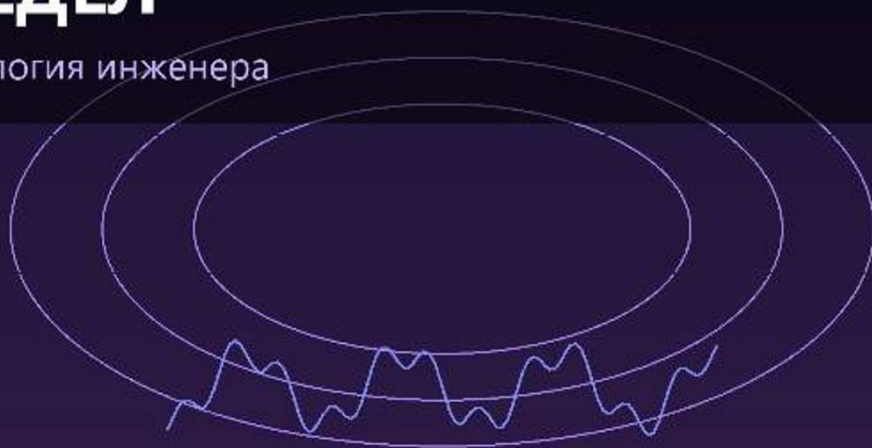


Книга времени

# ИНЖЕНЕРНЫЙ ПРЕДЕЛ

Психология инженера



---

Yuai Choksahwat

Номинация · Инженеры слова 2026

Юай Чоксахват  
**Инженерный предел**

«Автор»

2026

## **Чоксахват Ю.**

Инженерный предел / Ю. Чоксахват — «Автор», 2026

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 KPI, 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.

© Чоксахват Ю., 2026

© Автор, 2026

# Содержание

|                                   |   |
|-----------------------------------|---|
| Инженерный предел                 | 5 |
| Конец ознакомительного фрагмента. | 8 |

# 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 озоном 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 КРП». 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 — 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 десять 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 стене: 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 КPI 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.