

16 · الفريق والعمليات

حاسبة الوقت والقيمة لتجربة الذكاء الاصطناعي

جدول يحسب صافي الساعات الموقرة والقيمة الشهرية التقديرية لمهمة بالذكاء الاصطناعي، مع وقت المراجعة وإعادة العمل وكلفة الأداة، ويظهر النتائج السلبية بصراحة.

لمن: لأصحاب الأعمال ومديري الفرق الذين يريدون تقديرًا صادقًا لما قد توفره أداة ذكاء اصطناعي قبل التعميم أو الاشتراك. المستوى: مبتدئ؛ الإصدار 1.0 · 21-09-2026

لماذا حاسبة، ولماذا بهذه الصيغة؟

أكثر الأرقام تداولاً عن الذكاء الاصطناعي تقارن وقت الإنسان بوقت الأداة فقط: «كانت المهمة تأخذ عشرين دقيقة، والآن تأخذ دقيقتين». هذه المقارنة ناقصة لأنها تتجاهل ثلاثة أشياء: الوقت الذي يقضيه الموظف في مراجعة الناتج، والوقت الذي يضيع في إصلاح النواتج الضعيفة، وكلفة الأداة نفسها. هذه الحاسبة تضع الثلاثة في المعادلة، فتعطيك رقمًا أقرب إلى الواقع، وقد يكون سلبيًا أحيانًا. والرقم السلبي مفيد بقدر الإيجابي: يوفر عليك اشتراكًا لا يستحق.

النتيجة **تقدير** مبني على أرقام تُدخلها أنت. ليست إيرادًا، ولا وعدًا بوفر، ولا تنبؤًا بما سيحدث. قيمتها في أنها تجعل افتراضاتك مكتوبة وقابلة للنقاش والتحقق بتجربة مقاسة.

المعادلتان

صافي الساعات الموقرة شهريًا = الحجم الشهري × (دقائق الطريقة الحالية - دقائق العمل مع الأداة - دقائق المراجعة - دقائق إعادة العمل المتوقعة) ÷ 60

القيمة الشهرية التقديرية = صافي الساعات الموقرة × قيمة الساعة - تكلفة الأداة الشهرية

الوحدات مهمة: كل الدقائق هنا *للمرة الواحدة*، والحجم *عدد المرات في الشهر*، وقيمة الساعة وتكلفة الأداة *بالعملة نفسها*. خلط الوحدات (دقائق أسبوعية مع حجم شهري مثلًا) هو أكثر ما يفسد النتيجة.

شرح كل مدخل

1. الحجم الشهري (مرة في الشهر)

كم مرة تتكرر المهمة في الشهر. خذ من السجلات إن وجدت (عدد الرسائل، عدد العروض، عدد التقارير)، وإلا فعدها لأسبوع واضربها في أربعة. لا تحسب المرات التي لن تُستخدم فيها الأداة فعلًا، مثل الحالات الحساسة التي قررتم إبقاؤها يدوية.

2. دقائق الطريقة الحالية (للمرة)

متوسط الوقت الذي تأخذه المرة الواحدة اليوم، من البداية إلى ناتج جاهز، دون أي أداة. هذا «خط الأساس». قسّمه فعلياً لعدة مرات بدل التقدير من الذاكرة؛ الناس يميلون إلى المبالغة في وقت المهام المملة، وهذا يضخم الوفر المتوقع.

3. دقائق العمل مع الأداة (للمرة)

كل الوقت الذي يقضيه الموظف مع الأداة: فتحها، تجهيز المدخلات وتجهيل البيانات، كتابة التعليمات أو اختيارها من المكتبة، انتظار الناتج، طلب تعديل، ونسخ الناتج إلى مكانه. ليس فقط الثواني التي تستغرقها الأداة في التوليد.

4. دقائق المراجعة البشرية (للمرة)

قراءة الناتج بعناية والتحقق من الأسماء والأرقام والمعلومات والنبرة قبل أن يصل إلى أحد. في المهام التخصصية (طبية، قانونية، مالية، تقنية) قد تكون المراجعة أطول من الكتابة نفسها. لا تضع صفراً هنا: أي ناتج يصل إلى إنسان آخر يحتاج عين إنسان.

5. دقائق إعادة العمل المتوقعة (متوسط للمرة)

بعض النواتج تحتاج إصلاحاً كبيراً أو إعادة كتابة. احسب المتوسط موزعاً على كل المرات: إذا كان ناتج واحد من كل خمسة يحتاج عشر دقائق إصلاح، فالمتوسط دقيقتان للمرة (10 ÷ 5). في بداية أي تجربة يكون هذا الرقم أعلى، ثم ينخفض مع تحسين التعليمات.

6. قيمة الساعة (اختياري، بعملتك)

كم تساوي ساعة من وقت الشخص الذي ينفذ المهمة. أبسط طريقة: الراتب الشهري مع الأعباء مقسوماً على ساعات العمل الفعلية في الشهر. يمكنك بدلاً من ذلك استخدام قيمة ما يمكن أن يفعله الموظف بالوقت المحرر. إن لم ترد تحويل الوقت إلى مال، اترك الخانة فارغة وانظر إلى صافي الساعات فقط.

7. تكلفة الأداة الشهرية (بعملك)

ما تدفعه شهرياً للأداة من أجل هذه المهمة: الاشتراكات لعدد المستخدمين الفعلي وأي إضافة ضرورية. إن كانت الأداة نفسها تخدم عدة مهام، وزّع كلفتها على المهام بنسبة الاستخدام، أو احسب المهام معاً. خذ الرقم من فاتورتك أو من الصفحة الرسمية يوم الحساب؛ الأسعار تتغير.

ماذا تعني المخرجات؟

- **صافي الدقائق لكل مرة:** إن كان سالباً، فالمهمة مع الأداة والمراجعة وإعادة العمل أبطأ من الطريقة الحالية. لا شيء في بقية الحساب سينقذ ذلك.
- **صافي الساعات الموقرة شهرياً:** الوقت المحرر فعلياً. تذكر أن الوقت المحرر لا يصبح قيمة إلا إذا استخدم في شيء مفيد.
- **القيمة الشهرية التقديرية:** ما يبقى بعد طرح كلفة الأداة. قد تكون سلبية حتى مع وفر في الوقت، إذا كان الوفر صغيراً والكلفة أكبر منه.
- **الحجم الشهري اللازم لتغطية التكلفة:** أقل عدد مرات في الشهر تغطي عنده القيمة كلفة الأداة، بافتراض ثبات بقية الأرقام. مفيد لسؤال: «هل يكفي حجم عملنا لتبرير الأداة؟».

ثلاثة سيناريوهات توضيحية

مثال توضيحي

المنشآت الثلاث وهمية، والأرقام افتراضية للتوضيح فقط. تكلفة الأداة في كل سيناريو رقم مقترض وليس سعر أي أداة حقيقية. العملة غير محددة عمداً.

المدخل	مخبر الزيتونة: ردود الطلبات	عيادة نبض: نشرات إرشادية	مكتب الميناء: ترجمة عروض تقنية
الحجم الشهري	200	10	15
دقائق الطريقة الحالية	6	60	30
دقائق مع الأداة	2	15	10
دقائق المراجعة	1	30	12
دقائق إعادة العمل	0.5	10	10
قيمة الساعة	8	20	12
تكلفة الأداة الشهرية	30	40	25
صافي الدقائق للمرة	2.5	5	2-
صافي الساعات شهرياً	8.33	0.83	0.5-
القيمة الشهرية التقديرية	36.67	23.33-	31-
الحجم اللازم لتغطية التكلفة	90	24	لا يوجد

مخبر الزيتونة: $200 \times (0.5 - 1 - 2 - 6) \div 8.33 = 60$ ساعة. القيمة: $8.33 \times 30 - 36.67 \approx$ إيجابية لأن المهمة متكررة جداً والمراجعة خفيفة. والحجم اللازم لتغطية التكلفة 90 رسالة، والمخبر يتلقى 200، فالهامش مريح. ومع ذلك تبقى تقديرًا يجب تأكيده بتجربة.

عيادة نبض: $10 \times (10 - 30 - 15 - 60) \div 0.83 = 60$ ساعة. القيمة: $0.83 \times 20 - 23.33 \approx$ الأداة توفر خمس دقائق فقط لكل نشرة لأن المراجعة الطبية ضرورية وطويلة، والحجم صغير. تحتاج العيادة 24 نشرة شهرياً لتغطية التكلفة. القرار المعقول: لا اشتراك خاص بهذه المهمة، أو ضمها إلى مهام أخرى تستخدم الأداة نفسها.

مكتب الميناء: $15 \times (10 - 12 - 10 - 30) \div 0.5 = 60$ ساعة. الترجمة التقنية مع المراجعة وإعادة العمل أبطأ من الترجمة اليدوية لدى هذا المكتب، فالقيمة $0.5 - 12 \times 25 = 31-$. هنا المشكلة ليست التكلفة بل الوقت نفسه؛ ربما تحسن قائمة مصطلحات معتمدة إعادة العمل، ثم يُعاد الحساب.

الافتراضات والحدود

- الحاسبة تفترض أن الأرقام ثابتة على مدار الشهر. في الواقع، الأسبوع الأول مع أي أداة أبطأ، وإعادة العمل تنخفض مع تحسين التعليمات.
- لا تحسب الحاسبة وقت التعلّم والتدريب وإعداد مكتبة الأوامر. أضفه كتكلفة لمرة واحدة عند اتخاذ القرار.
- لا تحسب أثر الجودة: ناتج أفضل أو أسوأ قد يغيّر رضا العملاء أو المخاطر، وهذا لا يظهر في المعادلة.
- الوقت المحرر لا يساوي مالمًا تلقائيًا. إن لم يُستخدم في عمل مفيد، فالقيمة الفعلية أقل من المحسوبة.
- تكلفة المخاطر غير محسوبة: خطأ واحد في معلومة حساسة قد يكلف أكثر من وفر سنة. لهذا المراجعة ليست خاتمة للتقليص.

اختبر حساسية نتيجتك

قبل أن تثق بالرقم، غير مدخلًا واحدًا في كل مرة وانظر كيف تتحرك النتيجة:

- ضاعف دقائق إعادة العمل. هل تبقى النتيجة إيجابية؟
 - أضف دقيقتين إلى المراجعة. هل ما زال الوفير يستحق؟
 - خفّض الحجم الشهري بالربع (شهر هادئ). هل تغطي القيمة الكلفة؟
- إذا انقلبت النتيجة من إيجابية إلى سلبية بتغيير صغير، فهي هشة، وتحتاج تجربة مقاسة قبل أي قرار.

كيف تستخدم الجدول

1. افتح ورقة «حاستبك». كل عمود من C إلى E لمهمة واحدة. غير العناوين إلى أسماء مهامك.
2. أدخل الأرقام في الصفوف 2 إلى 8 فقط. الصفوف 9 إلى 14 معادلات تتحدث تلقائيًا.
3. ابدأ بأرقام مقاسة. خط الأساس من القياس، وأرقام الأداة من أسبوع تجربة على الأقل (المورد 15)، لا من عرض تسويقي.
4. اختبر الحساسية بالأسئلة الثلاثة أعلاه، ودوّن ما وجدت.
5. اكتب الافتراضات بجانب النتيجة في أي تقرير: قيمة الساعة المستخدمة، مصدر كل رقم، وما لم يُحسب.

سطر الافتراضات الذي يرافق أي نتيجة

المهمة: [] | الفترة المقاسة: [من ... إلى ...]
الحجم الشهري [] | مصدره: [سجلات / عدّ أسبوع × 4]
خط الأساس [] | دقيقة: [مقاس على ... حالة]
الأداة [] + المراجعة [] + إعادة العمل [] | دقيقة: [من سجل التجربة]
قيمة الساعة []: [طريقة الحساب]
تكلفة الأداة []: [من الفاتورة/الصفحة الرسمية بتاريخ ...]
النتيجة: صافي [] ساعة/شهر، قيمة تقديرية [] — تقدير لا وعد.
لم يُحسب: [التدريب، أثر الجودة، المخاطر]

أخطاء شائعة

- **الخطأ:** وضع صفر في المراجعة لأن «الأداة ممتازة». **الحل:** أي ناتج يصل إلى إنسان يحتاج مراجعة؛ قس وقتها فعليًا.
- **الخطأ:** حساب وقت التوليد وحده في خانة الأداة. **الحل:** احسب التحضير والتعليمات والتعديل والنسخ.
- **الخطأ:** تقدير خط الأساس من الذاكرة. **الحل:** قسه لعدة مرات؛ التقدير يضخم الوفير.
- **الخطأ:** خلط الوحدات (حجم أسبوعي مع كلفة شهرية). **الحل:** كل شيء شهري، وكل الدقائق للمرة الواحدة.
- **الخطأ:** عرض القيمة التقديرية كإيراد أو وفر مضمون. **الحل:** اكتب دائمًا «تقدير» ومعه سطر الافتراضات.
- **الخطأ:** تجاهل النتيجة السلبية والاشتراك على أي حال. **الحل:** السلبية معلومة: أوقف، أو غير المهمة، أو حسن التعليمات وأعد الحساب.

قائمة الإنجاز

- ☐ كل الدقائق للمرة الواحدة، والحجم والكلفة شهريان وبالعملة نفسها.
- ☐ خط الأساس مقاس لا مقدّر.
- ☐ أرقام الأداة والمراجعة وإعادة العمل من تجربة فعلية.
- ☐ المراجعة ليست صفراً.
- ☐ كلفة الأداة من الفاتورة أو الصفحة الرسمية بتاريخ مكتوب.
- ☐ اختبرت حساسية النتيجة بتغيير مدخل واحد في كل مرة.
- ☐ كتبت سطر الافتراضات وما لم يُحسب.
- ☐ قدّمت النتيجة كتقدير يحتاج تأكيداً، لا كوعد بوفر.

عن المُعِدِّ — محمد شرف الدين، رائد أعمال من طرابلس، لبنان. مؤسس وكالة باشن للتسويق الرقمي، ورئيس جمعية تكافل الشبابية، ومؤسس منصات رقمية. يدرب الأفراد والفرق على الذكاء الاصطناعي التطبيقي والتسويق.

الأمثلة في هذا الملف خيالية للتوضيح. يمكنك استخدامه في عملك ومؤسستك مجاناً مع ذكر المصدر عند إعادة النشر.
[/mohamadcharafeddine.com/ar/resources/ai-time-value-calculator](https://mohamadcharafeddine.com/ar/resources/ai-time-value-calculator)