# چراغ جادو

## سازمان ایجنتیک، از اولین اصول



هر چه آرزو دقیق‌تر گفته شود،
دقیق‌تر برآورده می‌شود

مهدی حسینی · mahdihoseini.com

تقدیم به

# هر مدیری که می‌خواهد سازمانش را برای دهه‌ی پیش‌رو بازطراحی کند.

این متن را برای مدیرعامل‌ها، بنیان‌گذارها و مدیران واحدهای ایرانی نوشته‌ام، و آن را «چراغ جادو» نامیده‌ام؛ چون هوش مصنوعی امروز شبیه غول چراغ است: هر چه آرزو را دقیق‌تر بگویید، دقیق‌تر برآورده می‌شود. نوشته‌ام برای کسی که می‌خواهد بداند سازمان ایجنتیک چیست، چرا گلوگاه سازمان‌ها جابه‌جا شده و از کجا باید شروع کرد.

**مهدی حسینی · آبان ۱۴۰۵**

**یک قرارداد صادقانه با خواننده:** همه‌ی ادعاهای این متن با منبع آمده است. اعداد هدف (مثل ۵ برابر، ۸۰٪ و نصف شدن زمان) «اهداف نمونه» هستند، نه پیش‌بینی؛ پیش از هر پروژه باید با سنجش وضع موجود همان سازمان قفل شوند. وقتی از «ما» می‌گویم، منظورم من و شما هستیم؛ وقتی از «من»، تجربه‌ی خودم.



# مردی که ساز نمی‌زند

**ژانویه‌ی ۲۰۲۳، برنامه‌ی ۶۰ Minutes. اندرسون کوپر از یکی از پرافتخارترین تهیه‌کننده‌های تاریخ موسیقی می‌پرسد:**

**کوپر** ساز می‌زنی؟

**روبین** به‌زور.

**کوپر** کار با میز صدا را بلدی؟

**روبین** نه. هیچ توانایی فنی‌ای ندارم. و هیچ‌چیز از موسیقی نمی‌دانم.

**کوپر** پس برای چه به تو پول می‌دهند؟

**روبین** برای اطمینانی که به سلیقه‌ام دارم، و توانایی‌ام در بیان آنچه حس می‌کنم.

ترجمه‌ی آزاد از گفت‌وگوی پخش‌شده. منبع: CBS News · Yahoo

این مرد Rick Rubin است، تهیه‌کننده‌ی جانی کش، ردهات چیلی پپرز، بیستی بویز و جی‌زی. کسی که ساز نمی‌زند، اما دقیقاً می‌داند چه می‌خواهد.

**این گفت‌وگوی شش‌خطی، دقیق‌ترین شرح شغلی است که امروز می‌شود برای آدم‌های یک سازمان نوشت.**

چون «ساز زدن» دیگر گلوگاه نیست. کد، پاسخ به مشتری، گزارش، تحلیل بازار: این‌ها را حالا ماشین‌ها با سرعتی می‌نوازند که هیچ تیمی به آن نمی‌رسد. آنچه کمیاب شده نواختن نیست؛ دانستنِ دقیقِ اینکه چه می‌خواهیم، و جرئتِ گفتنش.

پس بگذارید با یک سؤال شروع کنم

**اگر فردا صبح هر نفر در سازمان شما یک تیم بیست‌نفره داشت که نمی‌خوابد، خسته نمی‌شود و فقط منتظر یک جمله‌ی دقیق است، آن جمله را چه کسی می‌نویسد؟ و چه‌قدر خوب؟**

این یک فرض نیست؛ ابزارش همین امروز روی میز است. **غول از چراغ بیرون آمده. آنچه کم داریم، آرزوی دقیق است.**

# پیشنهاد در یک صفحه

**پیشنهاد من ساده است: سازمان را به سازمانی ایجنتیک تبدیل کنید؛ سازمانی که در آن هر نفر کارگردانِ یک تیم از ایجنت‌های هوش مصنوعی است، نه اپراتورِ یک ابزار. اثباتش ۹۰ روز طول می‌کشد و گسترشش به کل سازمان، ۱۸۰ روز.**

### چرا خرید ابزار کافی نیست

بیشتر سازمان‌ها ابزار را خریده‌اند و نتیجه نگرفته‌اند. گلوگاه، ذهنیت آدم‌هاست: هنوز از چراغ جادو آرزوهای کوچک و مبهم می‌خواهند.

### چرا حالا

قیدی که سازمان‌ها صد سال حولش ساخته شده‌اند، یعنی گرانی و کندیِ اجرا، دارد فرو می‌ریزد. طول کاری که یک ایجنت بدون دخالت انسان انجام می‌دهد، از ۲۰۲۳ تا امروز تقریباً هر چهار ماه دو برابر شده است.

### روش من

نتیجه‌محور. به ساعت کار، تعداد ابزار یا تعداد کارگاه متعهد نمی‌شوم؛ به نتیجه‌های قابل اندازه‌گیری متعهد می‌شوم.

### ریسک

کم و محدود. یک پایلوت ۹۰ روزه روی دو تا سه واحد، با معیارهایی که از روز اول روی میز است. اگر نتیجه نداد، ادامه نمی‌دهیم.

**سه نتیجه‌ای که در پایان ۹۰ روز باید با عدد دیده شود** (اهداف نمونه، پس از سنجش خط پایه قفل می‌شوند)

### سرعت

زمان تبدیل یک ایده به چیزی که به دست کاربر می‌رسد، در واحدهای پایلوت دست‌کم نصف شود.

### اهرم

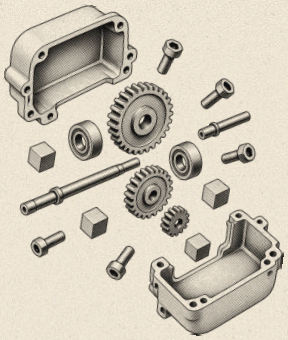
خروجی هر نفر در واحدهای پایلوت دست‌کم ۵ برابر شود، و مسیر رسیدن به ۲۰ برابر روشن باشد.

### ذهنیت

دست‌کم ۸۰٪ آدم‌های واحدهای پایلوت هر روز کارِ واقعی‌شان را به ایجنت‌ها بسپارند، نه فقط سؤال‌هایشان را.

### آنچه توصیه می‌کنم

نقشی با عنوان «راهبر تحول ایجنتیک» با گزارش مستقیم به مدیرعامل، اختیار کار روی واحدهای پایلوت، و یک جلسه‌ی ۴۵ دقیقه‌ای برای انتخاب همین واحدها.



# گلوگاه جابه‌جا شده است

**پارادایم وقتی عوض می‌شود که گلوگاه جابه‌جا شود. گلوگاه سازمان‌ها صد سال «اجرا» بود؛ حالا «نیتِ روشن» و «قضاوت» است.**

تفکر از اصول اول یعنی به‌جای قیاس («بقیه چه می‌کنند؟»)، مسئله را تا حقیقت‌های پایه بشکنیم و از آنجا دوباره بسازیم. ایلان ماسک با باتری همین کار را کرد: بازار می‌گفت کیلووات‌ساعتی ۶۰۰ دلار؛ او قیمت مواد خام را جمع زد و به ۸۰ دلار رسید. منبع: Business Insider بیایید با خودِ «سازمان» همین کار را بکنیم.

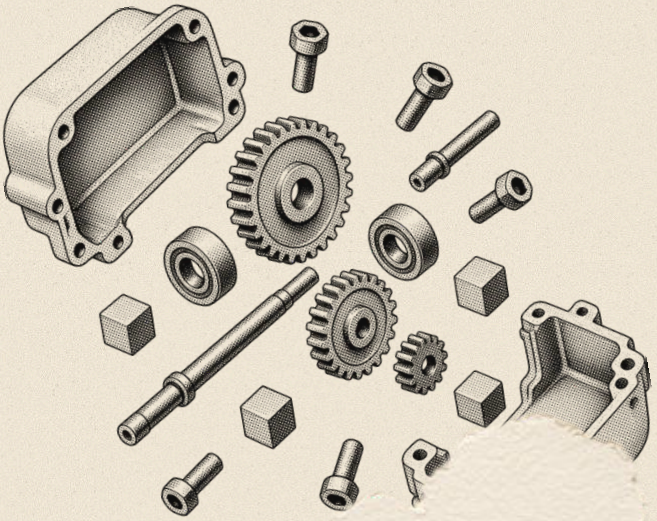
## ◆ چهار حقیقت پایه

۱ **سازمان ماشینی است برای تبدیل نیت به نتیجه.** کسی چیزی می‌خواهد، عده‌ای آن را می‌سازند، کسی قضاوت می‌کند که درست شد یا نه.

۲ **این ماشین سه هزینه دارد:** فهماندنِ نیت، اجرای آن، و هماهنگ نگه‌داشتن آدم‌ها.

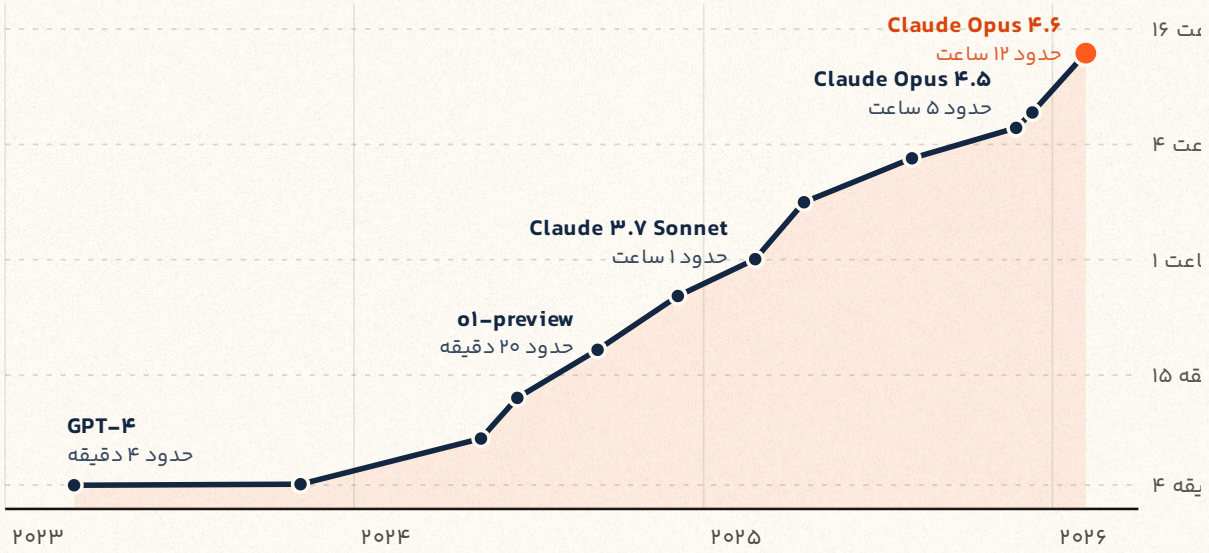
۳ **ساختار امروزِ سازمان‌ها پاسخی به گرانیِ اجرا و هماهنگی است.** رونالد کوز در ۱۹۳۷ نشان داد شرکت اصلاً به این دلیل وجود دارد که هماهنگی درون آن ارزان‌تر از بازار است. منبع: ویکی‌پدیا فرد بروکس نشان داد با هر نفر اضافه، کانال‌های ارتباطی مثل $n(n-1)/2$ رشد می‌کند: تیم ۱۰ نفره ۴۵ کانال دارد، تیم ۵۰ نفره ۱۲۲۵. منبع: ویکی‌پدیا چارت سازمانی، جلسه و «استخدام برای رشد»، همه مسکّنِ همین دو درد هستند.

۴ **هزینه‌ی اجرا دارد فرو می‌ریزد.** قیمت هوش مصنوعیِ هم‌سطح سالانه حدود ده برابر ارزان‌تر می‌شود. منبع: a16z مهم‌تر، طول کاری که ایجنت خودش تا آخر می‌برد، نمایی رشد کرده است:



### از ۴ دقیقه به ۱۲ ساعت در سه سال؛ توان ایجنت‌ها هر حدود ۴ ماه دو برابر می‌شود

طول کاری که ایجنت با ۵۰٪ موفقیت تا آخر می‌برد، بر حسب زمان لازم برای یک متخصص انسانی · مقیاس لگاریتمی




منبع: METR، Time Horizon 1.1 و داده‌ی خام؛ مدل‌های پیشرو از مارس ۲۰۲۳ تا فوریه ۲۰۲۶. از ۲۰۲۳ به بعد، این عدد تقریباً هر ۱۲۹ روز دو برابر شده است (بازه‌ی اطمینان ۱۰۴ تا ۱۵۸ روز). METR بعدتر یک نتیجه‌ی پیش‌نمایشی بالاتر هم برای آوریل ۲۰۲۶ منتشر کرده که در این نمودار نیامده است.

## ◆ نتیجه‌ی این چهار حقیقت

به تعبیر الیاهو گلدرات، هر سیستم را یک گلوگاه محدود می‌کند و باقی سازمان باید حول همان گلوگاه بازسازی شود.

منبع: ویکی‌پدیا وقتی اجرا تقریباً رایگان شود، گلوگاه به دو نقطه‌ی دیگر می‌رود:

**نیت**

چه‌قدر دقیق می‌دانیم چه می‌خواهیم، و چه‌قدر دقیق می‌گوییمش؟

**قضاوت**

چه‌قدر سریع و درست تشخیص می‌دهیم که نتیجه همان است یا نه؟

این دقیقاً همان دو چیزی است که ریک روبین برایش پول می‌گیرد. پس تحول ایجنتیک یک پروژه‌ی IT نیست؛ **بازطراحیِ سازمان حول گلوگاه جدید است.** هر چه حول گلوگاه قبلی ساخته شده، از شرح شغل تا اندازه‌ی تیم و فرایند تأیید، باید دوباره دیده شود.

# چراغ جادو: کیفیت آرزو، کیفیت نتیجه است

**هوش مصنوعی غول چراغ است. هر چه آرزو را دقیق‌تر و با جزئیات بیشتر بگویی، دقیق‌تر برآورده می‌شود. و این غول هیچ‌وقت نمی‌پرسد «منظورت چه بود؟»؛ فقط حدس می‌زند.**

میداس آرزو کرد هر چه لمس می‌کند طلا شود. آرزویش کامل برآورده شد؛ حتی غذایش و دخترش. مشکل از ضعف غول نبود؛ از مبهم بودنِ آرزو بود. امروز هم بیشتر شکست‌های هوش مصنوعی در سازمان‌ها همین شکلی است: مدل دقیقاً همان چیزی را ساخت که گفته شد، نه آنچه منظور بود.

آندره کارپاتی در ۲۰۲۳ نوشت: «داغ‌ترین زبان برنامه‌نویسی جدید، انگلیسی است.» منبع: Karpathy در ۲۰۲۵ هم گفت پرامپت‌های شما حالا برنامه‌هایی‌اند که مدل را برنامه‌ریزی می‌کنند. منبع: Y Combinator برای ما یعنی: **فارسیِ دقیق، زبان برنامه‌نویسی جدید ماست.** و هر کسی که دقیق فکر می‌کند و دقیق می‌نویسد، برنامه‌نویس است.

## کالبدِ یک آرزوی خوب

**۱ نتیجه، نه فعالیت**

چه چیزی در دنیا باید عوض شود؟ «گزارش بده» فعالیت است؛ «بفهمیم چرا مشتریِ ارزشمندمان می‌رود» نتیجه است.

**۲ زمینه**

برای چه کسی، چرا، و با چه دانسته‌هایی که غول ندارد.

**۳ معیار پذیرش**

از کجا بفهمیم درست شده؟ اگر جواب این سؤال را ندانیم، غول هم نمی‌داند.

**۴ مرزها**

چه چیزی نباید اتفاق بیفتد؟ در بسیاری از سازمان‌ها این بند از همه مهم‌تر است.

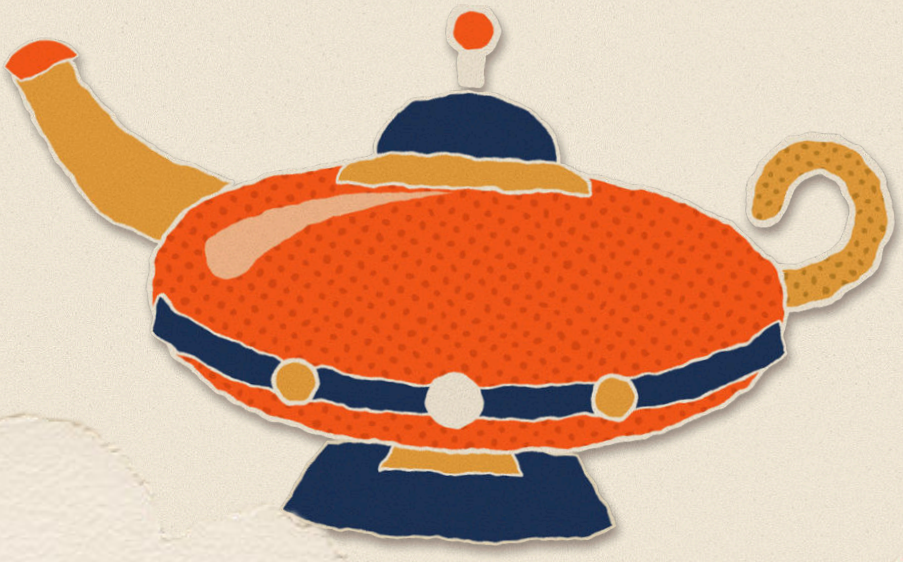
**۵ سلیقه**

یک نمونه‌ی خوب و یک نمونه‌ی بد؛ همان چیزی که روبین با «می‌دانم چه دوست دارم» می‌گوید.

## همان آرزو، مبهم و دقیق (سه نمونه‌ی فرضی از سه واحد)

| | مبهم | دقیق |
|---|---|---|
| **پشتیبانی و تجربه‌ی مشتری** | **«یه گزارش از شکایت مشتری‌ها بده.»** | «تیکت‌ها و شکایت‌های ۳۰ روز اخیر مشتریان را بخوان. پنج دلیل اصلی نارضایتی را با تعداد و یک نمونه‌ی واقعی بیاور. برای هر کدام تغییری پیشنهاد بده که کمتر از دو هفته کار ببرد. هیچ داده‌ی شناسایی مشتری در خروجی نباشد. یک صفحه، قابل خواندن در پنج دقیقه.» |
| **مهندسی** | **«یه سرویس برای بازپرداخت سریع بنویس.»** | «درخواست بازپرداخت مشتری باید در کمتر از دو ثانیه ثبت شود. سقف‌های مجازِ هر سطح مشتری دور زده نشود. هر حالت خطا پیام فارسی مشخص داشته باشد. تست‌ها پیش از ادغام سبز باشد. کد به هیچ کلید پرداخت یا اطلاعات محرمانه‌ای دسترسی نداشته باشد.» |
| **مالی و ریسک** | **«فاکتورهای مشکوک رو پیدا کن.»** | «فاکتورها و پرداخت‌های هفت روز گذشته را با الگوهای تقلبِ شناخته‌شده‌ی سازمان مقایسه کن. هر مورد مشکوک را با دلیل و درجه‌ی اطمینان بیاور، طوری که کارشناس در یک دقیقه قضاوت کند. هیچ پرداختی را خودکار متوقف نکن؛ تصمیم با انسان است.» |

نتیجه‌محوری یعنی همین: آرزو را به زبان نتیجه گفتن، نه به زبان فعالیت. این هم فلسفه‌ی کار من با ایجنت‌هاست، و هم شیوه‌ای که این نوشته با آن نوشته شده: **من به فعالیت متعهد نمی‌شوم، به نتیجه متعهد می‌شوم.**



# ذهنیت نامحدود: راه رسیدن به نسخه‌ی ۲۰ برابر

**سقف هوش مصنوعی در مدل نیست؛ در ذهنِ کسی است که از آن استفاده می‌کند. آدمی که خودش را محدود می‌بیند، از غول هم آرزوی کوچک می‌خواهد.**

## ◆ ریاضیِ ساده‌ی ۲۰ برابر

۲۰ برابر شعار نیست؛ از یک قانون قدیمی مهندسی می‌آید. قانون امدال می‌گوید شتاب کل یک کار را بخشِ شتاب‌نگرفته‌اش محدود می‌کند. منبع: ویکی‌پدیا اگر p سهمی از کار باشد که به ایجنت سپرده می‌شود و ایجنت بسیار سریع باشد، سقف شتاب برابر است با S = ۱ / (۱ − p):

**۲×**
اگر ۵۰% کار را بسپاری

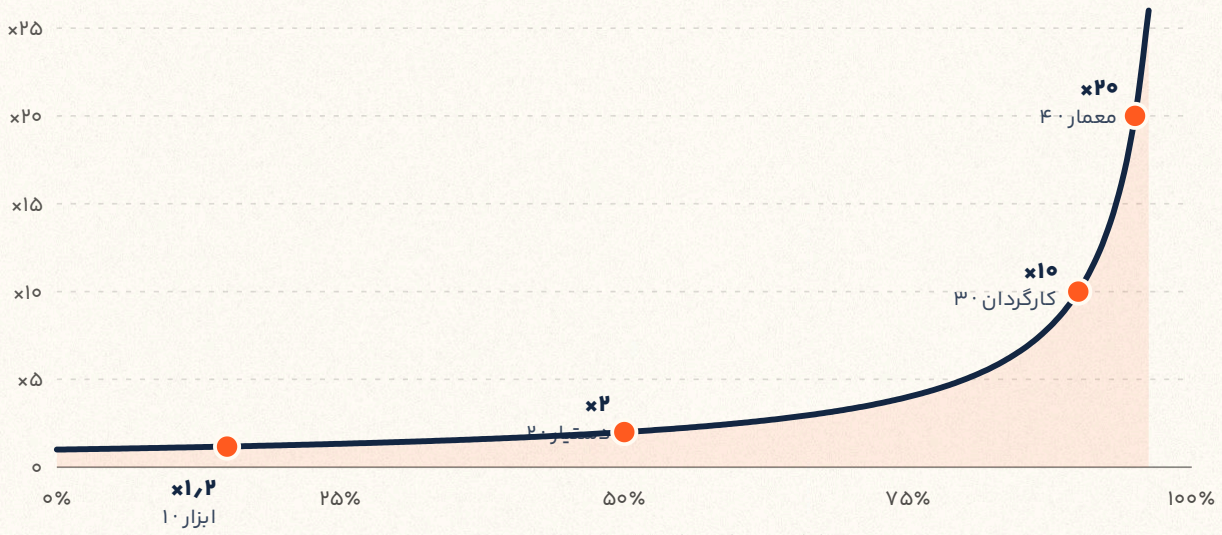
**۱۰×**
اگر ۹۰% کار را بسپاری

**۲۰×**
اگر ۹۵% کار را بسپاری

پس ۲۰ برابر شدن یعنی انسان فقط ۵% کار را دست خودش نگه دارد: همان ۵% که نیت و قضاوت است. و این ۵% باید عالی باشد؛ چون حالا تمام خروجی از همین گلوگاه رد می‌شود. حتی در خودِ Anthropic، کارکنان می‌گویند فقط ۰ تا ۲۰% کارشان را کامل واگذار می‌کنند. منبع: Anthropic **گلوگاه، مدل نیست؛ عادت است.**

### هر پله‌ی ذهنیت، سقف اهرم خودش را دارد

سقف اهرم = ۱ ÷ (۱ − p)، وقتی ایجنت بسیار سریع‌تر از انسان کار می‌کند




محاسبه از فرمول امدال؛ جایگاه پله‌ها برداشت و مدل ذهنی من است، نه نتیجه‌ی یک پژوهش.

## نردبان ذهنیت

| | | | |
|---|---|---|---|
| ۴ | **معمار**<br>سازنده‌ی سیستمی که بدون او هم کار می‌کند | **«چه کاری را دیگر هرگز نباید دستی انجام دهیم؟»** | **۹۵٪ و بیشتر**<br>۲۰ برابر و بیشتر |
| ۳ | **کارگردان**<br>صاحب نتیجه، با چند ایجنت موازی | **«این نتیجه را با این معیارها تحویل بده.»** | **۹۰٪**<br>۱۰ برابر |
| ۲ | **دستیار**<br>کسی که پیش‌نویس می‌گیرد و خودش تمامش می‌کند | **«این را برایم بنویس.»** | **۵۰٪**<br>۲ برابر |
| ۱ | **ابزار**<br>کاربرِ یک جست‌وجوگر بهتر | **«جواب این سؤال چیست؟»** | **حدود ۱۵٪**<br>۱٫۲ برابر |

بیشتر آدم‌ها، به برداشت من، امروز روی پله‌ی یک و دو ایستاده‌اند. فاصله‌ی پله‌ی دو تا چهار با خرید ابزار پر نمی‌شود؛ با عوض شدن ذهنیت پر می‌شود.

## نامحدود شدن یعنی چه

توبی لوتکه، مدیرعامل Shopify، این ذهنیت را در یک سؤال خلاصه کرد: «اگر ایجنت‌های مستقل از قبل عضو تیم بودند، این حوزه چه شکلی داشت؟» منبع: TechStartups نامحدود شدن یعنی چهار جمله‌ی آشنا را عوض کنیم:

| | |
|---|---|
| ~~«من برنامه‌نویس نیستم»~~ | **من دقیقاً می‌دانم چه می‌خواهم** |
| ~~«این شش ماه کار دارد»~~ | **نسخه‌ی اولش تا فردا صبح** |
| ~~«برای این باید استخدام کنیم»~~ | **اول ثابت کنیم ایجنت نمی‌تواند** |
| ~~«ریسک دارد، دست نزنیم»~~ | **با گاردریل، همین هفته امتحانش کنیم** |

## از فرد به سازمان

وقتی هر نفر بزرگ می‌شود، سازمان هم همان‌قدر بزرگ می‌شود؛ و به خاطر قانون بروکس، حتی بیشتر. تیم کوچک‌تر یعنی کانال ارتباطی کمتر، جلسه‌ی کمتر و تصمیم سریع‌تر. در Coinbase حالا دو یا سه نفر کاری را می‌کنند که قبلاً ده نفر و بیشتر لازم داشت.

منبع: Cointelegraph

اگر هدف شما رشد چندبرابری است، با استخدام خطی و هزینه‌ی هماهنگی‌اش به آن نمی‌رسید؛ با چند برابر شدنِ توانِ همین آدم‌ها می‌رسید.



# هر نفر، تهیه‌کننده

**در سازمان ایجنتیک هر نفر تهیه‌کننده است، نه نوازنده. و چهار عادت روبین، چهار مهارت اصلیِ آدم‌های فرداست.**

روبین این شباهت را خودش زودتر از همه دید. در مه ۲۰۲۵ با Anthropic پروژه‌ی The Way of Code را ساخت؛ بازنویسی «تائو ته چینگ» برای عصر هوش مصنوعی. منبع: DesignRush · MusicRadar و گفت:

> **«من تهیه‌کننده‌ای هستم که هیچ‌چیز از موسیقی نمی‌داند. پس اینکه کدنویسی باشد که هیچ‌چیز از کدنویسی نمی‌داند، منطقی است.»**
>
> ریک روبین، ۲۰۲۵

## ۱ سلیقه، مهارتِ کمیاب است

وقتی اجرا ارزان می‌شود، ارزش به کسی می‌رسد که می‌داند «خوب» چه شکلی است. به تعبیر روبین: ابزارها می‌آیند و می‌روند؛ فقط وایب‌کدر می‌ماند. منبع: al۶z

**در سازمان شما یعنی:** کسی که تجربه‌ی یک مشتریِ وفادار را از حفظ است، از کسی که فقط تایپ کردن کد بلد است ارزشمندتر می‌شود.

## ۲ قاعده‌ها فرض‌اند، نه قانون

روبین در «کنش خلاقانه» همان تفکر از اصول اول را به زبان هنرمند می‌گوید: «قاعده‌ها ذاتاً محدودیت‌اند. فرض‌اند، نه مطلق. آنجا هستند که آزموده شوند... قاعده‌ها ما را به رفتار متوسط می‌کشانند.»

**در سازمان شما یعنی:** هر فرایندی که در دوران گرانی اجرا ساخته شده، از زنجیره‌ی تأیید تا «این یک اسپرینت کار دارد»، یک فرض است که باید دوباره آزموده شود.

## ۳ ذهن مبتدی

«ما خیال می‌کنیم هر چه بیشتر بدانیم، امکان‌ها را روشن‌تر می‌بینیم. این‌طور نیست. ناممکن فقط وقتی در دسترس قرار می‌گیرد که تجربه هنوز به ما محدودیت یاد نداده باشد.»

**در سازمان شما یعنی:** کارشناس‌ترین آدم‌ها بیشتر از همه در خطر ذهنیت محدودند؛ چون تجربه‌شان می‌گوید «این شش ماه طول می‌کشد». ذهنیت نامحدود یعنی جاه‌طلبیِ مبتدی، با قضاوتِ متخصص. تجربه برای سنجیدن نتیجه است، نه برای کوچک کردن آرزو.

## ۴ جرئتِ کم کردن

روبین روی آلبوم‌های اولش به‌جای «تهیه‌کننده» می‌نوشت «Reduced by Rick Rubin»: کم‌شده توسط ریک روبین. وقتی ایجنت‌ها می‌توانند در یک شب صد فیچر بسازند، ارزش در انتخاب سه فیچر درست است.

**در سازمان شما یعنی:** همان‌قدر که به تولید پاداش می‌دهیم، به حذفِ درست هم پاداش بدهیم.

روبین جای هنرمند ساز نمی‌زند؛ کمک می‌کند هنرمند بهترین نسخه‌ی خودش شود. نقشی که من برای خودم می‌بینم همین است: **کمک کنم هر نفر نسخه‌ی ۲۰ برابرِ خودش شود.**

# دنیا کجاست، و چرا بیشتر شکست می‌خورند

**پیشگامان از مرحله‌ی آزمایش گذشته‌اند. در Coinbase تقریباً تمام کد با هوش مصنوعی نوشته می‌شود و در Binance بیش از ۸۰٪ جریان‌های تصمیم‌گیری ضدتقلب با کمک هوش مصنوعی می‌چرخد.**

**۴,۵۰۰**

سال‌نفر کار مهندسی که ایجنت‌های Amazon در ارتقای نسخه‌ی جاوا صرفه‌جویی کردند؛ حدود ۲۶۰ میلیون دلار در سال.

منبع: Business Insider

**۴۰۰M$**

درآمد سالانه‌ی Lovable با ۱۴۶ کارمند.

منبع: TechCrunch

**≈۸۰%**

تماس‌های مشتریان Coinbase با هوش مصنوعی پاسخ داده می‌شود؛ کارشناسان خط اول حالا «متخصص» نام دارند.

منبع: CX Current

| تاریخ | سازمان | چه اتفاقی افتاد |
|---|---|---|
| ژوئیه ۲۰۲۶ | **Coinbase** | ۹۵ تا ۱۰۰% کد با یا توسط مدل‌های زبانی نوشته می‌شود؛ هر مهندس ۵ تا ۱۰ ایجنت هم‌زمان اجرا می‌کند. رمزنگاری هسته‌ای هنوز خط‌به‌خط انسانی بازبینی می‌شود. منبع: Cointelegraph |
| ژوئن ۲۰۲۶ | **OKX** | حدود نیمی از درخواست‌های تغییر کد مهندسی، سر تا ته توسط ایجنت‌ها انجام می‌شود؛ هدف ۹۵% است. منبع: TechCrunch |
| ژوئن ۲۰۲۶ | **Binance** | هوش مصنوعی در بیش از ۸۰% جریان‌های تصمیم‌گیری ضدتقلب نقش دارد؛ KYC با کمک هوش مصنوعی حدود ۱۰۰ برابر کارآمدتر از بررسی دستی گزارش شده است. منبع: Chainwire |
| مه ۲۰۲۶ | **Coinbase** | بازسازی شرکت به شکل یک هوش، با انسان‌هایی در لبه‌ها که هدایتش می‌کنند؛ و «تیم‌های یک‌نفره». منبع: Coinbase |
| مارس ۲۰۲۶ | **Lovable** | ۴۰۰ میلیون دلار درآمد سالانه با ۱۴۶ کارمند. منبع: TechCrunch |
| سپتامبر ۲۰۲۵ | **McKinsey** | «بزرگ‌ترین تغییر پارادایم سازمانی از انقلاب صنعتی و دیجیتال تاکنون»؛ تیمی دو تا پنج نفره می‌تواند ۵۰ تا ۱۰۰ ایجنت را هدایت کند. منبع: McKinsey |
| ژوئن ۲۰۲۵ | **والکس** (نمونه‌ی ایرانی) | «دستیار تحلیل هوشمند» را با عنوان «اولین ابزار تحلیل هوشمند رمزارزها در ایران» عرضه کرد (ادعای خودِ شرکت). منبع: وبلاگ والکس |
| آوریل ۲۰۲۵ | **Shopify** | لوتکه از آدم‌هایی گفت که با استفاده‌ی درخشان از هوش مصنوعی «۱۰۰ برابر کار» انجام می‌دهند؛ استخدام جدید فقط بعد از اثبات اینکه هوش مصنوعی نمی‌تواند. منبع: TechStartups |
| اوت ۲۰۲۴ | **Amazon** | ایجنت‌ها در ارتقای نسخه‌ی جاوا معادل ۴,۵۰۰ سال‌نفر کار مهندسی صرفه‌جویی کردند؛ حدود ۲۶۰ میلیون دلار در سال. منبع: Business Insider |

## چرا بیشتر سازمان‌ها شکست می‌خورند

این نوشته وقتی وزن دارد که روی شکست‌ها هم صادق باشد:

**۱۹%**

**احساس سرعت، سرعت نیست**

در آزمایش METR در ۲۰۲۵، برنامه‌نویسان باتجربه با هوش مصنوعی ۱۹٪ کندتر بودند، در حالی که فکر می‌کردند حدود ۲۰٪ سریع‌ترند. منبع: METR METR در به‌روزرسانی فوریه‌ی ۲۰۲۶ نوشت باور دارد توسعه‌دهندگان اکنون بیشتر از ۲۰۲۵ سرعت گرفته‌اند، اما داده‌ی تازه‌اش به‌خاطر سوگیری انتخاب «شاهد بسیار ضعیفی» است. منبع: METR

**۹۵%**

**بدون بازده**

به گزارش MIT NANDA، ۹۵٪ سازمان‌ها از ۳۰ تا ۴۰ میلیارد دلار هزینه‌ی هوش مصنوعی مولد، بازدهی قابل‌اندازه‌گیری نگرفته‌اند. تشخیص گزارش: مانع اصلی زیرساخت، مقررات یا استعداد نیست؛ «شکاف یادگیری» است. منبع: MIT NANDA

**+۴۰%**

**پروژه‌های نیمه‌کاره**

Gartner پیش‌بینی می‌کند بیش از ۴۰٪ پروژه‌های ایجنتیک تا پایان ۲۰۲۷ لغو شوند. منبع: Gartner

**Klarna**

**بهینه‌سازی فقط برای هزینه**

مدیرعامل Klarna گفت وقتی هزینه معیار غالب بود، کیفیت پایین آمد؛ شرکت دوباره به استخدام انسان در پشتیبانی روی آورد. منبع: Fortune

همه‌ی این شکست‌ها یک ریشه دارند: ابزار را روی سازمانِ قدیمی نصب کردند. پیشنهاد من برعکس است: **اول ذهنیت و جریان کار، بعد ابزار.** و موفقیت را با نتیجه‌ی سنجیدنی اندازه می‌گیریم، نه با احساس آدم‌ها.



# idea-to-blueprint: ماشینی برای نوشتن آرزوی دقیق

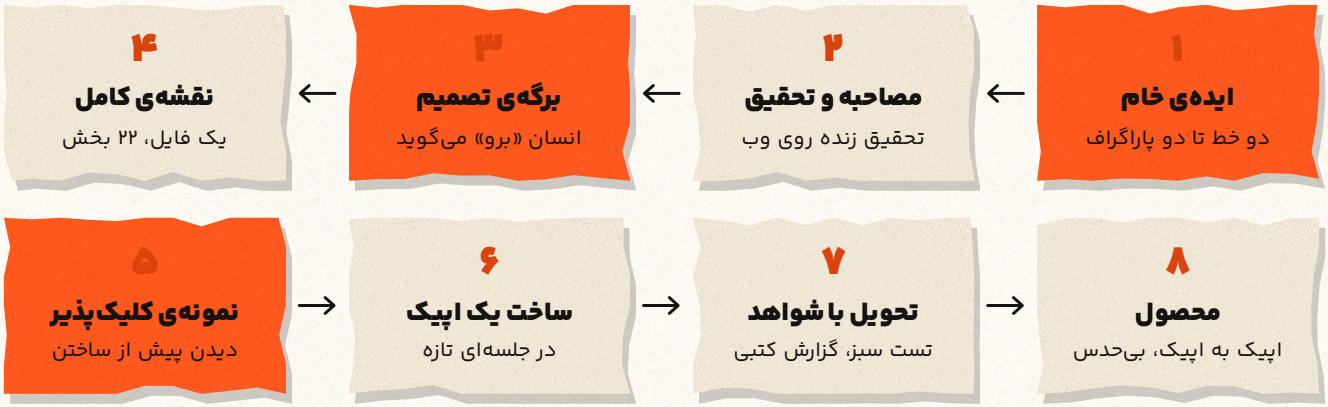
**idea-to-blueprint فلسفه‌ی چراغ جادو را به یک روش مهندسی تبدیل می‌کند. دو خط ایده می‌گیرد و یک نقشه‌ی کامل و مستند تحویل می‌دهد که ایجنت بدون حدس زدن از رویش می‌سازد.** منبع: GitHub

**«ایجنت هیچ‌وقت به یک مشخصات مبهم اعتراض نمی‌کند؛ فقط حدس می‌زند.»**

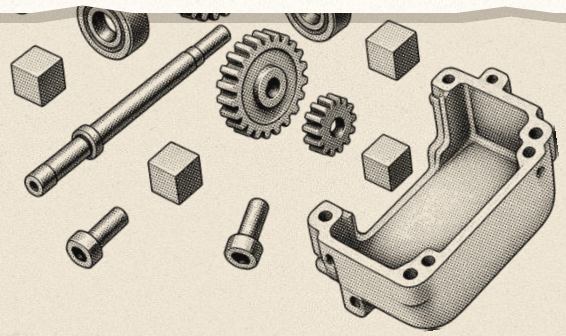
ورودی یک ایده‌ی دوخطی است و خروجی یک سند ۲۲ بخشی: پرسونا، جریان کاربر، معماری، ابزارهای قفل‌شده با نسخه‌ی دقیق، تمام متن‌های رابط، ثبت حالت‌های مرزی در ۲۱ دسته، و اپیک‌ها تا سطح معیار پذیرش و تست.

### نیت در ابتدا، قضاوت در انتها؛ وسط راه را ایجنت‌ها می‌سازند

جریان از راست به چپ در ردیف اول، و ادامه از چپ به راست در ردیف دوم




انسان در سه نقطه تصمیم می‌گیرد: ایده، تأیید برگه‌ی تصمیم، و قضاوت روی نمونه. باقی را ایجنت‌ها اپیک به اپیک می‌سازند، هر کدام در یک جلسه‌ی تازه.



## چهار اصلی که فراتر از نرم‌افزار کار می‌کند

**۱ شاهد یا سکوت**

هر ادعا برچسب دارد: تأییدشده با منبع و تاریخ، فرض با دلیل، یا نامعلوم با یک سؤال باز. «نمی‌دانم» همیشه قابل قبول است؛ جواب مطمئنِ غلط هرگز.

**۲ تصمیم بگیر، طفره نرو**

«این یا آن» یعنی تصمیم را به ایجنتی سپرده‌ای که زمینه‌ی کمتری دارد. نقشه انتخاب می‌کند و بهای گزینه‌ی کنارگذاشته را هم می‌نویسد.

**۳ برای ذهن خالی بنویس**

هر پرسونا، صفحه، متن و معیار شناسه‌ی یکتا دارد؛ جلسه‌ی تازه بدون حافظه هم همه‌چیز را پیدا می‌کند. حافظه، خودِ مخزن است، نه تاریخچه‌ی گفتگو.

**۴ «تمام شد» یعنی شاهد**

هر معیار پذیرش یک خط شاهد دارد و دروازه‌ی کیفیت سبز است؛ نه «به نظر کار می‌کند».

## چرا آبشاری، در این دهه؟

این روش عمداً آبشاری است؛ همان چیزی که دنیای اجایل کنارش گذاشت. استدلالش از اصول اول است: طراحی کاملِ اولِ کار برای انسان گران بود، چون نوشتنش کند بود. برای ایجنت این هزینه نزدیک صفر است، اما هزینه‌ی ابهام از همیشه بیشتر است. همان حرف روبین: قاعده‌ها فرض‌اند، و وقتی قید زیرشان عوض می‌شود، باید دوباره آزموده شوند.

در تجربه‌ی خودم، با نقشه‌ای که این روش تولید می‌کند، حدود سه اپیک در یک روز ساخته می‌شود، هر کدام با دروازه‌ی کیفیت سبز و گزارش تحویل. بسته‌ی فارسی آن هم متن راست‌به‌چپ، تاریخ جلالی، واقعیت‌های پرداخت داخلی و بررسی دسترسی‌پذیری سرویس‌ها در ایران را پوشش می‌دهد.

> این اسکیل یک نمونه است، نه تمام ماجرا. هدف من ساختن «ماشین‌های آرزونویسی» مشابه برای هر واحد است: محصول، پشتیبانی، مالی و ریسک، بازاریابی و تحلیل داده. روش به ابزار خاصی گره نخورده و روی هر زیرساختی که سازمان انتخاب کند پیاده می‌شود.



# سازمان ایجنتیک چه شکلی است

**در سازمان ایجنتیک، هر واحد ارکستری از ایجنت‌ها دارد و آدم‌هایش تهیه‌کننده‌اند. هر چه سازمان بزرگ‌تر باشد، همین‌جا اهرم معنا پیدا می‌کند.**

| واحد | نتیجه‌ای که می‌سنجیم | انسان چه می‌کند | ایجنت‌ها چه می‌کنند |
|---|---|---|---|
| **مهندسی و محصول** | زمان از ایده تا انتشار، نرخ باگ در محیط واقعی | نیت، معماری، بازبینی خط‌به‌خط کدهای حساس و امنیتی | از نقشه‌ی کامل، اپیک به اپیک می‌سازند، تست می‌نویسند و گزارش تحویل می‌دهند |
| **پشتیبانی** | زمان اولین پاسخ، حل در اولین تماس، رضایت مشتری | موارد پیچیده، همدلی، تصمیم‌های استثنا | پاسخ سطح یک از روی پایگاه دانش، پیش‌نویس پاسخ سطح دو، خلاصه‌ی پرونده |
| **مالی، تطبیق و ریسک** | زمان هر پرونده، نرخ هشدار کاذب | تصمیم نهایی روی هر مورد حساس | ساخت پرونده‌ی موارد مشکوک با دلیل و شاهد، بررسی اولیه‌ی مدارک |
| **مدیریت مشتریان کلیدی** | مشتری به ازای هر مدیر حساب، ماندگاری مشتریان کلیدی | رابطه، اعتماد، مذاکره | برگه‌ی پیش از تماس، گزارش تحلیلی اختصاصی برای هر مشتری، هشدار پیش‌دستانه |
| **داده و تحلیل** | زمان از سؤال تا جواب معتبر | پرسیدن سؤال درست، تفسیر، راستی‌آزمایی نتیجه | سؤال فارسی مدیر را به کوئری، نمودار و گزارش تبدیل می‌کنند |
| **بازاریابی و محتوا** | چرخه‌ی تولید محتوا، نتیجه‌ی کمپین | سلیقه، صدای برند، حذفِ درست | پیش‌نویس، نسخه‌های جایگزین، تحلیل کمپین |
| **عملیات داخلی** | زمان چرخه‌ی هر درخواست | تأیید و استثنا | پیش‌نویس قرارداد، پاسخ به سؤال‌های سیاستی، آنبوردینگ |

## یک روز در سازمان ایجنتیک

**۸:۳۰** مدیر حساب کلیدی پیش از اولین تماس، برگه‌ای یک‌صفحه‌ای دارد که ایجنت شب قبل آماده کرده: تغییرات سابقه‌ی مشتری، تیکت‌های باز، و سه پیشنهاد گفتگو.

**۱۰:۰۰** مدیر محصول ایده‌ای دوخطی را به ماشین آرزونویسی می‌دهد. عصر، برگه‌ی تصمیم روی میزش است.

**۱۴:۰۰** کارشناس ریسک چهل پرونده‌ی آماده را قضاوت می‌کند، به‌جای اینکه چهل پرونده را از صفر بسازد.

**۱۷:۰۰** هر نفر پیش از رفتن، کارهای شبانه را به ایجنت‌هایش می‌سپارد. سازمان دیگر شب‌ها نمی‌خوابد؛ آدم‌هایش چرا.

این روز، تصویری فرضی برای روشن‌کردن هدف است، نه گزارش از یک سازمان مشخص.

# برنامه‌ی نتیجه‌محور: ۱۸۰ روز، چهار دروازه

**هر فاز با یک دروازه‌ی سنجیدنی تمام می‌شود، و مهم‌ترین دروازه روز ۹۰ است: اگر دو نتیجه از سه نتیجه‌ی اصلی محقق نشده باشد، توصیه‌ی من توقف است.**

### هر فاز با یک دروازه‌ی سنجیدنی بسته می‌شود؛ روز ۹۰ تصمیم با مدیرعامل است

از راست به چپ · فازها هم‌عرض رسم شده‌اند، نه به مقیاس زمان

**روز ۱ تا ۱۴**

**کشف و خط پایه**

- سنجش وضع موجود
- انتخاب واحدهای پایلوت
- زیرساخت امن و داخلی

اهداف با عدد قفل شد، خط پایه سنجیده شد

**روز ۱۵ تا ۴۵**

**ذهنیت و اولین بردها**

- کارگاه آرزونویسی
- هر نفر، یک نتیجه‌ی واقعی
- اولین ماشین‌های آرزو

۸۰٪ پایلوت، هر روز کار واقعی به ایجنت می‌سپارند

**روز ۴۶ تا ۹۰**

**عمق و سنجش**

- ایجنت در جریان کار
- ارزیابی و گاردریل
- سنجش سه نتیجه

سه نتیجه محقق شد؟ تصمیم: ادامه یا توقف

**روز ۹۱ تا ۱۸۰**

**گسترش به کل سازمان**

- همه‌ی واحدها
- آکادمی داخلی
- بازطراحی نقش‌ها

هر واحد، یک جریان کاملاً ایجنتیک

اعداد نهایی بعد از سنجش خط پایه در دو هفته‌ی اول و با تأیید مدیرعامل قفل می‌شوند. هر نتیجه دو صاحب دارد: مدیر واحد پایلوت، و راهبر تحول ایجنتیک.

| نتیجه | چطور می‌سنجیم | هدف روز ۹۰ (پایلوت) | هدف روز ۱۸۰ |
|---|---|---|---|
| **سرعت** | زمان از ایده تا چیزی که به دست کاربر می‌رسد | نصف خط پایه | یک‌چهارم خط پایه |
| **اهرم** | خروجی هر نفر با واحد همان تیم: تیکت حل‌شده، پرونده، اپیک، گزارش | ۵ برابر | ۱۰ برابر؛ ۲۰ برابر در ۱۲ ماه |
| **ذهنیت** | سهم آدم‌هایی که هر روز کار واقعی، نه فقط سؤال، به ایجنت می‌سپارند | ۸۰٪ پایلوت | ۶۰٪ کل سازمان |
| **کیفیت** | رضایت مشتری، نرخ خطا و دوباره‌کاری | بدون افت | بهتر از خط پایه |
| **امنیت** | حادثه‌ی امنیتی یا نشت داده از مسیر ایجنت‌ها | صفر | صفر |

همه‌ی این اعداد اهداف نمونه‌اند و فقط پس از سنجش خط پایه‌ی هر سازمان معنا پیدا می‌کنند.

**آنچه عمداً نمی‌سنجیم:** تعداد پرامپت، تعداد ابزار، ساعت استفاده و تعداد کارگاه. این‌ها فعالیت‌اند، نه نتیجه؛ و هر چیزی که هدف شود، دستکاری می‌شود.

# ریسک‌ها و گاردریل‌ها

**در این طرح امنیت پیش‌شرط است، نه پیوست: هیچ ایجنتی بدون تأیید انسان به کلید، پرداخت یا هر اقدام برگشت‌ناپذیر دسترسی ندارد.**

| ریسک | گاردریل |
|---|---|
| **نشت داده‌ی مشتری** | پیش‌فرض: مدل‌های open-weight روی زیرساخت خودِ سازمان؛ هیچ داده‌ی شناسایی مشتری از شبکه‌ی داخلی بیرون نمی‌رود. ابزارها با ملاحظات حقوقی، امنیتی و دسترسی‌پذیری انتخاب می‌شوند. |
| **دسترسی بیش از حد ایجنت** | کمترین دسترسی، فقط‌خواندنی به‌صورت پیش‌فرض. هر عمل مالی یا برگشت‌ناپذیر با تأیید انسان. |
| **تزریق دستور از ورودی‌های بیرونی** | متن تیکت و پیام مشتری داده است، نه دستور. ایجنتی که ورودی بیرونی می‌خواند، ابزار حساس ندارد. |
| **خطا و توهم مدل** | شاهد یا سکوت، ارزیابی پیش از انتشار، و انسان در حلقه برای هر تصمیمی که به حساب، پول یا دارایی مشتری می‌خورد. |
| **کدِ ساخته‌ی ایجنت** | همان دروازه‌ی کیفیت و بازبینی؛ کدهای حساس و رمزنگاری خط‌به‌خط انسانی بازبینی می‌شود، همان‌طور که Coinbase گزارش داده است. |
| **ردپذیری** | هر اقدام ایجنت ثبت می‌شود: چه کسی خواست، چه دید، چه کرد. |
| **مقاومت و ترس آدم‌ها** | روایت این تحول «هر نفر ۲۰ برابر» است، نه «۲۰ برابر آدم کمتر». اول بردهای کوچک و دیدنی، بعد گسترش از طریق قهرمانان داخلی. |
| **مقررات** | هماهنگ با مقررات و سیاست‌های حوزه‌ی فعالیت سازمان. هر تصمیم الزام‌آور قانونی یا تطبیقی همیشه انسانی است. |

## اختیار ایجنت با شاهد بالا می‌رود

هر جریان کار از پایین‌ترین سطح شروع می‌شود و فقط با شاهد یک پله بالا می‌رود

| | | |
|---|---|---|
| ۴ | **خودکار کامل** | فقط برای کارهای کم‌ریسک و برگشت‌پذیر. |
| ۳ | **اجرا با بازبینی نمونه‌ای** | ایجنت اجرا می‌کند، انسان نمونه‌ها را وارسی می‌کند. |
| | **پیش‌نویس** | ایجنت می‌سازد، انسان تأیید می‌کند. |
| ۱ | **پیشنهاد** | ایجنت پیشنهاد می‌دهد، انسان انجام می‌دهد. |

# از کجا شروع کنیم؟

**از یک جلسه‌ی ۴۵ دقیقه‌ای؛ نه برای تصمیم درباره‌ی کل طرح، بلکه برای انتخاب واحدهای پایلوت و قفل کردن سه نتیجه.**

### آنچه من متعهد می‌شوم

- سه نتیجه‌ی سنجیدنی در ۹۰ روز
- گزارش یک‌صفحه‌ای هر دو هفته، فقط با عدد
- صفر حادثه‌ی امنیتی از مسیر ایجنت‌ها
- اگر به دروازه نرسیدیم، پیشنهاد خودم توقف است

### آنچه از مدیرعامل می‌خواهم

- نقش «راهبر تحول ایجنتیک» با گزارش مستقیم به مدیرعامل
- اختیار کار روی دو تا سه واحد پایلوت، با یک حامی در هر واحد
- زیرساخت محاسباتی داخلی برای مدل‌ها؛ بودجه‌اش پس از فاز کشف، با عدد پیشنهاد می‌شود
- دروازه‌ی تصمیم در روز ۹۰

### پایلوت اول را کجا بزنیم؟

واحدی را انتخاب کنید که مشتریانش پرارزش‌اند، دامنه‌اش محدود و سنجیدنی است، و مدیری دارد که حامی این گفت‌وگوست. واحد دوم و سوم را در همان جلسه با هم انتخاب می‌کنیم؛ پشتیبانی و یک تیم مهندسی معمولاً گزینه‌های طبیعی‌اند.

## قدم‌های بعدی

1. **جلسه‌ی ۴۵ دقیقه‌ای با مدیرعامل و مدیران واحدهای کاندیدا**
2. **انتخاب واحدهای پایلوت و صاحب هر نتیجه**
3. **شروع فاز کشف و سنجش خط پایه**

اگر می‌خواهید این گفت‌وگو را شروع کنیم، یا دوست دارید نسخه‌ی خودتان از این نقشه را بسازیم، به من بنویسید:

iniesohidham@gmail.com · t.me/iniesohidham

روبین گفت برای اطمینانی که به سلیقه‌اش دارد پول می‌گیرد. من برای اطمینانی که به این نتیجه‌ها دارم، به آن‌ها متعهد می‌شوم.

# منابع

همه‌ی صفحه‌های زیر در آبان ۱۴۰۵ بازبینی شده‌اند. آنچه در متن به عدد و تاریخ آمده، از همین منبع‌ها آمده است؛ برداشت‌ها و مدل‌های ذهنی، به‌صراحت «برداشت من» نامیده شده‌اند.


## شخصیت‌ها و روایت

- ۶۰ Minutes · CBS News · ژانویه‌ی ۲۰۲۳ — cbsnews.com
- Rick Rubin admits “I know nothing about music” · Yahoo — yahoo.com
- Rick Rubin, Anthropic launch The Way of Code · DesignRush — news.designrush.com
- Rick Rubin as AI-powered vibe coder · MusicRadar — musicradar.com
- Vibe Coding is the Punk Rock of Software · a16z — a16z.com

## سازمان‌ها و صنعت

- Over 95% of Coinbase’s code is now written with AI · Cointelegraph — cointelegraph.com
- Building a leaner and faster Coinbase · Coinbase — coinbase.com
- Coinbase tiered support · CX Current — cxcurrent.com
- OKX wants AI agents to hire and pay each other · TechCrunch — techcrunch.com
- Binance deploys AI across compliance operations · Chainwire — chainwire.org
- Lovable: $۴۰۰M ARR with ۱۴۶ employees · TechCrunch — techcrunch.com
- The agentic organization · McKinsey — mckinsey.com
- Amazon: ۴,۵۰۰ developer-years saved · Business Insider — businessinsider.com
- Shopify: Reflexive AI usage memo · TechStartups — techstartups.com
- دستیار تحلیل بازار والکس · وبلاگ والکس — wallex.ir

## اصول اول و نظریه‌ی سازمان

- Elon Musk’s First Principles · Business Insider — businessinsider.com
- The Nature of the Firm · Wikipedia — en.wikipedia.org
- Brooks’s law · Wikipedia — en.wikipedia.org
- Theory of constraints · Wikipedia — en.wikipedia.org
- Amdahl’s law · Wikipedia — en.wikipedia.org
- How AI is transforming work at Anthropic — anthropic.com

## روند توان مدل‌ها

- Welcome to LLMflation · a16z — a16z.com
- METR: Task-Completion Time Horizons — metr.org
- METR: Time Horizon 1.1 · داده‌ی خام — metr.org
- Karpathy: The hottest new programming language is English — threadreaderapp.com
- Karpathy: Software Is Changing (Again) · Y Combinator — ycombinator.com

## شکست‌ها و هشدارها

- METR: Early-۲۰۲۵ AI and experienced open-source developers — metr.org
- METR: به‌روزرسانی ۲۰۲۶ — metr.org
- MIT NANDA: The GenAI Divide · ۲۰۲۵ — mlq.ai
- Gartner: ۴۰% پروژه‌های ایجنتیک تا ۲۰۲۷ لغو می‌شوند — gartner.com
- Klarna brings humans back · Fortune — fortune.com

## روش

- idea-to-blueprint · GitHub — github.com


## درباره‌ی نویسنده

**مهدی حسینی**، رویاپرداز. در یوتیوب و در این سایت به فارسی از هوش مصنوعی، تفکر از اصول اولیه و ساختنِ ایده‌ها می‌گویم.

mahdihoseini.com

# غول از چراغ بیرون آمده است.

سؤال فقط این است که سازمان شما چه آرزویی می‌کند، و چه‌قدر دقیق.



مهدی حسینی · رویاپرداز

mahdihoseini.com · آبان ۱۴۰۵