вернёмся к трём дверям. За первой ограничение связано с государственными правилами и потенциальными

последствиями для безопасности. За второй — с попыткой компании удержать преимущество. За третьей — с временной паузой или обязательством защитить участников исследования. А в соседнем кабинете человек просто не понимает сложную статью, хотя формально читать её никто не запрещает.

Это разные режимы, и смешивать их опасно. Если всякая закрытость кажется заговором, мы перестаём различать реальные нарушения и обычную защиту данных. Если же любой запрет оправдывать одним словом «безопасность» или «коммерческая тайна», легко пропустить ограничение, которое стало бессрочным, непрозрачным или не подотчётным.

Практичная типология выглядит так:

- **Государственная секретность** ограничивает определённые сведения по основаниям, предусмотренным правом конкретной страны; важны надзор и пересмотр.

- **Коммерческая секретность** защищает непубличную информацию, ценную для бизнеса; её основание и границы зависят от закона и обстоятельств.

- **Временная закрытость науки** может быть связана с патентованием, проверкой публикации или защитой участников и их данных.

- **Специализация и барьеры доступа** затрудняют понимание или поиск, но не всегда являются секретностью в строгом смысле.

У каждого режима своя причина, свой срок и свой круг

тех, кто вправе проверять решения. Поэтому главный навык читателя — не угадывать, что скрывается за дверью, а выяснять, кто держит ключ, что именно он запер и обязан ли когда-нибудь дверь открыть.

В следующей главе мы подойдём ближе к самой двери: посмотрим, как устроены уровни доступа, специальные лаборатории и финансирование проектов, которые не всегда видны из публичных отчётов. К этому разговору мы уже подготовили главное — различие между тем, что скрывают, и тем, почему это скрывают.

Как устроена секретность: уровни доступа, специальные лаборатории и скрытое финансирование

В первый понедельник в лаборатории «Контур» инженер Марина получила пропуск, толстую папку с правилами и приглашение на вводный инструктаж. Пропуск открыл ей дверь в административный корпус и дверь в лабораторный блок — но не каждую дверь внутри него. Папка объяснила, как обращаться с документами, — но не содержала самих документов, которые ей предстояло читать. А на первом совещании Марина услышала фразу: «Это уже согласовано с заказчиком», — и поняла, что не знает, кто именно заказчик и о чём договорился.

Лаборатория казалась крепостью: охрана, пропускные пункты, закрытые коридоры, строгие правила. Но быстро выяснилось, что её главная стена — не бетонная. Она сложена из границ знания. Каждый участник видел свою часть работы, отвечал за свой участок и мог не знать, как этот участок связан с остальными.

Чтобы понять, как устроена закрытая наука, полезно проследить путь одного вопроса — от момента, когда кто-то его задаёт, до момента, когда кто-то проверяет ответ.

Вопрос отправляется в путь

В нашем вымышленном случае заказчик хочет выяснить: способен ли новый датчик замечать ранние признаки повреждения опорной конструкции в условиях сильных помех? Сам вопрос звучит достаточно просто. Но за ним стоят разные решения: какие условия считать важными, какой результат будет убедительным, кто оплатит исследование и кому можно сообщить выводы.

Первый узел — ведомственная программа или другой институт-заказчик. Там формулируют задачу, устанавливают приоритеты и определяют, какие сведения требуют ограниченного распространения. Основание для секретности может быть связано, например, с чувствительной областью применения, техническими характеристиками или риском раскрыть планы и возможности организации. Важный принцип: закрытым не должно автоматически становиться всё, что касается проекта. Ограничение должно иметь основание и определённые границы, хотя на практике их бывает непросто провести.

Следующий узел — программа и её бюджет. Деньги могут быть выделены в рамках ведомственной статьи, программы исследований или контракта с головным исполнителем. В публичном документе иногда видна общая сумма или широкое назначение расходов, но не конкретная задача. Подробности могут находиться в закрытом приложении, служебной документации или внутреннем финансовом учёте. Это не означает, что деньги исчезли из бухгалтерии: означает, что

не все сведения о расходах доступны широкой публике.

Затем вопрос попадает в лабораторию. Именно здесь Марина начинает работать — но не над всем вопросом сразу. Её группе поручена одна часть: проверить устойчивость измерений. Другая команда изучает поведение датчика в заданных условиях. Подрядчик готовит компонент, а университетская группа помогает с независимым анализом данных. Никто не обязан владеть полной картиной, если для его задачи достаточно ограниченного набора сведений.

Такое разделение — не случайный беспорядок. Оно может уменьшать риск утечки и сужать круг людей, которым известны чувствительные детали. Но у этой защиты есть цена: чтобы части сложились в ответ, кто-то должен отвечать за их согласование.

Допуск — не универсальный ключ

Марина вскоре узнала, что выражение «у неё есть допуск» неполно. Допуск к сведениям — это не пропуск ко всему архиву, каждому проекту и любой лаборатории. Обычно он означает, что человек прошёл установленную проверку и может быть допущен к информации определённой категории. Но для работы с конкретными сведениями могут потребоваться ещё и служебная необходимость, официальное разрешение и включение в круг участников проекта.

Это часто описывают принципом «необходимого знания»: доступ получают не потому, что человеку интересно или у него высокий статус, а потому, что без этих сведений он не

может выполнить порученную работу. У разных организаций и стран правила различаются, поэтому не существует одной универсальной лестницы уровней доступа. В общем виде можно сказать лишь следующее: сведения классифицируют по степени чувствительности, а внутри крупных категорий могут создавать отдельные тематические группы или программы. Человек, допущенный к одной такой группе, не обязательно получает доступ к другой.

Отдельно существует **доступ к объекту**. Он связан с физическим помещением, зданием или территорией. Человека могут пустить в административный корпус, но не в исследовательский блок; разрешить вход в лабораторию, но не в отдельную комнату. И наоборот: формальное право работать со сведениями не означает автоматического права войти в любое помещение, где эти сведения обсуждаются или хранятся.

У Марины были оба вида разрешения — но лишь в определённых пределах. Она могла войти в свою лабораторную зону и изучать документы, необходимые её группе. На совещаниях по смежным направлениям её присутствие не требовалось, поэтому она не получала соответствующих материалов. Это не недоверие к Марине и не оценка её компетентности. Это устройство системы: доступ связывают с задачей, а не с любопытством.

Наконец, есть ещё договорные ограничения. Подрядчик может быть обязан защищать техническую документацию

или не публиковать результаты до согласования. Университетский исследователь может работать с данными, которые нельзя выложить в открытый репозиторий. Такие обязательства важны, но сами по себе не равны государственному допуску к секретным сведениям. В разговоре всё это часто называют одним словом — «закрыто», — хотя юридические основания и ответственность могут быть разными.

Где именно находится лаборатория

Специальная лаборатория — не просто помещение с усиленной дверью. Это связка пространства, оборудования, правил работы, кадров и документации. В одних зонах можно проводить измерения, в других — хранить чувствительные материалы, в третьих — обсуждать результаты. Перемещение информации между этими зонами подчинено правилам организации.

Марина не могла просто взять рабочие данные и отправить их внешнему коллеге, даже если тот был лучшим специалистом в своей области. Сначала нужно было понять, какие именно данные можно передавать, кому и на каком основании. Точно так же опытный учёный из соседнего отдела не получал автоматически доступ к её рабочей папке. В закрытой среде привычное научное «давайте покажу вам всё, чтобы быстрее разобраться» может столкнуться с требованиями учёта и разрешений.

Здесь возникает важное различие между научной и административной логикой. Наука стремится к обмену: проверка

результатов и независимое повторение укрепляют вывод. Режим доступа стремится ограничить распространение определённых сведений. Хорошая система не отказывается от проверки, а создаёт для неё разрешённый маршрут: например, назначает группу с нужными полномочиями или проводит проверку в подходящей защищённой среде. Если такого маршрута нет, контроль рискует превратиться в запрет на вопросы.

Как деньги проходят через систему

В разговоре о секретных исследованиях выражение «скрытое финансирование» часто звучит так, будто научную работу оплачивают вне всякого учёта. Это неверная картина. В легитимной системе секретность может ограничивать публичную прозрачность, но не отменяет финансовую отчётность, проверку расходов и надзор.

Проследим путь денег в проекте Марины. Сначала ведомство выделяет средства на широкое направление исследований. Внутри него появляется программа с конкретными целями и сроками. Затем контракт получает головной исполнитель — например, крупная инженерная компания или исследовательский центр. Он распределяет часть работ между собственными подразделениями и субподрядчиками, а другую часть может поручить университету по гранту или отдельному соглашению.

У каждого звена есть свои обязанности: выполнить согласованный объём работы, вести учёт затрат, подтверждать

расходы и соблюдать правила обращения с данными. В публичном бюджете название задачи может отсутствовать или быть заменено более общим описанием. Но у программы остаются внутренние финансовые документы; у договора — условия и согласованные результаты; у исполнителя — записи о расходах. Аудитор или уполномоченный надзорный орган может получить доступ к материалам в рамках своих полномочий, даже если публика не может увидеть их целиком.

Марина замечала финансовую сторону проекта лишь краем глаза. В её документах были обозначены рабочий пакет и код программы, но не полный бюджет всей цепочки. Это нормально, если она не отвечает за расчёты. Но если никто не видит связи между общими расходами, договорами и результатами, это уже не защита знания, а управленческая проблема.

Пять остановок одного исследовательского вопроса

Теперь соберём путь проекта в одну линию.

Первая остановка — заказчик. Он формулирует потребность: какой вопрос нужно решить и зачем. Здесь определяют критерии успеха, сроки и причины ограничения доступа. Хорошая постановка задачи объясняет, что именно требуется узнать; плохая подменяет исследовательский вопрос расплывчатым пожеланием вроде «разработать более надёжное решение».

Вторая остановка — финансирование и программа.

Потребность переводят в бюджет, план работ и договорные обязательства. Ведомственная программа может распределить средства между лабораторией, подрядчиком и университетской группой. Важная проверка на этом этапе: кто отвечает за целый проект, а не только за отдельные контракты?

Третья остановка — лаборатория. Команды проводят свои исследования, фиксируют методы, результаты и ограничения. Марина отвечает за измерительную часть, но не делает выводов за весь проект. Чтобы её данные можно было оценить, важно сохранить контекст: что измерялось, на каких условиях и где заканчиваются возможности метода. Секретность не делает эксперимент точнее; она лишь задаёт правила обращения с его материалами.

Четвёртая остановка — подрядчик и интеграция. Подрядчик передаёт согласованный результат — например, компонент, программу или аналитический отчёт. Затем ответственные специалисты сопоставляют части. Здесь становится ясно, действительно ли отдельные результаты отвечают на исходный вопрос, а не просто выглядят убедительно каждый сам по себе.

Пятая остановка — аудит и надзор. Финансовый аудит проверяет обоснованность расходов и соответствие договорам; техническая проверка оценивает качество работы; надзорный орган смотрит, соблюдались ли правила и выполнялись ли полномочия. Это разные функции. Аудитор может

установить, что средства учтены правильно, но не решить, был ли научный вывод надёжным. Научная проверка, в свою очередь, не заменяет контроля расходов.

В конце появляется итоговый отчёт. Иногда он существует в нескольких версиях: полной для уполномоченных читателей и открытой, где чувствительные детали исключены или обобщены. Публичная версия может быть короткой, но разница между ней и полной должна быть управляемой и объяснимой — хотя бы внутри системы. Иначе трудно понять, какие выводы нельзя раскрывать и почему.

Когда защита начинает мешать

Система доступа снижает некоторые риски: не все участники проекта получают сведения, которые не нужны им для работы; документы и результаты распространяются по установленным каналам; финансовые и технические решения можно проверять с учётом их режима. Но те же границы способны породить новые ошибки.

В середине проекта Марина услышала, что другая группа провела похожую проверку. Никто не ошибся и не нарушил правила: просто команды работали в разных частях программы и не знали, что их вопросы пересекаются. Результат — дублирование работы и потерянное время. В другом случае смежная команда получила её измерения без достаточного контекста и неверно истолковала ограничение метода. Отдельные данные были корректны; ошибочным оказалось их применение.

Есть и более тонкий риск: размывание ответственности. Лаборатория говорит, что выполнила техническое задание; подрядчик — что поставил согласованный компонент; заказчик — что получил предусмотренный отчёт. Формально каждый выполнил свой участок. Но кто отвечает за то, чтобы все участки вместе отвечали на исходный вопрос? Без назначенного владельца проекта эта ответственность может раствориться между организациями.

Другой источник проблем — повторная классификация «на всякий случай». Если ограничения не пересматривают, людям становится сложно понять, какие результаты действительно требуют защиты, какие можно распространить внутри организации, а какие допустимо опубликовать. Это мешает научной проверке и затрудняет передачу знаний новым сотрудникам. Поэтому разумная система секретности должна не только ограничивать доступ, но и периодически пересматривать ограничения, документировать решения и поддерживать независимую проверку.

Практическая карта для читателя

Чтобы разбираться в закрытом исследовательском проекте — или оценивать открытую информацию о нём, — не нужно искать закрытые документы. Начните с простой схемы. Возьмите любой гипотетический исследовательский вопрос и нарисуйте пять узлов: **заказчик → финансирование → лаборатория → подрядчик или партнёр → аудит и надзор**. Затем задайте к каждому узлу пять вопросов:

1. Кто формулирует цель и кто отвечает за её ясность?
2. Какое учреждение или программа оплачивает работу?
3. Какие части проекта выполняет каждая организация?
4. Кто проверяет качество результата, а кто — расходование средств?
5. Где должен оказаться итог: в закрытом отчёте, в открытой публикации или в обоих форматах?

Для каждого ответа отметьте, что вам известно из открытых источников, что можно установить только у ответственной организации, а что по понятным причинам публично не раскрывается. Не пытайтесь добывать сведения, доступ к которым вам не предоставлен. Смысл упражнения — не раскрыть тайну, а увидеть структуру ответственности и понять, какие вопросы остаются без ответа.

Полезно также проверить, не перепутаны ли три понятия: **право работать со сведениями, право находиться в помещении и обязанность соблюдать договорные ограничения**. Они могут пересекаться, но не заменяют друг друга. И отдельно спросите: «Кто соединяет части проекта в целое?» Если ответа нет, это не доказательство злоупотребления. Но это важный сигнал о возможном пробеле в управлении.

Марина в конце концов увидела не всю систему, а карту собственного маршрута внутри неё. Она знала, кто ставит её задачу, кто использует её результаты и кому адресовать вопрос, если данные требуют контекста. Этого было достаточ-

но для добросовестной работы — но недостаточно, чтобы принять свою часть за весь проект.

Так устроена секретная наука: не как одна непроницаемая крепость, а как сеть правил, помещений, договоров, бюджетов и распределённой ответственности. Её качество определяется не количеством закрытых дверей, а тем, можно ли объяснить, зачем каждая из них существует, кто отвечает за то, что происходит за ней, и кто проверяет результат. Чтобы понять, откуда выросли такие системы и почему они приобрели современный масштаб, теперь нужно вернуться к их истокам — к временам, когда закрытые исследования начинались не в научных комплексах, а в мастерских военного времени.

От военных мастерских к научным комплексам: история закрытых исследований

Представим обычное утро в Венеции конца XV века. За стенами Арсенала шумит лагуна, у ворот проверяют телеги с деревом и канатами. Внутри плотники, литейщики, парусные мастера и корабельные сборщики заняты разными частями огромной работы: флот не возникает из рук одного гения — его создают сотни людей, материалы, расписания и государственный заказ. Это мысленная реконструкция, а не сцена из дневника очевидца. Но само устройство венецианского Арсенала хорошо документировано: он был крупным государственным предприятием, где военная мощь зависела от организации труда не меньше, чем от мастерства ремесленников.

Здесь уже видны черты, которые позднее станут привычными для научных комплексов: сосредоточение ресурсов, разделение задач, контроль доступа к важным материалам и накопление специального знания. Но называть Арсенал «секретной лабораторией» было бы ошибкой. Его мастера не работали в системе современных допусков и уровней классификации. Государство охраняло стратегически важное производство, а знания часто хранились не в отчётах, а в навы-

ках людей, чертежах, рабочих приёмах и памяти мастерских.

Именно в этом различии начинается история закрытых исследований. Не с одного указа и не с открытия первой тайной комнаты, а с долгого перехода: от знания, заключённого в руках мастера, — к знанию, которое требует постоянно-го учреждения, больших бюджетов и согласованной работы многих специалистов.

От мастерской к государственному знанию

Военные мастерские существовали задолго до современной науки. Государям и городским республикам требовались пушки, корабли, укрепления, карты и приборы для навигации. Такие задачи соединяли ремесло с измерением: нужно было знать свойства металла, точно рассчитывать дальность, учитывать ветер, глубину фарватера и прочность конструкции. Однако это ещё не означало, что исследования велись по сегодняшним правилам научной лаборатории.

В мастерской знание было прежде всего практическим. Оно передавалось через ученичество, наблюдение и повторение. Удачный способ литья мог оставаться секретом цеха или семьи; технический чертёж — храниться у заказчика; опытный мастер мог обладать навыком, который трудно было полностью записать. Военная ценность такого знания была очевидна, но граница между «наукой», «инженерией» и «ремеслом» проходила иначе, чем сегодня.

О документах этой эпохи тоже следует судить осторожно. Государственные описи и счета хорошо показывают, кто за-

казывал работу, какие материалы закупались и сколько людей привлекали. Гораздо хуже они передают повседневный труд, неформальный обмен опытом и вклад тех, чьи имена не попали в официальный отчёт. Архив описывает учреждение лучше, чем каждую пару рук внутри него.

В XVII веке важный шаг произошёл там, где государственный интерес встретился с регулярным научным наблюдением. Парижская обсерватория начала складываться при Людовике XIV в 1660-х годах; в 1675 году была основана Королевская обсерватория в Гринвиче. Обе помогали решать задачи, связанные с астрономией и навигацией: для морской державы точные наблюдения небесных тел были не отвлечённой роскошью, а частью практической инфраструктуры.

Но обсерватория — не военная мастерская с телескопом. Здесь знание создавалось через длительный ряд измерений: отдельное наблюдение имело ценность, однако ещё большую ценность представляли сопоставимые данные за годы и десятилетия. Нужны были постоянные приборы, подготовленные наблюдатели, записи, расчёты и учреждения, способные хранить результаты и продолжать работу после ухода отдельного учёного.

Заказчик при этом не обязательно требовал полной тайны. Астрономические таблицы могли публиковаться и служить международному сообществу. Но интерес государства влиял на то, какие задачи считались важными, кому поручали работу и с какой скоростью результаты становились до-

ступными. Здесь уже возникал не только вопрос «секретно или открыто», но и более тонкие вопросы: кто первым получает данные, кто вправе их толковать и когда наблюдение превращается в опубликованное знание.

Когда исследования стали слишком велики для одного мастера

В XIX веке стоимость и сложность технологий быстро росли. Железные дороги, телеграф, электротехника, химическая промышленность и современное оружие требовали не единичных удачных изобретений, а постоянных испытаний и улучшений. Становилось всё труднее полагаться на одного талантливого мастера, который держит весь процесс в голове. Исследование всё чаще превращалось в командную работу, а командная работа — в учреждение.

Показательный пример — британский авиационный центр в Фарнборо. Он начинался как армейская фабрика аэростатов в начале XX века, затем стал Королевской авиационной фабрикой, а позднее — Королевским авиационным учреждением. Изменение названия отражало перемену задач: армия уже не просто заказывала отдельные аппараты, а нуждалась в проектировании, испытаниях и накоплении систематического знания об авиации. Конструкторы, механики, испытатели и государственные служащие работали над одним направлением, хотя их вклад и степень доступа к сведениям различались.

Подобные перемены происходили не только в авиации.

Для государства и промышленности исследовательская лаборатория становилась способом удерживать знания внутри организации, а не терять их вместе с уходом конкретного специалиста. Для армии — способом соединить инженеров, испытательные площадки и производственные мощности. Для бизнеса — способом превратить исследования в преимущество на рынке. Закрытость могла возникать по разным причинам: военная необходимость, коммерческая тайна, государственное регулирование или просто стремление не отдавать конкуренту результат раньше времени.

Однако не всякая крупная лаборатория была секретной, и не всякое государственное исследование велось за закрытыми дверями. Важнее другое: возникла инфраструктура, способная одновременно поддерживать множество взаимосвязанных задач. Исследование перестало быть только событием — оно стало процессом с бюджетом, штатом, оборудованием и управленческой цепочкой.

Четыре эпохи в одной линии

Эта линия показывает не постепенное исчезновение открытой науки, а изменение масштаба и устройства исследований. Режим доступа в каждой эпохе был сложнее, чем простое «всё тайно» или «всё доступно».

Период и пример

Заказчик

Организация труда

Режим доступа

Общественное наследие

Венецианский Арсенал, XV–XVI века

Государство-город, флот

Разделённые ремёсла, мастерские, склады, корабельное производство

Контроль территории и стратегического производства; не современная система классификации

Военно-морская инфраструктура и накопленные производственные навыки

Обсерватории Парижа и Гринвича, XVII век

Монархия и государство

Постоянные наблюдения, приборы, расчёты, хранение записей

Государственный приоритет сочетался с научным обменом и публикацией

Астрономические данные, методы наблюдения и вклад в навигацию

Авиационные учреждения Фарнборо, XX век

Военное ведомство

Инженеры, механики, испытатели и конструкторы в постоянной организации

Доступ зависел от задач и военных требований; не вся ра-

бота обязательно была закрыта

Развитие авиации, испытательных методов и инженерной практики

Манхэттенский проект, 1940-е годы

Правительство США

Несколько крупных площадок, университеты, подрядчики, тысячи специалистов и работников

Строгая секретность и разделение сведений по задачам

Ядерная эпоха, новые технологии и общественный спор об ответственности учёных

Холодная война и распределённые программы, с 1950-х годов

Государства, военные ведомства, исследовательские агентства

Постоянные лаборатории, университеты и промышленные подрядчики

Сочетание закрытых программ, открытых публикаций и ограниченного доступа

Национальные лаборатории, спутниковые и вычислительные технологии, гражданские применения

XXI век

Государства, корпорации, международные организации

Сети лабораторий, компаний, университетов и вычисли-

тельных центров

Классификация соседствует с коммерческой тайной, экспортными ограничениями и открытой наукой

Технологии, которые часто переходят между военной и гражданской сферами

Военная программа как научный комплекс

Во время Второй мировой войны этот переход резко ускорился. Манхэттенский проект в США объединил исследователей, инженеров, подрядчиков и огромный штат рабочих на нескольких площадках, включая Лос-Аламос, Оук-Ридж и Хэнфорд. Кульминацией стала атомная бомба, но для создания проекта требовалось гораздо больше, чем работа физиков: строительство городов и заводов, добыча и обработка материалов, производство приборов, обеспечение безопасности и транспорта.

В пиковый период в проекте участвовало около 130 тысяч человек. Это число помогает представить масштаб, но не должно заслонять разницу между их опытом. Учёные могли решать физические задачи; инженеры — превращать расчёты в оборудование; рабочие — строить и обслуживать площадки; административные команды — координировать снабжение и перемещение людей. Многие сотрудники знали только ту часть работы, которая была нужна им непосредственно. Секретность здесь не просто закрывала готовый результат от публики — она определяла, как внутри проекта

распределялась информация.

Такой порядок позволял вести большую программу, не раскрывая всем участникам её полной цели. Но у него была цена: человеку было труднее оценить последствия своего труда, а руководству — поддерживать общее понимание проекта. Секретность не отменяла ответственности, но усложняла путь, по которому сведения о решениях, ошибках и рисках могли дойти до тех, кто способен их проверить.

После войны часть истории стала доступна обществу, но не целиком и не сразу. В августе 1945 года был опубликован доклад Генри Смита — официальный обзор научных и технических основ проекта, подготовленный с учётом требований безопасности. Его можно читать и как источник, и как документ с намеренно проведённой границей: он объяснял достаточно, чтобы рассказать о достижении, но не раскрывал всего, что государство продолжало считать чувствительным. Этот пример напоминает: открытые документы о закрытой программе не всегда дают полный обзор. Они показывают, что было разрешено сообщить, а не обязательно всё, что происходило.

После войны временная мобилизация уступила место постоянной системе. В США атомная программа получила устойчивые государственные структуры и сеть лабораторий; в Советском Союзе формировались закрытые научно-производственные центры, в том числе закрытые города, связанные с атомным проектом. Эти модели различались управле-

нием, условиями труда и возможностями перемещения людей. Кроме того, по советской стороне многие подробности долго оставались недоступны исследователям, поэтому сравнение по открытым источникам неизбежно неполно.

Одновременно расширялись исследовательские программы, где государство заказывало работу не в одном закрытом центре, а распределяло её между ведомствами, университетами и компаниями. Американское агентство ARPA, созданное в 1958 году, стало одним из примеров такого подхода. Его финансирование поддерживало исследования в разных учреждениях; доступ к результатам зависел от конкретного проекта, и далеко не вся работа была засекречена. Так развивалась и сеть ARPANET — важная часть предистории Интернета. Было бы неверно описывать Интернет как готовую тайную военную разработку, созданную в одной лаборатории: его развитие включало государственное финансирование, университетскую работу, техническое сотрудничество и последующее расширение публичного доступа.

Что осталось прежним — и что изменилось

В XXI веке исследовательский комплекс часто не похож на огороженный город или одно большое здание. Это может быть распределённая система, где ведомство формулирует задачу, частная компания разрабатывает оборудование, университет проверяет отдельные методы, а вычислительная инфраструктура находится у внешнего поставщика. Исследования в области спутниковых систем, искусственного интел-

лекта, кибербезопасности и биотехнологий могут сочетать открытые публикации с закрытыми данными, коммерческой тайной и правовыми ограничениями.

Старые модели не исчезли полностью. По-прежнему важны государственный заказ, специализированные центры, ограниченный доступ и накопление опыта в организациях. Но изменился масштаб связей. Если прежняя мастерская могла контролировать свои стены и материалы, современная программа нередко зависит от цепочки подрядчиков, программного обеспечения, поставщиков и международных научных контактов. Управлять нужно уже не только входом в лабораторию, но и движением данных, оборудования и результатов.

При этом закрытая технология не обязательно остаётся закрытой навсегда. Система спутниковой навигации GPS, созданная под управлением Министерства обороны США, стала основой множества гражданских применений; в 2000 году США отключили режим намеренного ухудшения точности гражданского сигнала. Военная разработка превратилась в часть повседневной инфраструктуры — от навигации в телефоне до логистики и геодезии. Переход не был автоматическим: на него влияли государственные решения, развитие техники и общественная потребность.

Практика: восстановите историю одной технологии

Выберите технологию, которая прошла путь от военного или государственного проекта к широкому применению:

спутниковую навигацию, радиолокацию, авиацию, шифрование или вычислительные сети. Нарисуйте для неё таблицу из четырёх колонок:

1. Заказчик: кто оплатил работу и какую проблему хотел решить?

2. Организация труда: где велись исследования и кто участвовал — учёные, инженеры, рабочие, подрядчики, военные?

3. Режим доступа: что было закрыто, кому и на какой срок? Что стало известно позднее?

4. Общественное наследие: какие гражданские применения возникли и кто получил пользу — или понёс издержки?

Затем отметьте, где ваши сведения твёрдые, а где начинаются пробелы. Для этого сравните хотя бы два типа источников: официальный отчёт, архивный документ, воспоминания участника, научное исследование или публикацию после рассекречивания. Не принимайте молчание источника за доказательство отсутствия события: иногда документ не сохранился, иногда его не разрешили открыть, а иногда автор просто не считал нужным записывать то, что казалось привычным.

Такое упражнение превращает историю из перечня дат в карту решений. Вы увидите, что за новой технологией обычно стоит не только открытие, но и выбор: кому поручить задачу, как собрать команду, какие сведения ограничить и что

позднее вернуть обществу.

История закрытых исследований — это история растущего масштаба. Военная мастерская могла держаться на мастерстве немногих; обсерватории потребовались непрерывные наблюдения и учреждения; индустриальные лаборатории связали исследование с производством; проекты XX века собрали целые города и тысячи людей; современные программы соединяют разнесённые по миру организации. При этом секретность нигде не была единственным режимом: рядом с закрытым знанием существовали обмен, публикация и гражданское применение.

Некоторые модели сохраняются: государственный заказ, ограниченный доступ, разделение обязанностей и необходимость независимого надзора. Другие изменились: научный комплекс теперь может не иметь единой ограды, а его данные и решения пересекать границы организаций быстрее, чем успевает за ними управление. Какие из прежних моделей помогают контролировать новые исследования — и какие уже не соответствуют миру распределённых технологий? Ответ особенно важен там, где закрытая наука встречается с войной: именно конфликт чаще всего резко увеличивает масштаб научного заказа и меняет направление технического развития.

Наука на службе войны: как конфликты ускоряют открытия и меняют технологии

В затемнённой комнате на экране мерцает зелёная отметка. Для оператора она не похожа на самолёт — только на короткий след среди помех. Но за этим следом уже движется цепочка решений: сообщение передают дальше, данные сопоставляют с другими наблюдениями, люди готовятся действовать. Радиолокационная станция не возникла в тот миг, когда мир оказался на грани войны. Однако война превратила лабораторный принцип в часть большой системы — и потребовала сделать это быстро.

В этом различии заключён главный секрет военного ускорения. Конфликт редко создаёт технологию из ничего. Чаще он хватает уже существующие идеи, людей и материалы, а затем сжимает годы работы в месяцы: предоставляет деньги, назначает цель, связывает лаборатории с заводами и соглашается на риск, который в мирное время сочли бы чрезмерным. Но ускорение не бывает бесплатным. Оно может сохранить жизни — и одновременно потребовать других жизней; породить полезную гражданскую технологию — и отодвинуть в сторону исследования, которые не обещали немедленной военной выгоды.

Чтобы увидеть эту двойственность, рассмотрим несколько историй из разных областей.

Не изобретение, а система: радиолокация

Идея обнаруживать удалённые объекты с помощью радиоволн формировалась задолго до Второй мировой войны, причём исследования велись в нескольких странах. В Великобритании в 1935 году команда физика Роберта Уотсона-Уотта продемонстрировала возможность обнаружения самолёта с помощью радиоизлучения. Это был важный шаг, но не готовая защита страны. Между лабораторным результатом и действующей сетью лежали разработка оборудования, строительство станций, подготовка операторов, связь между подразделениями и организация обработки данных.

Именно срочность помогла соединить эти части. Государство обозначило задачу, выделило ресурсы, ускорило строительство, свело инженеров, учёных и военных в одну программу. Результатом стала не просто «машина, видящая самолёты», а инфраструктура наблюдения и принятия решений. Радиолокация стала одним из важных элементов британской системы воздушной обороны, но не единственным объяснением её успеха: имели значение также авиация, наземные наблюдатели, связь, командование и подготовка людей. Позднейшая легенда часто сводит сложную работу тысяч людей к одному чудесному прибору.

Цена здесь не сводится к расходам на станции. Исследования и производство переориентировались на военную за-

дачу; технология помогала вести войну, в том числе воздушную. А её дальнейшая гражданская жизнь оказалась шире первоначального назначения: радиолокация стала частью авиационной навигации и управления воздушным движением, морского судоходства, метеорологии. Гражданское применение не отменяет военного происхождения спроса — и не доказывает, что без войны радары не появились бы. Скорее всего, появились бы. Но сроки, масштабы и устройство первых систем могли быть другими.

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.