

ГЛАВА IV

ПРИНЦИП 1. МЕТАОБУЧЕНИЕ: СНАЧАЛА НАРИСУЙТЕ КАРТУ

Глава IV

Принцип 1

Метаобучение

Сначала нарисуйте карту

Если я и видел дальше, то только потому,
что стоял на плечах гигантов.

*Исаак Ньютон,
физик, математик, механик и астроном*

Дэн Эверетт*, коренастый мужчина лет шестидесяти с небольшим, выступает в переполненной аудитории. Он

* Американский лингвист, описавший язык племени пирахан и выдвинувший идеи о влиянии культуры на структуру языка. *Прим. перев.*

говорит медленно и уверенно. С лица не сходит улыбка, к ней очень подходят светлые редеющие волосы и борода. Оратор стоит у стола, на котором плотно разложены палочки, камни, листья, фрукты; стоят какие-то контейнеры, кувшин с водой. Ученый подает сигнал: эксперимент вот-вот начнется.

Из двери справа на сцену выходит грузная смуглая женщина средних лет с темно-каштановыми волосами. Эверетт подходит к ней и произносит что-то на языке, которого она не понимает. Женщина явно смущена. Она озирается и вдруг нерешительно говорит: «Кути паока джалу»¹. Эверетт пытается повторить ее слова. Женщина в недоумении, но после еще одной или двух попыток Дэн всем начинает казаться, что ему удалось все произнести правильно.

Лингвист пишет на доске: «Кути паока джалу ⇒ приветствие (?)». Затем указывает на запись маленькой палочкой. Женщина догадывается: ученый хочет узнать соответствующее слово, — и отвечает: «Нкиндо». Эверетт записывает: «Нкиндо ⇒ палка». Затем он берет две палочки и получает тот же ответ: «Нкиндо». Он роняет палку — и женщина тут же реагирует: «Нкиндо паула». Демонстрация продолжается. Эверетт показывает предметы, выполняет действия, слушает ответы и записывает их на доске.

Вскоре задачи усложняются. Для перевода предлагаются уже целые предложения: «Она пьет воду», «Вы едите банан» и «Положите камень в контейнер». Дэн непрерывно экспериментирует, строит новые фразы и проверяет реакцию женщины, чтобы убедиться в своей правоте. В течение

получаса две доски, заранее приготовленные в аудитории, оказываются исписанными существительными, глаголами, местоимениями и специфическими фонетическими значками.

Выучить десятки слов и фраз — отличный результат для первых тридцати минут знакомства с языком, о каком бы диалекте ни шла речь. Но подвиг Эверетта особенно впечатляет: ему запрещено говорить на языке, который может понимать его контрагент. Экспериментатору приходится побуждать женщину произносить слова и фразы и повторять их, чтобы попытаться уяснить грамматику языка, произношение и лексику. При этом он даже не знает, на каком языке говорит*.

Как же Эверетт сумел без помощи учителей или переводчиков всего через полчаса заговорить на совершенно новом для себя языке? Разве такое возможно — пусть бы даже он знал, какой язык изучает. Ведь большинству из нас не удастся заговорить после нескольких лет занятий испанским в средней школе. Что дает ученому возможность, пусть бы даже со множеством дополнительных ограничений, подбирать слова, расшифровывать грамматику и произношение намного быстрее, чем вам или мне? Он лингвистический гений или дело в чем-то другом?

Ответ: это наш первый принцип суперобучения — метаобучение.

* Язык, на котором говорила женщина, как оказалось, был диалектом хмонг, распространенном в некоторых частях Китая, Вьетнама и Лаоса. *Прим. авт.*

ЧТО ТАКОЕ МЕТАОБУЧЕНИЕ?

Приставка *мета-* восходит к греческому μέτα — «сверх». Обычно ее наличие свидетельствует о том, что речь идет о более высоком уровне понятия. В нашем случае «метаобучение» означает «учение об обучении». Вот пример: если вы изучаете китайский, то знаете иероглиф 火 — «огонь». Это — обычное обучение. Но иероглифов в китайском языке слишком много, выучить все невозможно, однако если воспользоваться так называемым иероглифическим ключом, или радикалом — простым иероглифом, то удастся достаточно легко определить тему понятия, зашифрованного в более сложном. Так, иероглиф 灶 означает «кухонная плита». Он состоит из двух изображений, левое нам уже знакомо — это 火, что указывает на отношение понятия к огню. Такое изучение китайских иероглифов является метаобучением: исследуется не непосредственный объект, в данном случае сложный иероглиф, а составляющие его части. Их значение и устанавливается в рамках данного предмета. Проще говоря, мы рассмотрели, как правильно изучать незнакомый предмет, если он состоит из знакомых.

В случае Эверетта мы наблюдаем демонстрацию огромных возможностей метаобучения, лежащих прямо на поверхности. «Итак, что мы заметили?» — спрашивает лингвист аудиторию после того, как его краткий эксперимент завершился. И слышит из зала неуверенное: «Кажется, это SVO*?» Пред-

* Непереводаемая на русский аббревиатура лингвистической схемы Subject-Verb-Object (субъект + глагол + объект), второму по распространенности порядку слов в мировых языках. *Прим. перев.*

положение шокирует не слишком, и Эверетт продолжает: «Похоже, в этом языке нет никакой маркировки множественного числа существительных... Если я ничего не пропустил, множественное число может обозначаться интонацией. Тон во множественном числе явно понижается; но действительно ли все дело в интонации, еще предстоит проанализировать». Эти мысли вслух показывают: когда Эверетт слышит от собеседницы слово или фразу, он не просто повторяет за ней звуки — основываясь на многолетнем опыте изучения языков, он составляет карту теорий и гипотез о том, как устроен новый язык.

В дополнение к обширным лингвистическим знаниям у Эверетта есть в запасе один трюк. Опыт, который он провел публично, не его разработка. Этот метод придумал учитель Эверетта Кеннет Пайк для изучения языков коренных народов. Метод часто называют «одноязычной полевой работой». Он предлагает последовательность объектов и действий, которая поможет практикующему «собрать по кусочкам» неизвестный язык. В 2016 году этот способ даже был задействован в Голливуде: лингвист Луиза Бэнкс использовала его для декодирования языка пришельцев*.

Две части лингвистического арсенала — детализированная карта того, как работают языки, и метод, обеспечивающий путь к беглому общению, — позволили Эверетту достичь гораздо большего, чем просто умения произнести

* Имеется в виду американский научно-фантастический фильм «Прибытие» (Arrival) (режиссер Д. Вильнёв, 2016). *Прим. ред.*

на незнакомом языке несколько несложных предложений. За последние тридцать лет лингвист вошел в число немногих чужаков, свободно владеющих пираха — одним из самых необычных и сложных языков на планете, на котором общается только изолированное племя в джунглях Амазонки.

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ВАШЕЙ КАРТЫ МЕТАОБУЧЕНИЯ

Пример Эверетта прекрасно показывает продуктивность метаобучения для быстрого и эффективного освоения новых приемов. Умение видеть, как работает предмет, какими навыками и информацией необходимо овладеть и каким образом сделать это наиболее рационально, лежит в основе успеха всех проектов суперобучения. Итак, метаобучение формирует карту, показывая, как вам кратчайшим путем добраться до места назначения.

Оценим важность метаобучения на примере освоения третьего иностранного языка². Исследование проводилось в Техасе, где носителей английского языка и испано-английских билингвов* зачислили в один французский класс. Последовательно проводившиеся тесты показали: при изучении нового языка двуязычные ученики превосходили монолингвальных. Само по себе это не удивительно.

* Люди, легко в быту переходящие с одного языка на другой: оба воспринимаются ими как родные. Например, ребенок, у которого один родитель говорит только на английском, другой — только на испанском, сразу в равной степени овладевает двумя языками.
Прим. ред.

Французский и испанский языки принадлежат к романской группе, поэтому в их грамматике и произношении есть общие черты, отсутствующие в английском. Предположительно, именно это и дало преимущество билингвам. Но более интересным оказалось, что среди билингвов те, кто ранее брал уроки испанского языка, показали лучшие результаты в изучении французского. Причина, по-видимому, заключается в том, что сами занятия помогают сформировать то, что авторы исследования называют *металингвистическим осознанием*. Простое знание языка такого эффекта не дает. Различие между двумя типами двуязычных учащихся в основном сводилось к метаобучению: одни ученики знали язык «фактически», из практики, а другие, которые брали уроки, еще и представляли себе грамматическую структуру языка*.

Пользу из метаобучения можно извлечь не только при изучении иностранных языков. Лингвистические примеры просто объемны и выразительны, потому что в них наиболее четко разделены метаобучение и системное обучение. Это связано с тем, что содержание (лексика и грамматика) далеких друг от друга языков часто совершенно различно, а структура метаобучения при этом может быть одинаковой. Запоминание французских слов не поможет вам в изучении китайского языка, но понимание того, как

* Для наших целей термины «металингвистическое осознание» и «метаобучение» являются взаимозаменяемыми. Литература также изобилует «метатерминами» (метапознание, метакогнитивный, метаморфозы, метаметапознание и др.), которые имеют сходное использование. *Прим. авт.*

расширение словарного запаса работает во французском языке, вероятно, способно помочь и с китайским. К тому времени, когда мы с моим другом достигли последней страны в нашем годичном путешествии, посвященном изучению языков, процесс погружения и изучения нового языка с нуля практически стал рутинной. Слова и грамматика корейского языка, конечно, были совершенно новыми для нас, но сам путь обучения уже был хорошо проторен. Метаобучение годится для всех предметов, но часто его сложно изучать в отрыве от регулярного обучения.

КАК НАРИСОВАТЬ СВОЮ КАРТУ

У вас есть некоторое представление о метаобучении и его значении для быстрой выработки новых навыков. Но как применить это знание и повысить отдачу от собственных усилий по обучению? Для этого есть два основных пути, их можно рассматривать в краткосрочной и в долгосрочной перспективе.

В ближайшее время можно провести исследование и сосредоточиться на улучшении метаобучения до и во время реализации вашего учебного проекта. Благодаря интенсивности и саморегулируемому характеру суперобучение предлагает гораздо более разнообразные формы занятий, чем традиционная система. Поэтому хорошо обеспеченный проект суперобучения и осознание учеником того, что ему необходимо изучить, реально может быть реализовано быстрее, чем формальное обучение сходного объема.

Так, изучение языка через интенсивное погружение позволяет превзойти по результатам длительные занятия. Высокий темп изучения написания программных кодов в специальном лагере доведет программистов до конкурентного уровня задолго до того дня, когда «обычные» студенты получат традиционную степень бакалавра. Данный феномен объясняется эффектом, возникающим при адаптации вашего проекта к конкретным условиям и потребностям, а также избеганием универсального подхода, принятого в обычных учебных заведениях. Тем не менее всегда сохраняется опасность неразумного выбора, который в конечном счете способен навредить. Исследование метаобучения позволяет обойти эту проблему и найти точки, которые обеспечат эффективное преодоление спонтанно возникшего статус-кво.

Если говорить о долгосрочной перспективе, то чем больше вы будете заниматься проектами суперобучения, тем шире окажется ваш набор общих навыков метаобучения. Вы подробно изучите свои склонности, выясните, как наилучшим образом распределять время и управлять мотивацией, у вас сформируются хорошо проверенные стратегии для решения общих проблем. По мере накопления знаний будет укрепляться ваша уверенность в себе, а это позволит наслаждаться процессом обучения и избегать разочарований.

Большую часть следующего раздела я намерен посвятить краткосрочным исследовательским стратегиям, поскольку именно они, вероятно, принесут вам наибольшую пользу. Но нельзя недооценивать и важность долгосрочных

последствий метаобучения. Суперобучение — это навык, примерно такой же, как езда на велосипеде: научившись, разучиться уже нельзя. Поэтому чем больше вы будете практиковаться, тем больше накопите знаний и умений, позволяющих учиться эффективно чему угодно. Это и есть долгосрочное преимущество, которое, пожалуй, перевешивает краткосрочные выгоды и является тем, что легче всего принять за интеллект или талант, наблюдая со стороны. Я надеюсь, что увеличение практики в суперобучении позволит вам автоматически применять многие из полученных навыков, чтобы учиться быстрее и эффективнее.

ЗАЧЕМ, ЧТО И КАК

Я считаю, что для детального исследования метаобучения в рамках конкретного проекта следует ответить на три вопроса: «Зачем?», «Что?», «Как?»

«Зачем» относится к пониманию вашей мотивации. Если вы точно знаете, почему хотите получить навык или изучить данный предмет, то можете сэкономить много времени, сосредоточив проект на самом важном для себя.

«Что» относится к знаниям и способностям, которые необходимо приобрести, чтобы добиться успеха. Разбиение предмета изучения на понятия, факты и процедуры позволит предвидеть, с какими препятствиями вы столкнетесь и как их лучше преодолеть.

«Как» относится к ресурсам, окружающей среде и методам, которые вы будете использовать при обучении. Для общей эффективности здесь важен осознанный выбор.

Сформулировав эти три вопроса, давайте рассмотрим каждый из них и обсудим, как вам нарисовать свою карту.

ЗАЧЕМ

Первый вопрос, на который следует ответить, — зачем вы учитесь и как это отобразится в вашем подходе к проекту. С практической точки зрения проекты, за которые вы беретесь, будут иметь одну из двух основных мотиваций: или инструментальную, или внутреннюю.

Инструментальные учебные проекты не преследуют обучающей цели. Вспомним уже упомянутый случай Дианы Фезенфельд. После нескольких десятилетий работы библиотекарем она обнаружила, что ее профессия устаревает. Компьютеризированные каталоги и сокращение бюджета означали, что ей придется либо освоить новые навыки, либо потерять работу. Она выбрала первое. Диана пошла учиться не из-за своей глубокой любви к статистике и визуализации данных, а потому что понимала, что это принесет пользу ее карьере.

Внутренние проекты вы реализуете ради них самих. Если вы хотите говорить по-французски, но не знаете, как можно масштабно использовать этот язык, его изучение — внутренний проект. Внутренний не означает бесполезный. Владение французским даст вам весомые преимущества позже, когда вы отправитесь путешествовать или по работе столкнетесь с франкоговорящим контрагентом. Но изначально вы изучите предмет ради него самого — в момент

начала проекта он не послужит средством достижения какого-то другого результата.

Если вы реализуете проект в основном по инструментальным причинам, то часто рекомендуют сделать дополнительный шаг — определить, действительно ли изучение данного навыка или темы поспособствует достижению вашей цели. Я часто слышал истории о недовольных своим карьерным ростом людях, которые почему-то решили, что поступление в аспирантуру продвинет их по служебной лестнице. Им кажется, что степень МВА или МА заставит работодателей относиться к ним серьезнее и они, предъявив вожеленный диплом, получают должность своей мечты.

Они уходят в вуз на два года, накапливают десятки тысяч долларов долгов за обучение, а потом обнаруживают, что их еще пахнувшие принтерным порошком дипломы не обеспечивают принципиально лучших возможностей для карьеры. Если налицо недовольство существующим положением, для действительного исправления ситуации надо сперва провести исследование. Иными словами, прежде чем приступать к радикальному изменению ситуации и переходить к любым активным действиям, определите, даст ли изучение темы желаемый эффект³.

ТАКТИКА: МЕТОД ЭКСПЕРТНОГО ИНТЕРВЬЮ

Основной способ проведения такого рода исследований — общение с людьми, которые уже достигли того, к чему вы только стремитесь. Предположим, вы намерены стать

успешным архитектором и думаете, что лучшим шагом для этого было бы овладение навыками проектирования. Но прежде чем приниматься за гранит архитектурной науки, неплохо поговорить с несколькими архитекторами, которые представляются вам состоявшимися профессионалами. Так вы поймете, действительно ли, по их мнению, задуманный проект поможет вам в достижении намеченной цели.

Этот метод годится для многих составляющих исследовательского процесса. Я нашел его особо ценным для проверки инструментальных проектов. Но сработает ли он в вашем случае? Предположим, вы нашли человека, который уже достиг той цели, к которой вы стремитесь. Если прозвучат сомнения, что задуманный учебный проект приблизит вас к цели, или будет сказано, что важнее освоить другой навык, заявления профессионала следует считать достоверным признаком того, что ваша мотивация и проект не согласованы между собой.

Нужных людей найти не так сложно, как представляется. Если ваша цель связана с карьерой, отыщите тех, кто занимает должность, к которой вы стремитесь, и напишите им электронное письмо. Нужные люди могут обнаружить себя на их рабочем месте, на конференциях или семинарах, в социальных сетях, таких как Twitter или LinkedIn. Если же ваша цель заключается в чем-то другом, посещайте интернет-форумы по вашей теме. Например, если вы собираетесь заняться программированием и создавать впоследствии собственные приложения — идите на профессиональные форумы. В соцсетях можно искать группы по интересам

или частные аккаунты и даже просто посты, у авторов которых имеются необходимые вам знания. Писать надо по имеющимся в открытом доступе адресам: на email или в личку.

Связаться описанными способами со специалистом и даже организовать встречу с ним совсем несложно, но многие стесняются сделать первый шаг. Часто людей, особенно интровертов, от идеи обратиться к незнакомцу отвращает страх быть отвергнутым, проигнорированным или даже обруганным — за то, что они отнимают время у занятого человека. В действительности же такое происходит редко. Большинство экспертов открыты для такого рода общения и с удовольствием дадут профессиональный совет. Более того, они, скорее всего, будут польщены самим фактом обращения к ним: надо же, кто-то пожелал воспользоваться их опытом!

Составляя письмо с первым обращением к найденному вами «полезному» человеку, важно сразу взять верный тон. Объясните, почему вы обращаетесь именно к нему — авторитетному профессионалу, спросите, сможет ли он потратить четверть часа, чтобы ответить на несколько простых вопросов. Пишите кратко и ненавязчиво, не просите уделить вам больше пятнадцати минут, а уж тем более не заикайтесь о длительном наставничестве. Возможно, некоторые эксперты будут рады помочь вам всем, чем смогут, но просить слишком много в первом письме — не лучшая тактика.

Что делать, если человек, которому вы хотите задать вопросы, живет в другом городе или по иным причинам

встреча с ним затруднительна? Телефон, онлайн-звонки или сеансы видеосвязи послужат отличной альтернативой личному общению*.

Электронные письма тоже неплохи, но написанный текст часто недостаточно хорошо передает интонацию, и существует вероятность не уловить истинного отношения консультанта к вашему проекту. Скажем, фраза «отличная идея» может быть произнесена со множеством интонаций и означать как искреннее одобрение, так и саркастическую усмешку. А вот на письме такой нюанс передать сложно: буквы не эмоциональны.

Даже если ваш проект внутренне мотивирован, все равно спросите себя: «Зачем?» Лишним этот вопрос не бывает никогда. Большая часть учебных планов, доступных для выбора, основана на представлениях разработчиков учебных программ о том, что важно для вас. И это далеко не всегда то, что для вас действительно важно. Если расхождение достаточно велико, то велик и риск потратить много времени впустую: изучать неактуальное и недополучить действительно имеющее значение. Для таких проектов полезно вновь спросить себя, что вы пытаетесь узнать: это поможет соотнести различные учебные планы и ваши цели.

* Онлайн-звонки помогут также избежать нежелательных побочных эффектов, сопровождающих порой личные встречи. Женщины, опробовавшие этот метод, рассказывали, что иногда собеседник неверно истолковывал их желание получить советы по обучению и принимал его за приглашение на свидание.
Прим. авт.

ЧТО

Как только вы поймете, зачем учиться, проанализируйте структуру знаний в изучаемом предмете. Запишите на листе заголовки: «Концепции», «Факты», «Процедуры». И сосредоточьтесь на том, что вам нужно узнать. Полнота и точность списка на данном этапе значения не имеют — сейчас надо сделать грубую первую прикидку. Начав учиться, вы исправите список, если обнаружите, что попавшие в него категории неверны.

Концепции

В первой колонке запишите все, что нужно понять. Концепции — это идеи, которые полезны, если вы воспринимаете их гибко. Математика и физика — предметы, где многое зависит от понятий и их понимания. В других дисциплинах понятия и факты разделены. Например, правовые принципы необходимо понять, но есть детали законов, которые стоит запомнить. В общем, если что-то следует понять, а не просто запомнить, я помещаю это в первую колонку.

Факты

Во второй колонке запишите все, что следует запомнить. Для фактов этого достаточно. Вам не нужно понимать их слишком глубоко, если вы способны вспомнить их в случае необходимости. Языки, например, полны фактов о лексике, произношении и, в меньшей степени, грамматике. Даже перегруженные концептами научные

дисциплины обычно включают в себя некоторые факты. Если вы изучаете исчисление, вам придется понять, как работают производные, но, скорее всего, будет достаточно просто запомнить некоторые тригонометрические тождества.

Процедуры

В третьей колонке запишите все, в чем нужно практиковаться. Процедуры — это действия, которые должны быть выполнены, и для них вообще могут не понадобиться размышления. Например, обучение езде на велосипеде почти всегда носит процедурный характер и по существу не включает в себя никаких фактов или концепций. Масса других навыков в основном являются процедурными, а некоторые могут включать в себя процедурный компонент наряду с фактами для запоминания и концепциями для понимания. Так, изучение новой лексики в языке требует запоминания фактов и будет помещено во вторую колонку, но для отработки произношения нужна практика, и потому она окажется в колонке «Процедуры».

ПРИМЕНЕНИЕ ЭТОГО АНАЛИЗА К РИСОВАНИЮ КАРТЫ

Как только вы закончите свой маленький мозговой штурм, подчеркните в записанном наиболее сложные концепции, факты и процедуры. Так у вас сформируется

представление о том, где в процессе обучения вероятны затруднения, и вы заранее сможете начать поиск методов и ресурсов для их преодоления. Вы поймете, что для изучения медицины нужно многое запоминать, а значит, стоит инвестировать ресурсы в программное обеспечение с интервальным повторением. Если вы выбрали математику, то признайте: вам сложно глубоко уяснить определенные понятия. Для улучшения собственного понимания попробуйте объяснить их другим людям. Зная о потенциальных узких местах, подумайте, как сделать учебное время более эффективным и продуктивным, а не тратить его на приемы, которые не пригодятся для достижения вашей цели.

Часто уже первой прикидки хватает, чтобы перейти к следующему этапу исследования. Однако наличие опыта позволит вам копать глубже. Выделите некоторые особенности концепций, фактов и процедур, которые позволят изучить их полнее. Когда я начинал рисовать портреты, то знал: успех будет сильно зависеть от того, насколько точно я смогу определить размер и расположение черт лица. Именно из-за нарушения пропорций большинству не удаются реалистичные физиономии: у зрителей наличествует сложная способность, которая мгновенно обнаруживает неправильность. У меня тогда возникла идея набросать множество эскизов и сравнить их путем наложения с эталонными фотографиями. Таким образом я мгновенно вычислял допущенные ошибки, хотя изначально даже не подозревал о них. Если вы пока не способны делать такие прогнозы и придумывать стратегии, не волнуйтесь.

Это вопрос времени и своего рода долгосрочная выгода метаобучения, которая последует из реализованного вами большого числа проектов.

КАК

Теперь, когда вы ответили на два вопроса — зачем учиться и что изучать, — пришло время остановиться на последней теме: как вы собираетесь обучаться?

Я предлагаю следующие два метода, объясняющие, как что-то узнать: эталонный/сопоставительный анализ и метод подчеркивания/исключения.

Эталонный/сопоставительный анализ

Чтобы начать любой проект суперобучения, нужно ознакомиться с общими способами получения навыков или изучения учебных предметов. Это поможет разработать в качестве отправной точки некую стратегию, которая будет существовать по умолчанию.

Намереваясь освоить некую вузовскую дисциплину — информатику, неврологию или историю, я в первую очередь посмотрю учебные программы. Это может быть программа одного курса или, как в случае с моим «Вызовом МТИ», всех курсов, необходимых для получения диплома. Когда я решил узнать больше о когнитивной науке, то нашел список литературы, которую докторантская программа Университета Калифорнии в Сан-Диего рекомендует для абитуриентов, не изучавших когнитивные науки прежде.

Хорошие ресурсы для такого подхода — университеты (МТИ, Гарвард, Йель и Стэнфорд — и это далеко не единственные примеры). Как правило, списки курсов и учебных программ доступны на их веб-сайтах, ориентированных на нынешних студентов.

Если же я хочу освоить неакадемический предмет или получить профессиональный навык, то, вероятно, стану искать в интернете людей, которые изучили эту тему ранее, или использую метод экспертного интервью, чтобы сосредоточиться на ресурсах, доступных для овладения данным предметом. За час, потраченный на поиск в интернете информации о любом навыке, можно сформировать перечень курсов, статей и рекомендаций по его изучению. Инвестирование времени в этот процесс приносит невероятные преимущества, потому что от качества материалов, которые вы используете, будет зависеть эффективность обучения. Даже если вы готовы начать учиться прямо сейчас, потратьте несколько часов на поиск — и это сэкономит десятки или сотни часов позже.

Метод подчеркивания/исключения

Найдя подходящую учебную программу, рассмотрите варианты внесения в нее изменений. Я считаю, что это легче сделать с навыками, у которых есть очевидные критерии успеха (например, рисование, языки или музыка) и для которых легко установить относительную важность предметных тем. Для концептуальных предметов или тем, в которых вы не понимаете даже значения терминов

в определениях, вероятно, лучше придерживаться эталона, пока вы не узнаете больше.

Метод подчеркивания/исключения включает в себя первоочередной поиск областей исследования, которые соответствуют целям, обозначенным в первой части вашего проекта. Если вы изучаете французский язык, намереваясь поехать в Париж на две недели, и хотите свободно говорить в магазинах и ресторанах, я бы предложил сосредоточиться на произношении и не беспокоиться об умении правильно писать. Если вы изучаете программирование исключительно для создания собственного приложения — стоит сконцентрироваться на внутренней разработке приложений и не углубляться в теорию вычислений.

Вторая часть метода подчеркивания/исключения состоит в том, чтобы пропустить или отложить на потом элементы эталонной учебной программы, которые не соответствуют вашим целям. Так, известный лингвист и китаист Виктор Майр рекомендует при изучении мандаринского языка сосредоточиться на умении говорить, а уже потом пытаться читать иероглифы⁴. Это не единственный доступный маршрут, но если ваша цель — общение, то такой путь достижения беглости языка может оказаться эффективнее прочих.

НАСКОЛЬКО ДЕТАЛЬНО НУЖНО ГОТОВИТЬ ПРОЕКТ?

В процессе подготовки к началу осуществления проекта перед вами неизбежно встанет еще один вопрос: когда уже пора прекратить исследования и следует начать обучение?

Литература, описывающая самообразование в традиционной форме, показывает: большинство людей не в состоянии тщательно определить цели обучения, методы и ресурсы и выбирают любой способ, попавшийся под руку⁵. Так формируется явный разрыв между тем, что практикуется, и эффективностью, достижимой при использовании наилучшего метода. Однако предварительное исследование также может оказаться способом прокрастинации, особенно если метод обучения выглядит неудобным. Стремление «еще чуть-чуть получше подготовиться» незаметно перерастает в стратегию отодвигания начала суперобучения. В любом подходе всегда будет некоторая неопределенность, поэтому важно найти золотую середину между недостаточным изучением ресурсов и парализующим анализом. Вы сами почувствуете, что затягиваете начало обучения, так что просто начните.

Правило десяти процентов

Надежное эмпирическое правило: до начала работы ответьте на подготовительные исследования около десяти процентов от общего ожидаемого времени обучения. Если вы рассчитываете потратить шесть месяцев на суперобучение, занимаясь примерно по четыре часа в неделю, что составит около ста часов, значит, вы должны потратить на предварительную подготовку примерно десять часов чистого времени, или 2,5 недели в своем темпе. Доля предварительных исследований будет слегка уменьшаться по мере увеличения масштаба вашего проекта. Если вы планируете потратить

на суперобучение пятьсот или тысячу часов, я не думаю, что вам обязательно потребуется пятьдесят или сто часов соответственно на ознакомление с ресурсами. Скорее эта цифра окажется вдвое меньшей и тем самым приблизится к пяти процентам вашего времени на обучение.

Цель этапа предварительной подготовки не в том, чтобы вникнуть во все возможности обучения, а в том, чтобы убедиться: вы не ухватились за первый попавшийся ресурс или метод, не продумав альтернативы. Перед тем как начать «Вызов МТИ», я провел примерно шесть месяцев, занимаясь неполный рабочий день и прочесывая все материалы курса. Хорошая идея — узнать перед началом работы общие методы обучения, популярные ресурсы и инструменты, рассмотреть их сильные и слабые стороны. У продолжительных проектов возрастает вероятность срыва и задержки, поэтому надлежащие исследования вначале помогут сэкономить гораздо большее количество времени потом.

Снижение отдачи и расчет предельной выгоды

Исследование в рамках метаобучения — это не одноразовая деятельность, которая выполняется только перед началом проекта. Вам придется продолжать эти исследования по мере того, как вы будете узнавать больше по интересующему вас вопросу. Часто до начала обучения нельзя предвидеть все препятствия и возможности, поэтому переоценка явится необходимым шагом процесса обучения. Во время рисования портретов примерно на полпути я обнаружил,

что отдача от моего метода сравнения эскизов с фото уменьшается. И я понял: нужна другая техника рисования с более высокой точностью. Исследования вышли на второй круг, и я нашел курс, преподаваемый в Vitruvian Studio⁶. В нем детализировался подход к изображению лиц, значительно повысивший мою точность. При первоначальном исследовании этого курса я попросту не заметил, потому что не знал о недостатке моей саморазвитой техники.

Было бы сложнее ответить на вопрос, когда и как проводить предварительную подготовку, захоти мы сравнить предельные преимущества мета- и регулярного обучения. Один из способов сделать это — посвятить еще несколько часов дополнительным исследованиям: провести интервью с еще бóльшим количеством экспертов, прочесать в интернете еще больше ресурсов, найти всевозможные новые методы, а затем потратить всего несколько часов на обучение выбранному вами предмету. Потратив некоторое время на каждый из вариантов, проведите быструю оценку относительной ценности двух видов деятельности.

Если вы почувствуете, что исследование в рамках метаобучения дало вам больше, чем часы, потраченные на само обучение, вы, вероятно, находитесь в точке, где все еще полезно продолжать искать ресурсы. Если вы поняли, что дополнительные исследования не слишком плодотворны, вам, вероятно, лучше вернуться к первоначальному плану. Этот тип анализа связан с законом убывающей отдачи: чем дольше вы инвестируете в деятельность (например, проводите больше исследований), тем слабее окажутся ожидаемые преимущества по мере приближения к идеальному

подходу. Если вы продолжаете заниматься подготовительными исследованиями, со временем они утрачивают свою ценность, и просто обучение в течение этого периода было бы более рациональным.

На практике же периодически происходит возврат к исследованиям. При этом вы можете напрасно потратить несколько часов, а потом неожиданно наткнуться на эффективный ресурс, который существенно ускорит ваш прогресс. По мере роста числа завершенных проектов вам станет легче прогнозировать их результаты — включится интуиция, — но закон убывающей отдачи и правило десяти процентов позволяют рационально прикинуть, сколько предварительной работы нужно проделать и когда.

ДОЛГОСРОЧНЫЕ ПЕРСПЕКТИВЫ МЕТАОБУЧЕНИЯ

До сих пор мы говорили только о ближайших выгодах. Однако реальные преимущества метаобучения не краткосрочные, а отдаленные. Они не связаны с конкретным проектом, но влияют на все ваши сильные стороны ученика.

Каждый выполненный проект улучшит ваше метаобразование, поскольку любой проект демонстрирует вам новые методы обучения, неординарный способ отбора ресурсов, лучшее управление временем и контроль мотивации. Успех в одном проекте даст вам уверенность, которая позволит смело взяться за следующий — без промедления и без сомнений в себе. В конечном счете достигнутый эффект намного перевесит исход конкретного проекта.

Но, к сожалению, верно и то, что метаобучение неправомерно сводить к тактике или инструменту: получать максимальную отдачу от долгосрочного метаобучения возможно только с опытом.

Преимущества суперобучения не всегда очевидны из первого проекта, потому что, приступая к нему, вы находитесь на самой нижней ступеньке «металестницы». Но каждый завершённый проект даст вам новые инструменты для выполнения следующего и запустит эффективный цикл. Многие из тех, у кого я брал интервью для этой книги, говорили одно и то же: конечно, достижения в отдельных проектах вызывают гордость, но реальная выгода заключается в понимании того, как научиться трудному. Это даёт уверенность в достижении новых амбициозных целей, о которых они прежде даже не задумывались. Конечными целями суперобучения являются решительность и навык, хотя их бывает трудно разглядеть в самом начале. Однако получить эти преимущества можно, только включившись в работу. Лучшие исследования, ресурсы и стратегии бесполезны, если не использовать их, сосредоточившись на учебе. А это подводит нас к следующему принципу суперобучения — фокусу.



[Почитать описание, рецензии
и купить на сайте](#)

Лучшие цитаты из книг, бесплатные главы и новинки:

