

تكاليف الذكاء الاصطناعي آخذة في الانخفاض، لكن فواتير الذكاء الاصطناعي في ارتفاع

Julia Danyal¹

Founder, AI For Leaders

تكلفة تشغيل الذكاء الاصطناعي آخذة في الانخفاض بسرعة. لقد انخفض سعر تحقيق نفس الأداء للنموذج اللغوي بشكل حاد، حيث بلغ متوسط الانخفاض السنوي حوالي ٢٠٠ ضعف بعد يناير ٢٠٢٤، بعد إزالة بيانات النماذج القديمة. الاستدلال، أي عملية توليد إجابة الذكاء الاصطناعي، أصبح أرخص بوتيرة نادرة ما تشهدها معظم أسواق البرمجيات. منحنى التكلفة التقنية آخذ في الانخفاض.

واقع الميزانية يسير في الاتجاه المعاكس. أفاد ٧٨٪ من قادة تكنولوجيا المعلومات بوجود رسوم غير متوقعة مرتبطة بميزات الذكاء الاصطناعي أو التسعير على أساس الاستهلاك. ارتفع متوسط الإنفاق الشهري على الذكاء الاصطناعي من ٦٢٩٥٤ دولاراً في عام ٢٠٢٤ إلى ٨٥٥٢١ دولاراً في عام ٢٠٢٥، بزيادة قدرها ٣٦٪. الذكاء الاصطناعي يصبح أرخص لكل وحدة، لكن الشركات تستخدم منه كمية أكبر بكثير. هذه هي المشكلة الأساسية. الذكاء الاصطناعي لا يتصرف مثل البرمجيات العادية بمجرد دخوله إلى العمل اليومي. ترخيص البرنامج له سعر واضح. استخدام الذكاء الاصطناعي ينمو كلما طرح شخص ما سؤالاً، أو أنشأ ملخصاً، أو راجع مستنداً، أو بحث في ملف، أو أتمت مهمة. يمكن أن يبدو الطلب الواحد رخيصاً. آلاف الطلبات المتكررة يمكن أن تصبح تكلفة تشغيلية ملموسة. قدم بريان كاتانزارو، نائب رئيس التعلم العميق التطبيقي في Nvidia، أوضح نسخة من المشكلة. قال إنه بالنسبة لفريقه، فإن تكاليف الحوسبة، أي قوة المعالجة اللازمة لتشغيل الذكاء الاصطناعي، أعلى بكثير من تكاليف الموظفين. كانت أوبر قد استخدمت بالفعل ميزانية الذكاء الاصطناعي الخاصة بها لعام ٢٠٢٦ بالكامل بسبب تكاليف الرموز (tokens). هذا الادعاء يترك أثراً قوياً في سوق يُقال له إن الذكاء الاصطناعي سيجعل العمل أرخص.

¹ Julia Danyal, AI Costs Are Falling, but AI Bills Are Rising, AI For leaders,

غالباً ما يتم تسعير استخدام الذكاء الاصطناعي بواسطة الرموز، وهي الوحدات الصغيرة من النص التي تقرأها وتكتبها نماذج الذكاء الاصطناعي. تكلف النماذج الاقتصادية ما بين ٠.٠٨ إلى ٠.٦٠ دولار لكل مليون رمز، والنماذج متوسطة المدى تكلف من ٢ إلى ١٥ دولاراً، والنماذج المتميزة تكلف من ٥ إلى ٧٥ دولاراً. تبدو الأرقام صغيرة بالنسبة لمهمة واحدة. لكنها تتغير بسرعة عندما تستخدم شركة بأكملها الذكاء الاصطناعي طوال اليوم.

الفجوة بين التكلفة الأساسية لتشغيل النموذج والسعر المدفوع عبر واجهة برمجة التطبيقات (API) ليست مجرد ربح. يتحمل المزودون أيضاً تكاليف الموثوقية والهندسة والبنية التحتية والدعم والسعة الاحتياطية. لكن النتيجة التجارية تظل كما هي. الاستخدام يتراكم. كل مطالبة إضافية، وإجابة مطولة، واستعلام متكرر، وعملية آلية تضيف إلى التكلفة.

هنا حيث يجب توخي الحذر بشأن حجة العمالة. تفترض العديد من الشركات أن الذكاء الاصطناعي يقلل التكاليف لأن النموذج يمكنه أداء مهمة مرة واحدة. وجدت دراسة من معهد ماساتشوستس للتكنولوجيا (MIT) حول رؤية الكمبيوتر أن حوالي ٢٣٪ فقط من الأجور المدفوعة مقابل مهام الرؤية كانت اقتصادية لأنها انتهت في وقت التحليل. كان البشر أرخص في ٧٧٪ أخرى من الحالات التي شملتها الدراسة.

كانت الدراسة محدودة النطاق، لكن الدرس مفيد. القدرة التقنية لا تثبت التوفير المالي. يمكن للنموذج إكمال مهمة ومع ذلك لا يقدم حالة عمل قوية بمجرد تضمين وقت المراجعة والأخطاء وتسعير البائع وحجم الاستخدام. يمكن للذكاء الاصطناعي تقليل التكاليف في العمل المتكرر ذي الحدود الواضحة. كما يمكنه تضخيم التكاليف عندما ينتشر التبني دون رقابة مالية.

تتوقع Gartner أن تنخفض تكلفة إنشاء الإجابات باستخدام نماذج الذكاء الاصطناعي الكبيرة جداً بأكثر من ٩٠٪ بحلول عام ٢٠٣٠ مقارنة بعام ٢٠٢٥. قد يحدث ذلك، لكن الشركات تنفق وتوظف وتستغني عن الموظفين اليوم. الانخفاض المستقبلي في التكلفة لن يدفع فاتورة هذا العام.

وهذا يخلق خطراً إدارياً. الاستغناء عن الأشخاص على افتراض أن تكاليف الذكاء الاصطناعي ستخفض هو رهان يتم قبل وجود المدخرات. قد ينجح عندما تكون المهمة ذات حجم كبير وخاضعة للتحكم

ومقاسة . ويصبح الأمر خطيراً عندما لا تستطيع الشركة رؤية أين ينمو استخدام الذكاء الاصطناعي أو ما إذا كانت المخرجات تستحق الإنفاق .

الإجابة العملية هي رقابة أكثر صرامة على التكاليف . كل نشر للذكاء الاصطناعي يحتاج إلى تقدير للتكلفة لكل مهمة، وحد أقصى للاستخدام، ومقارنة مع العملية البشرية التي يحل محلها أو يدعمها . تحتاج الفرق إلى معرفة أي عمل أصبح أسرع أو أرخص أو أكثر فعالية . كما يحتاجون إلى معرفة أي عمل خلق استخداماً جديداً لأن الأداة بدت رخيصة .

انكماش تكلفة الذكاء الاصطناعي حقيقي . تضخم ميزانية الذكاء الاصطناعي حقيقي أيضاً . الشركات التي ستستفيد هي تلك التي تتحكم في الاستهلاك قبل أن يصبح الاستخدام الرخيص عادة مكلفة . أسعار النماذج المنخفضة تساعد فقط عندما تفهم المؤسسة من أين تأتي الفاتورة .