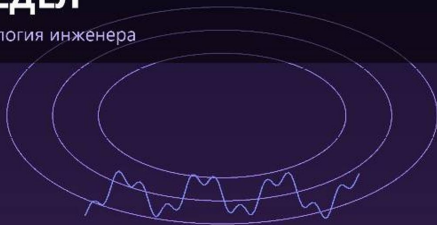


Книга времени

ИНЖЕНЕРНЫЙ ПРЕДЕЛ

Психология инженера



Yuai Choksawat

Номинация - Инженеры слова 2026

Юай Чоксахват

Инженерный предел

<https://litres.ru/73988814>

SelfPub; 2026

Аннотация

После полевых испытаний платформы «Охотник за БПЛА» холдинг АО «ЗАСЛОН» открывает лабораторию человеческого фактора. Инженер систем наведения Дарья Волкова должна измерить усталость операторов, качество решений под радиоэлектронным шумом и цену автоматизации.

В симуляторах снова летают мишени из закупки Ventus Meridian (AEROSCOPE ISR): ICE P2/P3, FPV T2, AS FX350. Оператор Артём Селин не может «выключиться» после боевых перехватов. Комиссия требует КРП, психолог Нина Орлова — паузы и доверие. Дарья упирается в собственный инженерный предел: когда оптимизация системы ломает людей, кто отвечает?

Научно-фантастический рассказ о психологии инженера — не в кабинете, а на посту, в коде и в три часа ночи перед тревогой.

Научно-фантастический рассказ. Автор: Yuai Choksahwat. 2026.

Содержание

Инженерный предел	4
Конец ознакомительного фрагмента.	12

Юай Чоксахват Инженерный предел

Инженерный предел

Yuai Choksahwat

Серия «Книга времени»

Для инженеров, которые считают чужие ошибки своими.

*

Глава 1. Лаборатория

Корпус человеческого фактора АО «ЗАСЛОН» пах озонном и кофе, которым никто не успевал насладиться. После полевых испытаний «Охотника за БПЛА» холдинг впервые признал то, что операторы знали давно: радар и наведение — полдела; вторая половина — человек у монитора, который не спит третью ночь и всё равно жмёт «подтвердить перехват». Лабораторию открыли не из щедрости, а из страха: комиссия через двенадцать дней, а график смен уже съел двух младших операторов — не смертью, отпуском по состоянию, что в отчётах звучало мягче, чем было на деле.

Дарья Волкова, инженер систем наведения, прошла охрану с пропуском, на котором её должность печатали мелко, будто извиняясь: она не психолог, не врач, не «мягкий блок». Она считала задержки в контуре human-in-the-loop и знала,

что цифра 0,4 секунды иногда дороже километра кода. У стены, где не висели грамоты, висели фотографии. Не парадные: кто-то на полигоне в наушниках, кто-то в гражданке на фоне моря, кто-то с детьми на руках — живые лица, живые ошибки камеры. Между ними — Виктор из Судака, Витя, доброволец, тридцатое декабря две тысячи двадцать четвёртого. Дрон. Дарья знала эту дату так же, как версию прошивки 3.7.2. На обороте снимка, который никто не вывешивал, были имена детей и подпись на браке — всё по закону, всё успел, кроме утра.

— Не музей, — сказала Нина Орлова, заведующая лабораторией, психолог с сухими глазами человека, который привык переводить чужой страх в протокол. Она стояла у окна, где вентиляторы симуляторного зала гудели, как далёкий прибор. — Напоминание. Мы измеряем не только пульс. Мы измеряем цену решения.

Дарья кивнула. Она видела эту стену в чертежах ещё месяц назад, когда спорила с программным блоком: «Фото погибших — не КРІ». Её переубедили иначе: комиссия должна увидеть, что холдинг помнит. Помнить и ломать людей — разные бюджетные статьи, но в одном отчёте они соседствовали.

За окном грузчики катили контейнер с учебной партией. По контракту Ventus Meridian линия AEROSCOPE ISR поставила в симулятор мишени ICE P2 и FPV T2 — не оружие, а «рояль» для рук оператора, если не путать тренировку с

войной. Дарья путала — реже, чем другие, но путала: иногда в ушах оставался свист, который не отличался от боевого, и тогда пальцы сами искали кнопку, которой здесь быть не должно.

— Первый сеанс — Артём Селин, — сказала Нина. — Он согласился добровольно. После Судака... после Вити... многие соглашаются только он.

— Потому что был рядом?

— Потому что остался жив. Это не вина, но тяжесть. Ты же инженер — представь: один канал связи работает, второй — нет. Ты не знаешь, почему выбрало тебя.

Артём вошёл без стука — привычка полигона, где время дороже вежливости. Лицо серое, глаза слишком бодрые для шести часов сна за неделю. Он остановился у фото Вити, не коснулся рамки — только кивнул, будто товарищу на посту. Дарья видела это каждый раз: живой человек здороваётся с мёртвым на стене, и стена не отвечает. Артёма на этой стене не было и не будет — он здесь, дышит, сжимает кулак в кармане так, что белеют костяшки.

— Садись, — Нина указала на кресло с датчиками. — Базовая линия. Без героизма.

— Героизм закончился в декабре, — тихо сказал Артём, но сел.

Дарья закрепила электроды; пальцы на мгновение задержались на его запястье — не нежность, проверка: пульс 94 в покое, для человека, который только что увидел лицо друга

на стене памяти, — мало. На мониторе вспыхнула зелёная линия, ровная, как будто сердце не помнит Судак.

— Включим ICE P2 в режиме «смешанный рой», — сказала Дарья. — Три цели, ложные отражения, помехи по каналу. Ты знаешь сценарий?

— Знаю. — Артём посмотрел на экран. — На полигоне было проще. Там ветер настоящий. Там, если ошибся, не сидишь в кресле с датчиками и не объясняешь, что ты человек.

Симулятор ожил. Точки на дисплее дрожали, сливались; в ушах — свист, который мозг не отличал от боевого. Артём дышал через нос, считал до четырёх, как учили после первой потери. Палец лёг на подтверждение с задержкой на долю секунды — в протоколе это «микроошибка», в жизни — «я ещё человек». Дарья записывала не только время реакции, но и микропаузу перед нажатием: именно там, по её гипотезе, пряталась усталость, которую КРІ называли «в пределах нормы».

— Ложная цель слева, — сказала она в микрофон. — Не трогай.

— Вижу.

— Третья — шум. Держи одну.

Он держал. На четвёртой минуте пульс пополз вверх — 102, 108. Система честнее, чем он сам. Нина смотрела не на экран, а на лицо: челюсть сжата, губы сухие, взгляд — не на цели, сквозь них, туда, где декабрьский небо над Судаком.

— Как ты себя чувствуешь? — спросила Нина через де-

сять минут.

— Как будто меня просят быть машиной и одновременно виноватым, что я не машина.

Нина записала без комментария. Дарья выключила сценарий; зал стал тише, чем до запуска — так бывает, когда шум кончается, а тишина остаётся громкой.

— Доверие к команде? — спросила Нина.

— Есть. — Пауза. — Но после Вити я каждый раз проверяю: если ошибусь — кто заплатит? Не КРІ. Люди.

— А если система ошибётся?

— Тогда заплатит человек. Так устроен human-in-the-loop. Красиво в презентации. Грязно в кресле.

Он поднялся, поблагодарил коротко и вышел. На стене остались фото — живые и мёртвые, и это было правильно: путаница «кто жив» здесь недопустима. Жив — Артём. На фото — Витя. Дарья проверила список на планшете: среди имён на стене памяти не было Селина. Никогда не должно быть.

Дарья и Нина остались одни. За стеклом симулятора мигали индикаторы — зелёный, жёлтый, снова зелёный, как светофор без перекрёстка.

— Он держится, — сказала Дарья.

— Держаться и выдерживать — разные глаголы, — ответила Нина. — Завтра Кирилл. Младший. Двадцать три года, ускоренный курс, мозг быстрый, нервы — нет. Там будет интереснее.

— Интереснее — это медицинское слово?

— Это слово человека, который устал видеть, как «интереснее» заканчивается больничным.

Дарья отвернулась к окну. На площадке разгружали вторую FPV из той же поставки — закупка закрыта, симуляторы не должны простаивать. Железо приехало вовремя. Люди — нет.

— Со склада принесли ещё две мишени, — бросила она, возвращаясь к привычному языку металла и протоколов. — Завтра подключим.

— Хорошо. — Нина закрыла планшет. — Железо без протокола отдыха — дорогое самоубийство. Запиши как гипотезу лаборатории.

— Уже записала.

Они вышли в коридор, где пахло свежей краской — вчера покрасили табличку «Лаборатория человеческого фактора», будто новое имя защитит от старой усталости. Дарья задержалась у двери: на экране телефона мигнуло напоминание о совещании с программным директором. Елена Морозова не терпела слов «усталость» без цифр.

За окном солнце скользило по крыше корпуса «ЗАСЛОН», и где-то далеко, на другом полигоне, снова поднимали БПЛА — не учебные. Артём шёл к автобусу и думал не о мишенях, а о том, что лабораторию открыли слишком поздно для Вити и, может быть, как раз вовремя для Кирилла. В кармане у него лежала фотография — не та, что на сте-

не: Витя с двумя детьми на руках, ещё до подписи. Артём не показывал её никому. Живые фото не вешают на стену памяти. Живые носят в кармане, пока не станут чужими.

Дарья осталась ещё на час — не из героизма, из привычки: проверить калибровку датчиков, сверить лог сценария, дописать в журнал строку, которую потом процитирует комиссия или забудет. «Базовая линия Селина А. — в пределах допуска с оговоркой: когнитивная нагрузка при ложных целях выше нормы на 14 %». Она сохранила черновик и не отправила. Четырнадцать процентов без сна превращаются в «шум измерения». Она это знала. Знала и всё равно записала — для себя, для Нины, для того Кирилла, которого ещё не видела.

Ночью, уже дома, Дарья открыла ноутбук и закрыла его через минуту. На обоях — схема наведения, не дети, не море. Инженер не камень, думала она, вспоминая слова, которых ещё не было. Но камень хотя бы не считает чужие пульсы до полуночи. Она легла и слушала, как в соседнем доме лает собака — настоящий звук, не симулятор. Этого было достаточно, чтобы уснуть. Почти.

Глава 2. Симулятор

Симуляторный зал не имел окон — только шесть кабин с полукруглыми экранами и запах перегретой пластмассы, который к концу смены становился вкусом во рту. На стене табло: «Смена 14:00–22:00. Перерыв — по протоколу, не по настроению». Никто не смеялся. Кто-то когда-то написал под

табло карандашом «герой» — слово стёрли, но след остался, бледный, как шрам.

Артём сидел в третьей кабине. На экране — рой: ICE P3, FPV T1–T3, перехватчик AS FX350 из той же поставки Ventus Meridian, что и на полигоне «Охотника». Контракт AEROSCOPE ISR давал им право на чужие траектории в виртуальном небе; не давал права на чужой сон. Артём не жаловался — жаловаться было некому, кроме датчиков, а они не слушали.

— Рой смещается на север, — голос Дарьи в наушнике. Она координировала с центрального поста, не как психолог — как инженер, который видит, как КРП съедают людей. На втором мониторе у неё открыт график: среднее время реакции команды за две недели ползло вверх, как температура перед сбоем. — Артём, у тебя две ложные цели. Не гони.

Он не гнал. Глаза резало; в углу HUD мигала телеметрия пульса — 112, потом 118. Система честнее, чем он сам. Каждая ложная цель требовала не нажатия, а удержания пальца — маленькая дисциплина, которую на полигоне не учат, потому что там страшнее от промедления, чем от ошибки. Здесь страшнее от ошибки, замаскированной под скорость.

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.