12+

НИКОЛАЙ АТАМАНЕНКО

ПРАКТИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ УЛУЧШЕНИЯ КОНЦЕПТУАЛЬНОГО МЫШЛЕНИЯ

ТЕХНОЛОГИЯ РАБОТЫ СО СЛОЖНЫМ

Николай Атаманенко

Практические методы улучшения концептуального мышления. Технология работы со сложным

https://litres.ru/74148167
ISBN 9785006996830

Аннотация

Книга-практикум по развитию способности выделять суть, строить абстрактные модели и переносить принципы между областями. Девять методов с алгоритмами: реверс-инжиниринг смысла, схематизация, выделение определяющего противоречия, гомоморфный перенос, оценка порядков величин, диалектическое удержание, концептуальное чтение, дневник, техника рамок. Сквозные герои — исследователь, аспирант, врач. Без «воды». Упражнения, шаблоны и инструменты. Для всех, кто работает со сложным без готовых решений.

Содержание

Введение 6
ЧАСТЬ I. ОСНОВЫ КОНЦЕПТУАЛЬНОГО МЫШЛЕНИЯ 15
Глава 1. Концептуальное мышление: определение и отличие от других типов мышления 15
1.1. Одна ситуация — три реакции 15
1.2. Предметное, системное, концептуальное: три способа обработки информации 17
1.3. Три героя в начале пути 19
1.4. Операциональное определение: три операции 20
1.5. Почему концептуальное мышление — самостоятельный тип, а не подвид системного 22
1.6. Научная основа: мозг и абстракции 23
1.7. Диагностика: на каком уровне вы сейчас 25
1.8. Герои проходят тест 28
Глава 2. Три уровня работы с информацией: факт, схема, принцип 30
2.1. От факта к принципу: зачем нужна 30

лестница абстракции
2.2. Три уровня на бытовом примере 32
2.3. Алгоритм восхождения 34
2.4. Елена Викторовна поднимается от цитаты к концептуальной опоре 36
2.5. Михаил извлекает принцип из научной статьи 38
2.6. Ольга выделяет принцип из симптомов 40
2.7. Упражнение «Перевод факта в принцип» 42
Итог главы 43
Глава 3. Когнитивные барьеры для концептуального мышления 45
3.1. Почему простой алгоритм не применяется сам собой 45
3.2. Барьер первый: привязка к конкретному 46
3.3. Барьер второй: ловушка эксперта 51
3.4. Барьер третий: подмена понятий 53
Конец ознакомительного фрагмента. 54

Практические методы улучшения концептуального мышления Технология работы со сложным

Николай Атаманенко

© Николай Атаманенко, 2026

ISBN 978-5-0069-9683-0
Создано в интеллектуальной издательской системе Ridero

Введение

Проблема: много информации — мало понимания

Человек, работающий со сложной информацией, рано или поздно сталкивается с одним и тем же ощущением: данных всё больше, а ясности не прибавляется. Факты доступны в несколько кликов, но их количество не переходит в качество решений. Эта ситуация знакома и исследователю, который собрал сотни страниц материала и не может выстроить из них связную картину; и аспиранту, прочитавшему десятки статей и не видящему, где в его области находится неисследованный вопрос; и врачу, который следует клиническим рекомендациям, но теряется, когда случай не укладывается в стандартный алгоритм; и руководителю, который реагирует на симптомы проблем, но не может понять их причину.

У этой ситуации есть общий корень. Большинство образовательных программ учат запоминать, классифицировать и применять готовые схемы. Но они не учат самостоятельно выделять из разрозненных сведений их сущностную структуру, строить абстрактные модели и переносить принципы решения между областями, которые внешне никак не связаны. Именно эти три способности и составляют содержание **концептуального мышления** — не врождённого дара, а тренируемого когнитивного навыка.

Эта книга адресована не конкретной профессии, а конкретной потребности: научиться видеть суть явлений, восстанавливать их внутреннюю логику и применять понятое к новым задачам. Читателем может быть исследователь, студент, практикующий специалист, аналитик, руководитель — любой, кто хочет перейти от накопления информации к построению собственных моделей реальности.

Три человека будут сопровождать читателя на протяжении всей книги. Их задачи различны, но метод решения — общий.

Елена Викторовна, доцент кафедры социологии, работает над монографией о социальных последствиях цифровизации в малых городах. У неё собраны десятки интервью, сотни страниц статистики, нормативные документы и научные статьи. Материал распадается на фрагменты. Структура будущей монографии переписывалась несколько раз, но ощущение целостности не возникает. Елена Викторовна начинает подозревать, что количество данных само по себе не порождает понимания.

Михаил, аспирант первого года по направлению «Материаловедение», должен сформулировать тему диссертации и подготовить обзор литературы. Научный руководитель говорит: «Ищи тему сам». Михаил прочитал около ста пятидесяти статей, но не видит, где в его области находится неисследованный вопрос. Кажется, что всё уже изучено. Обзор, который он пытается написать, сводится к пересказу статей

одна за другой, без собственной линии.

Ольга, врач-терапевт городской поликлиники, ежедневно сталкивается с потоком разнородной информации: новые клинические рекомендации, статьи в медицинских журналах, жалобы пациентов, административные регламенты. С типичными случаями она справляется успешно — алгоритмы работают. Но когда приходит пациент, симптомы которого не укладываются в стандартную картину, Ольга испытывает тревогу. Она перебирает возможные диагнозы, но это похоже на угадывание, а не на анализ.

Всех троих объединяет одно: они умеют работать с фактами, но не имеют систематического навыка переходить от фактов к принципам. Им не хватает инструментов, позволяющих выделить из конкретного материала его концептуальную основу и затем использовать эту основу как опору для дальнейшей работы.

Что такое концептуальное мышление

Концептуальное мышление в этой книге понимается операционально — через перечень операций, которые можно проверить и натренировать.

Первая операция — **выделение сути**. Из совокупности фактов, наблюдений, событий извлекается их общая структура, не привязанная к конкретным обстоятельствам. Если три разных пациента имеют сходный набор симптомов, кон-

цептуальный ход состоит не в перечислении этих симптомов, а в выявлении механизма, который их порождает. Если несколько проектов в организации заканчиваются срывом сроков, концептуальный анализ ищет не виноватых, а воспроизводящуюся схему.

Вторая операция — **построение абстрактной модели**. Выявленная структура фиксируется в форме, которая позволяет увидеть ключевые элементы ситуации и типы связей между ними. Модель — это не пересказ ситуации, а её скелет. Модель абстрактна: она описывает не конкретный случай, а класс ситуаций, имеющих ту же структуру. Это даёт возможность рассуждать о ситуации, не увязая в деталях.

Третья операция — **перенос принципов**. Если две ситуации из совершенно разных областей имеют одинаковую структурную схему, то решение, найденное в одной области, может быть переформулировано для другой. Этот перенос возможен не по аналогии внешних признаков, а по тождеству внутренних отношений. Например, принцип балансировки нагрузки, используемый в компьютерных сетях, может быть применён к распределению задач в команде — не потому, что серверы похожи на людей, а потому, что структура связей «поступающие запросы — ограниченный ресурс обработчиков — очередь — отказы» оказывается одной и той же.

Все три операции опираются на способность, которую нейробиологические исследования связывают с работой

определённых сетей мозга — прежде всего височно-теменных узлов и префронтальной коры. Эти области активируются при обработке абстрактных понятий высокого уровня иначе, чем при обработке конкретных стимулов. Мозг в норме способен строить обобщения, однако этот механизм требует целенаправленной тренировки, как и любой другой когнитивный навык.

Как устроена книга

Книга построена как практикум: каждый метод объясняется, демонстрируется на материале сквозных героев и сопровождается упражнением с пошаговой инструкцией. Шаблоны для выполнения упражнений вынесены в приложения.

Четыре части книги соответствуют этапам освоения навыка.

Часть I. Основы концептуального мышления (главы 1—3) вводит определение концептуального мышления, разграничивает его с предметным и системным, описывает три уровня работы с информацией — факт, схема, принцип — и разбирает когнитивные барьеры, которые мешают переходу на концептуальный уровень. Здесь же осваивается базовая техника деконкретизации.

Часть II. Методы выделения сути (главы 4—6) содержит три основных инструмента: технику реверс-инжиниринга смысла, технику концептуальной схематизации и ме-

тод выделения определяющего противоречия. Каждый метод осваивается на материале задач Елены Викторовны, Михаила и Ольги.

Часть III. Методы построения и переноса моделей (главы 7—9) охватывает технику гомоморфного переноса, метод оценки порядков величин и метод диалектического удержания противоречий. Эти инструменты позволяют не только выделять суть, но и использовать её для решения новых задач, в том числе при неполноте данных.

Часть IV. Интеграция методов в повседневную деятельность (главы 10—12) показывает, как встроить освоенные техники в регулярную практику: концептуальное чтение, ведение концептуального дневника и применение методов в групповой работе.

Каждая глава, начиная со второй, построена по единому принципу. Сначала вводится метод и демонстрируется его работа на простом примере, не требующем специальных знаний. Затем тот же метод применяется к задаче одного или нескольких сквозных героев. Читатель следит, как по мере продвижения по книге Елена Викторовна выстраивает концептуальный каркас монографии, Михаил формулирует тему и гипотезу диссертации, Ольга перестраивает подход к диагностике нетипичных случаев. В конце главы читателю предлагается упражнение для самостоятельного выполнения и шаблон, который следует заполнить письменно.

Сквозные герои — не идеальные модели, а обычные люди,

которые в начале книги испытывают те же затруднения, что и читатель. Их ошибки, тупики и находки составляют часть изложения, а не вынесены в отдельные вставки. В одних главах подробно разбирается ситуация одного героя, в других — двух или трёх, в зависимости от того, чей материал лучше демонстрирует данный метод. Такой подход позволяет показать, что одни и те же инструменты работают в социологии, материаловедении и медицине — то есть в областях, не имеющих между собой ничего общего на уровне содержания.

Как работать с книгой

Наиболее эффективен последовательный порядок чтения. Понятия, введённые в первых главах, используются в последующих. Однако читатель, которого интересует конкретный метод, может начать с любой главы — каждая содержит достаточно контекста, чтобы быть понятой по отдельности.

Упражнения являются не факультативным дополнением, а обязательной частью работы. Концептуальное мышление не развивается через чтение о нём — оно развивается через систематическое применение техник к собственному материалу. Поэтому все упражнения рекомендуется выполнять письменно, используя шаблоны из приложений. Пропуск упражнений ради скорейшего прочтения книги противоречит её цели.

Тем, кто намерен пройти книгу полностью, советую с пер-

вой же главы начать вести концептуальный дневник, формат которого описан в главе 11. В этом дневнике фиксируются не события и не эмоции, а выявленные структурные схемы — короткие формулировки принципов, обнаруженных в повседневных ситуациях, с указанием аналогий из других областей. К концу книги такой дневник становится личной коллекцией инструментов, применимых к задачам читателя.

Чего книга не обещает

Первое. Книга не обещает быстрых результатов. Освоение концептуального мышления требует систематической практики. Первые несколько недель упражнения могут вызывать сопротивление — это нормально. Устойчивое изменение способа обработки информации происходит за месяцы, а не за дни.

Второе. Книга не заменяет профессиональные знания в конкретной области. Концептуальное мышление — это инструмент работы со знанием, а не замена самому знанию. Чтобы применять методы книги в медицине, нужно быть врачом. Чтобы применять их в материаловедении — нужно знать материаловедение. Инструмент помогает организовать знание, но не создаёт его из ничего.

Третье. Книга не является сборником готовых моделей, применимых ко всем случаям. Она учит строить модели самостоятельно. Готовые модели, созданные другими, полез-

ны как тренажёр, но цель книги — передать читателю способность создавать собственные концептуальные схемы, отвечающие его задачам.

Если эти ограничения понятны и приняты — можно переходить к первой главе.

ЧАСТЬ I. ОСНОВЫ КОНЦЕПТУАЛЬНОГО МЫШЛЕНИЯ

Глава 1. Концептуальное мышление: определение и отличие от других типов мышления

1.1. Одна ситуация — три реакции

Представьте стандартное рабочее совещание. Обсуждается проблема: продажи компании падают второй квартал подряд. В комнате — три сотрудника. Каждый из них реагирует на ситуацию по-своему.

Первый сотрудник немедленно начинает выяснять, кто виноват. Он перебирает события последних месяцев: «Мы снизили цены на линейку А, а конкуренты — на линейку Б. Отдел маркетинга не запустил рекламу в третьем квартале. Два менеджера по продажам уволились». Его способ работы с реальностью — накопление фактов. Он убеждён, что если собрать достаточно сведений, причина станет видна сама со-

бой.

Второй сотрудник достаёт маркер и подходит к доске. Он рисует квадратики: «Отдел продаж», «Отдел маркетинга», «Производство», «Клиенты». Соединяет их стрелками. Анализирует цепочку создания ценности: где находится узкое место? Может быть, проблема не в продажах, а в том, что продукт перестал соответствовать ожиданиям клиентов? Его способ работы — построение схемы связей внутри системы.

Третий сотрудник некоторое время молчит. Потом задаёт вопрос, который кажется двум другим странным: «Какая универсальная закономерность приводит к падению продаж и где ещё в нашей отрасли она проявляется?» Он не собирает факты и не рисует схему. Он пытается понять: падение продаж — это частный случай какого-то более общего явления? Например, закона убывающей отдачи от масштабирования однотипных решений? Если да, то этот закон должен действовать не только в продажах, но и в других частях бизнеса — и тогда проблема требует не локального исправления, а пересмотра принципов, по которым компания растёт.

Первый сотрудник действует в логике **предметного мышления**. Второй — в логике **системного**. Третий — в логике **концептуального**.

Эта книга посвящена третьему типу. Но чтобы понять, что такое концептуальное мышление, нужно сначала разграничить его с двумя другими — не как «лучшее» с «худшими», а как три разных инструмента, каждый из которых пригоден

для своего класса задач.

1.2. Предметное, системное, концептуальное: три способа обработки информации

Разницу между тремя типами мышления удобно зафиксировать через вопросы, которые человек задаёт, столкнувшись с ситуацией.

Предметное мышление задаёт вопрос «Что происходит?» и «Кто виноват?». Оно оперирует конкретными объектами, событиями и их непосредственными причинами. Его продукт — перечень фактов, упорядоченный по времени или по принадлежности. Предметное мышление незаменимо, когда нужно установить, что именно случилось: кто, где, когда и в какой последовательности. Оно даёт материал для анализа, но само по себе анализа не производит.

Системное мышление задаёт вопрос «Как это устроено и как взаимодействует?». Оно оперирует элементами системы, их функциями и связями. Его продукт — схема, описывающая, как система работает и где в ней возникает сбой. Системное мышление позволяет оптимизировать существующую систему, найти узкое место, устранить рассогласование. Оно эффективно, когда границы системы заданы и структура связей известна.

Концептуальное мышление задаёт вопрос «Какова

суть явления и где ещё это работает?». Оно оперирует принципами, не привязанными к конкретной системе. Его продукт — абстрактная модель, применимая к разным предметным областям.

Вернёмся к падению продаж. Предметный ответ: «Конкуренты снизили цены, а отдел маркетинга не запустил рекламу». Системный ответ: «Нужно проанализировать цепочку создания ценности, найти узкие места и оптимизировать взаимодействие подразделений». Концептуальный ответ: «Падение продаж — частный случай закона убывающей отдачи от масштабирования однотипных решений. Мы достигли предела роста в текущей модели. Где ещё в нашем бизнесе мы приближаемся к этому пределу? И какие принципиально иные модели роста существуют за пределами масштабирования?»

Важно: концептуальное мышление не «лучше» системного в абсолютном смысле. Если в двигателе сломалась конкретная деталь, не нужно искать универсальный принцип поломок — нужно заменить деталь. Если пациент поступил с очевидным переломом, не нужно строить модель травматизма в популяции — нужно наложить гипс. Концептуальное мышление становится необходимым тогда, когда готовые схемы не работают, когда задача не решается в рамках известной системы или когда требуется перенести решение из одной области в другую.

1.3. Три героя в начале пути

Каждый из трёх сквозных героев этой книги на момент её начала естественным образом тяготеет к своему типу мышления, и эти привычки определяют их трудности.

Елена Викторовна, глядя на гору собранных материалов, действует в логике предметного мышления. Она говорит себе: «Нужно ещё интервью, ещё данных, ещё статистики — тогда картина сложится». Она коллекционирует факты, но не строит из них схему. Её страх — упустить что-то важное — заставляет её продолжать сбор, откладывая момент, когда нужно остановиться и начать анализ. Проблема не в недостатке данных, а в отсутствии инструмента, который позволил бы перейти от данных к их структуре.

Михаил действует иначе. Он — системный перебиратель. Он читает статью за статьёй, сравнивает методики, фиксирует числовые значения параметров. Он уже составил таблицу, в которой сведены результаты пятидесяти экспериментов: какой сплав, какая обработка, какая прочность, какая пластичность. Его проблема не в отсутствии системы, а в том, что система не даёт выхода на новое знание. Он видит, что сделано, но не видит, что не сделано. Системное мышление позволяет оптимизировать известное, но не позволяет обнаружить неизвестное.

Ольга в стандартных клинических ситуациях действу-

ет системно — она применяет протоколы и алгоритмы, и это работает. Но когда случай не укладывается в алгоритм, она скатывается в предметное перебирание гипотез: «Может быть, это заболевание А? Или Б? А давайте проверим В». Она перебирает возможные диагнозы так же, как первый сотрудник перебирал возможные причины падения продаж. Система закончилась там, где началась неопределённость, и дальше — угадывание.

Все трое нуждаются в одном и том же: в способности перейти на третий уровень — не заменяющий первые два, а надстраивающийся над ними. Им нужно освоить операции концептуального мышления.

1.4. Операциональное определение: три операции

Концептуальное мышление часто описывают метафорически: «способность видеть лес за деревьями», «умение отделять главное от второстепенного», «мышление высокого уровня». Метафоры хороши для мотивации, но плохи для тренировки. Нельзя тренировать «видение леса» — можно тренировать конкретные операции.

В этой книге концептуальное мышление определяется через три операции, каждую из которых можно выполнить сознательно и проверить результат.

Операция 1. Выделение сущностной структуры. Из

совокупности фактов, событий, наблюдений извлекается их общая схема, не привязанная к конкретным обстоятельствам. Эта операция отвечает на вопрос: «Что здесь на самом деле происходит, если убрать имена, даты и цифры?» Её продукт — формулировка, описывающая тип отношений между элементами ситуации, а не саму ситуацию.

Операция 2. Построение абстрактной модели. Выделенная структура фиксируется в форме, позволяющей видеть ключевые элементы и типы связей между ними. Модель — это не пересказ и не метафора. Это схема, в которой явно указано: из каких сущностей состоит ситуация, как они связаны, какие типы связей действуют (причинно-следственные, ресурсные, иерархические, конфликтные) и какова граница системы. Модель абстрактна: она описывает класс ситуаций, а не единичный случай.

Операция 3. Перенос принципов между областями. Если две ситуации из разных предметных областей имеют одинаковую структурную схему, то принцип, работающий в одной области, может быть переформулирован для другой. Перенос опирается не на внешнее сходство, а на тождество внутренних отношений.

Все три операции взаимосвязаны. Нельзя перенести принцип, не выделив структуру. Нельзя выделить структуру, не абстрагировавшись от конкретного материала. Абстрагирование, моделирование, перенос — такова последовательность шагов, которая в разных сочетаниях будет отрабаты-

ваться на протяжении всей книги.

1.5. Почему концептуальное мышление — самостоятельный тип, а не подвид системного

Иногда концептуальное мышление путают с системным, считая его более высокой ступенью того же самого. Это ошибка. Системное и концептуальное мышление различаются по тому, **что именно** они удерживают в фокусе.

Системное мышление работает с конкретной системой. У неё есть границы, элементы и связи. Анализируя систему, мы спрашиваем: «Как устроено это?» — и получаем схему данной системы. Если мы анализируем транспортную систему города N, мы будем говорить о дорогах, маршрутах, пассажиропотоках именно этого города.

Концептуальное мышление выходит за границы конкретной системы. Оно спрашивает: «Какой принцип здесь работает?» — и ищет формулировку, которая будет верна для любой системы с данной структурой отношений. Анализируя транспортную систему города N, концептуалист выделяет принцип маршрутизации потоков, который применим и к транспорту, и к логистике, и к передаче данных в компьютерных сетях.

Пример поможет увидеть разницу точнее. Предположим, мы анализируем работу колл-центра. Системный анализ за-

фиксирует: количество операторов, среднее время обработки звонка, пиковые нагрузки, процент потерянных вызовов — и предложит оптимизацию: добавить операторов в часы пик, перераспределить смены, ввести предварительное меню для маршрутизации запросов. Концептуальный анализ выделит принцип: «Входящий поток заявок, ограниченная пропускная способность обработчиков, образование очереди, потеря заявок при превышении порога». Это — схема массового обслуживания, которая работает и в колл-центре, и в пробке на дороге, и в очереди к врачу, и в компьютерной сети. Поняв эту схему, мы можем перенести решение из другой области — например, принцип динамической балансировки нагрузки, известный в сетевых технологиях, — на организацию работы колл-центра.

Системное мышление оптимизирует систему изнутри. Концептуальное — позволяет увидеть, что у системы есть структурные двойники в совершенно иных областях, и заимствовать решения, которые не могли бы быть найдены, оставаясь внутри исходной системы.

1.6. Научная основа: мозг и абстракции

Концептуальное мышление — не философская конструкция, а когнитивный навык, имеющий измеримые нейробиологические корреляты.

Исследования с использованием функциональной маг-

нитно-резонансной томографии показывают, что обработка абстрактных понятий высокого уровня задействует области мозга, которые не активируются при обработке конкретных стимулов. Метаанализ семидесяти двух нейровизуализационных исследований, проведённый в 2024 году, зафиксировал, что при переходе от конкретных понятий к абстрактным возрастает активность в височно-теменных узлах и дорсолатеральной префронтальной коре — областях, связанных с интеграцией разнородной информации и удержанием сложных репрезентаций.

Другая линия исследований — изучение того, как мозг формирует абстрактные репрезентации в процессе обучения. Эксперименты на животных моделях показали, что нейроны гиппокампа способны кодировать не только конкретные стимулы, но и отношения между стимулами, причём это кодирование происходит по мере повторения опыта. Иными словами, мозг естественным образом строит обобщения — но этот механизм, как и любой другой, тренируем.

Вывод, важный для всей книги: концептуальное мышление — не дар, не талант и не особенность интеллекта, измеряемого тестами IQ. Это навык, который можно развить целенаправленной практикой. Тесты на интеллект измеряют способность решать задачи в заданных условиях. Концептуальное мышление — это способность переопределять сами условия, выходя за рамки исходной постановки задачи. Первое можно измерить. Второе можно натренировать.

1.7. Диагностика: на каком уровне вы сейчас

Прежде чем переходить к методам, полезно понять, какой тип мышления преобладает у вас в данный момент. Это не тест с правильными и неправильными ответами — это способ определить, с какого уровня начинается ваша траектория.

Ниже — пять ситуаций. К каждой предлагается три варианта реакции. Выберите тот, который ближе всего к вашему естественному способу действовать, а не тот, который кажется «правильным». Честность здесь важнее результата.

Ситуация 1. Вы — руководитель отдела. Три сотрудника уволились в течение полугода. Ваш первый шаг:

А) Сравнить зарплаты в вашей компании и у конкурентов, поднять оклады до рыночного уровня. (предметное)

Б) Провести аудит всех HR-процессов: найм, адаптация, мотивация, карьерный рост. (системное)

В) Сформулировать принцип: «Сотрудник уходит тогда, когда затраты на пребывание в компании превышают затраты на уход». Проверить, применим ли этот принцип к другим отделам, и на его основе перестроить подход к удержанию. (концептуальное)

Ситуация 2. Вы готовите обзор литературы для дипломной работы. Вы прочитали тридцать статей. Ваши действия:

А) Пересказываете каждую статью по очереди, группируя их по авторам или годам. (предметное)

Б) Выделяете основные направления исследований, описываете, кто, что и какими методами изучал, выявляете общие выводы и разногласия. (системное)

В) Восстанавливаете концептуальные рамки, в которых работали авторы, и формулируете, какая рамка отсутствует или какая комбинация рамок не применялась. (концептуальное)

Ситуация 3. Вы врач. К вам пришёл пациент с сочетанием симптомов, которое не укладывается ни в одно из типичных описаний болезней. Ваш первый шаг:

А) Назначаете анализы на наиболее вероятные заболевания и действуете методом исключения. (предметное)

Б) Строите дифференциально-диагностическое дерево: от симптомов к возможным патофизиологическим механизмам и далее к болезням. (системное)

В) Задаёте вопрос: «Какие два-три механизма, действуя одновременно, могли бы дать такую картину?» — и формулируете гипотезу о сочетанной патологии, которая объяснила бы все симптомы как проявления единого процесса. (концептуальное)

Ситуация 4. Вы анализируете, почему ваш интернет-магазин теряет клиентов. Ваш ход:

А) Смотрите на цифры: посещаемость, конверсию, процент отказов. Ищете, где просело. (предметное)

Б) Рисуете карту пути клиента: от первого контакта до покупки и повторного заказа. Ищете, на каком этапе уходят. (системное)

В) Задаёте вопрос: «Какова универсальная причина, по которой люди перестают пользоваться любым сервисом, даже если он объективно хорош?» — и, найдя принцип, проверяете, как он проявляется именно в вашем магазине. (концептуальное)

Ситуация 5. Вы пытаетесь разобраться, почему в вашем городе вечные пробки, несмотря на строительство новых развязок. Ваш подход:

А) Собираете данные: где и в какое время пробки самые сильные, сколько машин, какая пропускная способность дорог. (предметное)

Б) Анализируете транспортную систему: маршруты, общественный транспорт, светофоры, парковки. Ищете рассогласования. (системное)

В) Формулируете принцип: «В централизованной сети с ростом числа узлов пропускная способность рано или поздно достигает предела, после чего расширение сети не решает проблему, а лишь увеличивает нагрузку». Проверяете, работает ли этот принцип для вашего города, и если да — ищете решение не в расширении дорог, а в изменении принципа организации перемещений. (концептуальное)

Подсчёт и интерпретация. Запишите, сколько раз вы выбрали вариант А, сколько — Б и сколько — В. Если у вас

преобладает А, ваша точка входа в книгу — глава 2 (уровни абстракции) и глава 3 (когнитивные барьеры). Вы привыкли работать с фактами, и вам предстоит освоить переход от факта к схеме и принципу.

Если преобладает Б, ваша точка опоры — главы 4—6 (методы выделения сути) и глава 7 (гомоморфный перенос). Вы уже умеете видеть систему, но ещё не переводите её в абстрактную модель, применимую к другим областям.

Если преобладает В — скорее всего, вы интуитивно применяете некоторые из методов, описанных в книге. Ваша задача — перевести интуитивное умение в осознанный навык и расширить арсенал инструментов. Вам будут особенно полезны главы 5 (схематизация), 8 (оценка порядков) и 12 (групповая работа).

1.8. Герои проходят тест

Елена Викторовна, проходя тест, обнаружила, что четыре из пяти её ответов — варианты А. Она принципиально собирает больше данных перед тем, как делать выводы. Это объясняет, почему она не может начать писать монографию: она ждёт, что картина сложится сама, когда данных станет достаточно. Но данных всегда будет недостаточно. Ей нужен метод перехода от накопления к структурированию.

Михаил поровну разделился между Б и А. Он системно сравнивает статьи, но когда дело доходит до формулирова-

ния собственного направления, скатывается в предметный перебор вариантов. Ему не хватает инструмента, который позволил бы увидеть, какой концептуальный ход ещё не делали другие исследователи.

Ольга выбрала Б в стандартных ситуациях и А — в нестандартных. Это точный диагноз: пока работает протокол, она действует системно. Как только протокол заканчивается, она начинает перебирать гипотезы вслепую. Ей нужен метод, который позволяет удерживать концептуальный уровень даже тогда, когда готовые схемы не помогают.

Все трое начинают книгу с одного и того же: с освоения базового навыка перехода от факта к принципу. Этому посвящена следующая глава.

Глава 2. Три уровня работы с информацией: факт, схема, принцип

2.1. От факта к принципу: зачем нужна лестница абстракции

В предыдущей главе мы определили концептуальное мышление через три операции: выделение сущностной структуры, построение абстрактной модели и перенос принципов между областями. Но прежде чем осваивать эти операции как отдельные методы, нужно овладеть базовым навыком, который лежит в их основе. Этот навык — способность перемещаться между тремя уровнями обработки информации: фактом, схемой и принципом.

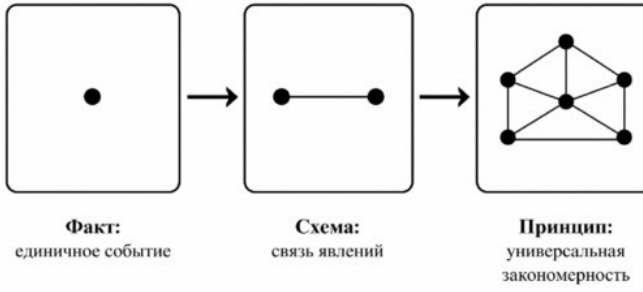

Рисунок 1. – Три уровня работы с информацией. Движение от единичного наблюдения к универсальной закономерности через выявление устойчивой связи.

Большинство людей застревает на первом уровне. Они коллекционируют факты, ожидая, что понимание возникнет из их количества. Некоторые поднимаются до второго — видят связи и строят схемы. Но третий уровень — уровень принципа, не привязанного к конкретному материалу, — остаётся неосвоенным. Это не потому, что он сложен. Это потому, что переходу на него редко обучают целенаправленно.

В этой главе мы разберём сам переход: как от единичного факта подняться до универсальной закономерности и как проверить, что подъём выполнен верно.

2.2. Три уровня на бытовом примере

Начнём с простой ситуации — намеренно бытовой, чтобы материал не отвлекал от метода.

Факт: «Коллега опоздал на утреннюю встречу из-за пробок».

Это уровень факта. Факт — это единичное событие, привязанное к конкретному времени, месту и действующим лицам. Факты необходимы: без них не из чего было бы строить обобщения. Но сам по себе факт не содержит понимания. Из него не следует, что делать, чтобы коллега не опаздывал в будущем, — разве что посоветовать ему выходить раньше, что не решает проблему пробок.

Теперь поднимемся на уровень схемы. Схема — это устойчивая связь между фактами или элементами ситуации. Чтобы перейти к схеме, нужно задать вопрос: «Какова непосредственная причина этого события?» Или: «С какими другими фактами оно связано?»

В нашем примере схема будет звучать так: «В часы пик пропускная способность дорожной сети города недостаточна для количества автомобилей, одновременно направляющихся в центр». Это уже не про конкретного коллегу и не про конкретное утро. Это описание связи между транспортной инфраструктурой и поведением автомобилистов. Схема объясняет механизм, порождающий опоздания.

Схема — полезный уровень анализа. Если мы остановимся на нём, мы можем предложить решения: расширить дороги, изменить график работы учреждений, развивать общественный транспорт. Но у схемы есть ограничение: она привязана к конкретной системе — транспортной системе города.

Поднимемся ещё на один уровень — уровень принципа. Принцип — это универсальная закономерность, которая работает в разных системах, а не только в той, которую мы рассматриваем. Чтобы перейти к принципу, нужно задать вопрос: «Какая модель мира здесь проявляется?» Или: «Частным случаем какого более общего закона является эта схема?»

В нашем примере принцип может звучать так: «Любая централизованная система с ограниченной пропускной способностью достигает предела масштабируемости при росте нагрузки, после чего время ожидания для каждого пользователя начинает расти экспоненциально». Это утверждение не содержит ничего о дорогах, автомобилях или городах. Оно говорит о классе систем с определённой структурой: центр, к которому стремятся все потоки, и ограниченная пропускная способность каналов, ведущих к центру.

Проверим, действительно ли это принцип, а не просто переформулировка схемы. Критерий проверки: работает ли это утверждение в других областях?

— Электросеть: когда все потребители одновременно

включают кондиционеры в жаркий день, напряжение падает, сеть не справляется с пиковой нагрузкой.

— Сервер: когда на сайт одновременно заходит слишком много посетителей, время загрузки страницы растёт, сервер может упасть.

— Колл-центр: когда все звонят в одно время, образуется очередь, часть звонков теряется.

— Поликлиника: в утренние часы пик у кабинетов выстраиваются очереди, хотя в остальное время врачи могут быть недозагружены.

Во всех этих случаях работает один и тот же принцип: централизованная система с пиковой нагрузкой неизбежно создаёт очередь или отказы, как только нагрузка превышает пропускную способность. Следовательно, формулировка верна. Мы поднялись от единичного факта к универсальной закономерности.

2.3. Алгоритм восхождения

Теперь можно зафиксировать алгоритм, который мы только что применили. Он состоит из четырёх шагов.

Шаг 1. Зафиксировать факт. Опишите, что именно произошло, без интерпретаций.

Шаг 2. Задать вопрос: «Какова непосредственная причина?» Сформулируйте схему — связь между данным фактом и порождающим его механизмом. Схема уже не со-

держит имён и дат, но ещё привязана к типу ситуаций.

Шаг 3. Задать вопрос: «Какая универсальная закономерность здесь проявляется?» Сформулируйте принцип — утверждение, которое не содержит никаких отсылок к конкретной системе. Принцип описывает класс систем с данной структурой отношений.

Шаг 4. Проверить принцип. Задайте вопрос: «Где ещё работает эта закономерность?» Найдите два-три примера из разных областей. Если примеры находятся, и они действительно разнородны, принцип сформулирован корректно. Если примеры не находятся или они все из той же области — вы, вероятно, остались на уровне схемы.

Этот алгоритм — не просто аналитическое упражнение. Это базовая техника, на которой построены все методы следующих глав. Реверс-инжиниринг смысла (глава 4) — это применение того же алгоритма к готовому решению или продукту. Гомоморфный перенос (глава 7) — это сопоставление принципов, выделенных из двух разных систем. Концептуальное чтение (глава 10) — это восстановление того, как автор текста сам прошёл путь от своих фактов к своему принципу.

Поэтому имеет смысл освоить алгоритм восхождения на разном материале, прежде чем двигаться дальше.

2.4. Елена Викторовна поднимается от цитаты к концептуальной опоре

Вернёмся к задаче Елены Викторовны. Сейчас она работает с транскриптами интервью, которые провела в трёх малых городах. У неё десятки таких цитат, и она не знает, как превратить их в связный текст.

Она выбирает один фрагмент, который кажется ей особенно насыщенным. Цитата принадлежит женщине 52 лет, жительнице города с населением 28 тысяч человек:

«Раньше мы ходили в библиотеку каждую субботу. Там и журналы новые, и с Людмилой Петровной поговоришь — она библиотекарь, всех в городе знает. Теперь всё в телефоне. Я и сама уже в библиотеку не хожу — зачем, если всё можно скачать? Но Людмилу Петровну жалко, она говорит, что молодёжь вообще не приходит».

До чтения этой книги Елена Викторовна отнесла бы эту цитату в папку «Примеры: библиотеки». Она бы использовала её как иллюстрацию того, что цифровизация меняет досуговые практики. Теперь она действует иначе.

Шаг 1. Факт. Женщина перестала ходить в библиотеку, потому что нужные материалы доступны через телефон.

Шаг 2. Схема. Елена Викторовна задаёт вопрос: какова непосредственная причина? Цифровой доступ к информации заместил необходимость физического посещения биб-

лиотеки. Следствие: сократились неформальные контакты, которые возникали при посещении. Схема: «Цифровой доступ к информации вытесняет физическое посещение общественных мест, что попутно сокращает социальные взаимодействия, не связанные напрямую с целью визита».

Шаг 3. Принцип. Теперь вопрос: какая универсальная закономерность здесь проявляется? «При замещении физического взаимодействия цифровым каналом ослабляются неформальные социальные связи, которые ранее поддерживались как побочный продукт физического присутствия».

Шаг 4. Проверка. Работает ли этот принцип в других областях?

— Почтовые отделения: раньше туда ходили за письмами и посылками, попутно встречая соседей. Теперь уведомления приходят в смартфон, посылки заказываются на дом — встреч стало меньше.

— МФЦ: электронная запись и онлайн-услуги сократили живые очереди, в которых люди разговаривали друг с другом.

— Магазины: маркетплейсы с доставкой вытесняют малые розничные точки, которые были местом не только покупок, но и общения.

Принцип работает. Теперь Елена Викторовна видит, что цитата про библиотеку — не частный пример про чтение, а проявление более общей закономерности. Эта закономерность может стать одной из опорных идей её монографии.

Она может проследить её на разном материале: библиотеки, почта, МФЦ, магазины, — и показать, что цифровизация в малых городах изменяет не просто доступ к услугам, а саму социальную ткань, в которой физическое присутствие было носителем неформальных связей.

2.5. Михаил извлекает принцип из научной статьи

Михаил читает статью, посвящённую влиянию легирования на усталостную прочность титановых сплавов. Раньше его конспект выглядел бы так: «Авторы исследовали сплав Ti-6Al-4V с добавкой X. Прочность увеличилась на 15%, пластичность снизилась на 8%.» Это добросовестный пересказ фактов — и он совершенно бесполезен, когда нужно понять, что делать дальше.

Теперь Михаил применяет алгоритм.

Шаг 1. Факт. Добавление легирующего элемента X увеличило прочность сплава и снизило его пластичность.

Шаг 2. Схема. Какова непосредственная причина? Легирующий элемент изменяет параметры кристаллической решётки, что затрудняет движение дислокаций. Затруднение движения дислокаций повышает прочность (потому что для деформации нужно больше энергии), но одновременно снижает пластичность (потому что дислокации не могут перераспределяться и снимать локальные напряжения). Схема:

«Изменение параметров решётки через легирование → затруднение движения дислокаций → рост прочности и снижение пластичности».

Шаг 3. Принцип. Какая универсальная закономерность здесь проявляется? «Любое воздействие, затрудняющее движение дислокаций в кристаллической решётке, повышает прочность материала и снижает его пластичность».

Шаг 4. Проверка. Работает ли этот принцип для других материалов?

— Стали: закалка создаёт мартенситную структуру, которая сильно затрудняет движение дислокаций — сталь становится твёрдой, но хрупкой.

— Керамика: дислокационное движение практически отсутствует — керамика очень прочна на сжатие, но крайне хрупка.

— Композиты: включения волокон создают барьеры для дислокаций в матрице — прочность растёт.

Принцип работает. Но Михаил замечает более важное следствие. Если принцип формулируется как «любое воздействие, затрудняющее движение дислокаций», то легирование — лишь одно из таких воздействий. Существуют и другие: термическая обработка, поверхностная пластическая деформация, облучение. Это значит, что исследовательский вопрос может быть переформулирован: не «какой элемент добавить?», а «каким способом затруднить движение дислокаций, чтобы повысить прочность, не потеряв пла-

стичность?».

Такой вопрос уже не является продолжением того, что делали предшественники. Это другой ракурс. И Михаил начинает видеть, что его обзор литературы может быть построен не как перечисление статей по элементам, а как обзор способов воздействия на дислокации, сгруппированных по механизму, а не по химическому составу. В одном из таких способов — поверхностной обработке — он и находит пробел.

2.6. Ольга выделяет принцип из симптомов

Ольга разбирает клинический случай, который поставил её в тупик несколько недель назад. Пациент — мужчина 45 лет, жалобы: постоянная утомляемость, сухость кожи, запоры, зябкость. По отдельности каждый симптом мог бы указывать на десяток разных причин. В совокупности они складываются в картину, которая, как подозревает Ольга, имеет единый механизм.

Она применяет алгоритм.

Шаг 1. Факт. Четыре симптома: утомляемость, сухость кожи, запоры, зябкость.

Шаг 2. Схема. Ольга задаёт вопрос: какая непосредственная причина могла бы породить все четыре симптома одновременно? Она выписывает возможные патофизиологические цепочки. Утомляемость может быть следствием за-

медления метаболизма. Сухость кожи — следствием снижения секреции желёз. Запоры — следствием снижения перистальтики. Зябкость — следствием снижения теплопродукции. Все четыре цепочки сходятся к одному фактору: недостаточность гормонов щитовидной железы. Схема: «Снижение функции щитовидной железы → замедление метаболизма → утомляемость, снижение перистальтики, снижение секреции желёз, снижение теплопродукции».

Шаг 3. Принцип. Какая универсальная закономерность здесь проявляется? Ольга формулирует: «Если несколько симптомов затрагивают системы, регулируемые одним фактором, то вероятной причиной является нарушение этого фактора, а не нескольких независимых причин».

Шаг 4. Проверка. Работает ли этот принцип в других областях медицины?

— Надпочечниковая недостаточность: слабость, гипотония, гиперпигментация, тяга к солёному — все симптомы объясняются дефицитом кортизола и альдостерона.

— Дефицит железа: слабость, бледность, ломкость ногтей, извращение вкуса — все нанизываются на дефицит железа как единый фактор.

— Дефицит витамина B12: анемия, неврологические нарушения, глоссит — опять единый фактор.

Принцип работает. Но для Ольги важнее практическое следствие. Раньше в нетипичных случаях она перебирала возможные диагнозы, соответствующие отдельным симпто-

мам. Теперь она задаёт вопрос иначе: «Какой единый фактор, будучи нарушенным, мог бы дать всю эту картину?» Это меняет направление диагностического поиска: от перебора болезней к поиску механизма.

В случае с тем пациентом анализ крови на тиреотропный гормон подтвердил гипотиреоз. Но Ольгу интересует не подтверждение — она его и так ожидала после применения принципа. Её интересует то, что сам ход рассуждения теперь применим к другим сложным случаям, а не только к классической картине гипотиреоза.

2.7. Упражнение «Перевод факта в принцип»

Освоив алгоритм на примерах героев, читатель может применить его к собственному материалу. Ниже даны пять фактов из разных областей. Для каждого требуется пройти все четыре шага: факт → схема → принцип → проверка.

Рекомендуется выполнять упражнение письменно, используя шаблон из приложения 2. Необязательно стремиться к идеальной формулировке с первого раза. Принцип можно переформулировать после проверки, если примеры из других областей не подбираются.

Факт 1. Сайт интернет-магазина перестал открываться в Чёрную пятницу, когда количество посетителей выросло в десять раз по сравнению с обычным днём.

Факт 2. После изменения интерфейса мобильного приложения банка количество обращений в службу поддержки выросло втрое.

Факт 3. В 2023 году количество абитуриентов на инженерные специальности в региональных вузах выросло на 20%.

Факт 4. В жаркую погоду количество вызовов скорой помощи увеличивается на 30%.

Факт 5. Когда в офисе установили прозрачные стены между переговорными комнатами и общим пространством, количество спонтанных обсуждений между сотрудниками из разных отделов выросло.

Для каждого факта читатель заполняет четыре строки шаблона. После выполнения полезно сравнить получившиеся принципы между собой: нет ли среди них таких, которые совпадают по структуре, несмотря на различие исходных фактов? Если да — это первый шаг к гомоморфному переносу, который будет осваиваться в главе 7.

Итог главы

Уровни факта, схемы и принципа — это три ступени обработки информации. Большинство людей останавливается на первой или второй. Концептуальное мышление требует освоить подъём на третью.

Алгоритм восхождения состоит из четырёх шагов: зафик-

сировать факт, сформулировать схему (непосредственную причину), подняться до принципа (универсальной закономерности), проверить принцип на примерах из других областей. Этот алгоритм не требует специальных знаний — он требует систематического применения.

Елена Викторовна, Михаил и Ольга применили алгоритм к своему материалу и получили результаты, которые сдвинули их задачи с мёртвой точки. Елена Викторовна превратила цитату из интервью в концептуальную опору монографии. Михаил переформулировал исследовательский вопрос и увидел пробел в литературе. Ольга перестроила диагностический поиск от перебора болезней к поиску единого механизма.

В следующей главе мы рассмотрим, что мешает применять этот алгоритм систематически — какие когнитивные барьеры удерживают мышление на уровне фактов и как их преодолеть.

Глава 3. Когнитивные барьеры для концептуального мышления

3.1. Почему простой алгоритм не применяется сам собой

В предыдущей главе мы освоили алгоритм восхождения от факта к принципу. Он состоит из четырёх шагов и не требует специальных знаний. Казалось бы, если алгоритм так прост, почему мы не пользуемся им постоянно? Почему совещания скатываются в обсуждение частностей, научные обзоры превращаются в пересказ статей, а диагностика в сложных случаях — в угадывание?

Ответ в том, что между знанием алгоритма и его применением стоят когнитивные барьеры — устойчивые привычки обработки информации, которые удерживают мышление на уровне фактов. Эти барьеры не являются признаком низкого интеллекта или недостатка образования. Напротив, некоторые из них усиливаются с ростом экспертизы в конкретной области. Мозг, научившийся эффективно работать с деталями, сопротивляется переходу к абстракциям, потому что абстрагирование временно лишает его привычной опоры на конкретику.

В этой главе мы разберём три основных барьера: привязку к конкретному, ловушку эксперта и подмену понятий. Для каждого барьера будет показано, как он проявляется в работе наших героев, и дана техника его преодоления. Центральной техникой главы станет **деконкретизация** — намеренное удаление из текста имён, дат и чисел, позволяющее увидеть структуру явления.

3.2. Барьер первый: привязка к конкретному

Привязка к конкретному — это тенденция воспринимать ситуацию через единичные факты и сопротивляться переходу к обобщениям. У этого барьера есть эволюционное объяснение: мозг настроен на обработку конкретных стимулов — хищник, пища, опасность. Абстрактное мышление — эволюционно более поздняя надстройка, и она требует сознательного усилия. Если усилие не прикладывается, мозг скатывается на привычный уровень конкретики.

В повседневной работе это выглядит так. Обсуждается стратегия компании на следующий год. Первые десять минут участники говорят о направлениях и приоритетах. Затем кто-то произносит: «Вот у нас в отделе был случай…» — и обсуждение проваливается в разбор конкретного эпизода. Ещё через полчаса участники спорят о том, как отвечать на негативный отзыв клиента, оставившего комментарий в со-

циальной сети. Исходный вопрос о стратегии забыт.

Привязка к конкретному — не лень и не недисциплинированность. Это когнитивная привычка, которую можно изменить тренировкой. Но прежде чем переходить к технике преодоления, посмотрим, как этот барьер действует у Елены Викторовны.

Елена Викторовна уже полгода собирает материалы для монографии. Количество данных приближается к тому, которое невозможно удержать в голове. Когда коллеги спрашивают, как продвигается работа, она отвечает: «Я ещё не всё собрала. Нужно больше интервью, больше статистики. Тогда картина сложится».

Это и есть привязка к конкретному. Елена Викторовна исходит из неявного допущения, что понимание рождается из количества фактов. Если фактов достаточно много, они сами собой выстроятся в структуру. Это допущение ошибочно. Факты не выстраиваются в структуру сами — структуру строит мышление. Более того, с каждым новым фактом, не уложенным в структуру, когнитивная нагрузка возрастает, а ясность не увеличивается. Елена Викторовна не может начать писать не потому, что ей не хватает данных, а потому, что данные не организованы в схему. Но вместо того чтобы заняться организацией, она продолжает собирать.

Та же привязка к конкретному проявляется у неё иначе — в работе с интервью. Она перечитывает транскрипт за транскриптом, выписывает яркие цитаты, сортирует их по темам.

Это классификация фактов, а не анализ. Цитата про библиотеку лежит в папке «Досуг», цитата про почту — в папке «Услуги», цитата про отъезд молодёжи — в папке «Миграция». Сортировка по темам создаёт иллюзию порядка, но не выявляет связей между темами. Библиотека, почта и отъезд молодёжи могут быть проявлениями одного и того же процесса, но чтобы это увидеть, нужно отказаться от тематической сортировки в пользу структурного анализа.

Техника преодоления: деконкретизация

Основной инструмент преодоления привязки к конкретному — деконкретизация. Это намеренное удаление из описания ситуации всего, что привязывает его к единичному случаю: имён, географических названий, дат, числовых значений, названий компаний и продуктов.

Алгоритм деконкретизации:

— Взять текст, описывающий ситуацию.

— Удалить все имена собственные (личные, географические, названия компаний).

— Удалить все даты и числовые значения.

— Заменить конкретные глаголы на родовые понятия, описывающие тип действия.

— Сформулировать оставшуюся структуру одним предложением.

Рисунок 2. – Применение техники деконкретизации: удаление имён, дат и чисел выявляет структуру явления, скрытую за деталями.

Продемонстрируем на примере из новостей.

Исходный текст: «Илон Маск купил Твиттер за 44 миллиарда долларов в 2022 году».

Шаг 2 (удаление имён и названий): « [Субъект] купил [платформу] за [сумму] в [год]».

Шаг 3 (удаление чисел и дат): « [Субъект] купил [платформу] за [сумму]».

Шаг 4 (замена конкретных глаголов): « [Субъект] приобрёл [канал коммуникации] за [значительную сумму]».

Шаг 5 (формулировка структуры): «Капитализация контроля над каналом массовой коммуникации».

Результат деконкретизации — это уже не новость, а схема

явления. Мы видим не сделку, а тип отношений: владелец капитала приобретает контроль над каналом влияния. Эта схема применима не только к Маску и Твиттеру, но и к любой ситуации, где крупный инвестор покупает медиаактив. Более того, она может быть применена к историческим ситуациям (приобретение газет в начале XX века) или к другим типам каналов влияния (покупка поисковика, социальной сети, издательства).

Теперь применим ту же технику к материалу Елены Викторовны. Она берёт фрагмент из ведомственного отчёта: «В 2022 году в городе N с населением 35 тысяч человек закрыто три отделения Почты России».

Деконкретизация:

— Удаление имён и названий: «В [год] в [населённом пункте] с населением [численность] закрыто [количество] отделений [организации]».

— Удаление чисел и дат: «В населённом пункте с небольшой численностью закрыто несколько отделений организации, предоставляющей услуги связи».

— Замена глаголов: «В малом населённом пункте сокращена физическая инфраструктура государственных услуг».

— Итоговая формулировка: «Сокращение физической инфраструктуры государственных услуг в малых населённых пунктах».

Теперь это не единичный случай в городе N, а элемент тенденции, которую можно сопоставлять с другими региона-

ми. Елена Викторовна может задать вопрос: в каких ещё типах малых городов наблюдается такое сокращение? С какой скоростью оно идёт? Какие услуги замещаются цифровыми, а какие исчезают вовсе? Деконкретизация превращает разрозненные факты в сопоставимые элементы.

3.3. Барьер второй: ловушка эксперта

Ловушка эксперта — это ситуация, в которой глубокое знание конкретной области блокирует способность видеть структурное сходство с другими областями. Этот барьер парадоксален: он тем сильнее, чем выше компетентность человека в своей сфере.

Механизм ловушки такой. Эксперт знает множество деталей, нюансов, исключений. Он понимает, чем его область отличается от смежных, и справедливо гордится этим знанием. Когда ему предлагают рассмотреть аналогию с другой областью, он немедленно видит различия в деталях и отвергает аналогию как поверхностную. Он говорит: «В нашей области это не работает, у нас специфика». И часто он прав на уровне деталей — специфика действительно есть. Но он ошибается на уровне структуры. Специфичность деталей не отменяет общности принципов.

Михаил в начале своей аспирантской работы был именно в этой ловушке. Он изучал титановые сплавы и полагал, что его область уникальна. Когда на семинаре кто-то упо-

мянул, что в физике полимеров есть интересные подходы к повышению ударной вязкости, Михаил мысленно отмахнулся: «Полимеры — это совсем другое. У них другая природа связей, другие механизмы деформации, другие температуры эксплуатации». Всё это правда на уровне деталей. Но на уровне принципа и в полимерах, и в титановых сплавах стоит одна и та же задача: как повысить способность материала сопротивляться распространению трещины, не потеряв жёсткость или прочность. И решение — создание микроструктурных барьеров для трещины — работает и там, и там.

Ловушка эксперта преодолевается тем же инструментом — деконкретизацией, но с акцентом на удаление не имён и дат, а отраслевой терминологии. Эксперт должен на время отказаться от профессионального языка и переформулировать задачу в терминах отношений, а не веществ или процессов.

Михаил, освоивший деконкретизацию, теперь действует иначе. Читая статью о влиянии легирования на усталостную прочность, он не запоминает: «Сплав Ti-6Al-4V с добавкой молибдена показал усталостную прочность 620 МПа». Он выписывает: «Гексагональная плотноупакованная решётка чувствительна к способу финишной обработки поверхности: сжимающие остаточные напряжения повышают сопротивление зарождению усталостной трещины». Это уже не про титан — это про любой материал с ГПУ-решёткой.

А если убрать и упоминание решётки, останется: «Сжимающие напряжения в поверхностном слое повышают сопротивление зарождению трещины». Это верно и для металлов, и для керамик, и для стёкол после закалки. Ловушка эксперта нейтрализована: Михаил видит общую схему, применимую к разным материалам.

3.4. Барьер третий: подмена понятий

Подмена понятий — это использование одного и того же слова для разных концептов без осознания различия. Этот барьер особенно заметен в групповых обсуждениях, где участники спорят, не замечая, что говорят о разном.

Классический пример — слово «качество» в обсуждении продукта. Разработчик понимает под качеством отсутствие багов и стабильность работы. Пользователь — удобство и интуитивную понятность. Маркетолог — узнаваемость и репутацию. Финансист — соотношение цены и себестоимости. Все четверо могут использовать слово «качество», спорить о том, как его повысить, и не замечать, что их предложения адресованы разным проблемам.

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.