

Человеческое преимущество

Какие навыки переживут ИИ



Марк Тьюрин | ИИ

Марк Тьюрин

**Человеческое преимущество:
Какие навыки переживут ИИ**

«Автор»

2026

Тьюрин М.

Человеческое преимущество: Какие навыки переживут ИИ /
М. Тьюрин — «Автор», 2026

Что останется человеку, когда ИИ научится писать, считать и предлагать решения быстрее нас? Не профессии исчезают — меняются задачи, и цена человеческого выбора растёт. Эта книга показывает, как находить правильные вопросы, принимать решения при нехватке данных, строить доверие в трудных разговорах и соединять вкус, замысел и смелость в результат. Вы научитесь работать с машиной в паре, не отдавая ей руль, доказывать ценность делом, а не самопрезентацией, собирать карьеру как портфель человеческих ставок и выстраивать личную систему на девяносто дней. Интерлюдия о первых провалах поможет не сдаться, а превратить ошибки в опору. Ваше преимущество — не в скорости. Оно в способности видеть смысл, выбирать направление и брать ответственность. Книга создана с помощью ИИ. Обложка: GPT Image - Лицензия

© Тьюрин М., 2026

© Автор, 2026

Содержание

Не профессии исчезают, а задачи	5
Правильный вопрос дороже быстрого ответа	13
Решения там, где данных недостаточно	21
Конец ознакомительного фрагмента.	26

Марк Тьюрин

Человеческое преимущество: Какие навыки переживут ИИ

Не профессии исчезают, а задачи

В понедельник в 8:47 Анна прочитала сообщение: «ИИ скоро заберёт работу аналитиков». Она закрыла уведомление, но не смогла закрыть мысль. Через три часа ей предстояло объяснить руководителю, почему за выходные задержались сорок три отправления, до обеда подготовить предложения для операционной команды, а к четырём решить, что делать с клиентом, которому срок доставки переносили уже дважды.

На мониторе открывались таблицы, журнал обращений и сводка по маршрутам. В одном окне статусы расходились, в другом клиент требовал объяснений, а в третьем начальник поддержки Марина спрашивала, можно ли уже обещать новую дату. Анна умела справляться с такими днями. Но она не могла коротко ответить на другой вопрос: что именно в её работе создаёт ценность, если скоро система будет быстрее собирать данные, писать отчёты и предлагать решения?

Этот вопрос полезнее спора о том, исчезнет ли профессия. Профессия — слишком крупная единица для точного разговора. Внутри одной должности есть действия, которые можно передать системе, действия, которые нужно выполнять вместе с ней, и решения, за которые всё равно придётся отвечать человеку. Чтобы увидеть разницу, разберём один рабочий день Анны до и после появления ИИ-помощника.

Рабочее предупреждение превращается в конкретный день

Анна работала аналитиком по операционной эффективности в логистической компании «Север». Формально её задача состояла в анализе процессов. На деле она координировала небольшую операционную группу: находила узкие места, объясняла руководителям причины сбоев, помогала поддержке отвечать клиентам и следила, чтобы решения не оставались только в протоколах совещаний.

Однажды утром Илья, руководитель проектной команды, пришёл к ней с планом внедрения ИИ-помощника. Система должна была собирать данные из внутренних отчётов, находить отклонения, готовить сводки и предлагать варианты действий.

«Через месяц попробуем перевести на него ежедневную аналитику, — сказал Илья. — Подготовка отчёта будет занимать двадцать минут вместо двух часов».

«А что тогда считается моей работой?» — спросила Анна.

«Меньше собирать. Больше выбирать и объяснять».

«Это можно измерить?»

«Если решение стало быстрее, а после него стало меньше сбоев, то можно».

Ответ звучал разумно, но тревогу не снимал. Анна привыкла измерять собственную полезность количеством закрытых задач: подготовила сводку, ответила на запрос, проверила цифры, отправила письмо, провела встречу. В конце дня список был длинным, и это давало ощущение контроля. Если половину действий начнёт выполнять помощник, не останется ли ей только проверка чужой работы?

Здесь обычно смешиваются четыре разных понятия.

Должность — это обещание организации, ради которого существует роль. Должность Анны не сводилась к формуле «делает отчёты». Она была нужна для того, чтобы операционная

команда вовремя замечала проблемы, выбирала приемлемые решения и не узнавала о последствиях слишком поздно.

Задача — отдельное действие внутри роли. Например, собрать статусы отправлений, найти отклонения или подготовить список клиентов, которым нужно позвонить.

Результат — то, что изменилось после выполнения задачи. Не «отчёт на двадцати страницах», а ясная картина задержек, расставленные приоритеты и принятое решение. Иногда результатом действительно бывает файл. Но чаще — возможность действовать без лишних догадок.

Ответственность — это полномочие выбрать вариант, принять последствия и объяснить решение тем, кого оно затрагивает. Система может подготовить расчёт, но ответственность появляется у того, кто разрешил использовать этот расчёт для конкретного клиента, маршрута или обещания.

Если не различать эти четыре слоя, автоматизация начинает казаться угрозой всей должности. Если различать, становится видно: система забирает часть задач, но одновременно делает заметнее другие.

Карта до помощника

До внедрения помощника рабочий день Анны выглядел примерно так.

В 8:45 она открывала данные по отправлениям за выходные. Информация приходила из разных внутренних источников и не всегда совпадала. В одном месте заказ имел статус «в пути», в другом уже значился как задержанный. Анна вручную приводила записи к единому виду, сверяла даты и убирала очевидные дубли.

На это уходило около пятидесяти минут. Повторяемость была высокой, контекста требовалось немного, а цена отдельной ошибки казалась умеренной. Но если ошибка попадала в итоговую сводку, команда начинала обсуждать не ту проблему. Рутинная сверка сама по себе не была уникальным человеческим вкладом. Ценность появлялась на следующем шаге: какие расхождения считать техническими, а какие указывают на настоящий сбой процесса.

Затем Анна готовила отчёт для Ильи. Она выбирала показатели, сравнивала их с прошлой неделей и писала комментарии к отклонениям. На это уходило ещё полтора часа. Часть времени занимало оформление, часть — поиск объяснений, а часть — попытка предугадать, какие цифры действительно понадобятся на встрече.

Внешне вся работа выглядела одинаково: Анна сидела перед экраном и печатала. Но результатом первых сорока минут был очищенный массив данных, а результатом отчёта — список проблем, с которыми команда могла что-то сделать. Файл и решение — не одно и то же.

Около одиннадцати Анна замечала двенадцать отправлений, которые, вероятнее всего, не успевали к обещанному сроку. Здесь начиналась работа другого типа. Нужно было понять, связаны ли случаи между собой, где именно возникло ограничение, есть ли свободные машины, кому из клиентов задержка критична и какие обязательства уже были озвучены.

Анна звонила в операционный отдел, писала диспетчеру, открывала историю обращений. Один клиент ждал товар к открытию нового филиала. Другой регулярно заказывал небольшими партиями и болезненно реагировал даже на короткие переносы. Третий формально мог получить заказ на день позже, но уже запланировал монтаж оборудования.

Данные никуда не исчезали, но их значение менялось в зависимости от ситуации. Одинаковая задержка на восемь часов для одного клиента была неудобством, а для другого — причиной остановки работ.

После обеда появлялась коммуникационная часть. Анна помогала Марине из поддержки готовить ответы клиентам. Время уходило не только на формулировки. Нужно было решить, что компания действительно может обещать, какие детали сообщить сразу, а что сначала уточнить у операционной команды.

К концу дня Анна проводила короткую встречу: показывала причины сбоев, предлагала изменить порядок обработки некоторых заказов и договаривалась, кто сделает следующий шаг. В календаре это выглядело как ещё один час разговора. Но именно там аналитика превращалась в изменение работы.

До помощника Анна тратила много времени на перемещение информации между системами, ручные сверки, оформление документов и повторяющиеся ответы. Эти действия были необходимы, но не все создавали одинаковую ценность. Одни поддерживали процесс, другие меняли его ход.

Четыре вопроса об автоматизируемости

Чтобы не рассуждать об автоматизации на уровне страхов, каждую задачу можно проверить четырьмя вопросами.

Насколько она повторяема? Если входные данные похожи, правила известны, а выходной результат можно заранее описать, такую задачу проще передать системе. Сверка форматов, сортировка записей и подготовка стандартной сводки обладают высокой повторяемостью.

Но высокая повторяемость не означает низкую значимость. Ежедневная проверка остатков может быть рутинной, однако ошибка в ней приведёт к срыву поставок. Поэтому повторяемость показывает удобство передачи, а не право убрать человеческий контроль.

Сколько контекста нужно для решения? Контекст — это сведения, которые влияют на выбор, но не всегда находятся в стандартных полях. История отношений с клиентом, негласная договорённость, репутация конкретного подрядчика, ограничение склада, усталость команды, уже данное обещание — всё это может изменить смысл цифры.

Чем больше важных обстоятельств находится за пределами структурированных данных, тем опаснее считать задачу чисто технической. Система видит просроченный заказ. Анна видит за ним запуск филиала, раздражённого клиента и обещание директора лично проконтролировать доставку.

Какова цена ошибки? Её нужно измерять не только деньгами. Ошибка может привести к потере времени, нарушению обещания, конфликту с клиентом, перегрузке сотрудника, повторному срыву или утрате доверия.

Если цена ошибки невысока, а результат легко проверить, системе можно дать больше самостоятельности. Если цена высока, требуется не просто проверка результата, а человеческое решение о допустимом риске.

Кто несёт ответственность? Это не характеристика самой задачи, а граница передачи. Можно поручить системе подготовить письмо, но нельзя незаметно передать ей ответственность за обещание клиенту. Можно разрешить ей отсортировать заявки, но нужно заранее определить, кто отвечает, если приоритет выбран неверно.

По этим признакам рабочие действия обычно попадают в один из трёх режимов.

В первом режиме система выполняет задачу самостоятельно, а человек проверяет небольшую выборку. Так можно работать с приведением данных к единому формату, поиском дублей или подготовкой стандартных внутренних справок.

Во втором режиме система готовит материал, а человек интерпретирует его и утверждает решение. Так Анна могла использовать помощника для поиска отклонений, сравнения вариантов маршрута и подготовки черновика отчёта.

В третьем режиме человек задаёт направление и принимает решение, а система помогает собрать факты, просчитать последствия и оформить коммуникацию. К этому режиму относятся кризисные ситуации, конфликтующие интересы и выбор между несколькими приемлемыми, но неравноценными вариантами.

Многие руководители ошибаются, когда делят задачи на «рутинные» и «творческие». Это слишком грубое различие. Обычная повторяющаяся операция может иметь высокую цену ошибки, а творческий текст для внутреннего объявления — не требовать сложного выбора.

Полезнее спрашивать не «творческая ли это работа», а «насколько она повторяема, сколько контекста в ней скрыто и кто принимает последствия».

После помощника исчезла не работа, а её оболочка

Через месяц ИИ-помощник подключили к внутренним отчётам компании «Север». Он не принимал решения вместо сотрудников. Он собирал данные, находил несоответствия, показывал возможные причины, формировал черновики и рассчитывал несколько вариантов действий на основе доступной информации.

В понедельник Анна начала день с той же целью и теми же сроками. К одиннадцати нужно было понять причины задержек, к тринадцати — подготовить предложения, к шестнадцати — дать клиенту реалистичный план. Изменился не результат, а состав действий.

В 8:48 помощник уже собрал сводку за выходные. Он показал сорок три задержки, объединил их по маршрутам и выделил три участка с необычным ростом отклонений. Раньше на приведение данных в порядок уходил почти час. Теперь Анна потратила десять минут на проверку небольшой выборки и сразу перешла к главному вопросу: какие из трёх участков действительно требуют вмешательства?

Помощник подготовил и черновик отчёта. В нём были графики, сравнение с прошлой неделей и список вероятных причин. Анна не стала переписывать документ целиком. Она убрала два слабых вывода, добавила сведения о недавней смене графика на складе и разделила факты на подтверждённые и требующие проверки.

Сэкономленное время не пропало. Оно перешло в разговоры с диспетчерами, подготовку вариантов и оценку последствий. Анна впервые увидела, что часть её прежней занятости была платой за отсутствие подходящего инструмента.

После совещания с Ильёй она вернулась к его формулировке про эффективность.

«Мы действительно сократили время подготовки, — сказала Анна. — Но если теперь я должна больше выбирать, это нужно отдельно описать. Иначе от меня будут ждать прежнего количества файлов».

«Согласен, — ответил Илья. — Тогда показателями будут не число отчётов, а скорость обнаружения проблемы, качество решения и последствия после него».

«И кто определяет качество?»

«Тот, кто отвечает за результат».

Это был правильный ответ, но его ещё предстояло превратить в рабочее правило. Пока руководитель оценивает только количество закрытых задач, сотрудник будет защищать именно занятость. Пока система выдаёт красивые отчёты, команда будет путать оформление с созданной ценностью.

В тот же день Марина показала Анне черновик ответа клиенту. Помощник точно определил, что задержка составляет восемнадцать часов, и предложил написать: «Заказ будет доставлен завтра до конца дня».

«Формулировка верная, — сказала Марина. — Но этому клиенту мы уже дважды обещали новую дату. Если отправить такой текст без звонка, он решит, что мы снова прячемся за шаблоном».

Система не ошиблась в сроке. Она не знала, как этот срок будет услышан. В истории обращений была информация о переносах, но не было простой отметки: «Клиент считает автоматические ответы признаком безразличия». Марина знала это из разговора, Анна — из предыдущего разбора, а помощник — нет.

Они изменили порядок действий. Сначала Марина позвонила клиенту, объяснила причину и предложила два варианта. Затем помощник подготовил письменное подтверждение договорённости. Машина сделала текст быстрее, человек выбрал форму контакта и взял на себя обещание.

В этом эпизоде человеческий вклад состоял не в том, что Анна нашла опечатку. Проверка текста была техническим действием. Ценность возникла в распознавании контекста и выборе способа коммуникации.

Занятость и ценность

Занятость — это видимая активность, которая отнимает время. Ценность — изменение, имеющее значение для клиента, команды или результата компании.

Занятость может быть необходимой. Без сверки данных нельзя принимать решения, без оформления — зафиксировать договорённость. Но сотрудник часто считает ценностью весь объём затраченных усилий. Автоматизация разделяет эти понятия.

Полезно спросить: если действие исчезнет, что конкретно ухудшится? Если ответ звучит как «я не буду занят» или «никто не получит привычный файл», речь, вероятно, идёт о занятости. Если исчезновение действия приведёт к пропущенной проблеме, неверному приоритету, срыву обещания или дополнительным затратам, в нём есть ценность.

Следующий вопрос: кто замечает результат? Хорошая аналитика нужна не для того, чтобы аналитик мог показать её на встрече. Она должна помочь диспетчеру изменить маршрут, поддержке правильно поговорить с клиентом, а руководителю — выделить ресурс.

Наконец, что именно изменилось после действия? Фраза «я отправил отчёт» описывает движение файла. Фраза «команда перенесла ресурс на участок, где задержки росли третий день» описывает результат.

У Анны было много действий, которые выглядели важными только потому, что занимали время. Подготовка двадцати вариантов графика оставалась занятостью, если никто не выбирал между ними. Согласование одного варианта с учётом ограничений склада и клиентов создавало ценность, даже если занимало пятнадцать минут.

Критическая точка: точный вариант и неверное решение

Самая сложная проверка произошла через две недели после запуска помощника.

В 14:10 один из автомобилей компании вышел из строя на подъезде к распределительному центру. В нём находились восемнадцать отправок. Система быстро рассчитала вариант: перенаправить груз через другой терминал, разделить его на два рейса и сохранить средний срок доставки. Расчёт был точным. По доступным данным вероятность уложиться в обещанные окна составляла девяносто два процента, а дополнительные расходы были ниже, чем при срочном привлечении отдельной машины.

Илья переслал Анне рекомендацию: «Подтвердить вариант?»

На первый взгляд оставалось только проверить цифры. Но Анна открыла историю заказов и увидела детали, которых не было в сводном расчёте. Для одного клиента окно приёма заканчивалось в 16:30. У другого оборудование нельзя было разделить на две части: первая партия без второй была бесполезна. Третий клиент уже получил два автоматических уведомления и ждал личного звонка.

Помощник ответил на вопрос: «Как перевезти большинство отправок с минимальными затратами и высокой вероятностью уложиться в срок?» Но Анна должна была решить другую задачу: «Какие последствия компания готова принять ради сохранения конкретных обещаний?»

Она позвонила Илье.

«Расчёт системы точный. Но если мы отправим всё по этому варианту, кто объяснит клиенту, почему его заказ приехал после закрытия окна?»

«Ты предлагаешь отдельную машину?»

«Для трёх отправок. Это дороже, зато мы сохраняем критические сроки. Остальные можно разделить. Но решение нужно подтвердить не как рекомендацию помощника, а как наше обязательство».

«Ты готова его принять?»

«Да, если мы сразу зафиксируем критерий: спасаем не средний показатель, а отправления, где срыв приводит к наибольшим последствиям».

Анна не отвергла расчёт системы. Она изменила критерий выбора, добавила контекст, разделила риски и организовала коммуникацию. Помощник подсказал, что можно сделать. Анна определила, что допустимо сделать.

К вечеру компания потратила больше, чем планировала, но сохранила критический срок для трёх клиентов. По нескольким другим заказам пришлось честно сообщить о переносе и предложить новые окна. Это не был идеальный результат. Но он был управляемым: команда понимала, почему выбрала именно такой компромисс, кого предупредила и кто за него отвечает.

Сравним две задачи с одинаково точным результатом.

В первой система формирует файл со списком задержанных отправок. Анна проверяет несколько строк, видит, что данные полные, и принимает файл. Если критерии заранее определены, такую проверку постепенно можно сделать автоматической.

Во второй система предлагает маршрут, который с вероятностью девяносто два процента сохранит средний срок доставки. Анна тоже может проверить расчёт и убедиться, что формулы не нарушены. Но этого недостаточно. Нужно решить, допустимо ли рисковать конкретным клиентом, какие потери важнее, кому сообщить о компромиссе и кто объяснит решение после неудачи.

В первой задаче результатом является корректный файл. Во второй — принятое обязательство. В первой достаточно точности. Во второй точность необходима, но не заменяет выбора.

Поэтому человеческое преимущество начинается не с проверки ответа. Проверка полезна только там, где проверяющий способен оценить критерии, увидеть пропущенный контекст и изменить решение. Если человек лишь нажимает «подтвердить», не имея права и готовности вмешаться, он не усиливает систему, а превращается в формальную печать одобрения.

Вечером Анна объяснила это брату, который попросил помочь выбрать поездку к родственникам. Помощник быстро сравнил два маршрута: один был на сорок минут короче, другой требовал пересадки, но стоил дешевле. Расчёт времени и стоимости был точным. Однако вместе с ними ехала пожилая родственница, которой тяжело переходить между платформами. Семья выбрала более длинный прямой маршрут.

Система не ошиблась. Просто вопрос состоял не в том, какой маршрут быстрее, а в том, какой вариант подходит именно этим людям. Любой точный ответ зависит от того, что считать хорошим результатом.

Рентген собственной роли

Анна составила карту рабочего дня не для отчётности, а чтобы увидеть, какие части роли нужно защищать, какие — передавать системе, а какие — развивать. Карта выглядела так.

Сверка статусов отправок давала надёжный набор данных. До помощника Анна вручную приводила записи в порядок почти час. Теперь система объединяла их, а Анна проверяла небольшую выборку. Её вклад состоял в том, чтобы определить, какие расхождения действительно существенны.

Подготовка сводки должна была превращать массив цифр в понятную картину проблем. Раньше сбор данных и оформление занимали до полутора часов. Теперь помощник готовил черновик и выделял отклонения. Анна выбирала значимые показатели и отделяла факты от предположений.

Поиск причины задержки требовал понять, где именно нужно вмешаться. Прежде Анна делала запросы нескольким сотрудникам и просматривала историю вручную. Теперь система предлагала группы причин, а Анна проверяла контекст и расставляла приоритеты.

Ответ клиенту должен был одновременно содержать реалистичное обещание и поддерживать доверие. Раньше Анна писала письмо с нуля. Теперь помощник готовил черновик, а она выбирала форму контакта, срок и допустимое обязательство.

Выбор действия при сбое должен был привести к управляемому риску и понятному плану. Раньше варианты обсуждали вручную. Теперь система рассчитывала сценарии, а Анна определяла приемлемый риск и принимала последствия.

Наконец, решение нужно было зафиксировать так, чтобы команда понимала, кто и что делает. Прежде после встречи готовили протокол и рассылку. Теперь запись оформлял помощник, а Анна проверяла, выполнимо ли решение и назначены ли конкретные владельцы.

Теперь такую карту можно составить для любой роли. Упражнение занимает около получаса, но выполнять его нужно не по должностной инструкции, а по реальному последнему рабочему дню или неделе.

Сначала сформулируйте обещание своей должности одним предложением. Не «я веду отчётность» и не «я отвечаю за клиентов», а «я помогаю кому-то получить конкретный результат при определённых ограничениях». Например: «Я помогаю операционной команде заранее видеть узкие места и выбирать действия, которые сохраняют сроки и доверие клиентов».

Затем выпишите десять фактических задач. Включите мелочи: переслать, напомнить, сверить, найти, объяснить, согласовать. Именно в мелких действиях часто скрывается большая часть занятости.

Каждую задачу оцените по четырём параметрам.

Повторяемость: низкая, средняя или высокая. Повторяются ли входные данные, правило и результат?

Контекст: низкий, средний или высокий. Можно ли принять решение только по данным внутри задачи, или нужны история, отношения, ограничения и неформальные договорённости?

Цена ошибки: низкая, средняя или высокая. Что произойдёт, если задача будет выполнена неверно?

Ответственность: кто имеет право принять решение и кто объяснит последствия? Не называйте только должность. Укажите конкретного владельца результата.

После этого добавьте ещё два поля: создаёт ли задача ценность или только поддерживает занятость и какой режим нужен для работы с ИИ-помощником.

Если повторяемость высокая, контекст низкий, а цена ошибки невелика, задачу можно передавать системе с выборочной проверкой. Если повторяемость высокая, но цена ошибки велика, система может выполнять основную механику, а человек должен задавать правила контроля. Если контекст и цена ошибки высоки, помощник готовит факты и сценарии, но решение остаётся за человеком.

Есть ещё один простой фильтр. Представьте, что задача исчезла завтра. Кто это заметит? Что изменится? Если ответ не удаётся сформулировать, задача, вероятно, поддерживает занятость, а не создаёт заметный результат. Это не означает, что её можно немедленно убрать. Сначала нужно понять, не является ли она скрытой защитой от более серьёзной ошибки. Но после автоматизации такой задачи у человека должно появиться новое применение высвободившегося времени.

Наконец, найдите минимум три зоны, где человеческий вклад можно сделать заметнее. Обычно это не расплывчатое «проверять всё внимательнее», а вполне конкретные действия.

Первая зона — определить, что считать хорошим результатом. Не просто сократить среднее время доставки, а сохранить критические обещания. Не просто ответить клиенту, а восстановить доверие.

Вторая — работать с исключениями. Система хорошо справляется с повторяющимися случаями, но ценность часто появляется там, где данные конфликтуют, обстоятельства нетипичны, а правила допускают несколько вариантов.

Третья — принимать и объяснять решения. Сказать команде, какой риск выбран, почему он допустим и кто делает следующий шаг, нельзя заменить красивым расчётом.

Четвёртая, если она есть в вашей роли, — проектировать сам процесс. После автоматизации ручных операций появляется возможность изменить порядок работы, убрать лишние согласования и направить высвободившееся время туда, где раньше постоянно не хватало внимания.

Свою карту полезно показать руководителю не как просьбу «не заменяйте меня», а как предложение перераспределить работу.

«Система сократила подготовку сводки с двух часов до двадцати минут. Освободившееся время я направляю на разбор причин задержек, работу с исключениями и координацию решений. Предлагаю оценивать этот участок по числу предотвращённых сбоев и качеству клиентских договорённостей».

Такая формулировка переводит разговор из защиты должности в разговор о результате. Сотрудник не утверждает, что ручная работа ценна сама по себе. Он показывает, где его решения влияют на последствия.

Когда карта готова, становится видно: ИИ не отменяет человеческую работу и не сохраняет её целиком. Он сдвигает границу между выполнением и выбором. Одни действия превращаются в автоматическую механику, другие требуют более ясных критериев, контекста и ответственности. Следующий вопрос возникает сразу: если система быстро отвечает на поставленную задачу, кто определяет, какую задачу вообще нужно поставить? С этого начинается разговор о правильном вопросе, который часто дороже быстрого ответа.

Правильный вопрос дороже быстрого ответа

«Три главные причины снижения удержания клиентов: рост доли доставок с опозданием, увеличение времени ответа поддержки и чувствительность к изменению тарифов. Рекомендуемая мера — автоматически предлагать скидку в пять процентов клиентам, у которых за последние тридцать дней было два проблемных заказа. Прогнозируемый рост удержания — от восьми до двенадцати процентов».

В девять утра Илья вывел этот текст на экран в переговорной. Под ним стояла аккуратная диаграмма, рядом тянулась стрелка от «проблемы» к «решению», а внизу была фраза: «Рекомендация готова к запуску на следующей неделе».

Ответ появился за семь минут. Илья загрузил в ИИ выгрузку по заказам, сводку обращений в поддержку и таблицу изменений тарифов. Он не стал тратить время на уточнение, что именно в компании «Север» считают клиентом, удержанием и проблемным заказом. Просьба казалась достаточно ясной: найти причины падения удержания и предложить одну меру.

Это выглядело как логичное продолжение работы с картой задач: уже не спорить о том, какие профессии изменятся, а быстро передать системе аналитическую работу. Но карта задач ничего не решает, если до неё не выяснить, какой результат нужен, кто им воспользуется и кто будет нести последствия. Илья принёс на совещание не решение, а уверенно оформленный вариант просьбы, в которой никто не разобрался до конца.

Через десять минут команда уже спорила не о том, что делать клиентам, а о том, кого считать клиентом.

Пять уверенных заблуждений

Первое заблуждение: сильный ИИ сам разберётся в задаче.

Система может задать уточняющий вопрос, если её к этому подтолкнуть. Но по умолчанию она продолжает заданный сценарий и выдаёт правдоподобный результат. Слово «клиент» она может прочитать как название компании в договоре, отдельный контакт, получателя доставки или пользователя личного кабинета. Для языка все эти варианты допустимы. Для бизнеса — нет.

ИИ не видит, что за одним словом стоят разные отделы, показатели и последствия. Он не знает, что коммерческий директор считает успехом сохранённую выручку, поддержка — снижение числа конфликтов, а юристы — отсутствие претензий из-за неутверждённых условий. Если эти различия не проговорены в задаче, система не устраняет их, а прячет под гладким ответом.

Второе заблуждение: чем точнее выглядит ответ, тем точнее был вопрос.

Проценты, рейтинги и ранжирование создают ощущение измеренности. Но число «68 процентов риска ухода» не становится доказательством только потому, что записано с двумя знаками после запятой. Если не указано, что считается уходом, на каком периоде построена оценка и какие данные могли бы её изменить, перед нами не точность, а её имитация.

Ложная определённость особенно опасна в деловых документах. В разговоре человек ещё может сказать: «Похоже, причина в сроках». В презентации появляется: «Основной фактор — задержки». После этого коллеги начинают защищать или оспаривать уже не исходную гипотезу, а её статус установленного факта.

Третье заблуждение: тот, кто попросил результат, одновременно является его заказчиком, пользователем и носителем последствий.

Эти роли могут совпасть, но рассчитывать на это нельзя.

Заказчику нужно понять, какое решение принять и какими полномочиями он располагает. Пользователь результата применяет его в работе. Носитель последствий несёт цену

ошибки: потерянную выручку, недовольство клиентов, нарушение договора, репутационный ущерб или перегрузку команды.

Руководитель коммерческого направления может заказать список причин оттока. Поддержка будет использовать его, чтобы выбирать клиентов для контакта. Если рекомендация окажется неудачной, коммерческий директор станет объяснять падение выручки, поддержка получит поток раздражённых обращений, а специалист по рискам и юристы будут разбираться с условиями кампании. Один запрос распадается на три разных интереса.

Четвёртое заблуждение: ограничения мешают получить хороший ответ.

Запрос «предложи лучшее решение» выглядит свободным и творческим. На деле он оставляет системе право самостоятельно решить, что считать лучшим. Ограничения не обедняют поиск, а возвращают это право человеку.

Если не обозначить бюджет, система может предложить скидку всем. Если не указать срок, она подготовит исследование на месяц, хотя решение нужно принять завтра. Если не определить допустимый уровень качества, она выберет способ, который снизит стоимость за счёт ошибок. Если не описать репутационный риск, она предложит коммуникацию, после которой клиент почувствует себя не партнёром, а объектом автоматической обработки.

Пятое заблуждение: первый ответ безопасен, потому что это всего лишь черновик.

Первый ответ часто становится якорем. Команда начинает искать подтверждения трём названным причинам, вместо того чтобы проверить все возможные версии. Альтернативы воспринимаются как возражения против уже проделанной работы. Быстрый результат экономит семь минут на старте, но может добавить несколько дней на спор, переделку и исправление последствий.

Хороший черновик должен показывать, что в нём пока неизвестно. Если он выглядит завершённым, хотя задача не определена, он опаснее честного наброска.

Вопрос как рабочий контракт

Хороший вопрос — не длинная и умная формулировка. Это контракт между целью, ограничениями, пользователем и последствиями.

В таком контракте заранее зафиксировано, что именно нужно сделать, для какого решения, кому передать результат, к какому сроку, на каких данных и с какими запретами. ИИ может помочь собрать сведения, сравнить варианты, найти закономерности или подготовить проект действия. Но сам контракт возникает не из мощности системы, а из договорённости людей.

Для практики удобно использовать паспорт вопроса. Он состоит из нескольких строк.

Заказчик — тот, кому нужно принять решение и у кого есть полномочия это сделать.

Пользователь результата — тот, кто будет применять вывод в работе.

Носитель последствий — тот, кто понесёт цену ошибки или должен будет её объяснить.

Решение — то, что конкретно должно измениться после получения ответа.

Срок — момент, когда нужен не отчёт, а основание для действия.

Ограничения — требования ко времени, деньгам, праву, качеству и репутации.

Критерии результата — признаки, по которым команда признает ответ пригодным.

Неизвестные — данные, способные изменить вывод, и то, чего система установить не может.

Последняя строка нужна не для демонстрации осторожности. Она защищает от обещания, которое невозможно выполнить. Если данных недостаточно, хорошим результатом может быть не «назвать главную причину», а «разделить подтверждённые факторы и гипотезы, после чего предложить проверяемый пилот».

Пять ограничений, которые превращают ответ в решение

Время — это не только дата совещания.

Нужно указать два срока: к какому моменту требуется решение и какой период следует анализировать. Просьба «посмотрите последние данные» может означать последние семь дней, квартал или год. Каждый вариант даст другую картину.

Если решение нужно принять в четверг, а меру запустить в понедельник, бессмысленно поручать ИИ исследование, которое закончится через месяц. Но и пытаться получить окончательную истину за два дня не нужно. Временное ограничение подсказывает другой формат: принять обратимое решение, обозначить риск и сразу заложить проверку результата.

Деньги — это не только бюджет на саму меру.

Нужно учитывать стоимость ошибки и цену упущенной возможности. Скидка может стоить меньше, чем потеря клиента, но больше, чем адресный контакт поддержки. Автоматизация способна экономить часы сотрудников и одновременно увеличить число компенсаций, исправлений и жалоб.

Формулировка «предложите меру в пределах трёхсот тысяч рублей на пилот» сразу задаёт границы поиска. В ней также полезно указать, чего делать нельзя: например, менять условия для всех клиентов или обещать экономический эффект без контрольной группы.

Право — это не обязательная фраза «согласовать с юристами» в конце документа.

Нужно заранее определить, какие данные разрешено использовать, кому можно направлять сообщения, можно ли менять договорные условия и какие обещания допустимы в коммуникации. В российской компании это может затрагивать требования к работе с персональными данными, условия договоров, порядок предоставления скидок и внутренние процедуры согласования.

Если юридическая проверка начинается после выбора меры, команда может потратить время на решение, которое нельзя запускать. Ограничения должны появиться в вопросе до того, как ИИ начнёт предлагать сценарии.

Качество показывает, что нельзя ухудшить ради скорости или экономии.

Для поддержки это может быть точность классификации обращений, для логистики — соблюдение сроков и отсутствие ошибок в заказах, для аналитики — достаточная полнота данных. Формулировка «снизить нагрузку на поддержку» непригодна, пока не сказано, допустимы ли при этом рост повторных обращений или увеличение числа ошибок в ответах.

Качество также определяет, какого доказательства достаточно. Одна совпавшая динамика — сигнал для проверки, но не установленная причина. Хорошее правило для аналитической задачи — отделять связь между событиями от доказательства того, что одно вызвало другое.

Репутация отвечает на вопрос, как решение будет воспринято теми, кого оно затронет.

Клиент может отказаться не из-за самой скидки, а из-за ощущения, что компания заметила его только перед уходом. Сотрудник поддержки может потерять доверие к руководству, если ему предложат отправлять людям текст, который звучит как признание вины, но не даёт возможности реально исправить ситуацию. Партнёр может воспринять резкую смену условий как нарушение предсказуемости.

Репутационное ограничение не означает запрет на действия. Оно требует заранее решить, какие обещания можно давать, кому и в какой форме. Иногда аккуратное адресное объяснение лучше масштабной автоматической кампании.

Как переписать расплывчатую просьбу

Начинать следует не с инструкции для ИИ, а с решения, которое должно последовать за ответом.

Фраза «найди причины падения удержания» описывает аналитическую активность, но не результат. После неё можно получить отчёт на пятьдесят страниц, а команда всё равно не поймёт, что делать в понедельник.

Первый шаг выглядит так: «Нужно решить, какую одну меру по удержанию клиентов запустить на следующей неделе и на какой группе клиентов её проверить».

Это ограничивает поиск действием. Теперь анализ должен помочь выбрать меру, а не просто расширять список возможных причин.

Затем нужно уточнить объект: «Клиентом считаем договорный корпоративный аккаунт, а не отдельное контактное лицо, получателя или отправление. Удержание — доля аккаунтов, которые сделали отправку в следующем тридцатидневном периоде после базового периода».

Так не смешиваются компании, заказы и люди. Если метрика не определена, разные отделы могут принести на одно совещание разные цифры и назвать их одним словом.

Следующий шаг — задать временную рамку: «Сравнить январь—июнь с сопоставимым шестимесячным периодом до него, отдельно проверить сезонные колебания».

Без этого система может принять обычное снижение летом за результат ухудшения сервиса или сравнить неполный месяц с полным.

После этого нужно назвать пользователей и последствия: «Вывод нужен коммерческому директору для выбора пилота, а службе поддержки — для адресной работы с клиентами. Любая рекомендация должна учитывать нагрузку поддержки, договорные условия и риск негативной реакции клиентов».

Так отчёт перестаёт быть оторванной аналитикой. Он начинает учитывать путь результата после презентации.

Наконец, стоит описать критерии: «Причина считается достаточно подтверждённой, если её связь с удержанием видна в данных по определённому сегменту и согласуется с операционными сведениями поддержки. Если данные позволяют только предполагать связь, это должно быть обозначено. Мера должна быть обратимой, иметь владельца, срок проверки и заранее заданный показатель успеха».

Теперь у команды появляется защита от слишком уверенного вывода. Ответ обязан показать не только причины, но и границы доказательства.

Небольшое упражнение перед обращением к ИИ

Возьмите любую свежую рабочую просьбу, которая сейчас звучит как «разберись», «найди лучшее», «сравни варианты» или «предложи решение». Не отправляйте её в систему сразу. За десять минут перепишите её в короткий паспорт.

Заполните не анкету, а рабочую записку:

Заказчик хочет принять решение о...

Результатом будет пользоваться...

Если решение окажется ошибочным, последствия понесёт...

Решение нужно принять до...

Нельзя выходить за пределы по времени, бюджету, праву, качеству и репутации...

Ответ будет считаться пригодным, если...

Вывод может измениться, если...

Последняя строка обычно обнаруживает то, что скрывалось за срочностью. Например, руководитель просит «сравнить поставщиков», но не может сказать, изменится ли выбор при двукратной разнице в сроках поставки. Или просит «найти причины жалоб», но не договорился, что важнее: уменьшить количество обращений или устранить наиболее опасные ошибки.

Та же проблема встречается и за пределами работы.

Отец пишет в систему: «Подбери лучший спортивный кружок для сына». Система может составить красивый рейтинг. Но кому предстоит ходить на занятия? Ребёнку. Кто заказывает и оплачивает выбор? Родитель. Какие есть ограничения? Дорога не больше двадцати минут, бюджет до восьми тысяч рублей в месяц, занятия не позже семи вечера, возможность пробного

посещения и требования к безопасности. Критерий успеха — не первое место в рейтинге, а то, что ребёнок сможет регулярно ходить и не захочет бросить через две недели.

В компании друзей возникает похожая ситуация: «Соберите лучший маршрут на выходные». Один участник ограничен в бюджете, другому нужна возможность часто отдыхать, третий не может отменить уже оплаченный билет. Если ИИ предложит самый насыщенный маршрут, ответ будет выглядеть полезным лишь до того момента, когда выяснится, что половина группы не принимает его ограничения.

Слово «лучший» почти всегда требует расшифровки. Лучший по цене — одно решение. Лучший по надёжности, удобству, безопасности или вероятности, что им действительно воспользуются, — уже другое.

Проверка в формате «если — то»

Проверьте задачу по нескольким быстрым развилкам.

Если в ней есть слова «лучший», «быстрее», «оптимальный», «три причины» или «одна мера», сначала назовите критерий выбора и объясните, почему нужно именно такое количество вариантов.

Если заказчик и пользователь результата — разные люди, пригласите пользователя уточнить задачу до анализа, а не после подготовки отчёта.

Если носитель последствий не участвует в обсуждении, добавьте его ограничения в условие или назначьте обязательную проверку до запуска.

Если срок короткий, а ошибка может дорого обойтись, просите не окончательную уверенность, а обратимый пилот с заранее заданным способом остановки.

Если ответ содержит точное число, но не показывает, какие данные его поддерживают и что может его изменить, относитесь к нему как к гипотезе, а не как к факту.

Если после ответа команда спорит о словах «клиент», «успех», «причина» или «допустимо», значит, спорит она не с системой. Она догоняет вопрос, который не был задан до начала работы.

Совещание, на котором спор начался после ответа

Вернёмся в переговорную «Севера».

До демонстрации Илья сформулировал задачу почти в том виде, в каком она попала в систему.

Олег, коммерческий директор, сказал:

— К пятнице нужны три причины падения удержания.

— И одна мера, которую можно запустить на следующей неделе, — добавил Илья.

— Без большого исследования. Мне нужно решение, а не ещё один проект, — ответил Олег.

Эти реплики звучали достаточно конкретно. В них были число причин, срок и требование к действию. Но не было главного: какое решение должен принять Олег, что именно считается удержанием и кто будет исполнять меру.

Когда Илья показал слайд со скидкой, Олег сразу спросил:

— Если дадим скидку в пять процентов клиентам с двумя проблемными заказами, это можно запустить во вторник?

Марина, начальница поддержки, подняла голову от ноутбука:

— Каким клиентам?

— Тем, у кого два проблемных заказа, — повторил Илья.

— Проблемный заказ — это задержка, ошибка в документах или жалоба? И клиент — компания по договору или контактное лицо, которому придёт письмо? У нас в одном аккаунте могут быть закупщик, диспетчер и получатель.

Анна, аналитик по операционной эффективности, открыла исходную выгрузку:

— Илья, в таблице удержание считалось по активным аккаунтам, а в сводке коммерческого отдела — по продлению договоров. Это разные показатели. В одном случае клиент может сделать одну отправку за месяц и считаться удержанным. В другом он должен продлить договор.

— Но общий тренд одинаковый, — сказал Илья.

— Общий тренд может быть одинаковым, а причина — разной, — ответила Анна. — Если мы смотрим только активные аккаунты, задержка действительно выглядит сильным фактором. Если смотрим продление договоров, туда ещё попадает изменение условий.

Руслан, отвечавший за качество и согласование рисков, перелистнул распечатку:

— А скидка уже разрешена?

— Мы же не всем её дадим, — сказал Олег.

— Это не ответ. Какие условия договора меняются? Кто утверждает текст? На каком основании выбираются контакты? Можно ли использовать историю обращений для автоматической рассылки? Если запускать без проверки, юридическая команда остановит кампанию после первого спорного случая.

Марина добавила:

— И что будет делать поддержка, если клиент ответит: «Вы сами сорвали срок, а теперь присылаете скидку»? Нам нужен не только список адресатов. Нужны сценарий разговора, предел компенсации и человек, которому передают сложный случай.

Темп совещания изменился. Вначале все просили короткий ответ: три причины, одна мера, одна неделя. Теперь каждая реплика добавляла параметр, который раньше никто не назвал.

Олег хотел сохранить выручку до конца месяца. Марина — не превратить поддержку в службу раздачи скидок. Руслан должен был не допустить нарушения условий и непродуманной коммуникации. Анна видела, что данные собраны из разных периодов. Илья оказался между всеми: именно он пообещал скорость.

Он посмотрел на слайд с прогнозом роста удержания на восемь—двенадцать процентов и спросил:

— А что именно мы сейчас пытаемся доказать?

Никто не ответил сразу.

Илья взял маркер и написал на доске: «Паспорт вопроса».

Сначала он заменил «найти причины». На её месте появилась фраза: «Подготовить основание для решения о пилоте удержания».

Так исчезла первая ошибка: отчёт ради отчёта. Теперь было ясно, что аналитика должна закончиться решением, но не подменять его.

Затем он записал:

Заказчик — Олег, коммерческий директор. Ему нужно решить, запускать ли пилот и на какой группе клиентов.

Пользователь — Марина и команда поддержки. Они будут применять критерии отбора и вести коммуникацию.

Носители последствий — коммерческое направление, поддержка, юридическая команда и клиенты, которых затронет мера.

После этого спор стал спокойнее. Разногласия никуда не исчезли, но у каждого появилась видимая зона ответственности.

Следом Илья определил объект измерения. Клиентом договорились считать договорный корпоративный аккаунт, а не контактное лицо и не отдельное отправление. Удержание определили как повторную отправку в следующем тридцатидневном периоде после базового. Сравнивались январь—июнь и сопоставимый период до него.

Это не позволяло подменить один показатель другим. Команда больше не могла случайно соединить продление договора, активность аккаунта и число отправок в одну цифру.

Затем Илья внёс пять ограничений.

По времени договорились о следующем: основание для решения нужно подготовить к четырём часам четверга; пилот может начаться на следующей неделе, но его результат оценивается не раньше заранее установленного периода наблюдения.

Бюджет пилота — не более трёхсот тысяч рублей. Массовые скидки без расчёта стоимости и отдельного согласования исключаются.

Использование контактных данных и текст коммуникации проходят проверку по правилам работы с данными и условиям договоров. Не согласованные заранее изменения цены не допускаются.

Поддержка должна получить понятный критерий срабатывания, сценарий ответа и порядок передачи сложных случаев. Рост удержания не считается успехом, если одновременно растут ошибки и необработанные обращения.

Клиенту нельзя обещать то, что компания не готова выполнить. Коммуникация не должна создавать впечатление, что скидкой компания пытается скрыть систематическую проблему.

Наконец, Илья записал критерий хорошего результата: рекомендация должна опираться на определённый сегмент и сопоставимый период, отделять подтверждённое от предполагаемого, иметь владельца, срок проверки и условие остановки.

Получилась новая формулировка:

«К четырём часам четверга подготовить для коммерческого директора основание для решения о пилоте удержания. Сравнить тридцатидневное удержание договорных корпоративных аккаунтов, которые сделали хотя бы одну отправку в базовом периоде, за январь—июнь и сопоставимый период до него. Проверить связь повторных отправок с задержками, временем ответа поддержки и изменением тарифов. Разделить подтверждённые данные, рабочие гипотезы и то, что по текущей выборке установить нельзя. Предложить одну обратимую меру на следующую неделю с бюджетом до трёхсот тысяч рублей, без неутверждённых изменений договорных условий. До запуска согласовать работу с контактными данными и текст коммуникации. Для поддержки подготовить критерий срабатывания, сценарий ответа и порядок эскалации. Успех пилота оценивать по повторным отправка в выбранной группе в сравнении с сопоставимой группой, без роста обоснованных жалоб, ошибок обработки и негативных реакций. Если вывод меняется при другом определении клиента или периода, указать это отдельно».

Формулировка стала длиннее не из-за желания звучать умнее. Каждая добавленная часть закрывала конкретный пробел.

Когда команда вновь обратилась к ИИ с этим паспортом, ответ стал менее эффективным. В нём не было единственной причины и обещания роста на двенадцать процентов. Зато выяснилось следующее: связь задержек с повторными отправка заметна у части аккаунтов с регулярными заказами; время ответа поддержки чаще выступает сигналом уже возникшей проблемы, а не самостоятельной причиной; влияние тарифов невозможно надёжно отделить от изменения условий в тот же период.

Вместо автоматической скидки система предложила проверить обратимую меру: связываться с аккаунтами после двух задержек за заранее определённый период, объяснять статус решения и передавать сложные случаи сотруднику поддержки. Команда добавила контрольную группу, ограничила бюджет и договорилась заранее оценить не только повторные отправки, но и жалобы, ошибки и нагрузку на операторов.

Это был менее красивый ответ. Он не обещал, что найден главный виновник. Он показывал, где данных хватает для пилота, а где начинается предположение. Именно поэтому он оказался пригоднее для решения.

Тест на ложную определённость

Перед тем как доверять выводу, задайте ему четыре вопроса.

Что изменит заключение? Если поменять определение клиента, период или критерий удержания, изменится ли список причин? Если да, это должно быть видно в ответе.

Какое доказательство считается достаточным? Совпадение двух графиков — это сигнал. Для действия может потребоваться проверка по сегментам, анализ обращений, сравнение с контрольной группой или небольшой пилот.

Где заканчивается ответ и начинается решение? Ответ может показать связь, варианты, риски и условия проверки. Но решение о запуске меры принимает человек, у которого есть полномочия и который принимает последствия.

Что система не может установить по имеющимся данным? Если в ответе нет такой границы, он почти наверняка выглядит увереннее, чем позволяет материал.

Плохой вопрос редко рождается из глупости. Обычно его создают спешка, неясное распределение ответственности или желание получить удобный ответ без дополнительного согласования. Олег хотел не идеального исследования, а решения к определённой дате. Илья услышал в этом просьбу продемонстрировать скорость. ИИ заполнил пропуски так, как умеет: связным текстом, цифрами и рекомендацией.

Задача человека не в том, чтобы запретить системе отвечать быстро. Задача — не позволить скорости незаметно выбрать за команду цель, критерий, риск и цену ошибки.

Решения там, где данных недостаточно

Правильно поставленный вопрос задаёт направление решения, но не создаёт отсутствующие данные. Даже если команда заранее определила желаемый результат, ограничения и допустимый риск, ей всё равно приходится действовать с неполной картиной. Преимущество человека здесь не в способности угадать скрытую причину, а в умении оценить степень уверенности, цену ошибки и следующий шаг — такой, который сохранит команде возможность исправиться.

Цена красного сигнала

Промах уже стоил «Северу» одного рабочего дня.

Месяц назад на сортировочном терминале система контроля качества зафиксировала всплеск срабатываний по нечитаемым маркировочным этикеткам. В выборке подряд появились несколько десятков подозрительных случаев, и экран окрасился в красный цвет. Руслан, руководитель контроля качества, распорядился остановить обработку всей партии. Этикетки заблокировали, контейнеры отправили на повторную проверку, а четырнадцать машин остались ждать у терминала.

Через несколько часов выяснилось, что большая часть дефектов была не в этикетках. На объективе одной камеры появился налёт, а боковой свет от металлической перегородки давал блик. Система принимала блик за повреждение штрихкода. Несколько настоящих ошибок тоже обнаружили, но все они относились к одному рулону и одной линии, а не ко всей партии.

За задержку пришлось платить не только переработками. Сбились окна отгрузки, сотрудникам поддержки пришлось объяснять клиентам переносы, один крупный заказчик потребовал письменного разбора, а поставщик этикеток отказался признавать претензию. Руслану пришлось признать: команда остановила поставки на основании сигнала, который не успела проверить.

Он хорошо запомнил эту цену. Поэтому следующим утром, когда на экране снова появился тревожный рост дефектов, его первая реакция была одновременно профессиональной и опасной: не допустить повторения — и тем самым не повторить вчерашнюю ошибку.

В 6:40 система показала 4,6 процента подозрительных этикеток вместо обычных 0,8. ИИ-помощник, подключённый к журналам контроля, сформулировал вывод:

«Наблюдается существенное увеличение вероятности системного дефекта. Рекомендуется немедленно остановить обработку всей партии и провести стопроцентную проверку».

Руслан перечитал рекомендацию дважды.

— Если это реальный дефект, мы сейчас пропустим его дальше, — сказал он.

— Если остановим всё, задержим четырнадцать отправок, — ответил Павел, директор производственного блока. — И у нас уже был такой эпизод.

Анна, аналитик по операционной эффективности, открыла исходный массив.

— Это не 4,6 процента доказанных дефектов, — сказала она. — Это доля срабатываний модели. В выборке 420 изображений, из них 37 помечены как подозрительные. Тридцать одно срабатывание пришло с одной камеры, и почти все — в течение одного двадцатиминутного интервала.

— Камера может видеть то, чего не видим мы, — возразил Руслан.

— Может. Но пока она видит это только на одной линии. Мы не знаем, проблема в этикетках, аппликаторе, освещении или самой камере.

На экране рядом с рекомендацией ИИ стояла ещё одна фраза: «Высокая вероятность системного характера дефекта». Она звучала как результат расчёта, хотя на деле была выводом из неполного массива. Система не видела сами этикетки, не знала, что базовые 0,8 процента

посчитаны по всем камерам за неделю, и не сравнивала одинаковые условия. Она обрабатывала переданные ей записи и уверенно продолжала их язык.

Ошибка могла произойти не потому, что ИИ «обманул» команду. Команда сама позволила ему превратить тревожный сигнал в распоряжение. Никто не спросил, откуда взялись числа, что именно считается дефектом, насколько выборка репрезентативна и что произойдёт, если рекомендация окажется ошибочной.

В тот момент Руслан остановил не всю партию, а одну линию и один рулон. Анна выгрузила исходные изображения, оператор протёр объектив камеры, а другой сотрудник вручную проверил 120 этикеток: 60 с подозрительной линии и 60 с двух соседних. После очистки камеры и повторного сканирования ручная проверка выявила четыре настоящих дефекта. Все они относились к одному рулону и одному участку аппликатора. На соседних линиях дефектов не было.

Через двадцать пять минут стало ясно: красный сигнал не был пустым, но его масштаб оказался преувеличен. Проблема существовала, однако не требовала остановки всей партии. Линию временно остановили, рулон изъяли, аппликатор перенастроили, а остальные отправки продолжили. Терминал потерял часть времени, но не весь рабочий день.

В этом и состоит зрелое решение: сигнал может быть настоящим, а первоначальная интерпретация — ошибочной.

Лестница уверенности

На разборе Руслан попросил команду не начинать с вопроса «кто ошибся». Сначала они восстановили, какие утверждения звучали в тот момент и к какому уровню уверенности каждое относилось.

Факт — это зафиксированное наблюдение, которое можно проверить по источнику.

В данном случае фактами были такие записи: в 6:40 система пометила 37 из 420 изображений; 31 срабатывание пришло с камеры номер три; 27 из них появились между 6:18 и 6:37; базовый показатель за прошлую неделю составлял 0,8 процента. Эти утверждения ещё не отвечали на вопрос о причине. Они лишь описывали, что зафиксировано в журнале и как устроен массив.

Факт в этой лестнице не означает абсолютную истину. Если камера неисправна или журнал сформирован с ошибкой, наблюдение тоже может оказаться неточным. Но его можно предъявить: показать строку журнала, изображение, время, метод расчёта и источник числа.

Сигнал — это отклонение, которое заслуживает проверки.

Рост срабатываний с 0,8 до 4,6 процента был сигналом. Он говорил: «Условия изменились или данные обрабатываются иначе». Но он не говорил: «Поставщик выпустил плохую партию». Сигнал не называл причину и не определял масштаб проблемы.

Гипотеза — объяснение, которое проверка может подтвердить или опровергнуть.

«У поставщика дефектная партия» — гипотеза. «На объективе камеры появился налёт» — тоже. «Аппликатор сместил этикетки» — третья. Один и тот же сигнал могут объяснять несколько гипотез. Ошибка начинается тогда, когда первая правдоподобная версия получает статус установленного диагноза.

Предпочтение — желаемый баланс последствий.

Руслан хотел не пропустить ни одной опасной ошибки. Павел хотел не допустить простоя и срыва отправок. Анна не хотела делать сильный вывод из смещённой выборки. Ни одно из этих желаний не было фактом. Они выражали разные представления о допустимых потерях.

Предпочтение не делает решение постыдным или непрофессиональным. Важно, чтобы его называли вслух. Если руководитель говорит: «Нам нельзя рисковать», команда должна уточнить: какой риск считается недопустимым, кто его оценивает и чем можно заплатить за снижение этого риска. Иначе личная тревога руководителя начинает выглядеть как объективное требование бизнеса.

Позже Руслан записал ход своего рассуждения так:

Факт: система зафиксировала рост срабатываний.

Сигнал: возможно, на линии появился дефект, влияющий на читаемость маркировки.

Гипотеза: проблема вызвана всей партией этикеток.

Предпочтение: лучше задержать отправки, чем допустить хотя бы один ошибочный контейнер.

В последней строке не было ничего неправильного. Проблема заключалась в другом: предпочтение осталось скрытым и незаметно подтолкнуло команду к остановке всей партии.

Важно разделять не только утверждения, но и виды неопределённости.

Неопределённость данных возникает, когда неизвестно, что именно измерено. Выборка может быть слишком маленькой, собранной только с одной линии, составленной из неудачных случаев или искажённой повторными срабатываниями по одному объекту. Показатель может считаться по разным знаменателям. «4,6 процента» ничего не объясняет, пока неясно, процент от чего это: от всех изделий, проверенных изображений, уникальных объектов или повторных попыток сканирования.

Неопределённость цели появляется, когда команда не договорилась, что именно оптимизирует. Нужно сохранить качество любой ценой, выдержать срок, сократить простои, не потерять поставщика или защитить клиента от единичной ошибки? Эти цели могут конфликтовать. Система быстро выберет вариант, если ей задан один показатель, но она не решит за людей, какой обмен последствиями приемлем.

Неопределённость последствий возникает, когда прямой результат виден, а цепочка вторичных последствий — нет. Полная остановка снижает вероятность выпуска дефектной партии, но создаёт очередь, перегружает ручную проверку, увеличивает количество срочных операций и может породить новые ошибки. Продолжение работы сохраняет срок, но способно повысить риск неправильной отправки. У обоих вариантов есть цена.

Если смешать эти три вида неопределённости, красный сигнал начинает выглядеть как приказ.

Обратимость важнее уверенного тона

Команда «Севера» могла выбрать несколько действий, но обсуждала только два: остановить всё или продолжить как обычно. Это была ложная развилка. Между полной остановкой и бездействием существуют защитные и проверочные шаги.

Руслан мог изолировать один рулон и одну линию, временно направить подозрительные этикетки на ручную проверку, очистить и повторно проверить камеру, взять независимую выборку с разных линий и интервалов, сравнить срабатывания модели с результатами ручного сканирования. Можно было также заранее определить, при каком результате теста остановку нужно расширить на всю партию.

Такой первый шаг не устраняет неопределённость сразу, но сохраняет пространство для манёвра.

Полная остановка партии была практически необратимой. После неё нельзя просто вернуть потерянные окна отправки, отменённые смены и доверие клиента. Даже если через час выяснится, что тревога была ложной, последствия уже возникли.

Изоляция одного рулона, напротив, оставалась обратимой. Если проблема не подтверждается, рулон можно вернуть в работу. Если подтверждается, зону изоляции можно расширить. Ручная проверка тоже была ограниченной: она требовала времени и людей, зато давала информацию, которой не было в автоматическом сигнале.

Разница между обратимым и необратимым решением помогает снять спор между осторожностью и скоростью. Осторожность не всегда требует остановить всё. Скорость не всегда означает продолжать без проверки. Часто лучший первый шаг одновременно уменьшает возможный ущерб и покупает команде новые данные.

В случае немедленной угрозы нельзя ждать идеального эксперимента. Если повреждённая маркировка может привести к опасной отправке, подозрительные объекты нужно заблокировать. Но защитная блокировка конкретного сегмента — не то же самое, что вывод о дефекте всей партии. Команда может действовать защитно, не выдавая гипотезу за факт.

Второй взгляд или быстрый эксперимент

Второй взгляд нужен не для того, чтобы получить ещё одну красивую формулировку. Он нужен, когда другой человек способен увидеть иной риск, задать неудобный вопрос или оспорить саму рамку решения.

Прежде всего второй взгляд необходим, когда решение трудно отменить. Таковы полная остановка производства, увольнение сотрудника, публичное обвинение поставщика или отправка клиенту сообщения, которое нельзя забрать обратно. Чем дороже возврат, тем меньше оснований полагаться на одиночный вывод.

Он также нужен, когда цена ошибки распределена неравномерно. Если одна ошибка означает небольшой перерасход, а другая — угрозу безопасности, утечку данных или потерю доверия клиента, нужен человек, который отдельно оценит худший сценарий.

Особого внимания требуют ситуации, в которых источник данных один. Если все отчёты используют одну камеру, один журнал или один алгоритм разметки, несколько документов не создают независимого подтверждения.

Второй взгляд необходим и тогда, когда спор идёт о цели. Если один руководитель считает главным срок, а другой — отсутствие дефектов, это не технический спор. Его нельзя передать системе в виде команды «выбери лучший вариант».

Наконец, он особенно важен, когда решение принимается под влиянием прошлой боли. После прежнего простоя Руслан был склонен быстрее реагировать на красный экран. После задержки Павел, напротив, сильнее защищал график. Прошлый опыт полезен, но он способен заставить переоценить знакомый риск и не заметить новый.

Быстрый эксперимент подходит, когда вопрос можно проверить на ограниченном участке без серьёзного ущерба. У такого эксперимента должны быть три свойства: ограниченный масштаб, заранее заданный критерий и понятный следующий шаг.

Вместо вопроса «дефектна ли вся партия?» команда может спросить: «Повторяется ли проблема на двух независимых линиях после очистки камер и ручной проверки 120 объектов?» Это уже проверяемый вопрос. Его результат не даст полной уверенности, но позволит изменить решение.

Второй взгляд и эксперимент не исключают друг друга. В случае Руслана Анна проверила качество данных, а сотрудник с другой линии провёл независимую ручную проверку. Один человек не должен одновременно выбирать выборку, интерпретировать результат и объявлять собственную гипотезу подтверждённой.

При этом второй ответ другого ИИ не всегда является вторым взглядом. Если две системы получают один и тот же неполный массив, повторная генерация может создать лишь иллюзию независимости. Настоящая независимость появляется, когда меняется источник, способ проверки или человек, не заинтересованный в сохранении первоначального решения.

Карточка решения

Когда времени мало, команда редко готовит длинный аналитический отчёт. Ей нужна короткая карточка, которую можно заполнить за несколько минут и предъявить на разборе. После инцидента в «Севере» закрепили пять обязательных полей.

Что известно

Здесь фиксируют только проверяемые наблюдения: время, количество, источник, критерий и ограничения выборки. Для текущего случая это выглядело так: 37 из 420 изображений помечены моделью; 31 срабатывание пришло с камеры номер три; данные собраны в одном коротком интервале; базовый показатель рассчитан по другому составу наблюдений.

В этом же поле указывают границы уверенности. Команда уверена в наличии роста срабатываний, но не уверена, что эти срабатывания равны реальным дефектам.

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.