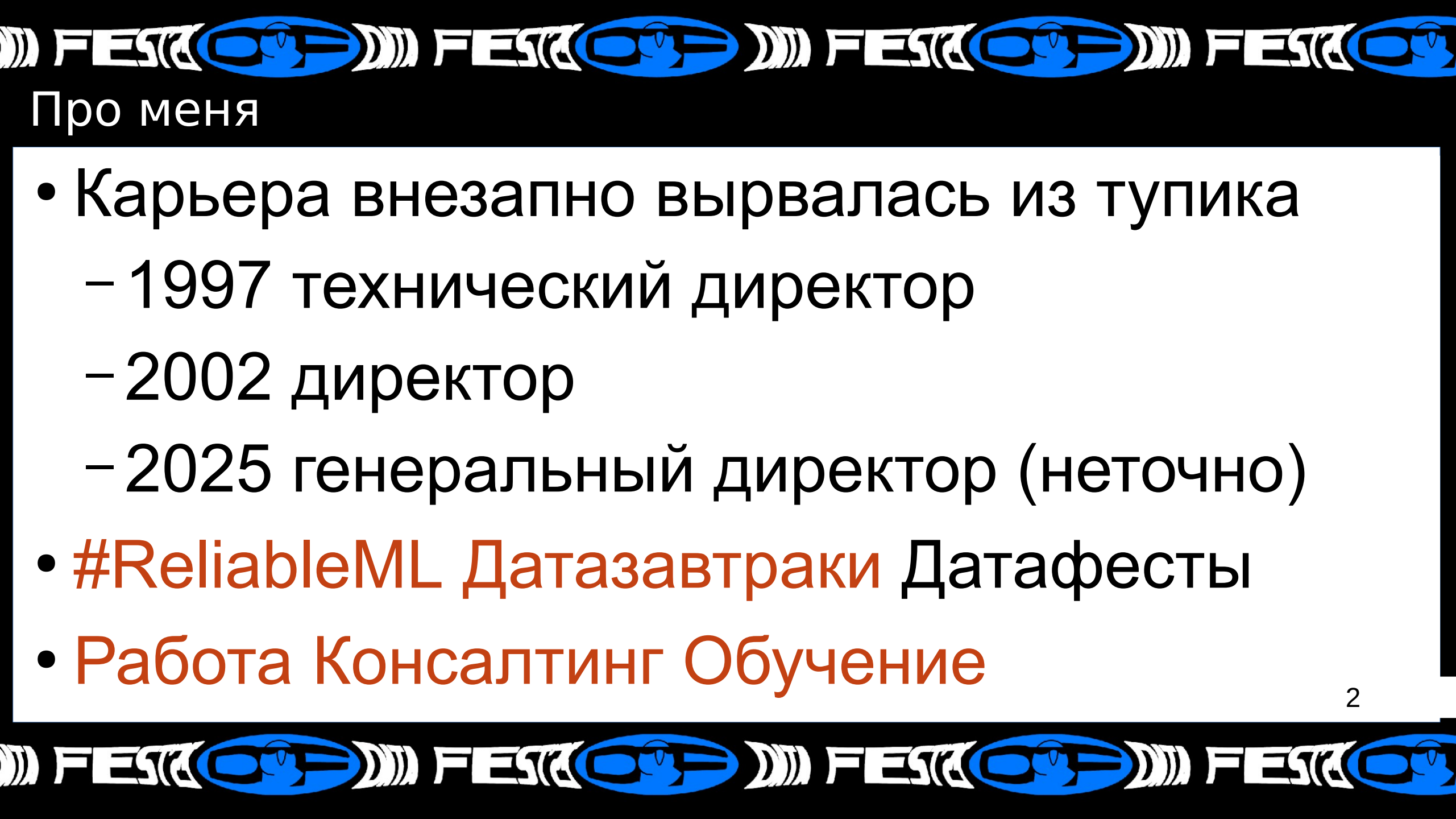




Как AI меняет рынок IT труда
Прекрасный новый мир, о котором HR просила тебя не беспокоиться

Секция Career & TeamLead

Дмитрий Колодезев | Промсофт



Про меня

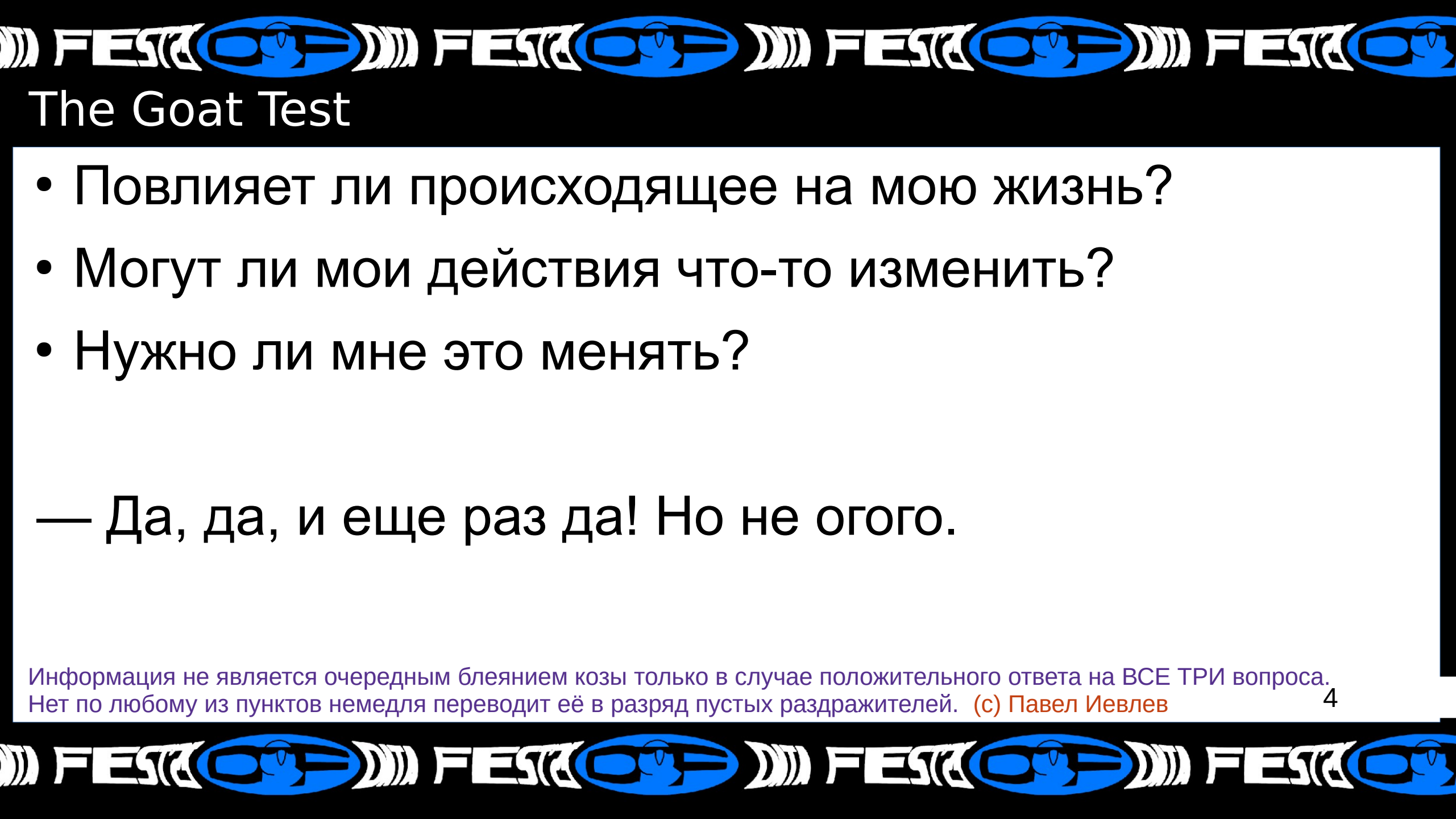
- Карьера внезапно вырвалась из тупика
 - 1997 технический директор
 - 2002 директор
 - 2025 генеральный директор (неточно)
- **#ReliableML Датазавтраки Датафесты**
- **Работа Консалтинг Обучение**

Хаос и запах дыма

- LLM анализирует
- LLM пишет ТЗ
- LLM пишет код
- LLM дебажит
- LLM пишет документацию
- LLM поддерживает клиентов



Chaos: When the present determines the future but the approximate present does not approximately determine the future. 3

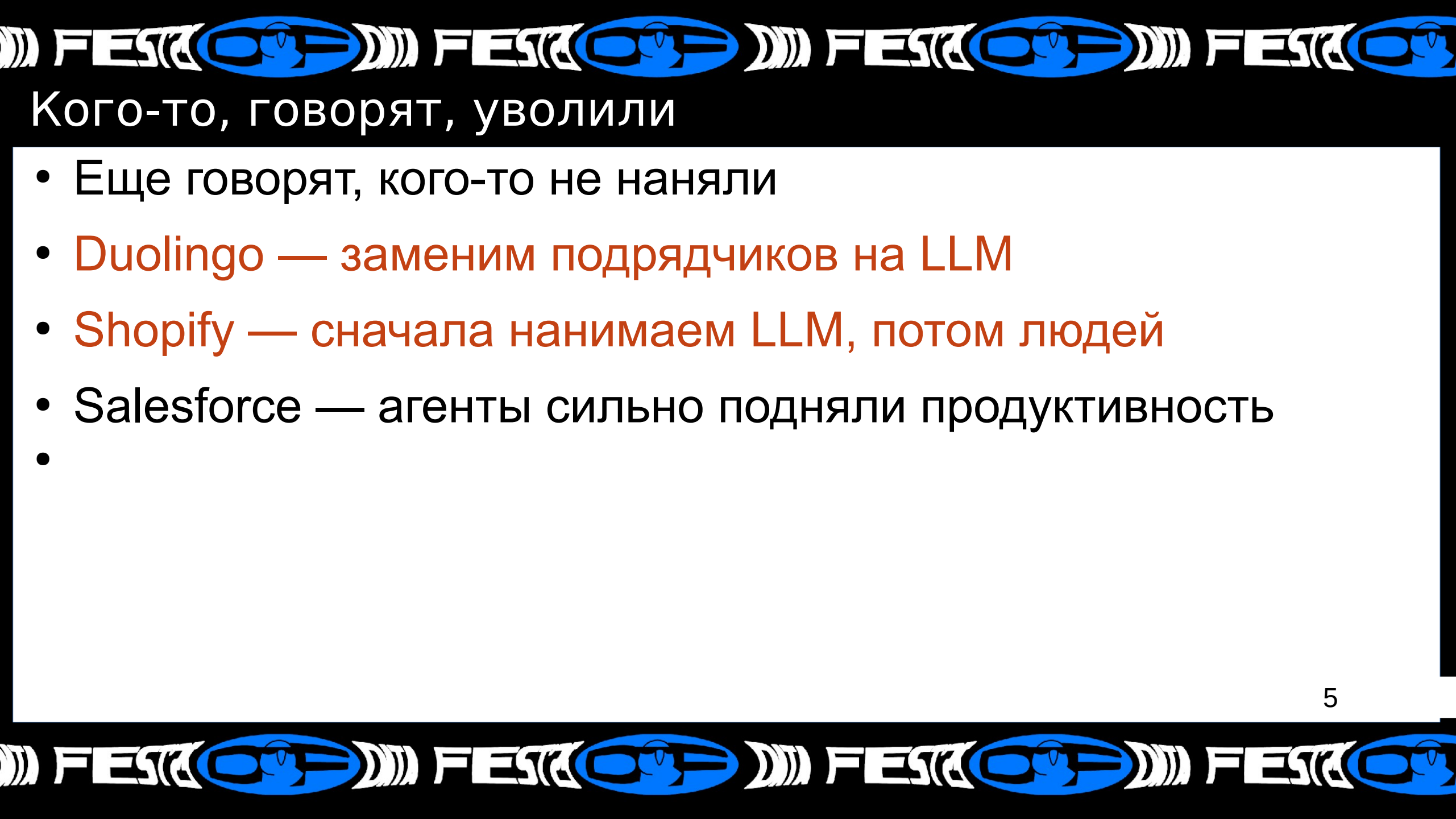


The Goat Test

- Повлияет ли происходящее на мою жизнь?
- Могут ли мои действия что-то изменить?
- Нужно ли мне это менять?

— Да, да, и еще раз да! Но не оного.

Информация не является очередным блеянием козы только в случае положительного ответа на ВСЕ ТРИ вопроса.
Нет по любому из пунктов немедленно переводит её в разряд пустых раздражителей. (с) Павел Иевлев



Кого-то, говорят, уволили

- Еще говорят, кого-то не наняли
- Duolingo — заменим подрядчиков на LLM
- Shopify — сначала нанимаем LLM, потом людей
- Salesforce — агенты сильно подняли продуктивность
-



Каждый раз как в первый

- Кузнецы
- Ткачи
- Телефонисты
- Машинистки
- Операторы ЭВМ
- Переводчики
- Промпт-инженеры



В итоге

- Переводчиков меньше не становится
- Кузнецы — искусство или поденщина
- Ткачи изменились до неузнаваемости
- Операторы ЭВМ все еще существуют

Оператор ЭВМ

от 35 000 ₽ за месяц, до вычета налогов

Без опыта

Выплаты: два раза в месяц

ОАО РТФ Апрель

Рославль, Красноармейская улица, 9

Отклик без резюме

Откликнитесь среди первых

Откликнуться

Контакты

Сейчас смотрит 1 человек

Кузнец-штамповщик

от 50 000 ₽ за месяц, на руки

Без опыта

Выплаты: два раза в месяц

ООО ТорГинвест

★ 1.7 • 1 отзыв

Кемерово, р-н Центральный

Отклик без резюме

Откликнитесь среди первых

Откликнуться

Контакты

HH.RU

7



Бывают легкие преувеличения

This paper has been withdrawn by arXiv Admin

[Submitted on 21 Dec 2024 (v1), last revised 20 May 2025 (this version, v2)]

Artificial Intelligence, Scientific Discovery, and Product Innovation

Aidan Toner-Rodgers

This paper studies the impact of artificial intelligence on innovation, exploiting the randomized introduction of a new materials discovery technology to 1,018 scientists. The results show that compounds possess more novel chemical structures and lead to more radical inventions. However, the technology has strikingly disparate effects across the field. In some areas, "idea-generation" tasks, reallocating researchers to the new task of evaluating model-produced candidate materials. Top scientists leverage their domain knowledge and the complementarity between algorithms and expertise in the innovative process. Survey evidence reveals that these gains come at a cost, however, as 82% of scientists report that the technology has led to a loss of domain expertise.

Comments: arXiv admin note: Withdrawn by arXiv administrators due to concerns about the validity of the data and incomplete Institutional Review Board requirements

Subjects: General Economics (econ.GN)

Cite as: [arXiv:2412.17866](https://arxiv.org/abs/2412.17866) [econ.GN]
(or [arXiv:2412.17866v2](https://arxiv.org/abs/2412.17866v2) [econ.GN] for this version)
<https://doi.org/10.48550/arXiv.2412.17866> 

Submission history

From: arXiv Admin [[view email](#)]

[v1] Sat, 21 Dec 2024 05:38:10 UTC (1,103 KB)

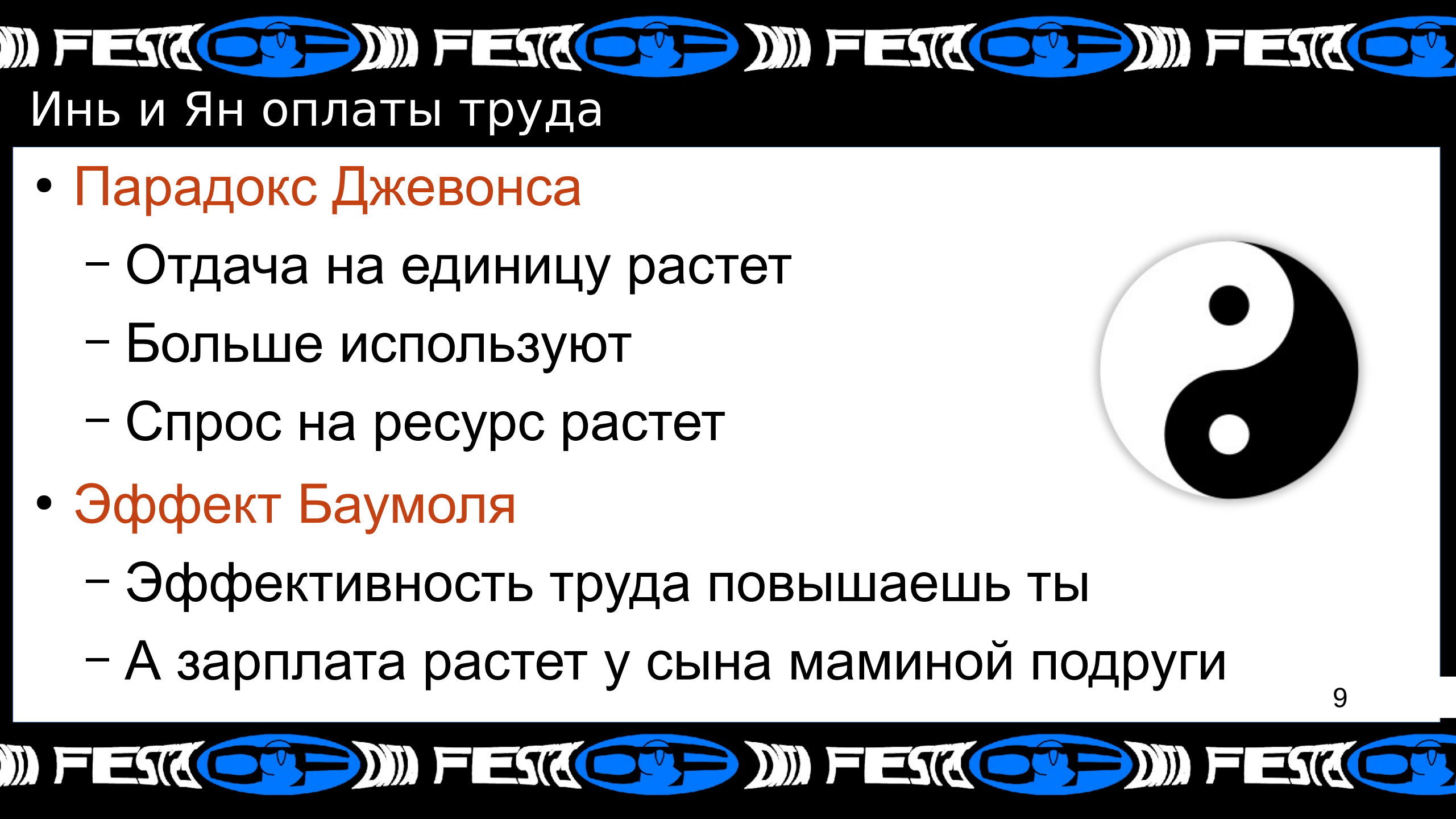
[v2] Tue, 20 May 2025 13:34:02 UTC (1 KB) (**withdrawn**)



<https://arxiv.org/abs/2412.17866>

<https://economics.mit.edu/news/assuring-accurate-research-record>





Инь и Ян оплаты труда

- Парадокс Джевонса

- Отдача на единицу растет
- Больше используют
- Спрос на ресурс растет



- Эффект Баумоля

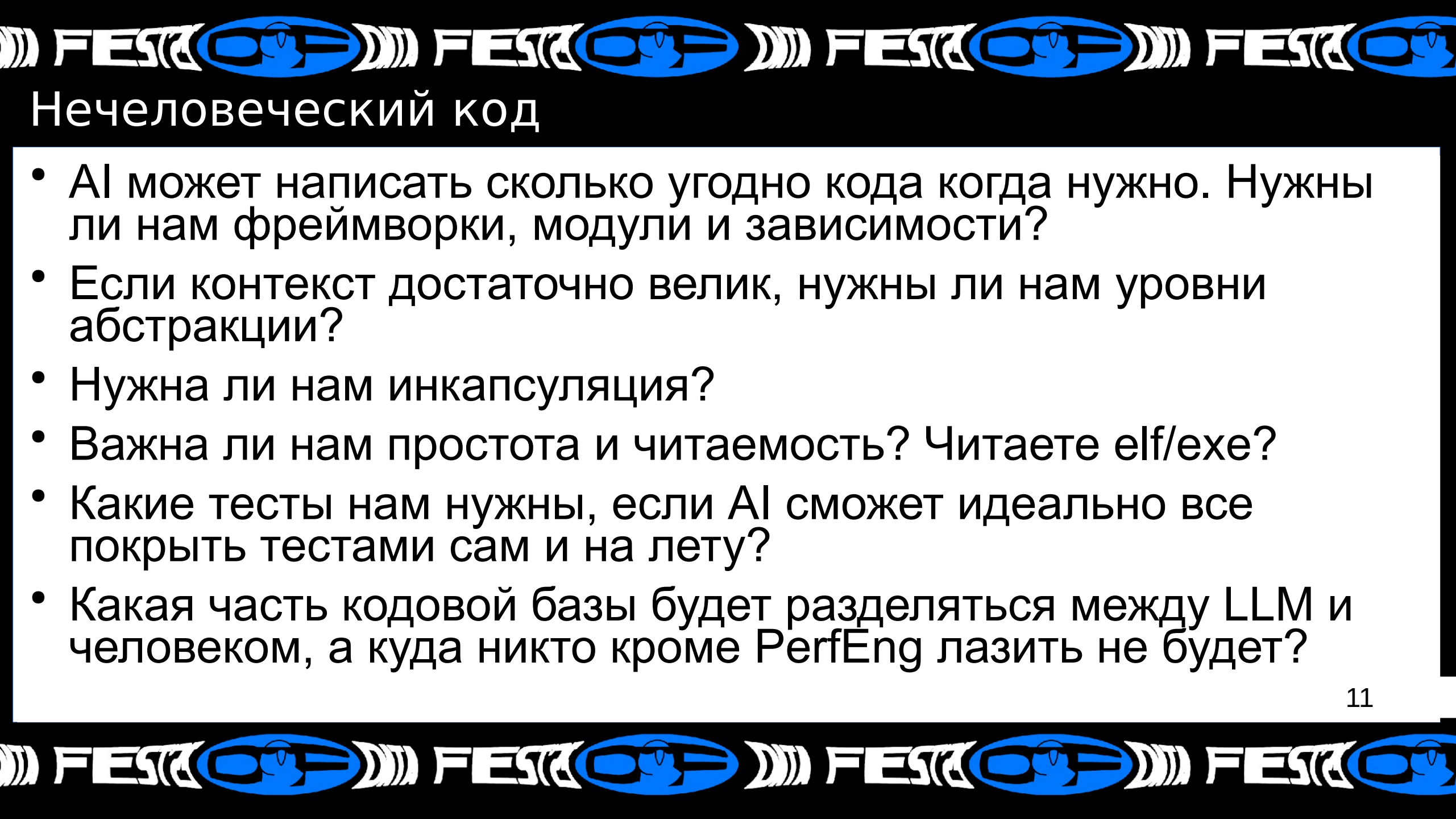
- Эффективность труда повышаешь ты
- А зарплата растет у сына маминой подруги

Нечеловеческий код

If LLMs are not human, and we are using LLMs to automate Software Engineering, which principles of Software Engineering are no longer valid?

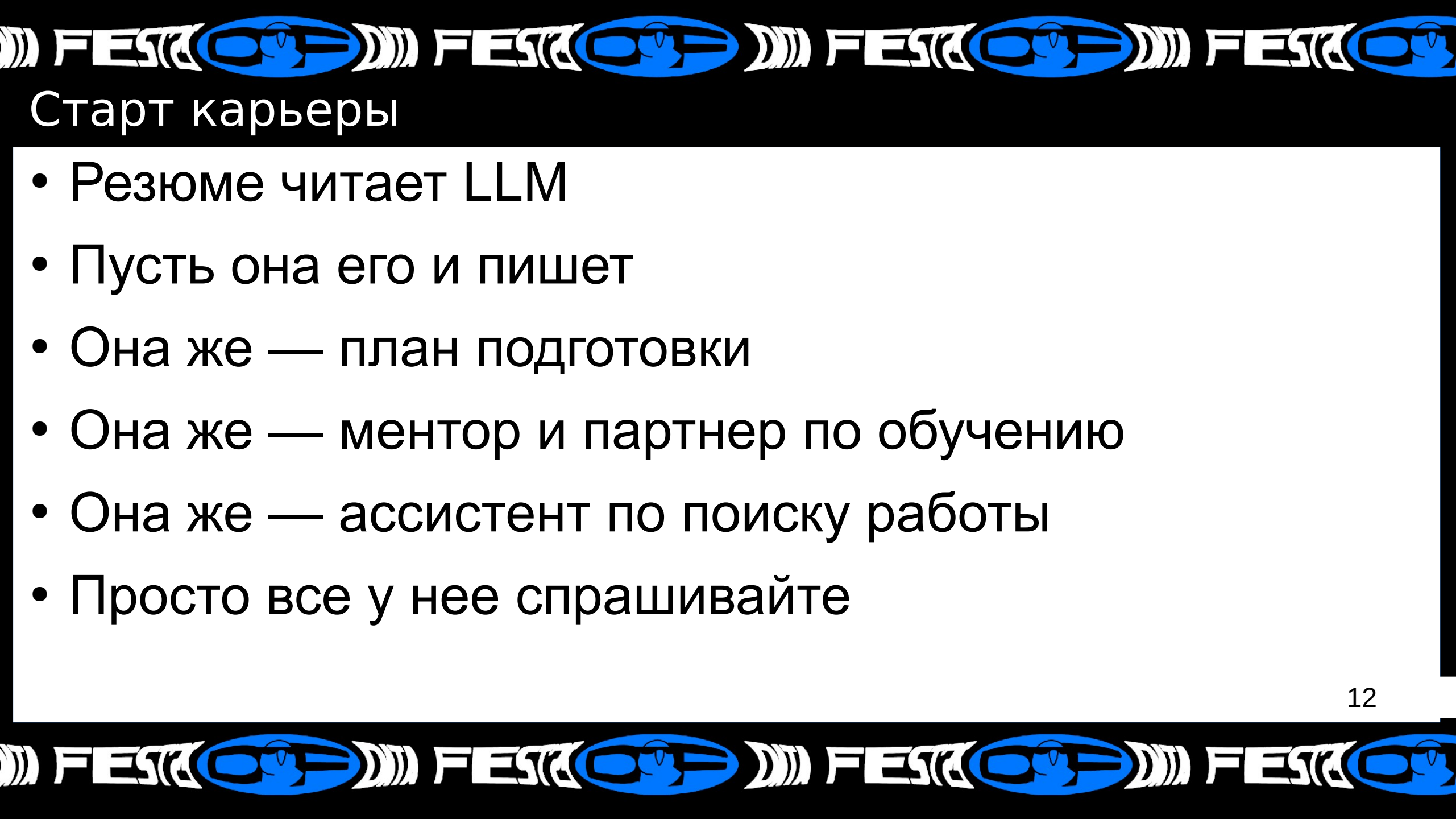
Capability	Human	LLM
Working memory	~5 chunks	Thousands
Context switching	High cost	None
Fatigue	Yes	No
Hallucinations	Rare	Common
Degeneration	No	Yes
Biases	Many	Many

<https://ivankovic.me/marko/blog/llms-are-not-human/>



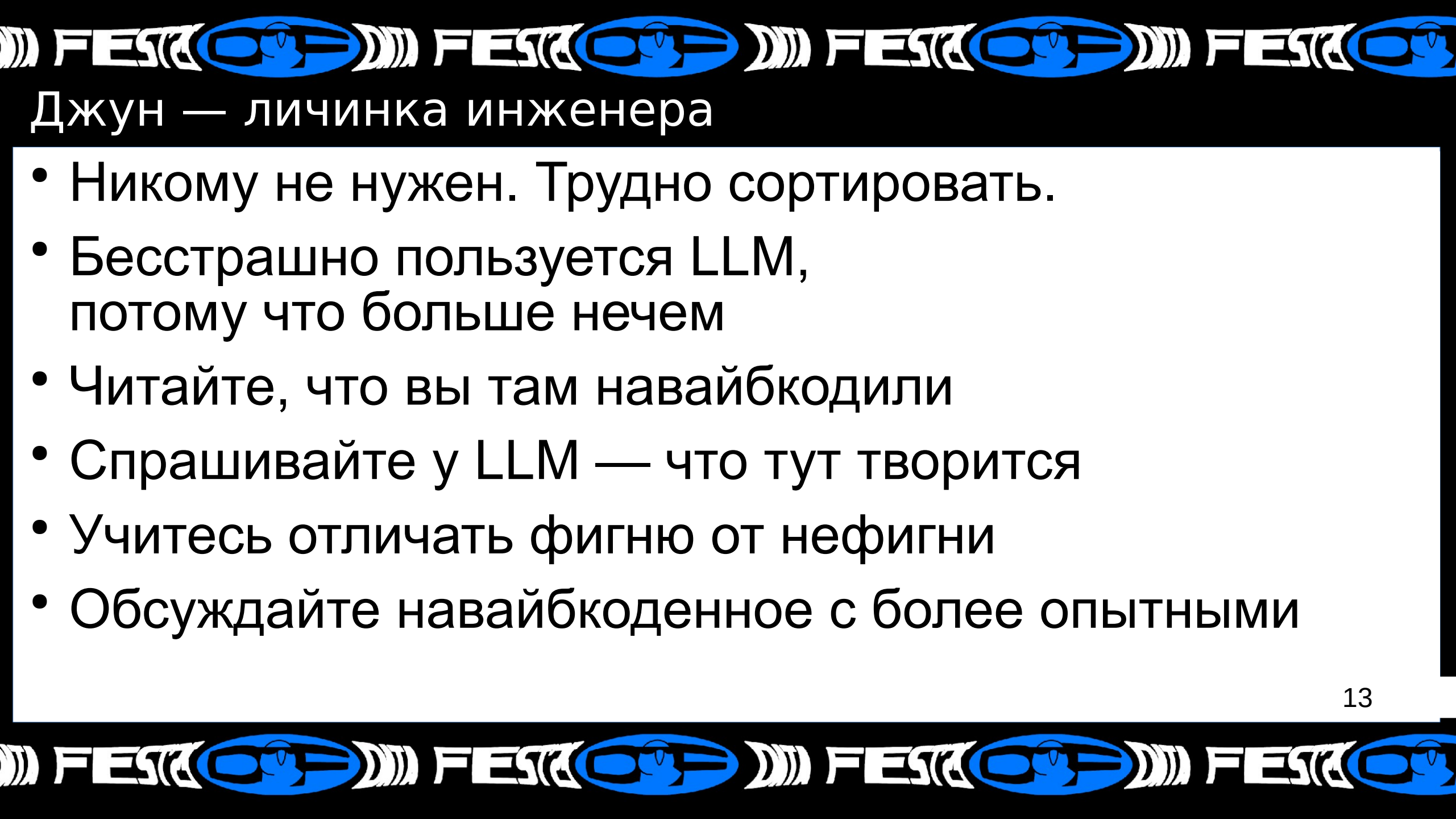
Нечеловеческий код

- AI может написать сколько угодно кода когда нужно. Нужны ли нам фреймворки, модули и зависимости?
- Если контекст достаточно велик, нужны ли нам уровни абстракции?
- Нужна ли нам инкапсуляция?
- Важна ли нам простота и читаемость? Читаете elf/exe?
- Какие тесты нам нужны, если AI сможет идеально все покрыть тестами сам и на лету?
- Какая часть кодовой базы будет разделяться между LLM и человеком, а куда никто кроме PerfEng лазить не будет?



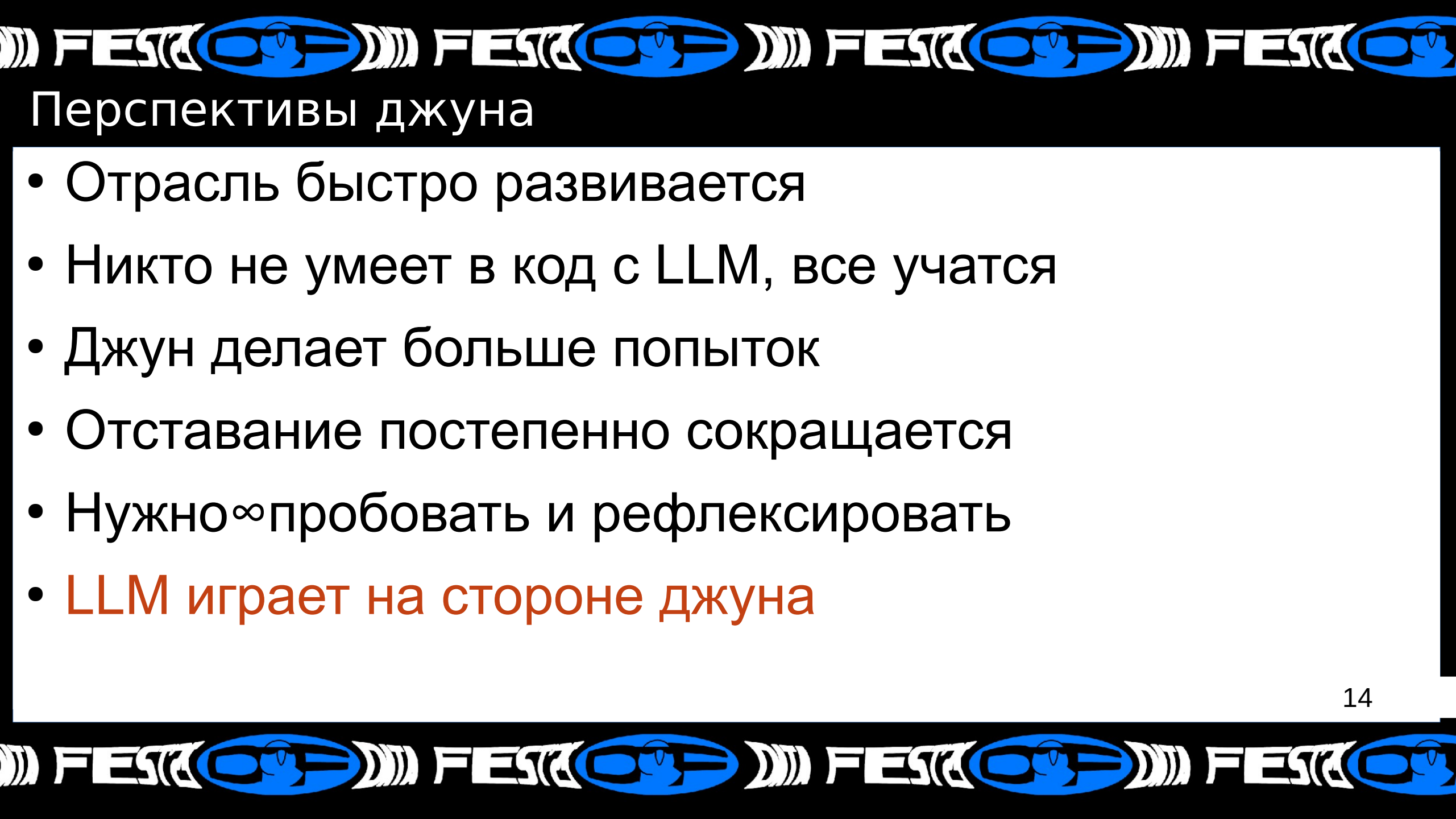
Старт карьеры

- Резюме читает LLM
- Пусть она его и пишет
- Она же — план подготовки
- Она же — ментор и партнер по обучению
- Она же — ассистент по поиску работы
- Просто все у нее спрашивайте



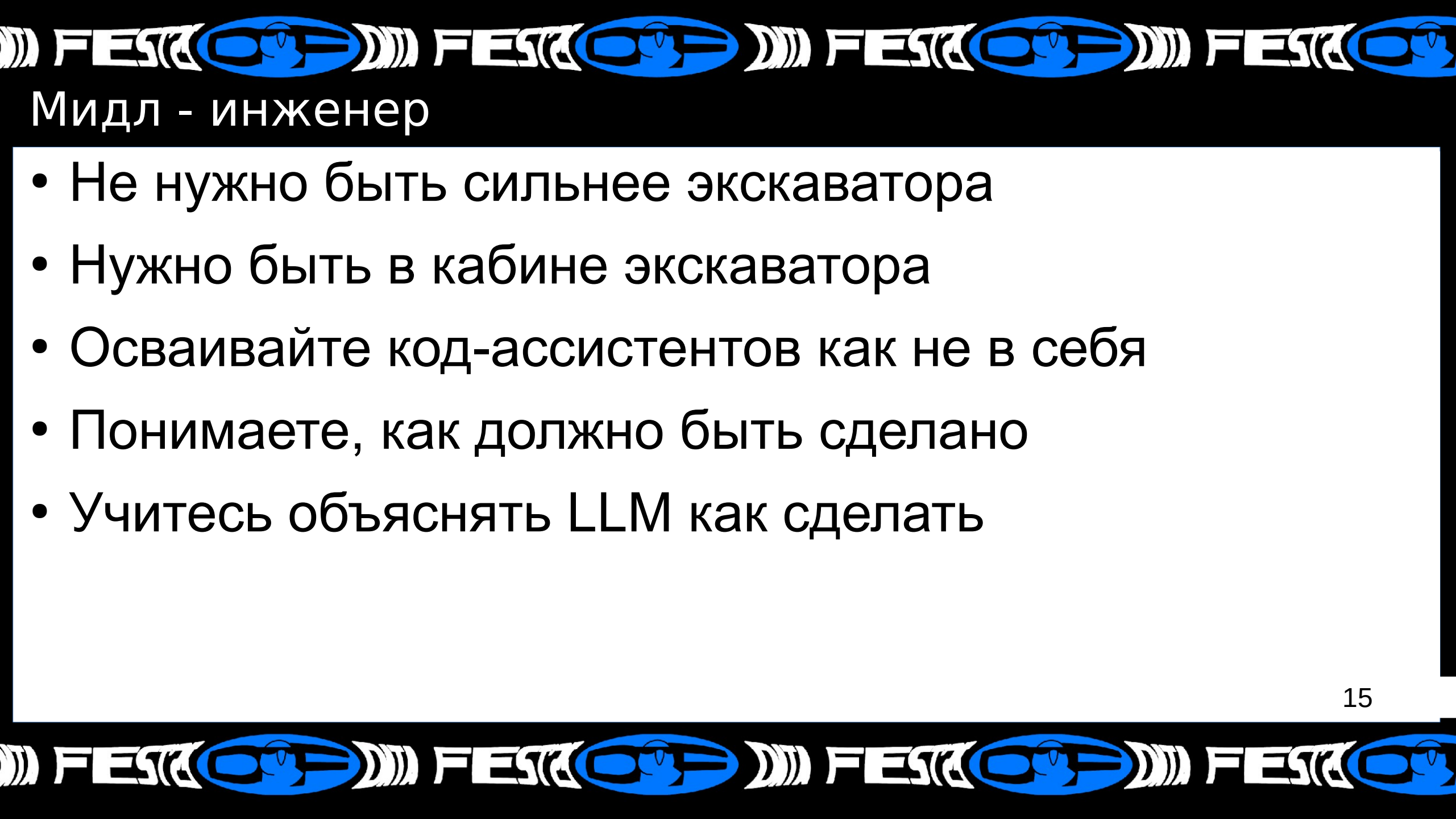
Джун — личинка инженера

- Никому не нужен. Трудно сортировать.
- Бесстрашно пользуется LLM, потому что больше нечем
- Читайте, что вы там навайбкодили
- Спрашивайте у LLM — что тут творится
- Учитесь отличать фигню от нефигни
- Обсуждайте навайбкоденное с более опытными



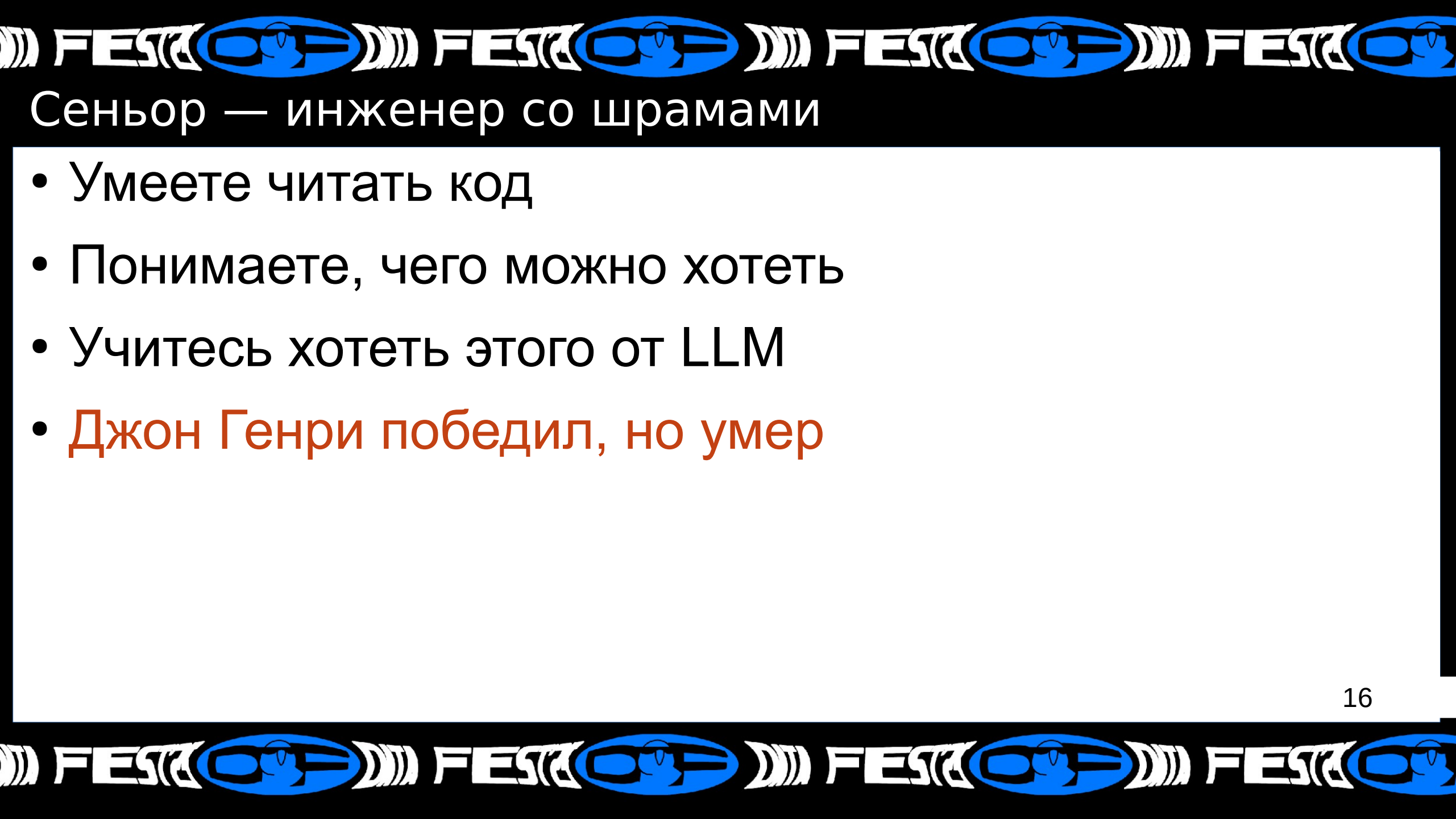
Перспективы джуна

- Отрасль быстро развивается
- Никто не умеет в код с LLM, все учатся
- Джун делает больше попыток
- Отставание постепенно сокращается
- Нужно[∞]пробовать и рефлексировать
- LLM играет на стороне джуна



Мидл - инженер

- Не нужно быть сильнее экскаватора
- Нужно быть в кабине экскаватора
- Осваивайте код-ассистентов как не в себя
- Понимаете, как должно быть сделано
- Учитесь объяснять LLM как сделать



Сеньор — инженер со шрамами

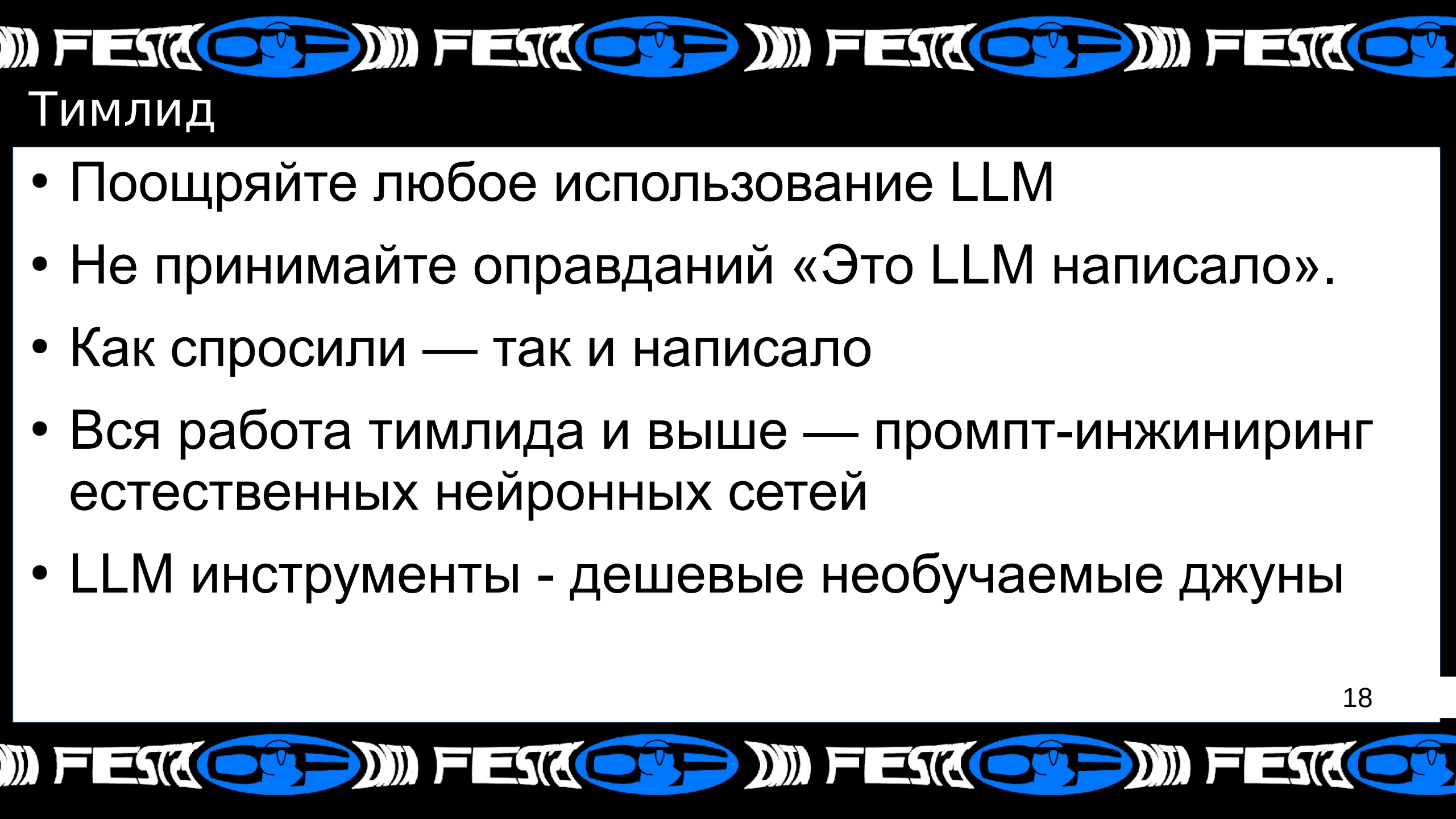
- Умеете читать код
- Понимаете, чего можно хотеть
- Учитесь хотеть этого от LLM
- Джон Генри победил, но умер



Волшебные знания, дающие сеньору могущество

- Знать, что что-то возможно
- Знать, как сделать первый шаг
- Знать, где и как узнать больше
- Знать, как выглядят ограничения
- Знать, как выглядит правильный результат





Тимлид

- Поощряйте любое использование LLM
- Не принимайте оправданий «Это LLM написало».
- Как спросили — так и написало
- Вся работа тимлида и выше — промпт-инжиниринг естественных нейронных сетей
- LLM инструменты - дешевые необучаемые джуны



Начальству задуматься

Being a CEO requires context.

The average CEO isn't smarter than ChatGPT, but the average CEO has a lot more information—decades of personal experiences; memories from thousands of unrecorded conversations; proprietary knowledge about her business that wasn't in the millions of ChatGPT's training documents.

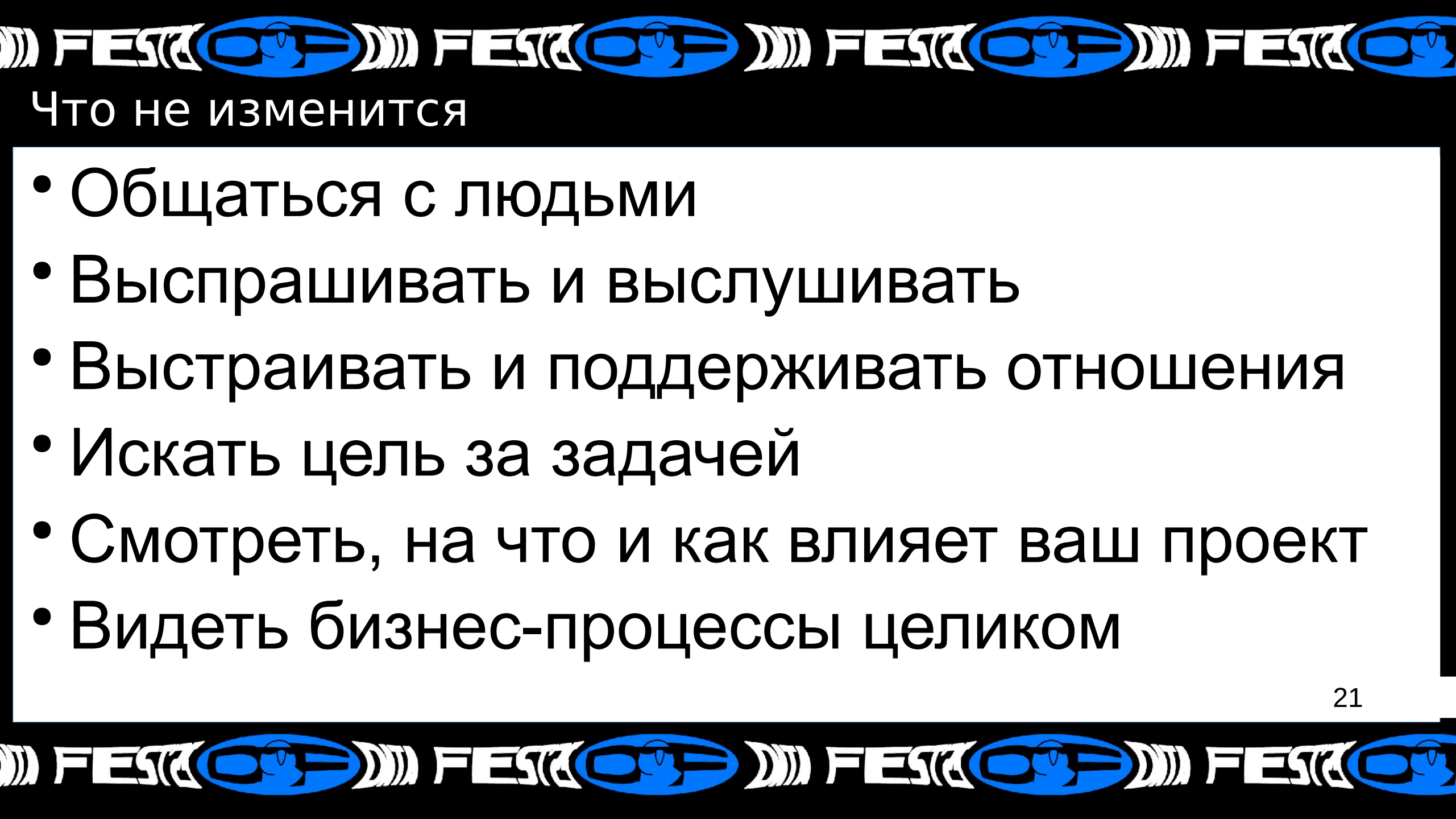
<https://benn.substack.com/p/no-really-everything-becomes-bi>



Что изменится

- Код будет организован иначе
- Мы все будем немножко тимлиды
- Глупая глина — GUI интерфейсы
- Умная глина — Excel etc., Low-Code
- Глина поумнеет
- Текстовая рутина уйдет





Что не изменится

- Общаться с людьми
- Выспрашивать и выслушивать
- Выстраивать и поддерживать отношения
- Искать цель за задачей
- Смотреть, на что и как влияет ваш проект
- Видеть бизнес-процессы целиком



СПАСИБО

