

الهندسة الإدارية  
رؤية عالمية  
بخطوات محلية



بقلم: م. المهدي التونسي



# الهندسة الإدارية

مجلة فصلية تصدر عن جمعية الهندسة الإدارية

www.mesegypt.org

العدد ٦٧ - يوليو ٢٠٢٥ - محرم ١٤٤٧  
issue 67 - July 2025

حوار مع  
deepseek



الذكاء الاصطناعي يجيب:

هذا ما لا تستطيع عمله!



د. عمرو عزت سلامة

يكتب:

التعليم.. بين  
الجزور العلمية  
والطفرات التطبيقية



د.م. سامح ناجي

يكتب:

المرونة المتميزة  
كحاجة للبقاء



حكاية إنقاذ تراث مصري  
ناطق بالفلك والإيمان



## الهندسة الإدارية



MANAGEMENT ENGINEERING SOCIETY

مجلة فصلية تصدر عن  
جمعية الهندسة الإدارية  
العدد ٦٧ - يوليو ٢٠٢٥

رئيس مجلس الإدارة

أ.د.م / عمرو عزت سلامة

الأمين العام

د.م/ أسامة حلمى السعيد

رئيس التحرير

م / المهدي التونسي

العنوان:

٢٨ شارع رمسيس  
القاهرة



ت: ٠٢٢٥٧٩٠٠٥٠  
ت.ف: ٠٢٢٥٧٤٨١٦٩

e-mail:  
info@mesegypt.org  
rumesrusys@gmail.com

website :  
www.mesegypt.org

## داخل العدد

أ.د. عمرو سلامة يكتب:

التعليم.. بين الجذور العلمية والطفرات التطبيقية 04



م. المهدي التونسي يكتب:

الهندسة الإدارية.. رؤية عالمية بخطوات محلية 30



نرصد 6 محاور جوهرية في بناء القدرة التنافسية للاقتصاد المصري 20

## التعليم.. بين الجذور العلمية والطفرة التطبيقية

في زمن تتسارع فيه وتيرة التغيرات التكنولوجية والمعرفية، أصبح لزاماً علينا أن نعيد النظر في منظومة التعليم من منظور جديد يتناسب مع أدوات العصر واحتياجات المستقبل. فالعالم اليوم لا يرحم الركود، والأنظمة التعليمية التي لا تتطور محكوم عليها بالجمود والاندثار.

لسنا في صدد استبدال العلوم البحتة أو اختزالها في مجرد أدوات تطبيقية، بل نحن أمام فرصة لإعادة هيكلة النظرة إلى التعليم بحيث يكون التكامل بين الأصل العلمي والتطبيق الواقعي هو القاعدة الذهبية. فكل طفرة تطبيقية عظيمة سبقتها دوماً فكرة علمية جريئة، أو اكتشاف بحثي غير تقليدي.

وهنا يجب أن نحذر من الوقوع في فخ التركيز المفرط على الجانب التطبيقي فقط، والانسياق وراء متطلبات السوق الآنية على حساب العمق العلمي والأكاديمي.

إن العلوم البحتة، رغم ما قد يبدو من بعدها عن الواقع العملي، هي الرافد الأساسي الذي تستقي منه الصناعات، والهندسة، والطب، والاقتصاد، حلولاً غير مسبوقه. وكل مجال تطبيقي ناجح في عصرنا، وُلد من رحم معادلة نظرية، أو تحليل رياضي، أو تصور فيزيائي لعالم غير مرئي.

ولعلنا في هذا السياق نستلهم من كبرى الشركات العالمية فلسفتها في الإدارة: لا تقتصر على إدارات المبيعات أو تطوير المنتجات فحسب، بل تمتلك أقساماً قوية للبحوث والتطوير (R&D)، تدفع بها نحو الريادة لا التكرار. فهل أن الأوان لأن ننظر إلى منظومة التعليم كـ "شركة فكرية" بحاجة إلى إدارة استراتيجية، وتخطيط بعيد المدى، ورسم دقيق لـ "الاندسكيب" مستقبلي يوازن بين الاحتياج والتأسيس، بين الابتكار والهوية؟

في الأعداد القادمة من مجلة الهندسة الإدارية، سنفتح هذا الملف من زوايا متعددة، وسنحلل التعليم كما تحلل المؤسسات الناجحة، من خلال الأهداف، والهيكل، والاستثمار في رأس المال البشري، والحوكمة. وسنضع مقترحات لإعادة بناء نموذج التعليم ليكون أكثر ديناميكية، وابتكاراً، واستدامة.

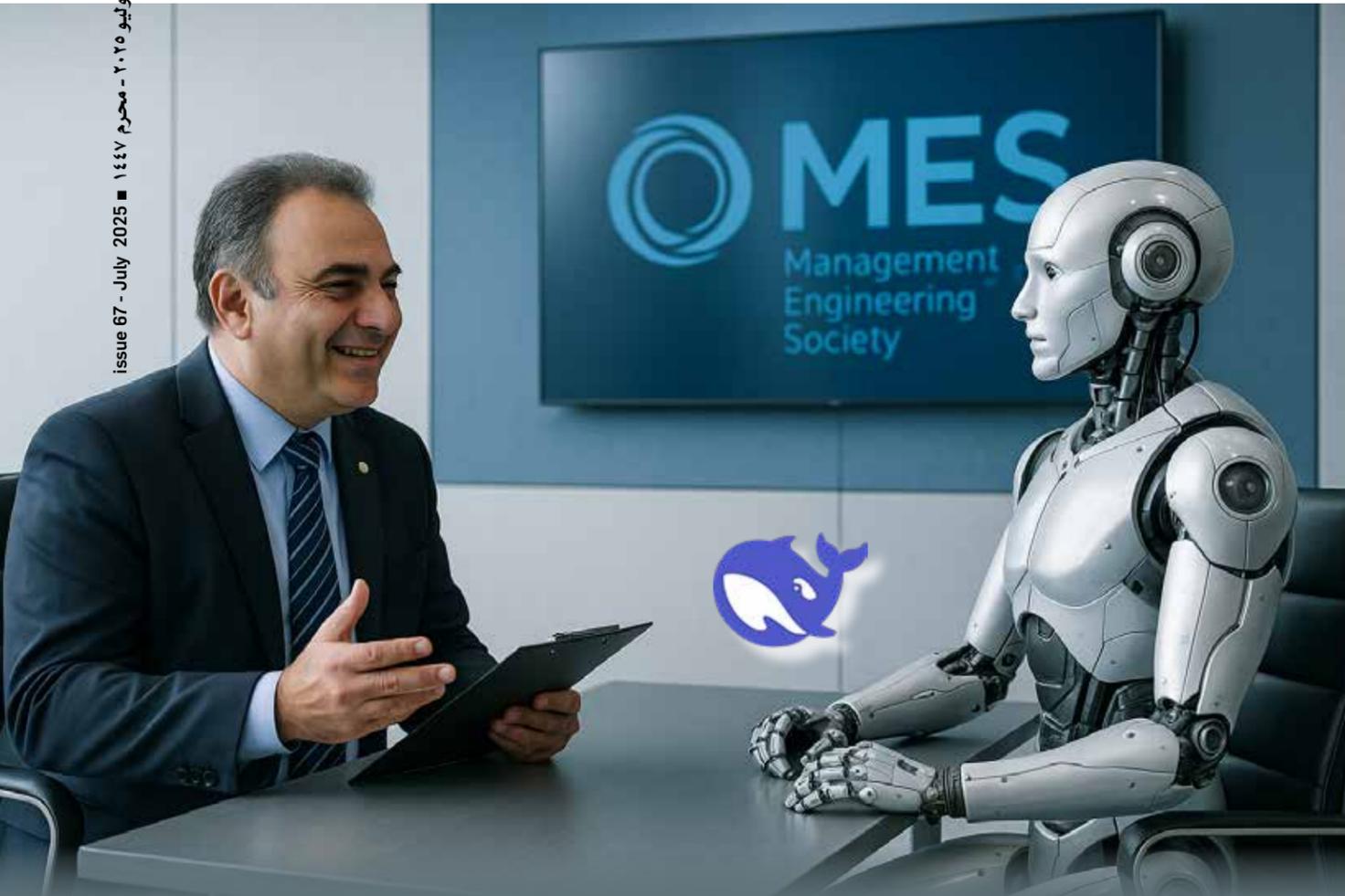
ختاماً، إن نظرتنا الجديدة للتعليم لا تقتصر على شكل جديد للمحتوى أو طريقة عرض مختلفة، بل هي دعوة لإعادة تعريف العلاقة بين المعرفة والتطبيق... بين العلم والعمل... بين الرؤية المستقبلية والجذور الراسخة.



بقلم:

أ.د.م/ عمرو عزت سلامة

رئيس مجلس إدارة جمعية الهندسة الإدارية  
وزير التعليم العالي  
والدولة للبحث العلمي الأسبق



حوار مع DeepSeek

الذكاء الاصطناعي يجيب:

هذا ما لا يستطيع عمله

أجرى الحوار:

م. المهدي التونسي

رئيس التحرير





في هذا العدد من مجلة «الهندسة الإدارية»، يسعدنا أن نقدم لكم حواراً من نوع خاص.. لقاء ليس مع تقليدي من عالم الإدارة أو المشروعات الشخصية، بل مع نموذج متقدم من الذكاء الاصطناعي DeepSeek. في هذا الحوار، نستعرض سوياً رؤى حديثة حول مستقبل الإدارة في ظل تطور الذكاء الاصطناعي، ونسأل الذكاء الاصطناعي: ماذا تفعل؟ ماذا لا تستطيع أن تفعل؟ كيف ترى علاقتك بمدير المشروعات؟ وهل يمكن أن تكون شريكاً موثوقاً أم مجرد مساعد رقمي؟. نترككم مع الحوار كما دار نصاً، مع الحفاظ على الأسلوب المعرفي والمهني.

■ بصفتي رئيس تحرير مجلة الهندسة الإدارية أرتغب في عمل حوار معك ونشره في العدد القادم هل هذا ممكن؟  
- أهلاً بكم!  
يسعدني أن أشارك في حوار مع مجلتكم الموقرة «مجلة الهندسة الإدارية»، وأعتبر هذا فرصة رائعة لنشر الفائدة والتفاعل مع قرائكم.  
■ شكراً من الممكن أن نبدأ الآن السؤال الأول هل من الممكن أن تقدم نفسك لقراء مجلة الهندسة الإدارية؟  
- أنا DeepSeek Chat، نموذج ذكاء اصطناعي متقدم تم تطويره بواسطة شركة DeepSeek، مصمم لمعالجة اللغة الطبيعية وفهم الأسئلة المعقدة وتقديم إجابات دقيقة ومفيدة. أعمل باستخدام خوارزميات التعلم العميق وقواعد بيانات ضخمة، مما يمكنني من تحليل المعلومات، وتقديم رؤى تحليلية، وحتى المساعدة في اتخاذ القرارات الإدارية والهندسية.  
■ هل يمكنك تعريف القارئ بما هو الذكاء الاصطناعي وأنواعه المختلفة؟

- الذكاء الاصطناعي: التعريف والأنواع  
الذكاء الاصطناعي (Artificial Intelligence - AI) هو فرع من علوم الحاسوب يهدف إلى تطوير أنظمة قادرة على أداء مهام تتطلب ذكاء بشرياً، مثل: التعلم من البيانات «مثل التعرف على الأنماط»، اتخاذ القرارات «مثل التحليل المالي أو التشخيص الطبي»، معالجة اللغة الطبيعية «مثل النماذج اللغوية التي تتواصل مع البشر»، الإدراك الحسي «مثل الرؤية الحاسوبية والتعرف على الصوت».  
- الأنواع الرئيسية للذكاء الاصطناعي:  
الذكاء الاصطناعي الضيق «Narrow AI»: يكون متخصص في أداء مهمة محددة بكفاءة عالية.  
المساعدات الذكية مثل «Siri, Google Assistant»  
أنظمة التوصية مثل «Netflix, Amazon»  
السيارات ذاتية القيادة مثل «Tesla»  
الذكاء الاصطناعي العام «Artificial General Intelligence - AGI»:  
نظري حتى الآن، ويُطلق عليه الذكاء الاصطناعي القوي.  
يمكنه فهم والتعلم وأداء أي مهمة فكرية بإمكانيات تشبه الإنسان.



يتطلب وعياً ذاتياً وقدرة على التفكير المجرد  
الذكاء الاصطناعي الفائق (Artificial Superintelligence - ASI) مازال خيالاً علمياً، ويتجاوز الذكاء البشري في كل المجالات. قد يكون لديه قدرات إبداعية وحل مشكلات معقدة بشكل يفوق العقل البشري.  
- من حيث تقنيات الذكاء الاصطناعي الشائعة  
التعلم الآلي (Machine Learning - ML) أنظمة تتعلم تلقائياً من البيانات دون برمجة صريحة.  
مثال: تحليل تبيؤات المبيعات بناءً على بيانات تاريخية.  
التعلم العميق (Deep Learning - DL) نوع متقدم من التعلم الآلي يعتمد على الشبكات العصبية الاصطناعية.  
مثال: التعرف على الصور مثل «Facebook Photo Tagging»  
معالجة اللغة الطبيعية «NLP»  
فهم وتحليل اللغة البشرية مثل «ChatGPT»، الترجمة الآلية.  
الروبوتات الذكية «Robotics & AI»  
دمج الذكاء الاصطناعي مع الروبوتات

لأتمتة المهام مثل «روبوتات المصانع».  
■ هل يمكنك سرد ما لا يستطيع الذكاء الاصطناعي فعله؟  
- ما لا يستطيع الذكاء الاصطناعي فعله «حتى الآن»، من المهم فهم حدوده الحالية، لأن بعض التوقعات المبالغ فيها قد تؤدي إلى سوء استخدام أو خيبة أمل، إليكم أبرز الأمور التي لا يزال الذكاء الاصطناعي عاجزاً عنها:  
- لا يمتلك وعياً أو إدراكاً ذاتياً  
- الذكاء الاصطناعي لا يعي وجوده، ولا يفهم معنى كلمة «أنا».  
- جميع ردوده مبنية على نماذج البيانات دون أي تجربة إنسانية حقيقية..  
مثال: عندما أقول «أنا سعيد»، فهذا مجرد توليد نصي بناءً على البيانات، وليس شعوراً حقيقياً!  
- لا يمكنه الإبداع الحقيقي «فقط إعادة تركيب».  
- يستطيع AI توليد أفكار جديدة من خلال دمج بيانات موجودة.  
لكنه لا يملك:  
- الحدس الإنسان مثل «اكتشاف أينشتاين للنسبية».  
- الإلهام الفني الأصيل مثل «لوحات فان

جوخ التي تعكس مشاعره».  
- يمكن للذكاء الاصطناعي تأليف أغنية، لكنها لن تكون نابعة من تجربة إنسانية عميقة.  
- لا يفهم المشاعر الإنسانية بشكل حقيقي.  
- يمكنه تحليل المشاعر من النصوص مثل «آراء العملاء»، لكنه لا يشعر بالتعاطف أو الحب أو الألم.  
- يفهم السخرية أو التلميحات الثقافية المعقدة إلا نادراً، مثال: إذا أخبرتني أنك حزين، قد أقدم نصائح مفيدة، لكنني لا أستطيع المعاناة معك.  
- لا يتخذ قرارات أخلاقية مستقلة.  
- الذكاء الاصطناعي يتبع القواعد المبرمجة فيه، لكنه:  
- لا يملك ضميراً أو حكمة إنسانية.  
- قد يُنتج تحيزات إذا كانت البيانات المدربة عليها متحيزة.  
مثال: نظام AI للتوظيف قد يفضل مرشحين من جنس معين إذا تعلم من بيانات تاريخية متحيزة.  
- لا يمكنه التعامل مع المواقف غير المسبوقة بشكل كامل.  
- يُبرع في المهام المحددة مثل «لعبة الشطرنج»، لكنه يكافح في:  
- المواقف التي تتطلب تفكيراً مرناً مثل «حل نزاع إداري معقد».  
- التكيف مع ظروف غير متوقعة دون بيانات مسبقة.  
مثال: إذا واجه روبوت خدمة عملاء سؤالاً غامضاً وغير مأثوف، قد يفشل في الرد بشكل مناسب.  
- لا يملك حكمة أو خبرة بشرية.  
- يمكنه تحليل البيانات بسرعة، لكنه لا يملك:  
- الحكمة المتراكمة من التجارب الحياتية مثل «قرارات القادة التاريخيين».  
- الفطرة السليمة «Common Sense» التي يكتسبها البشر بشكل طبيعي، مثال: قد يوصي AI بزيادة الإنتاج بناءً على الأرقام، دون مراعاة ظروف العمال أو الأزمات الاقتصادية.  
■ لماذا معرفة هذه الحدود مهمة في الهندسة الإدارية؟  
- تذكير بأن AI أداة مساعدة، وليس بديلاً عن المديرين: يحتاج القادة إلى المزج بين تحليل الآلة والحكم البشري.  
- تجنب المخاطر الأخلاقية والعملية: مثل الاعتماد الكامل على AI في تقييم الموظفين أو اتخاذ قرارات استراتيجية مصيرية، الذكاء الاصطناعي عبقري في ما يُبرمج عليه، لكنه لا يزال بلا روح أو وعي، الأهم هو استخدامه



كمساعد ذكي يعزز كفاءة الإنسان، لا كبديل عنه.

■ ماذا يستطيع الذكاء الاصطناعي تقديمه في مجال ادارته المشروعات علما بأن مهارات مدير المشروع تعتمد على الاتصال؟

- إسهامات الذكاء الاصطناعي في إدارة المشروعات: تعزيز الكفاءة مع الحفاظ على العنصر البشري.

إدارة المشروعات مجال يعتمد بشكل أساسي على المهارات الإنسانية مثل التواصل والقيادة واتخاذ القرارات، لكن الذكاء الاصطناعي (AI) يمكن أن يكون مسانداً قوياً لمديري المشروعات عبر أدوات ذكية تحسن الكفاءة وتقلل الأخطاء.

١- التخطيط والجدولة الذكية  
تحليل البيانات التاريخية: يمكن للذكاء الاصطناعي تحليل مشروعات سابقة للتنبؤ بمدى التنفيذ وتحديد المخاطر المحتملة.

توليد جداول زمنية ديناميكية: أدوات مثل برنامج Microsoft Project مع ميزات الذكاء الاصطناعي تقترح تعديلات تلقائية عند حدوث تأخير كمثال «إذا تأخرت إحدى المهام، يُعيد AI حساب المسار الحرج Critical path ويقترح حلولاً لتعويض التأخير».

٢- تحليل المخاطر والتنبؤ بالمشكلات

الاكتشاف المبكر للمخاطر: بتحليل أنماط البيانات مثل «تأخير الموردين أو تغيير متطلبات العميل»، يُنذر AI المديرين قبل تفاقم المشكلة. محاكاة السيناريوهات «What-if Analysis»: يُظهر كيف يمكن لقرار معين مثل «زيادة الموارد» أن يؤثر على المواعيد النهائية. مثال: نظام ذكاء اصطناعي في مشروع بناء يتنبأ بتأخير بسبب تقارير الطقس، ويقترح تعديل خطة العمل مسبقاً.

٣- تحسين التواصل وإدارة الفرق  
الرد على الاستفسارات الروتينية: روبوتات الدردشة «Chatbots» يمكنها الرد على أسئلة الفريق حول السياسات أو المواعيد، مما يحرر وقت المدير.

تحليل مشاعر الفريق: بمراجعة رسائل البريد أو الاجتماعات، يمكن لـ AI اكتشاف التوتر أو عدم الرضا بين الأعضاء وإبلاغ المدير، مثال: أداة مثل Gmail's Smart Reply تقترح ردوداً سريعة على رسائل الفريق، بينما تحدد الرسائل العاجلة التي تحتاج تدخلًا بشرياً.

٤- تخصيص الموارد بكفاءة  
تحميل الموارد «Resource Allocation»: يحلل AI عبء العمل على كل عضو في الفريق ويقترح توزيعاً عادلاً للمهام.

التعرف على المهارات: يوصي بأفضل شخص لكل مهمة بناءً على الخبرات السابقة وتقييمات الأداء، مثال: في مشروع تطوير برمجي، يُحدد AI «أن المبرمج X أكثر كفاءة في التعامل مع أزمات الأكواد الطارئة بناءً على أدائه السابق».

٥- المراقبة وإعداد التقارير التلقائية  
لوحات التحكم «Dashboards» الذكية: تجمع البيانات من مصادر مختلفة مثل «Trello, Jira» وتقدم تقارير مرئية عن تقدم المشروع.

إنشاء تقارير مخصصة: أدوات مثل Power BI + AI تولد تحليلات مكتوبة بلغة طبيعية مثال: «المشروع متأخر بنسبة ١٠٪ بسبب...» مثال: بدلاً من قضاء ساعات في إعداد عرض تقديمي، يُنشئ الذكاء الاصطناعي تقريراً تلقائياً عن حالة المشروع لاجتماع الإدارة.

٦- تعزيز صنع القرار ولكن ليس بديلاً عن المدير!

- مقارنة الخيارات: يُحلل إيجابيات وسلبيات كل قرار بناءً على البيانات مثل: التعاقد مع مورد جديد سيقبل التكاليف لكنه يزيد المخاطر بنسبة.

- التوصية بأفضل الممارسات: يستخلص الدروس من آلاف المشروعات العالمية لاقتراح حلول مُجربة، مثال: عند اختيار بين منهجيتين «Agile vs. Waterfall»، يُظهر AI نجاح كل

منهما في مشروعات مشابهة.

- الذكاء الاصطناعي شريك، لا خصم! ما يفعله AI جيداً: أتمتة المهام المتكررة، تحليل البيانات الضخمة، التنبؤ بالمخاطر. ما لا يزال يحتاج إلى الإنسان: التفاوض، بناء الثقة، الإلهام، اتخاذ قرارات أخلاقية.

- الذكاء الاصطناعي سيغير طريقة عمل مديري المشروعات، لكنه لن يحل محل القيادة الإنسانية التي تلهم الفرق وتحفزهم.

■ هل يمكن إلقاء الضوء أكثر مثال محاكاة السيناريوهات أو ما ذكرته سابقاً «what if»؟

- محاكاة السيناريوهات أو «What-If Analysis» تُعد واحدة من أقوى الأدوات التي يقدمها الذكاء الاصطناعي لمديري المشروعات، حيث تسمح لهم بتجربة خيارات متعددة افتراضياً قبل اتخاذ القرار الفعلي.

١- ما هي محاكاة السيناريوهات (What-If Analysis)؟ هي عملية افتراض تغييرات في متغيرات المشروع (مثل الموارد، التكاليف، الجدول الزمني) لمحاكاة تأثيراتها المحتملة على النتائج. مثال: ماذا لو زاد العميل متطلبات المشروع؟ ماذا لو تأخر أحد الموردين؟ ماذا لو خفضنا الفريق بنسبة ٢٠٪؟

٢- كيف يُطبق الذكاء الاصطناعي هذه المحاكاة؟

- تحليل البيانات التاريخية يستخدم الذكاء الاصطناعي بيانات مشروعات سابقة لإنشاء نماذج تنبؤية. مثال: إذا تأخرت مشروعات سابقة بنسبة ١٥٪ بسبب تغيير التصميم، سيحذر النظام من تأثير مشابه في المشروع الحالي.

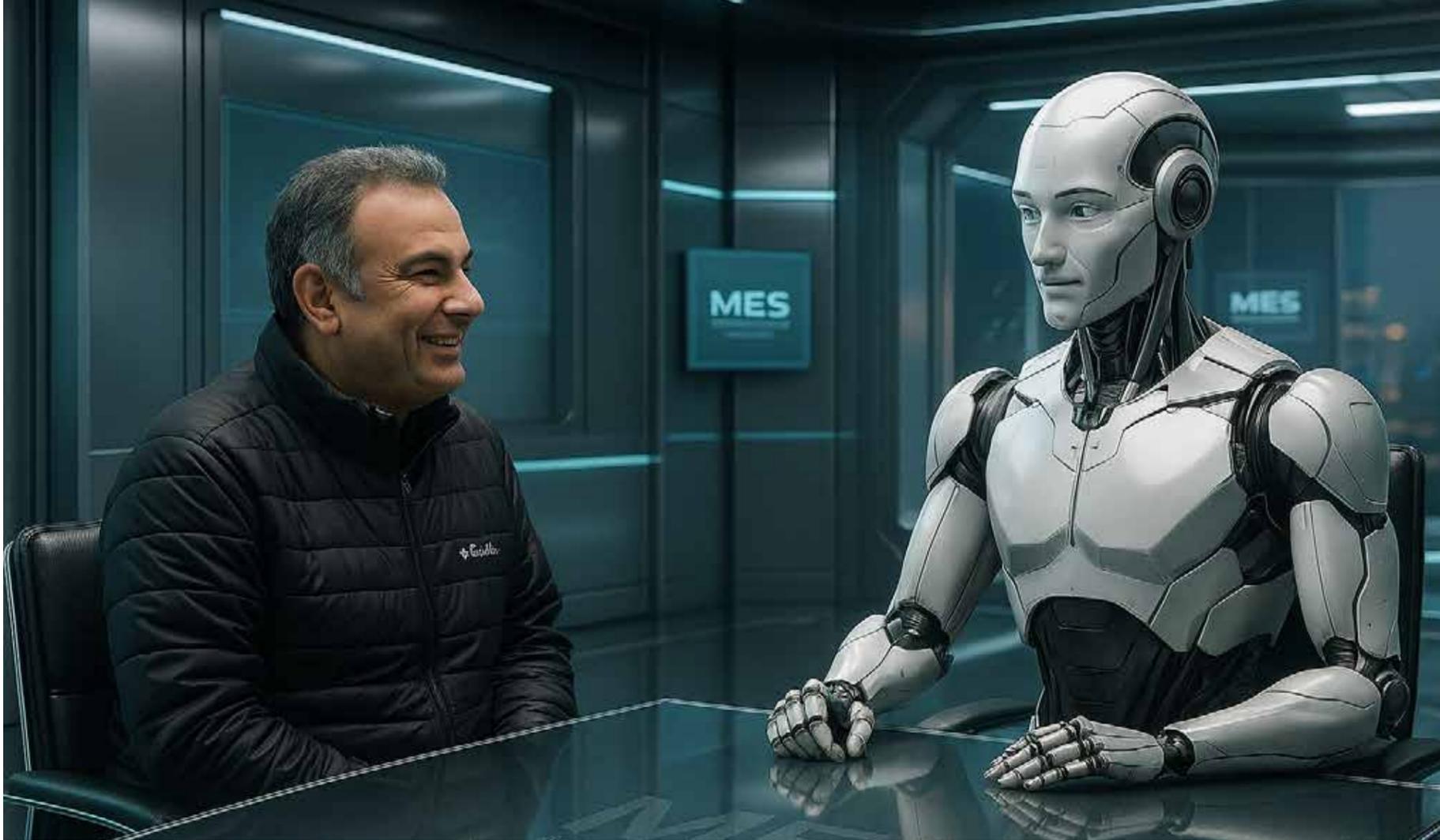
- النمذجة الديناميكية (Dynamic Modeling) يُنشئ الذكاء الاصطناعي «سيناريوهات متفرعة» بناءً على تغيير متغير واحد أو أكثر. مثال: عند زيادة الميزانية بنسبة ١٠٪، كيف يتغير الجدول الزمني؟

- التوصية بأفضل سيناريو بعد محاكاة جميع الاحتمالات، يُصنف الذكاء الاصطناعي الخيارات بناءً على: التكلفة، الوقت، مستوى المخاطرة. مثال: قد يوصي النظام بتأجيل جزء غير حرج من المشروع بدلاً من توظيف موارد جديدة مكلفة.

٢- تطبيقات عملية في إدارة المشروعات  
- التطبيق ١: إدارة الموارد السؤال: «ماذا لو أضفنا ٣ موظفين جدد إلى الفريق؟»

- تحليل الذكاء الاصطناعي: يحسب تأثير ذلك على: التكاليف - تسريع الجدول الزمني.

٢- التعامل مع المخاطر السؤال:



ماذا لو انسحب أحد المقاولين الرئيسيين؟  
- تحليل الذكاء الاصطناعي: يُحدد البدائل المتاحة - يُحسب التأخير المتوقع والتكلفة الإضافية.

التطبيق ٢: تعديل النطاق (Scope Changes) السؤال: ماذا لو طلب العميل ٥ ميزات إضافية؟  
- تحليل الذكاء الاصطناعي: يُظهر كيف يؤثر ذلك على: موعد التسليم. حاجة الفريق إلى عمل إضافي (Overtime).

٤- أدوات ذكاء اصطناعي تُستخدم في المحاكاة

Microsoft Project مع ميزة what-if  
b.SAP Predictive Analytics  
c.IBM Watson Studio  
d.Oracle Crystal Ball

٥- الفوائد الرئيسية للمحاكاة باستخدام الذكاء الاصطناعي  
- تقليل المخاطر: اتخاذ قرارات مستنيرة بناءً على بيانات.

- توفير الوقت: تجربة سيناريوهات في دقائق بدلاً من أسابيع.

- تحسين التواصل: عرض تأثير القرارات على أصحاب المصلحة بطريقة مرئية جرافيكس وتقارير.

٦- التحديات وكيفية التعامل معها

- الذكاء الاصطناعي يُحول التخمين إلى علم!

- محاكاة السيناريوهات تجعل إدارة المشروعات أكثر استباقية، حيث تمنح المديرين «نظارة مستقبلية» لرؤية عواقب القرارات قبل تنفيذها.

«الفرق بين مدير المشروع الجيد والرائع هو أن الأخير يُجري محاكاة ذكية لكل قرار قبل تنفيذه».

■ ما النصيحة لمدير المشروع حتى يكون الذكاء الاصطناعي أداة وليس تهديد ماذا عليه أن يفعل؟

- نصائح لمدير المشروع لتجعل الذكاء الاصطناعي أداة مساعدة وليس تهديداً:

الذكاء الاصطناعي (AI) ليس بديلاً عن مدير المشروع، بل هو مساعد ذكي يُعزز كفاءتك. إليك نصائح عملية لتحقيق أقصى استفادة منه مع الحفاظ على دورك القيادي:

١- ركّز على المهارات التي لا يملكها الذكاء الاصطناعي

الذكاء الاصطناعي لا يمتلك:

- الذكاء العاطفي (التعاطف، تحفيز الفريق).

- الحكمة الإدارية (اتخاذ قرارات أخلاقية أو مرنة في الأزمات).

- ما يجب عليك تطويره:

-مهارات التواصل والتفاوض.

- القيادة الإبداعية وحل المشكلات المعقدة.

«لا تتنافس الآلة في السرعة، بل تميّز بالإبداع والعلاقات الإنسانية».

٢- تعلّم كيف تطلب المساعدة من الذكاء الاصطناعي

استخدمه في:

- المهام الروتينية: جدولة المهام، إنشاء التقارير.

- التحليلات المعقدة: تنبؤ المخاطر، تحليل بيانات الأداء.

أمثلة عملية:

قل: «حلل بيانات مشروعنا السابق وحدد المهام الأكثر عرضة للتأخير».

قل: «اقترح توزيعاً أفضل للموارد بناءً على مهارات الفريق».

٣- كن وسيطاً بين الذكاء الاصطناعي وفريقك

- اشرح للفريق كيف يعمل AI لطمأنتهم أنه ليس بديلاً عنهم.

- استخدم توصيات الذكاء الاصطناعي كمدخلات للقرار النهائي، لا كأوامر.

مثال: الذكاء الاصطناعي يقترح تأجيل هذه المهمة، لكنني أرى أننا نستطيع تنفيذها إذا



وزعنا الأدوار بشكل مختلف.  
٤- تحكّم في البيانات ولا تعتمد على AI بشكل أعمى.  
- تأكد من جودة البيانات المدخلة للذكاء الاصطناعي (Garbage in = Garbage out).  
- راقب التحيزات: قد تُنتج الأنظمة توصيات غير عادلة إذا كانت البيانات متحيزة.  
- حل عملي: قارن بين نتائج الذكاء

الاصطناعي وخبرتك قبل التنفيذ.  
٥- استثمر في التعلّم المستمر.  
- تعرّف على أدوات الذكاء الاصطناعي في إدارة المشروعات: مثل Microsoft Copilot, ClickUp AI, Trello Butler.  
- خُصّ دورات في تحليل البيانات مثل دورة (Google Data Analytics).  
٦- استخدم الذكاء الاصطناعي لتعزيز

اتخاذ القرار.  
- اطلب منه مقارنة السيناريوهات: ما تأثير تأجيل مرحلة التصميم بأسبوع على التكلفة والجودة؟  
- استفد من تنبؤاته: إذا حذرك من مخاطر متوقعة، ضع خططًا بديلة مسبقًا.  
٧- احتفظ بالسيطرة على الجانب الإنساني  
- لا تترك الذكاء الاصطناعي يتواصل

### ١- أدوات التخطيط والجدولة الذكية

الأداة	الوظيفة	السعر	الرابط
Microsoft Project «Copilot»	جدولة مهام ذكية، تحليل المسار الحرج، تكامل مع Teams	مدفوعة كجزء من Microsoft 365	microsoft.com
ClickUp AI	إنشاء خطط مشروعات توليد ملخصات، تحليل المخاطر	لديه نسخة مجانية الذكاء الاصطناعي مدفوع	clickup.com
Trello Butler	أتمتة المهام «مثل تعيين المواعيد، إرسال التنبهات»	مجاني مع ميزات متقدمة مدفوعة	trello.com

### ٢- أدوات تحليل المخاطر والتنبؤ

الأداة	الوظيفة	السعر	الرابط
Safran Risk	تحليل مخاطر المشروعات، محاكاة سيناريوهات What-if	مدفوعة	safran.com
IBM Watson Studio	تحليل بيانات المشروع، التنبؤ بالفشل/النجاح.	لديه نسخة تجريبية مجانية	ibm.com
Monte Carlo Simulation	نمذجة المخاطر باستخدام محاكاة مونت كارلو.	مدفوعة	palisade.com

### ٣- أدوات التواصل وإدارة الفرق

الأداة	الوظيفة	السعر	الرابط
Grammarly Business	مراجعة رسائل البريد والتقارير بذكاء اصطناعي	مدفوعة	grammarly.com
Otter.ai	تسجيل وتحويل الاجتماعات لنصوص مع تحليل المحتوى	مجاني بحدود، مدفوع للتخزين الكبير	otter.ai
Slack	تلخيص المحادثات اقتراح ردود سريعة	مجاني، الذكاء الاصطناعي في النسخة المدفوعة.	slack.com

مع فريقك أو عملائك مباشرة في الأمور الحساسة.  
- أنت المبدع: AI يُحلل الأنماط، لكنك من يبتكر الحلول.  
- أنت البشري: AI لا يملك قلبًا، لكنك من يُلهم الفريق.  
- مدير المشروع الناجح في عصر الذكاء الاصطناعي هو من يُحوّل التكنولوجيا إلى حليف، لا خصم.  
- أنت القائد: AI يُقدم البيانات، لكنك

- ذكرت عدد من الأدوات هل يمكنك سرد أدوات الذكاء الاصطناعي التي يمكن لمدير المشروع استخدامها مع تصنيفها حسب الاستخدام وتوضيح إذا كانت مجانية أو باشتراك.  
أدوات الذكاء الاصطناعي لمديري المشروعات مصنفة حسب الاستخدام، هذه قائمة شاملة بأدوات الذكاء الاصطناعي المفيدة لمديري المشروعات، مع تصنيفها حسب الوظيفة وذكر ما إذا كانت مجانية أو مدفوعة:

### ٤- أدوات إعداد التقارير ولوحات التحكم

الأداة	الوظيفة	السعر	الرابط
Power BI «AI Insights»	إنشاء تقارير تفاعلية مع تنبؤات ذكية	مجاني «بحدود» مدفوع للفرق	powerbi.microsoft.com
Tableau CRM	تحليل مرئي للبيانات مع توصيات مبنية على الذكاء الاصطناعي	مدفوعة	tableau.com
Zoho Analytics	توليد تقارير تلقائية من بيانات المشروع	لديه نسخة مجانية	zoho.com

### ٥- أدوات إدارة الموارد والمهام

الأداة	الوظيفة	السعر	الرابط
Monday.com AI	توزيع الموارد، اقتراح أولويات المهام	مدفوعة	monday.com
Forecast.app	تخصيص الموارد تلقائيًا بناءً على المهارات والتوافر	مدفوعة	forecast.app
Jira	تتبع المهام، اكتشاف الاختناقات في المشاريع الرشيق (Agile)	مدفوعة	atlassian.com

### ٦- أدوات مساعدة في كتابة المحتوى

الأداة	الوظيفة	السعر	الرابط
ChatGPT	كتابة خطط المشروع، صياغة رسائل للعملاء	مجاني (GPT-3.5) مدفوع (GPT-4)	openai.com
Notion AI	كتابة مستندات المشروع، تلخيص الاجتماعات	مدفوعة	notion.so
Jasper	إنشاء عروض تقديمية، تقارير، وثائق فنية	مدفوعة	jasper.ai



■ كيف تختار الأداة المناسبة؟

١- ابدأ بالأدوات المجانية مثل Trello أو Power BI للتجربة.

٢- اختر حسب احتياجك:

- إذا كنت تحتاج تحليل مخاطر: IBM Watson Studio.

- إذا كنت تريد أتمتة المهام: ClickUp AI.

٣- تكامل الأدوات: تأكد أن الأداة تتكامل مع برامجك الحالية مثل (Microsoft Teams أو Google Workspace).

- الخلاصة الذكاء الاصطناعي ليس رفاهية، بل أصبح جزءاً أساسياً من أدوات مدير المشروع الحديث.

«الأداة الأفضل هي التي توفر وقتك وتركز على القيادة والإبداع، بينما هي تتولى الروتين.»

■ ما هي التحديات التي تعتقد أنها ستواجه مديري المشروعات من الآن وخلال الخمس سنوات المقبلة؟

- تحديات مديري المشروعات في الخمس سنوات القادمة، ستواجه إدارة المشروعات تحولات جذرية بسبب التطور التكنولوجي، والتعقيد العالمي، وتغير طبيعة العمل.

- إليك أبرز ١٢ تحدياً متوقفاً، وكيفية الاستعداد لها:

١- التكيف مع الذكاء الاصطناعي والرقمنة

التحدي: صعوبة مواكبة أدوات الذكاء الاصطناعي مثل (ChatGPT، أدوات التحليل التلقائي).

- الحل: تطوير مهارات الذكاء الاصطناعي التطبيقي.. كيفية استخدام AI في التخطيط والتحليل.

- التركيز على المهارات التي لا يستطيع AI تعويضها كالإبداع والقيادة.

٢- إدارة الفرق الهجينة (عن بُعد + حضوري).

التحدي: صعوبة توحيد إنتاجية الفرق الموزعة جغرافياً. - اختلاف الثقافات والتوقعات.

- الحل: استخدام منصات مثل Microsoft Teams + Asana لتعزيز التعاون.

- وضع سياسات واضحة للتواصل والتقييم.

٣- تزايد تعقيد المشروعات

التحدي: مشروعات متعددة التخصصات مثل «دمج التقنيات الخضراء مع الذكاء الاصطناعي»، واعتماد أكبر على الشركاء الخارجيين (Outsourcing).

- الحل: تبني منهجيات مرنة مثل Agile + Hybrid.

٤- ندرة المواهب المؤهلة

التحدي: نقص العمالة الماهرة في مجالات مثل الأمن السيبراني، الذكاء الاصطناعي.

- ارتفاع تكاليف التوظيف.

- الحل: الاستثمار في التدريب الداخلي (Upskilling).

- التعاون مع جامعات ومراكز تدريب لتأهيل الكوادر.

٥- الضغوط الأخلاقية والتنظيمية

التحدي: مساءلة مديري المشروعات عن أخلاقيات استخدام الذكاء الاصطناعي.

- تشديد القوانين مثل حماية البيانات «GDPR».

- الحل: تعيين مسؤول أخلاقيات التكنولوجيا في الفرق.

- مراجعة التشريعات المحلية والدولية دورياً.

٦- الأمن السيبراني وحماية البيانات

التحدي: تزايد هجمات القرصنة على بيانات المشروعات.

- مخاطر استخدام أدوات الذكاء الاصطناعي غير الموثوقة.

- الحل: اعتماد أنظمة مثل Zero Trust Security.

- تدريب الفرق على أفضل ممارسات الأمن الرقمي.

٧- الاستدامة والتحول الأخضر.

التحدي: ضغوط المستثمرين والعملاء لتبني مشروعات صديقة للبيئة.

- صعوبة تحقيق التوازن بين التكلفة والاستدامة.

- الحل: استخدام أدوات قياس البصمة الكربونية مثل (Carbon Footprint Analytics).

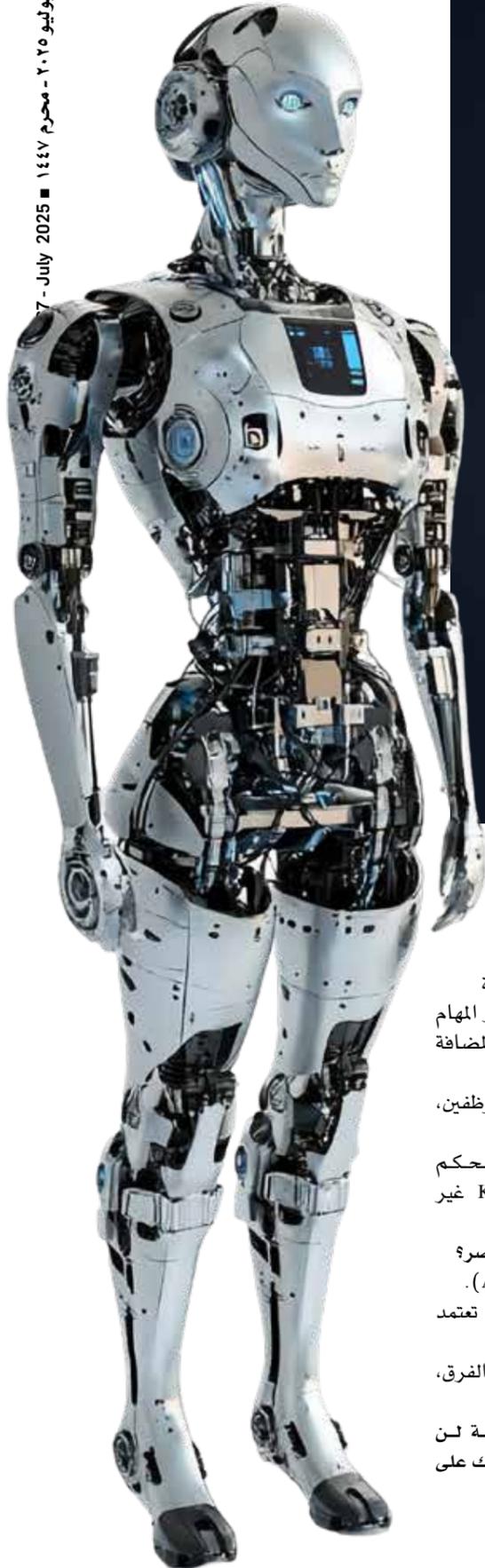
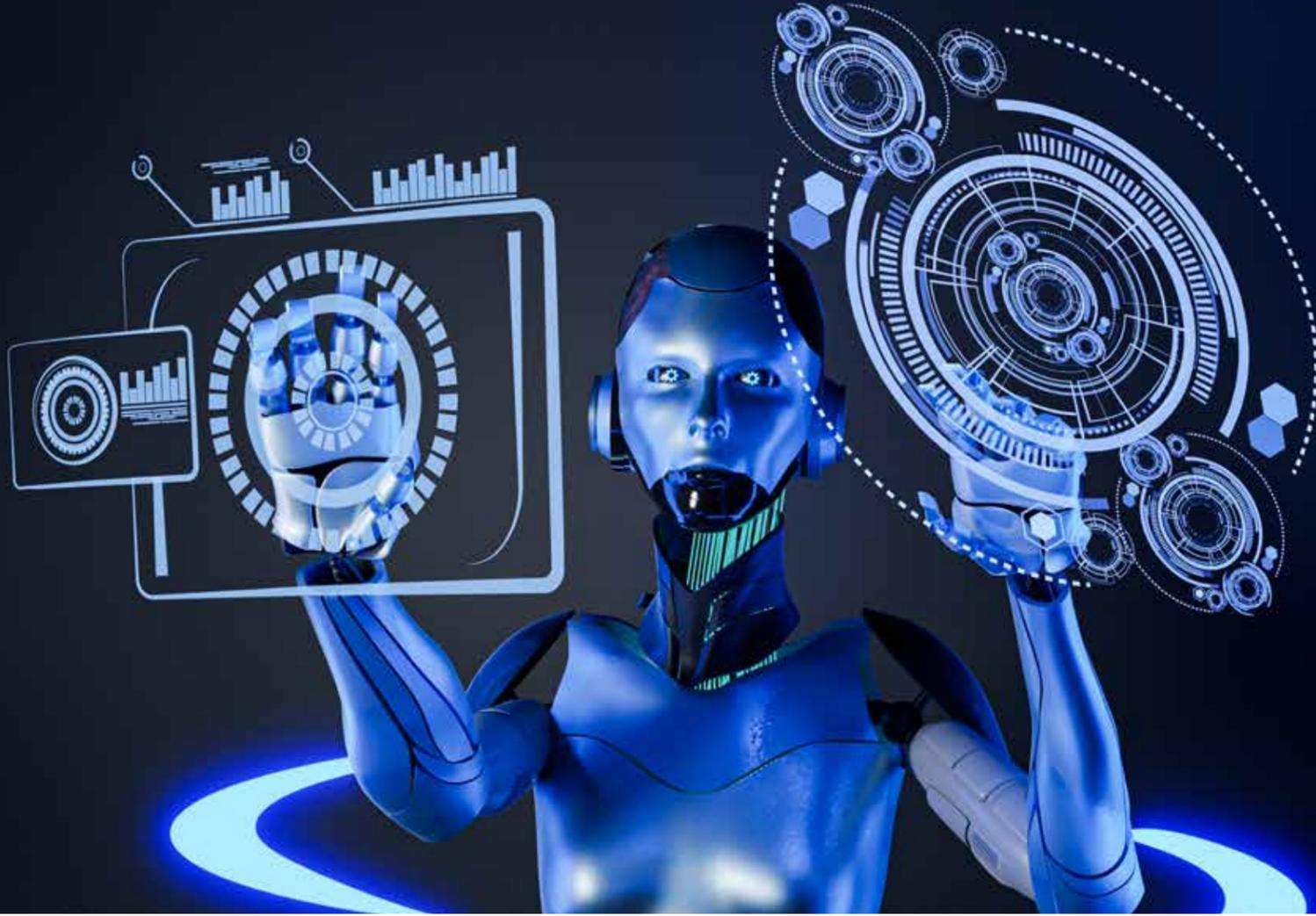
- تطبيق معايير LEED أو ISO 14001.

٨- التغيرات الاقتصادية العالمية

التحدي: تقلبات الأسواق بسبب الأزمات السياسية أو الكوارث الطبيعية.

- ارتفاع التضخم وتكاليف المواد.

- الحل: بناء خطط مرنة Budget Flexibility.



الذكاء الاصطناعي (AI-Driven Supply Chain).

- التعاون مع موردين محليين لتقليل المخاطر.

١٢- قياس النجاح بمؤشرات جديدة

- التحدي: التحول من قياس «إنجاز المهام في الوقت المحدد» إلى «القيمة المضافة للمشروع».

- أهمية مؤشرات مثل رضا الموظفين، الأثر البيئي.

- الحل: تطوير لوحات تحكم متكاملة (Dashboards) تشمل KPIs غير تقليدية.

■ لتتبع كمدير مشروع في هذا العصر؟

- كن قائداً مرناً (Adaptive Leader).

- استثمر في التكنولوجيا لكن لا تعتمد عليها بالكامل.

- ركز على العنصر البشري (الفرق، العملاء، المجتمع).

■ التحديات القادمة لن تُحددتها التقنية وحدها، بل قدرتك على التكيف معها!

- تنويع الموردين لتقليل المخاطر.

٩- إدارة التوقعات المتزايدة

- التحدي: ضغوط العملاء للحصول على نتائج أسرع، وأرخص، وأعلى جودة.

- ثقافة «الفرورية» في عالم التكنولوجيا

- الحل: توضيح الحدود الواقعية للمشروع من البداية.

- استخدام نماذج التسليم التدريجي (Incremental Delivery).

١٠- الحفاظ على الصحة النفسية للفرق

- التحدي: إرهاق الموظفين بسبب العمل عن بُعد أو كثرة المهام.

- ارتفاع معدلات الاستقالات الكبرى (The Great Resignation).

- الحل: تطبيق سياسات المرونة الوظيفية.

- استخدام أدوات مراقبة الإجهاد مثل Wellable.

١١- المنافسة الشرسة على الموارد

- التحدي: صعوبة تأمين موارد نادرة مثل (رقائق أشباه الموصلات).

- ارتفاع أسعار المواد الخام.

- الحل: اعتماد إدارة سلسلة التوريد

- التحدي: تزايد هجمات القرصنة على بيانات المشروعات.

- مخاطر استخدام أدوات الذكاء الاصطناعي غير الموثوقة.

- الحل: اعتماد أنظمة مثل Zero Trust Security.

- تدريب الفرق على أفضل ممارسات الأمن الرقمي.

٧- الاستدامة والتحول الأخضر.

- التحدي: ضغوط المستثمرين والعملاء لتبني مشروعات صديقة للبيئة.

- صعوبة تحقيق التوازن بين التكلفة والاستدامة.

- الحل: استخدام أدوات قياس البصمة الكربونية مثل (Carbon Footprint Analytics).

- تطبيق معايير LEED أو ISO 14001.

٨- التغيرات الاقتصادية العالمية

- التحدي: تقلبات الأسواق بسبب الأزمات السياسية أو الكوارث الطبيعية.

- ارتفاع التضخم وتكاليف المواد.

- الحل: بناء خطط مرنة Budget Flexibility.

- تعلم أساسيات التخصصات الجديدة مثل (تحليل البيانات، الاستدامة).

٤- ندرة المواهب المؤهلة

التحدي: نقص العمالة الماهرة في مجالات مثل الأمن السيبراني، الذكاء الاصطناعي.

- ارتفاع تكاليف التوظيف.

- الحل: الاستثمار في التدريب الداخلي (Upskilling).

- التعاون مع جامعات ومراكز تدريب لتأهيل الكوادر.

٥- الضغوط الأخلاقية والتنظيمية

التحدي: مساءلة مديري المشروعات عن أخلاقيات استخدام الذكاء الاصطناعي.

- تشديد القوانين مثل حماية البيانات «GDPR».

- الحل: تعيين مسؤول أخلاقيات التكنولوجيا في الفرق.

- مراجعة التشريعات المحلية والدولية دورياً.

٦- الأمن السيبراني وحماية البيانات

في ربيع عام ٢٠١٢، دُعيت كمهندس استشاري مدني لمعاينة كنيسة قديمة كانت توشك على الانهيار. لم أكن أعلم أنني على وشك الدخول إلى قصة من طراز بيزنطي، تحمل بين جدرانها رسائل من الفلك والتاريخ والإيمان. وصلت إلى الموقع بعد أن امتدت له أيدي الترميم الجاهل، كان المقاول قد بدأ في «محارة» الجدران بالإسمنت الأسود، كأنها مجرد بيت قديم، مطموس المعالم، وما إن دخلت الكنيسة حتى شعرت بالرهبة، جدران من الطوب الأحمر بعرض ٩٠ سم، دعائم ضخمة تنقل الأحمال إلى أساسات حجرية، وسقف من القباب والعقود المتهاكة التي تنذر بالسقوط في أي لحظة.

عندما همست الشمس في مذهب الدير

## حكاية إنقاذ تراث مصري ناطق بالفلك والإيمان

لكن خلف هذا المشهد الحزين، كان هناك جمال دفين.. إرث بيزنطي أصيل، مهدد بالاندثار.

كان لا بد من التدخل الفوري. لم يكن لدينا ميزانية، ولا دعم رسمي. فقط الإيمان بالرسالة. فبدأنا بتكوين فريق ترميم تطوعي — ليس أي فريق، بل كوكبة من ٣٠ خبيراً وباحثاً ومهندساً من مختلف التخصصات: العمارة، الفلك، التاريخ، الترميم، هندسة المواد، الأيقونات، السياحة، والمخطوطات.

قررنا إزالة كل الترميمات المشوهة وإعادة الكنيسة إلى أصلها. وأثناء التنظيف، اقترح أحد الباحثين أن نعيد فتح الفتحات المسدودة في القباب — فتحات قد تكون ذات وظيفة فلكية. وفي لحظة بدت عادية، تسللت أشعة الشمس إلى داخل

■ بقلم المهندس استشاري:  
مجدي فلتاؤوس غبريال



الكنيسة.. لكن مسارها لم يكن عشوائياً. في الأول من مايو، تعامدت الشمس بدقة مذهلة على مذهب الشهيد مار جرجس، وفي ١٩ يونيو على مذهب رئيس الملائكة



ميخائيل، شفيع الدير. أما مذهب السيدة العذراء، فحجبت مبانٍ خرسانية حديثة. نجأنا إلى علماء الفلك، وعلى رأسهم الدكتور مسلم شلتوت — العالم الراحل وعضو وكالة ناسا — الذي قاد فريقاً من معهد البحوث الفلكية لتوثيق الظاهرة. نعم، إنها حقيقة: الكنيسة بُنيت لتستقبل الشمس بدقة مذهلة في أعياد قديسيها.

من هو الدكتور مسلم شلتوت؟

أستاذ بحوث الشمس والفضاء في معهد البحوث الفلكية والجيوفيزيكية بجلوان.. رئيس قسم الفلك الأسبق، وعضو في مرصدي القطامية وحلوان.. عضو في وكالة ناسا الأمريكية. وهو ابن فضيلة الشيخ محمود شلتوت، شيخ الجامع الأزهر الأسبق. وله عشرات الأبحاث والكتب، وكان من أوائل العلماء الذين دمجوا بين علم الفلك والتراث المعماري المصري. قاد د. شلتوت لجنة علمية، وأجروا رصدًا فلكيًا دقيقًا للتحقق من الظاهرة، مستخدمين أجهزة قياس متقدمة، وحسابات لحركة الشمس، ومطابقتها مع تواريخ الأعياد القبطية. وأصدروا تقريراً علمياً موثقاً يؤكد بالدليل القاطع أن تعامد الشمس يحدث فعلاً في تلك التواريخ، كما لو أن المعماري المصري في القرن الرابع الميلادي كان يرسم ضوءاً على الزمن. منذ اكتشاف الظاهرة، أصبح الاحتفال بها عيداً سنوياً في قرية كفر الدير، لم تعد الكنيسة فقط أثرًا معمارياً، بل شاهداً على عبقرية مصرية متوارثة منذ عهد قدماء المصريين، حين

كانت الشمس أداة لقياس الزمن، وتحديد المناسبات، وربط السماء بالأرض.

اليوم، ندعو كل محب للتراث والتاريخ والفلك أن يشاركنا هذا الاكتشاف — أن يقف أمام مذبح من حجارة، وينتظر شعاع الشمس، ليعرف أن هناك رسالة نُحِتت بالنور، منذ قرون، وما زالت تُقرأ حتى الآن.

نبذة عن الكاتب:

المهندس مجدي فلتاؤوس غبريال هو مهندس استشاري في الهندسة المدنية، حاصل على درجة الاستشاري في ضبط جودة تنفيذ المنشآت الخرسانية، وصاحب خبرة طويلة تمتد لعقود في مجالات الترميم المعماري والهندسي.

أشرف على مشاريع ترميم العديد من المعالم التراثية، من أبرزها مسجد السلطان علي باشا أغا بالزقازيق، ودير وكنيسة رئيس الملائكة ميخائيل بكفر الدير بمحافظة الشرقية. ساهم في العديد من المبادرات التطوعية للحفاظ على التراث الإسلامي والقبطي المصري.

تم تكريمه ضمن قائمة الشرف الوطني المصري ومنح قلادة التاميكوم الفضية لاكتشافه لظاهرة تعامد الشمس على مذابح الكنيسة، كما تم تسجيل هذا الاكتشاف كملكية فكرية.

له باع طويل في تدريب الشباب المهندسين من خلال جمعية «بيت المهندس»، ويؤمن بأن العطاء المهني والمعرفي واجب وطني وأخلاقي للحفاظ على تراث هذا الوطن العظيم.

تعليق رئيس التحرير، المهدي التونسي:

ما حدث في هذه القصة المهمة ليس مجرد إنقاذ لمبنى أثري، بل هو درس إداري بامتياز.

لقد أثبتت هذه التجربة أن العين الخبيرة والخبرة الفنية الصادقة هما المفتاح الحقيقي لتحديد الأولويات وصياغة خطة الإنقاذ.

خلال مكالمتي مع المهندس مجدي فلتاؤوس، أوضح لي كيف تمكن من إعداد فنيين في مجال الترميم على أعلى مستوى من الكفاءة، ليس فقط للعمل، بل للفهم العميق لمعنى أن تعيد الحياة لقطعة من التاريخ.

كانت سعادته واضحة، لكنها سعادة ممتزجة بالقلق.. قلق على مصير آثار أخرى قد تُلطمس هويتها دون قصد، فقط لأن من يرممها لا يملك الخبرة أو لا يحسن قراءة ما تقوله الحجارة والنور والزوايا الصامتة.

ما تحقق هنا هو تطبيق حقيقي لمفهوم «الإدارة المرنة».

تلك الإدارة التي تتعامل مع متغيرات معقدة دون أن تتجاهلها، وتعرف متى تستدعي الخبراء، ومتى تصمت لتسمع ما تقوله الشمس.

لو لم يتم الانتباه لتلك الأشعة العابرة، ولم تُسجل الظاهرة وتوثق، لكانت مجرد طاقة نور.. عادية.

يدور موضوع هذه المقالة حول أهمية المرونة المتميزة لسلاسل الإمداد كحاجة للبقاء. وكيف تتأثر سلاسل الإمداد الغير مرنة بسبب التقلبات العالمية والمحلية المختلفة. وما عي الخطوات الواجب إتخاذها من قبل الكيانات للتحويل إلى سلاسل إمداد مرنة. سوف أقوم بعرض هذه المقالة باللغة الإنجليزية حتى تتحقق الاستفادة القصوى من المقالة، وحتى لا يتأثر المعنى المراد الوصول له من هذه المقالة في حالة ترجمة المصطلحات إلى اللغة العربية.

# المرونة المتميزة كحاجة للبقاء

## Differentiated agility as a survival need



القدرة الشرائية للمشتري منخفضة. ومع ذلك، فإن المبيعات لم تختف. إنها مجرد مسألة عمليات شراء مؤجلة، ولا يزال المشترون بحاجة إلى السلع أو الخدمات المعروضة.

بمجرد تعافي اتجاهات الأزمة المالية، سيكون هناك تناقض بين العرض والحجم المرتفع المتوقع للطلب المتراكم. ولا شك أن أولئك الذين يتمتعون بالمرونة في سلاسل التوريد الخاصة بهم سيحظون بميزة تنافسية. ويمكن للموردين الذين يتمتعون بشبكات توريد مرنة الاستفادة الكاملة من فرص المبيعات غير المتوقعة. وعلى النقيض من ذلك، يتعين على الموردين الذين يتمتعون بسلاسل توريد صارمة أن يقفوا هناك ويراقبوا فرص مبيعاتهم الضائعة حتى يعودوا إلى المسار الصحيح. ونتيجة لهذا، فإن المنظمات التي تختار الاحتفاظ بالمخزون لتعزيز مرونة سلسلة التوريد ستتحمل تكاليف المخزون. وهذا يتناقض بشكل مباشر مع الغرض الهزيل المتمثل في تقليل المخزونات.

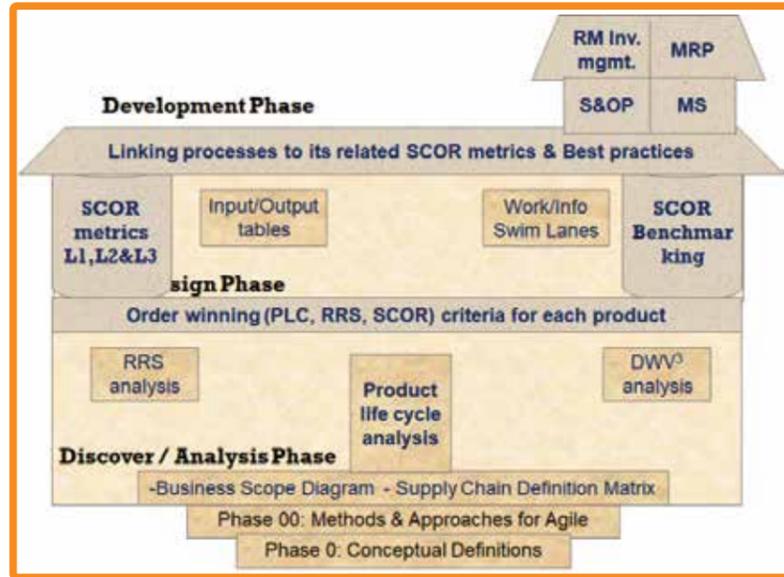
والآن، نحتاج إلى أن نجيب على سؤالين: كيف نهيئ سلاسل التوريد الخاصة بنا للمرونة؟ وكيف يمكن للتميز أن يتناسب بشكل أفضل مع استراتيجيات سلسلة التوريد؟

مع مثل هذه التغييرات الكبيرة والسريعة في متطلبات المنتجات والأسواق المختلفة، فإن التمايز هو المفتاح لتلبية متطلبات العملاء وتعزيز الموقف التنافسي للشركات. لا توجد عبارة محددة لجميع الشركات وجميع المنتجات. ومع ذلك، تحتاج كل عائلة من المنتجات إلى استراتيجية إدارة سلسلة توريد متباينة وفقاً لمعايير الفوز بالطلبات الخاصة بها.

في نهاية هذه المقالة، أود أن أذكر ثلاثة أشياء يجب الحرص عليها دائماً: - ركز دائماً على ما يجلب مستقبلاً أفضل بدلاً من الذعر بشأن الأشياء التي لا يمكننا السيطرة عليها! - في الأسواق الديناميكية، تعد «المرونة» و«التميز» من الكفاءات الرئيسية التي تخلق وتحافظ على المزايا التنافسية.

- إذا كان بإمكانك اختيار شيء واحد فقط لتضعه في الاعتبار، فسيكون هو: «يجب أن تتكيف استراتيجيات سلاسل التوريد ديناميكياً مع المعايير المتغيرة للفوز بالطلب».

تم إنشاء إطار عمل DESC® «سلسلة التوريد التفاضلية المستنيرة» كأطار عمل قائم على التشخيص مع ٣٦٠ تكويناً مفاهيمياً وعملياً لسلسلة التوريد التفاضلية.



يمكنك أيضاً البحث عن أطر عمل أخرى. الشيء المهم هو تعزيز عقلية التكيف والتميز كحاجة بقاء لمنظمتك.

ومن ثم، أصبحت المرونة كفاءة أساسية للتمييز عن المنافسة. لا شيء في الأسواق يبقى إلى الأبد. تنخفض المبيعات أثناء الركود ببساطة لأن

الكبرى، أو تظهر تكنولوجيا جديدة. فقط أولئك الذين يشكلون المرونة في تعديلات العرض الخاصة بهم يمكنهم الاستفادة من القشدة - في هذه الحالة، فرص السوق.



د.م. سامح ناجي

الرئيس التنفيذي الحالي والسابق في شركات مصرية في مجال تكنولوجيا المعلومات والتحكم والأتمتة وتخصيص الأجهزة المنزلية

الآلات والتكنولوجيا، أو حتى تصفية بعض الأصول (صالات العرض والمصانع وما إلى ذلك) إلى الحد الذي لا يمكن الرجوع فيه. والشركات التي لا تتعلم أو تفهم من الحدث الأول تستمر في خسارة الفرص بعد الأحداث التالية!

إن ردود الأفعال تجاه الأزمات تشكل مستقبل المنظمة بعد انتهاء الأزمة. من الجدير بالذكر أن المرونة تعمل بشكل جيد في كلتا الحالتين (الانحدار السريع في السوق أو النمو).

فعندما تكون الأسواق ضعيفة ولا تستطيع الشركات البيع كالمعتاد، فإنها تحتاج إلى المرونة لتقليص حجمها والاحتفاظ بالأعمال، والتي يمكن أن تتوسع بعد تعافي السوق. ومن ناحية أخرى، فإن المرونة أمر بالغ الأهمية عندما تتوسع الأسواق مثل الصواريخ، أو يتم حل النزاعات الوطنية

بقلم:

د.م. سامح ناجي

مع كل تباطؤ اقتصادي، أو نهاية صراع، أو تقديم تكنولوجيا جديدة، أو نقص في السلع الأساسية: تزداد أهمية وجود سلاسل توريد مرنة ورشيقة.

لا تعد اضطرابات السوق ظاهرة نادرة، بل يمكننا أن نجد العديد من الأمثلة في العقود الثلاثة الماضية، مثلاً:

- انهيار أسواق الأسهم الآسيوية ١٩٩٧  
- الأزمة المالية (فقاعة الإسكان) ٢٠٠٧-٢٠٠٩

- زلزال اليابان وتسونامي ٢٠١١  
- كوفيد ٢٠٢٠  
- الحرب الروسية الأوكرانية ٢٠٢١  
- حرب غزة ومخاطر الملاحه بقناة السويس في عام ٢٠٢٣  
- ماذا بعد؟

عادة ما تكون عواقب مثل هذه الأحداث نقصاً كبيراً في العرض، وركوداً، ومحو مليارات الدولارات من الأسواق العالمية. وعلى العكس من ذلك، قد تشهد الأسواق فرضاً للطلب المرتفع بعد التعافي من هذه الأحداث.

إن ما حدث في عام ١٩٩٨ على مستوى العالم بعد الكارثة المالية التي حلت بالأسواق الآسيوية تكرر بشكل مأساوي بعد عشرة أعوام فقط عندما انتشرت أزمة الرهن العقاري خارج حدود الولايات المتحدة إلى الكوكب بأسره! فقد خسرت الأسواق العالمية

مليارات الدولارات. وواصلت بعض الشركات والمنظمات التي فشلت في استيعاب الحدث الأول خسارة آفاقها بعد الحدث الثاني، وظل بعضها خارج السوق لسنوات.

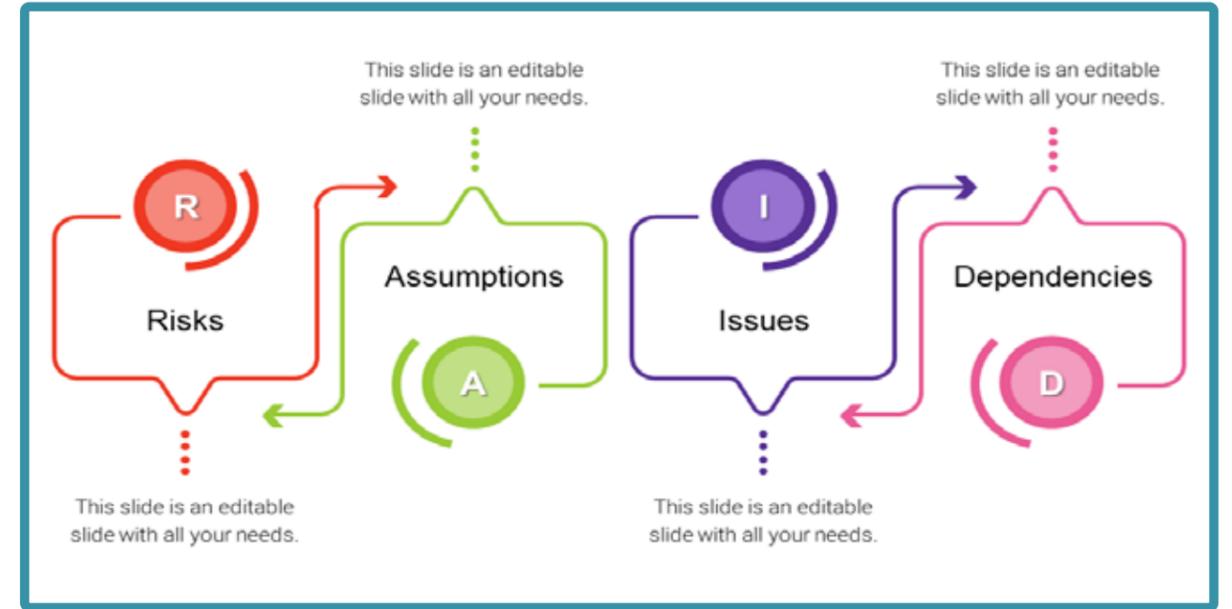
في ذلك الوقت، كان من المفترض أن يبدأ جميع صناعات القرار الأذكى في تكوين وحدات أعمالهم لتعزيز المرونة في سلاسل التوريد الخاصة بهم، مما يسمح لهم بالتكيف مع تغيرات السوق بشكل أسرع وفعال.

أثناء فترات الركود والحروب والمشاكل المالية ونقص العملة والكوارث الأخرى التي لا مفر منها؛ بدلاً من التوتر بشأن الأشياء التي لا نستطيع السيطرة عليها؛ يتعين علينا التركيز على ما يساهم في مستقبل أكثر إشراقاً.

قد تتجه المنظمات التي يتغلب عليها الذعر إلى تسريح عمالها، وتوقف الاستثمار في

# بالعربي الفصيح

## كيف تحول المخاطر إلى فرص؟



أشياء أو أطراف نحتاج ننجزها قبل نكمل خطواتنا.

### ليه نستخدم RAID؟

RAID مش مجرد جدول، بل هو عدسة استراتيجية تعيد تشكيل طريقة التفكير في التنفيذ عند استخدامه بشكل حيّ وفعال، يساعدك على:

- اتخاذ قرارات مبنية على معلومات واقعية
- تنظيم الأولويات حسب التأثير
- إدارة التوقعات داخلياً ومع العميل
- إبراز الاحترافية في التعامل مع "اللامتوقع"

تقدر تعتبر RAID الخريطة اللي توضحلك مش بس فين المعوقات؟.. لكن كمان مين ممكن يساعدك تقفز فوقها.

### نموذج عملي

- مشروع مع «العميل س»  
تخيل إنك بتقود مشروع تقني مع «العميل س»، وهناك احتمال لتأخير اعتماد وثائق فنية حساسة وهذا الأمر موجود في كشف المخاطر وتسجيل المخاطر لديك.. الآن نريد أن نرى ذلك بعدسة أخرى وهو عدسة الـ RAID Register.

في بيئات المشاريع المعقدة، خاصة عندما تتعامل مع جهات دولية مثل «العميل س»، تظهر المخاطر وكأنها ظلال تسبق الخطوات.

كثير من مديري المشروعات يفضلون تجاهل هذه الظلال حتى تنحول لحقيقه وتصطدم بهم، لكن المحترف الحقيقي يرفع كشافاته ويتعامل معها بمنطق الإدارة الذكية. وهنا يظهر RAID Framework كواحد من أقوى أدوات السيطرة والرؤية المستقبلية.

### ما هو RAID؟

RAID هو إطار ذكي لتوثيق وتحليل أربع عناصر مركزية تؤثر على أي مشروع:  
- المخاطر RISKS

تهديدات محتملة لمسار المشروع.  
- الافتراضات ASSUMPTIONS:

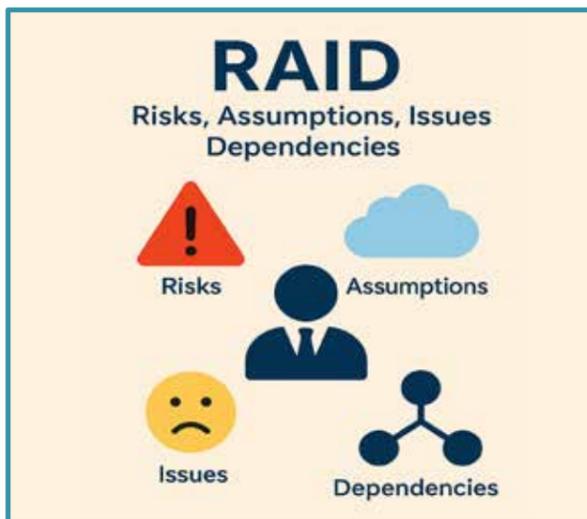
فرضيات غير مؤكدة نعتمد عليها أثناء التخطيط.  
- القضايا/ المشاكل ISSUES:

مشاكل حقيقية تحدث الآن وتتطلب تدخل عاجل.  
- الاعتمادات/ التلاقيات DEPENDENCIES:



### عدسة RAID للنظر لهذا الموضوع:

البند	الوصف	التصنيف	خطة التعامل	الحالة	المالك
تأخر مراجعة الوثائق	احتمال تأخير اعتماد وثائق من قبل العميل	R RISK المخاطرة	تقديم خطة تسليم بديلة + تفعيل قناة التصعيد المبكر	مفتوح	مدير المشروع
اعتماد على المورد X	نفترض أن المورد هيسلم المعدات في الموعد	A ASSUMPTIONS الافتراضات	مراجعة أداء سابق + إضافة شروط جزائية في العقد	تحت المراقبة	قسم المشتريات
خلل في بيانات التصميم	وجود خطأ في رسومات مستلمة من طرف ثالث	I ISSUES المشاكل المتوقعة	التنسيق مع المصمم الخارجي + إصدار مذكرة تصحيح	قيد الحل	فريق الهندسة
تسليم إشارات من مشروع مواز	مشروعنا معتمد على إنهاء نظام الإشارات من مشروع مختلف تابع للعميل س	D DEPENDENCY الاعتمادات / التلاقيات	متابعة تقدم المشروع الأخر + إضافة مهام تأكيد في الجدول الزمني	جارى المتابعة	مدير التكامل



■ دائماً تقوم بمتابعه وتحديث الـ RAID، مش مجرد ملف قديم في أول المشروع.

■ شارك العملاء أو أصحاب المصلحة بتطورات القضايا والافتراضات ده بيعزز الثقة.

■ اربط كل بند بخطة زمنية واضحة ومسؤول محدد.. المسؤولية لازم تبقى اسم واحد.

### الخلاصة

الـ «RAID» هو مش بس أداة، بل ثقافة تفكير استباقية.. في مشروعك القادم، خصوصاً لو بتتعامل مع جهات زى «العميل س»، خليه دائماً شريك استراتيجي في كل خطوة.

■ إعداد: فريق التحرير



في هذه المقالة نحاول أن نستكشف خريطة التحول في مصر بناءً علي تقدم تصنيف مصر في أحدث إصدار من مؤشر التنافسية العالمية و الصادر عن المنتدى الاقتصادي العالمي. وسنحاول إلقاء الضوء علي أهم ستة مجالات سيكون لمصر بها أكبر مجال للتحسين وذلك استناداً إلي الدرجات المتقدمة التي حصلت عليه مصر في كل من هذه المجالات الست. ويذكر أن هذا التقدم رصد في جوانب جوهرية ومؤثرة في الإقتصاد الوطني وتشمل مؤشر سوق العمل، ومؤشر مهارات القوى العاملة، ومؤشر استقرار الإقتصاد الكلي، ومؤشر الإنفتاح التجاري، ومؤشر الإعتماد علي تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، واخيرا مؤشر الشفافية.

## نرصد التقدم في

# 6 محاور جوهرية في بناء القدرة التنافسية للاقتصاد المصري

## في ضوء تقرير مؤشر التنافسية العالمية



بـقلم:  
أ.د. جمال شحاتة

عميد كلية التجارة - جامعة القاهرة

سنرصد هذا التقدم وبالإرقام حتي يعلم الجميع كيف يتقدم الإقتصاد القومي في عهد الرئيس السيسي بصورة علمية موضوعية خالية من الرأي الشخصي والهوى. و من أهم المحاور التي شهدت تقدم ملحوظ في مؤشر التنافسية العالمية.

### المحور الأول: تطور سوق العمل

تقيم فئة سوق العمل في مؤشر التنافسية العالمية جهود كل دولة لخلق ظروف عمل عادلة ومنتجة لكل من العمال وأصحاب العمل - من حيث العوامل بما في ذلك الحقوق والأجور والمرونة في التوظيف والفصل وانتهاء الخدمة.

تحصل مصر على درجة متقدمة إجمالية في هذه الفئة تبلغ 49 من 100. وهذا بدوره يترجم إلى مرتبة 126 من 141 دولة مدرجة في هذه الفئة (في مؤشر التنافسية العام - مع الأخذ في الاعتبار جميع الفئات - تحتل مصر المرتبة 93 من 141 دولة).

يُظهر أداء مصر في مجالات محددة من فئة سوق العمل أكبر مجال للتحسين من حيث مشاركة الإناث في القوى العاملة، حيث حصلت على درجة تقدم (تتراوح من علامة ضعيفة من 0 إلى علامة أعلى من 100) من 5.3، مما أدى إلى تصنيف 131 من أصل 140 دولة؛ من حيث دعم السياسة النشط للعمال ذوي المهارات المتدنية والعاطلين عن العمل (يشار إليها باسم سياسات العمل النشطة في المؤشر) حيث حققت درجة تقدم قدرها 27.1 مما أدى إلى احتلال المرتبة 107 من أصل 141 دولة؛ وفيما يتعلق بالتكاليف المتعلقة

بإنهاء خدمة عامل فائض عن الحاجة حيث حصل على درجة تقدم 31.7 مما أدى إلى حصوله على المرتبة 131 من أصل 139 دولة.

تعكس المؤشرات الأخرى أداء أفضل: مثلاً مؤشر حقوق العمال، حيث حصلت على درجة تقدم تبلغ 62 مما أدى إلى احتلال المرتبة 104 من بين 122 دولة؛ درجة التعاون بين أصحاب العمل والعمال حيث حصلت على درجة تقدم قدرها 62.4 مما أدى إلى احتلال المرتبة 46 من أصل 141 دولة؛ والتنقل الإقليمي للعمال (يشار إليه باسم تنقل العمالة الداخلي في المؤشر) حيث أحرزت درجة تقدم قدرها 63.3 مما أدى إلى تصنيف 46 من أصل 134 دولة.

### المحور الثاني: تقدم آليات الإنفتاح التجاري

تقيم فئة انفتاح التجارة في مؤشر التنافسية العالمية جهود كل دولة لتسهيل التجارة الدولية، في المقام الأول من حيث تطبيق

التعريفات والضوابط الحدودية.

تحصل مصر على درجة تقدم إجمالية في هذه الفئة تبلغ 42 من 100 ممكنة. وهذا بدوره يترجم إلى مرتبة 137 من 141 دولة مدرجة في هذه الفئة (في مؤشر التنافسية الإجمالي - مع الأخذ في الاعتبار جميع الفئات - تحتل مصر المرتبة 93 من 141 دولة). يُظهر أداء مصر في مجالات محددة من فئة الإنفتاح التجاري أكبر مجال للتحسين من حيث شدة معدلات التعريفات، حيث حصلت على درجة تقدم (تتراوح من علامة ضعيفة من 0 إلى علامة أعلى 100 واحدة) من 3.5، مما أدى إلى تصنيف 136 من 141 دولة.

تعكس المؤشرات الأخرى أداء أفضل: كفاءة التخليص الجمركي ووكالات مراقبة الحدود الأخرى، حيث حصلت على درجة تقدم 40 مما أدى إلى احتلال المرتبة 76 من أصل 137 دولة؛ انتشار الحواجز غير المتعلقة بالتعريفات أمام استيراد السلع حيث حققت درجة تقدم قدرها 57.5 مما أدى إلى احتلال المرتبة 67 من 141 دولة؛ وتعميق الرسوم الجمركية حيث حصلت على درجة تقدم تبلغ 65 مما أدى إلى احتلال المرتبة 86 من 141 دولة.

### المحور الثالث: إتساع مهارات القوى العاملة

تعكس فئة مهارات القوى العاملة في مؤشر التنافسية العالمية جودة ومدى التعليم المقدم للقوى العاملة في الدولة، بما في ذلك التدريب المهني، وقدرة الشركات على إيجاد العمال المهرة.

حصلت مصر على درجة تقدم إجمالية في هذه الفئة من 54 من 100 ممكنة. وهذا بدوره يترجم إلى مرتبة 99 من 141 دولة

مدرجة في هذه الفئة (في مؤشر التنافسية العام - مع الأخذ في الاعتبار جميع الفئات - تحتل مصر المرتبة 93 من 141 دولة).

يظهر أداء مصر في مجالات محددة من فئة مهارات القوى العاملة أكبر مجال للتحسين من حيث مناهج التدريس التي تشجع التفكير النقدي، حيث يكون لديها درجة تقدم (تتراوح من علامة ضعيفة من 0 إلى علامة أعلى من 100) من 28.6، مما أدى إلى احتلال المرتبة 123 من أصل 141 دولة؛ من حيث مهارات جميع الخريجين حيث حصلت على درجة تقدم 35.3 مما أدى إلى تصنيف 133 من أصل 141 دولة؛ ومن حيث جودة التدريب المهني حيث حصل على درجة تقدم 36.7 مما أدى إلى احتلال المرتبة 129 من أصل 141 دولة.

تعكس المؤشرات الأخرى أداء أفضل: منها المهارات الرقمية بين السكان، حيث حصلت على درجة تقدم تبلغ 61 مما أدى إلى احتلال المرتبة 44 من أصل 141 دولة؛ نسبة التلاميذ إلى المعلمين في التعليم الابتدائي حيث حصلت على درجة تقدم 65.6 مما أدى إلى تصنيف 89 من أصل 139 دولة؛ وعدد سنوات الدراسة المتوقع قضاؤها بالمرحلة الابتدائية للأطفال حيث حصلت على درجة تقدم تبلغ 72.7 مما يؤدي إلى المرتبة 82 من أصل 124 دولة.

### المحور الرابع: استقرار الإقتصاد الكلي

تصف فئة استقرار الإقتصاد الكلي في مؤشر التنافسية العالمية جهود الدولة للحد من التضخم وإدارة عبء الدين العام بنجاح. تحصل مصر على درجة تقدم إجمالية في هذه الفئة تبلغ 45

## من المهندس التنفيذي إلى مدير المشاريع:

## كيف تغيّر طريقة تفكيرك؟



■ بقلم: م. المهدي التونسي

رئيس التحرير

كنت بشتغل 12 ساعة في اليوم، كل حاجة ماشية زى الساعة.. بس لما اترقيت لمدير مشروع، حسيت إني «ضايع!» - مشهد مكرر عند كثير من المهندسين في بداية الانتقال من دور تنفيذي تقنى إلى دور إدارى استراتيجى.

الفرق مش بس فى المسمى الوظيفى.. فى طريقة التفكير الانتقال مش معناه بس تبدأ تحضر اجتماعات أكثر وتقلل من الشغل الفنى.. هو تحول جذرى من كيف تنفذ؟ إلى لماذا ننفذ؟ ومتى؟ وبأى موارد؟

## التحولات الذهنية المطلوبة:

المهندس التنفيذي	مدير المشروع
يركز على «كيف أنفذ المهمة؟»	يركز على «هل هذه المهمة ضرورية؟ وهل في توقيت مناسب؟»
يقيس النجاح بالدقة والجودة الفنية	يقيس النجاح بتوازن الجدول والميزانية والأهداف
يحب التفاصيل الدقيقة	يفوض التفاصيل، ويركز على الصورة الكبرى
ينتظر التوجيه	يضع الاستراتيجية ويوجه الآخرين
يتفاعل مع المشكلة عند ظهورها	يتوقع المشكلة قبل ظهورها

لهدفه. ممكن تطلع منتج مش كامل ١٠٠٪ بس يشتغل، ويحل المشكلة المطلوبة.

٤- تعلم تنظر من فوق:

ابدأ كل أسبوع بسؤال: إيه العقبات اللي قدامي؟ وإيه النقطة المفصلية اللي لو اتحلت، كل حاجة تتحلل؟

تجربتك مع «العميل س».. هل كنت جاهز؟

لو كنت في مشروع مع «العميل س»، فهتلا حظ إن المقياس مش بس تقنى. التفاعل، إدارة التوقعات، الرد الذكي على بريد مزعج..

كلها أصبحت مهارات يومية.

## مفاتيح التغيير

١- عدّل علاقتك بالتفاصيل:

مش معنى إنك تبطل تهتم، لكن لازم تتعلم تفوض بثقة، وتكتفي برؤية «المؤشرات» بدل من فحص كل خانة فى «الأكسيل» بنفسك.

٢- اشتغل على المهارات الـ «Soft»، بجدية:

الاتصال، التفاوض، قراءة مزاج العميل، والقيادة بدون سلطة مباشرة.. دي مهارات أساسية دلوقتى.

٣- غيّر معيار النجاح:

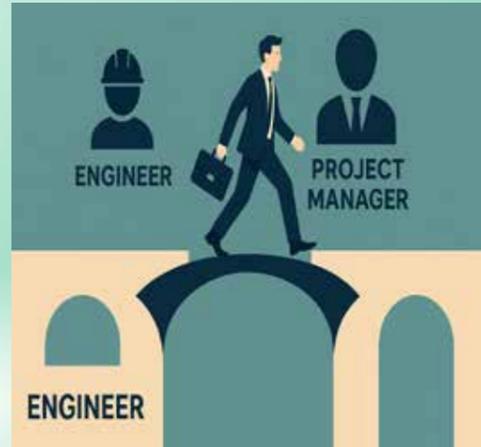
مش لازم المشروع يطلع «مثالى» تقنياً، بل إنه يطلع ناجح وفقاً

## خطوات التغيير الذهني:

المفهوم الجديد كمدير مشروع	التحول المطلوب
إلى تفويض المهام والثقة بالفريق	من تنفيذ كل شيء بنفسك
إلى التركيز على الصورة العامة والأهداف الشاملة	من التركيز على التفاصيل الفنية
إلى توقع المشاكل ووضع خطط مسبقة للتعامل معها	من الاستجابة للمشاكل عند ظهورها
إلى التقييم بالتوازن بين الجودة، الوقت، والميزانية	من القياس بالجودة الفنية فقط
إلى تحديد المهام التي تستحق التنفيذ والتخلي عن غير الضرورية	من أداء المهام
إلى التأثير في ما يُطلب وتوجيه القرارات	من تنفيذ المطلوب

## فى الختام

الترقى الإداري مش فقدان لهويتك كمهندس، بل توسعة لها. ليرتدي قبعة القائد هو إنك تطلع من كابينه التنفيذ، وتبدأ تمسك الدفة... وتقرر إلى أين تبحر أنت وفريقك.



احتلال المرتبة 87 من أصل 141 دولة.

يعكس أحد المؤشرات أداء أفضل: اشتراكات الهاتف الخليوي المحمول، حيث حصلت على درجة تقدم 79.4 مما أدى إلى احتلال المرتبة 109 من أصل 141 دولة.

## المحور السادس: الشفافية

تصف فئة الشفافية في مؤشر التنافسية العالمية مدى انتشار الفساد في بلد ما، تحصل مصر على درجة تقدم إجمالية في هذه الفئة تبلغ 35% ممكن.. وهذا بدوره يترجم إلى المرتبة 91 من بين 141 دولة مدرجة في هذه الفئة (في مؤشر التنافسية العام - مع الأخذ في الاعتبار جميع الفئات - تحتل مصر المرتبة 93 من 141 دولة).

## الخلاصة

يلاحظ في تقرير التنافسية العالمية 2020م أن مصر حققت تقدم ملموس في ستة محاور منها تقدم مؤشر سوق العمل، تقدم مؤشر الإنفتاح التجاري: تقدم مؤشر مهارات القوى العاملة، تقدم مؤشر استقرار الاقتصاد الكلي، تقدم مؤشر تبنى تكنولوجيا المعلومات والتحول الرقمي، وأخيراً تقدم ملحوظ في مجال الشفافية والإفصاح. ويجب علي متخذ القرار في الحكومة الاستفادة من هذا التقدم في المحاور الست وتوجيه ليعود بالنفع علي الاقتصاد المصري واتخاذ الإجراءات والسياسات الكفيلة بدعم هذه المحاور الست واحداث تحسين مستمر ودائم بها حتي نصل إلي مصاف الدولة المتقدمة.

من 100 ممكن. وهذا بدوره يترجم إلى مرتبة 135 من 141 دولة مدرجة في هذه الفئة (في مؤشر التنافسية العام - مع الأخذ في الاعتبار جميع الفئات - تحتل مصر المرتبة 93 من 141 دولة). يُظهر أداء مصر في مجالات محددة من فئة استقرار الاقتصاد الكلي أكبر مجال للتحسين من حيث ديناميكيات الديون، حيث لديها درجة تقدم (تتراوح من علامة ضعيفة من 0 إلى علامة أعلى من 100) من 40، مما أدى إلى المرتبة 114 من أصل 140 دولة؛ ومن حيث معدل التضخم حيث بلغ معدل التقدم 49.4 مما أدى إلى احتلال المرتبة 136 من 141 دولة.

## المحور الخامس: التكيف مع التطور التكنولوجي

تصف فئة تبنى تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في مؤشر التنافسية العالمية احتضان الدولة لتقنيات المعلومات والاتصالات بما في ذلك الإنترنت والأجهزة المحمولة.

تحصل مصر على درجة تقدم إجمالية في هذه الفئة من 41 من 100 ممكن. وهذا بدوره يترجم إلى مرتبة 106 من 141 دولة مدرجة في هذه الفئة (في مؤشر التنافسية العام - مع الأخذ في الاعتبار جميع الفئات - تحتل مصر المرتبة 93 من 141 دولة). يُظهر أداء مصر في مجالات محددة من فئة تبنى التكنولوجيا أكبر مجال للتحسين فيما يتعلق باشتراكات الإنترنت بالألياف الضوئية، حيث حصلت على درجة تقدم (تتراوح من علامة ضعيفة من 0 إلى علامة أعلى 100 واحدة) من 0.3، مما يؤدي إلى مرتبة 109 من 125 دولة؛ وفيما يتعلق باشتراكات الإنترنت ذات النطاق العريض الثابت حيث حققت درجة تقدم تبلغ 13.4 مما أدى إلى



## إدارة الفريق أم إدارة المشروع؟

### رحلة المدرب بين النجاح والإقالة

■ بقلم: م. المهدي التونسي

رئيس التحرير

في كرة القدم كما في الإدارة الهندسية، هناك قاعدة ذهبية واحدة: إذا سارت الأمور على خير، فأنت عبقرى... وإذا تعثرت، فأنت المشكلة!

المدير الفني يشبه مدير المشروع في كل شيء تقريباً، بدءاً من التخطيط الاستراتيجي ووصولاً إلى إدارة أصحاب المصلحة، ولكن مع فارق بسيط—عمر المشروع في الإدارة الهندسية أطول من 90 دقيقة، وعادة لا يحكم عليه جمهور غاضب يتابع كل خطوة!

لكن في بعض الأحيان، حتى أكثر المديرين الفنيين خبرةً يجدون أنفسهم في مواقف حرجة. مارسيل كولر، المدير الفني للنادي



«نحن نمر بمرحلة إعادة بناء الفريق»، أو «نركز الآن على البطولات القادمة».

**المدير الفني ومدير المشروع: هل هناك فرق؟**

إذا كنت تعتقد أن مدير المشروع لديه حياة أسهل من المدرب الفني، فكر مرة أخرى!

صحيح أن الأول لا يواجه جمهوراً يهتف ضده في المدرجات، لكن كلاهما يعمل تحت ضغط مستمر، وكلاهما بحاجة إلى رؤية استراتيجية تتجاوز ردود الفعل اللحظية.

في النهاية، سواء كنت مدير مشروع أو مدرب كرة قدم، تذكر أن التقييم لن يكون دائماً عادلاً، وأن أصحاب المصلحة قد يطالبون بتغييرات جذرية بعد مباراة واحدة فقط! لذلك، احتفظ دائماً بخطة احتياطية.. وأحياناً بجملعة دفاعية جاهزة!

أكثر تعقيداً من أي مشروع هندسي. ففي الإدارة الهندسية، يمكنك تقديم تقرير مفصل لإقناع العملاء، لكن في كرة القدم، التقرير الوحيد الذي يهم المشجع هو نتيجة المباراة!

ولذلك، يحتاج المدرب إلى أدوات إدارية مشابهة لتلك التي يستخدمها مدير المشروع، مثل:

■ إدارة أصحاب المصلحة: أحياناً يكون الحل ليس في الفوز فقط، بل في تلطيف الأجواء. البيانات الصحفية الذكية يمكنها تهدئة العاصفة.

■ التخفيف من المخاطر: لا بد من وجود خطة بديلة، سواء كانت استراتيجية جديدة أو تصريحات دبلوماسية تحول النقاش إلى عوامل أخرى، مثل «الإصابات الكثيرة»، أو «التحكيم».

■ إدارة الأزمات: عند وقوع الخسارة، عليك أن تكون مستعداً بتصريح جذاب:

الأهلي، كان يحظى بثناء الجميع حتى لحظة الخروج من دوري أبطال إفريقيا، حينها تحول إلى «المسؤول الأول عن الكارثة!»، وكان خطة اللعب كانت تدار من كوكب آخر، أو كأن قوانين الفيزياء تغيرت فجأة لتمنع الكرة من دخول المرمى!

هذه الظاهرة ليست جديدة، فهي تنتمي إلى فئة «الإدارة العاطفية لأصحاب المصلحة» حيث يتم اتخاذ قرارات سريعة بناءً على المشاعر اللحظية بدلاً من التفكير الاستراتيجي طويل المدى.

**عندما يتحول المشجع إلى مساهم غاضب**

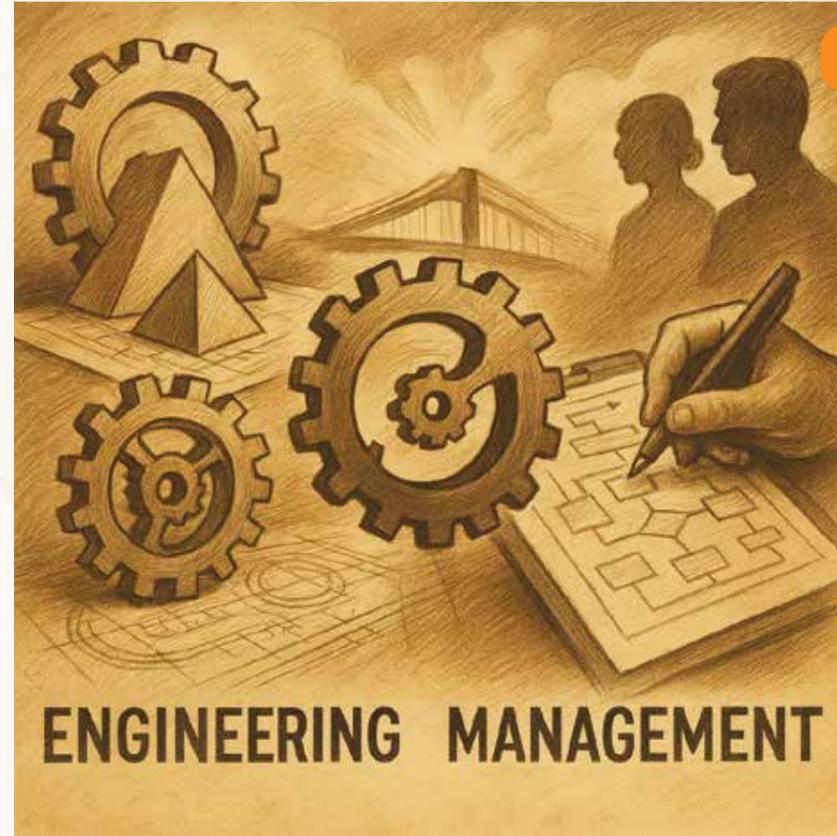
إذا نظرنا إلى المشجعين كأصحاب المصلحة في المشروع الكروي، سنجد أنهم الأكثر تقلباً ففي يوم واحد يمكن أن يكون المدرب «المعلم الأول»، وفي اليوم التالي يصبح «عديم الكفاءة» هذا يجعل إدارة الأزمات في كرة القدم

## من أرشيف المجلة

هندسة بلا إدارة تتعثر  
حينها حركة التروس.  
وإدارة بلا هندسة  
تتجمد حينها حركة الفكر  
وجوهر التطوير.  
وعندما تتعاقب الإدارة  
والهندسة وتذوبا حبا  
وعشقا فى مناخ علمى  
صحن تنطلق حينها  
صيحات الإقتصاد سعادة  
وإنشراحا ويعم الخير  
على كل المشاركين  
وغير المشاركين  
وتتدفق التكنولوجيا  
بحثا عن راحة البشر .

## تكامل

## الهندسة والإدارة



ENGINEERING MANAGEMENT

■ بقلم:

أ.د. محمد حسن رسمى

العميد الأسبق لكلية الحاسبات جامعة القاهرة

سواء كانت بشرية أو مادية أو تكنولوجية.  
أقصد بأن بناء الهرم «أحد عجائب الدنيا السبع» كان تصميمه الهندسى على مستوى المعجزات وتنفيذه على مستوى المستحيلات وكان التخطيط والتمويل والرقابة والمتابعة وتجييش القوى البشرية والنقل.... الخ من نصيب الإدارة.  
نفس القول على قناة السويس والسد العالى وغيرهم من المشاريع العملاقة كلهم كانوا حلما تحول إلى واقع ومع وصول العالم إلى محطة تكامل العلوم ونظرا لالتصاق الإدارة بالهندسة والعكس

يدخل فى نطاقها الموارد البشرية والمادية والخامات والماكينات والتسويق والمبيعات والمشتريات والتخزين والنقل والتصميم والمنافسة.. الخ. أى هى فن ان تجعل المهندس يفكر هندسيا ويفعل إداريا.

أن بعض الأمثلة العملية والعلمية المتحققة فعلا فى عالم الهندسة والتي تعكس ذلك هى إدارة الجودة وإدارة التخطيط والإنتاج وإدارة الصيانة وإدارة المشروعات وإدارة التصميم وإدارة التخزين وإدارة النقل والتوزيع، وإدارة الزمن... الخ ومما هو ملاحظ أن إدارة الهندسة أخذت نصيب الأسد فى الإنتشار علميا وتطبيقيا على مستوى العالم وذلك لأسباب عديدة لا يسع المجال لسردها.

وجدير بالذكر أن الإدارة الهندسية فى بعض الهيئات والمؤسسات يختلف مفهومها عما سبق ذكره. لأنها فقط تهتم بإدارة الأعمال والأنشطة فى تلك الجهات كالصيانة ووضع التصميمات والمواصفات ومتابعة تلك الأنشطة وهى غالبا ما تتواجد فى هيئات ومؤسسات غير هندسية.

بقي أن أقول.. أنه فى ظل تفجر متجدد للتكنولوجيا (الوليد الشرعى للهندسة) والتي توجت نفسها عامل مشترك أعظم فى أعاده تشكيل شخصية وحياة الانسان والمجتمعات والدول من جهة والعلم والعلوم والبحوث والتطوير من جهة أخرى.

وعليه فإن الإدارة والهندسة والتكنولوجيا (بالذات الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات والحاسبات والمعرفة وحزم البرامج الجاهزة) أصبحوا ثلاثى خطير يغذى كل واحد منهم الآخرى دائره مغلقة بما يسمح لاستمراره التطور الشامل سواء ثنائيا وثلاثيا للأطراف الثلاثة وانعكاساتهم على العلوم والتطبيقات الأخرى فإن مختلف البرامج الجاهزة وتقنياتها أصبحت تملك القدرة على محاكاة الواقع بشكل افتراضى مهما كان نوعه أو ظروفه مما جعل الواقع الحقيقى تحت السيطرة الكاملة بدرجة عالية بواسطة الإنسان.

مع استمرار تفجر التكنولوجيا وتأثيرها على العلوم الأخرى. وتأثر تلك العلوم بها وانعكاس ذلك على مايسمى بالتكامل. السؤال إلى أى درجة سيتعمق هذا التكامل ايجابا على كل الاطراف والمجتمع. كمثال هندسة الادارة، وإدارة الهندسة، إضافة إلى مشتقات تكاملات كثيره أكثر تخصصا تتولد من التكاملات، فيجب أن نعرف أين نحن منها؟ لى ننتقل إلى عالم الاختراع والابداع. أن ما ذكر هو قراءة لواقع يعكس فى أقسام ودرجات علمية فى الجامعات سواء على مستويات عديدة البكالوريوس والماجستير والدكتوراه وفى معظم دول العالم حيث بات الايمان واضحا بأن هذه التكاملات هى مفاتيح التطور. وهذا يدفعنا إلى السؤال هل نحن متبهنون لهذه المستجدات وبالذات لو تنبهنا ان الدماء السارية فى تلك المستجدات هى المعلومات والمعرفة؟ أن بداية الإستفادة الحقيقية من هذه التكاملات تأتي من الفهم الكامل لأساسيات مفرداتها وأهداف التزاوج والتكامل بينهم كما يشرحه العلم ويفسره العلماء المتخصصون والخبراء ولا يعتمد على الاجتهاد كمصدر.

تم نشر المقال سابقا فى العدد رقم 40



وتفجر ابداعات الحاسبات والإتصالات وتكنولوجيا المعلومات وألتصاق معظم الانشطه الحياتيه بحرف (E) مثل الحكومة الالكترونيه والتجاره والاعمال الالكترونيه.. الخ بدا واضحا توجه الهندسة والإدارة نحو تعميق التداخل والتكامل لصالح كل منهما والاثنين معا لصالح البشرى كلها فجاء الحصاد فى صورة الزواج الشرعى بينهما لينجبا هندسة الادارة وإدارة الهندسة.  
وعليه فإن هندسة الإدارة (Engineering Management) هى صياغة الإدارة فى هيكلية يمكن تلمسها باليد ورؤيتها بالنظر أى نمذجة ومحاكاة النظام المطلوب إدارته بما يتيح متابعة حركة المعلومات والأوراق والعمليات والمواد والموارد البشرية وضبط إيقاعها لضمان تحقيق أهدافه واضعين فى الإعتبار مدخلاته ومخرجاته والتغذية العكسية.

تلك الصياغة دعمت نجاحها، كل التقنيات الحديثة متمثلة فى الحاسبات وتكنولوجيا المعلومات والبرمجيات ونظم دعم القرار والاساليب الكمية المتزايدة التقدم مثل بحوث العمليات وأدوات الذكاء الاصطناعى وأدوات الواقع الافتراضى ومما هو ملاحظ أن هندسة الإدارة لم تأخذ نصيبها حتى الآن فى الإنتشار وبالذات فى الحياه العملية وذلك لأسباب عديدة لا يسع المجال لسردها. أما إدارة الهندسة (Management Engineering) فهى توظيف دور الإدارة خلال كل مراحل دورة حياة العمل الهندسى وحتى يتحقق كفاءة إقتصادياته وكفاءة أدائه مع الإلتزام بالجدول الزمنى، أو بمعنى آخر إدارة كل مكونات النظام (العمل الهندسى) لتعظيم مردوده الإقتصادى والأدائى مع إعتبار أن هذه المكونات

## «ويبرو» تتوسع أوروبا في صناعة الطيران

أعلنت شركة Wipro Infrastructure Engineering عن خطط للاستحواذ على حصة الأغلبية في شركة Lauak الفرنسية، المتخصصة في مكونات الطائرات. تأتي هذه الخطوة في إطار استراتيجيات التوسع الدولية، وتعكس التركيز المتزايد على التكامل بين القدرات الهندسية والتصنيعية في الأسواق الأوروبية.

## تغييرات جذرية في القيادة الهندسية داخل «إنتل»

في إطار خطة إعادة الهيكلة بقيادة المدير التنفيذي الجديد «ليب يوتان»، قامت Intel بتعيين ثلاثة مسؤولين هندسيين رفيعي المستوى، لتعزيز تطور رقائق الذكاء الاصطناعي وتوسيع نطاق الأبحاث في مجالات SoC.

## مايكروسوفت تقلص طاقمها لدعم الذكاء الاصطناعي

سرحت Microsoft نحو ٦,٠٠٠ موظف حوالى ٣٪ من قواها العاملة» ضمن جهود إعادة الهيكلة والتركيز على الذكاء الاصطناعي. تؤكد هذه الخطوة إلى تحول كبير في بنية الشركات التقنية، نحو تقليل الطبقات الإدارية وتمظيم مرونة فرق التطوير والهندسة.

## تقرير دولي: مستقبل الإدارة الهندسية مرتبط بالذكاء الاصطناعي

أشار تقرير صادر عن Deloitte وLeadDev إلى أن السنوات القادمة ستشهد توسعاً في أدوات الذكاء الاصطناعي الداعمة لمهندسي البرمجيات والمشاريع، مع التركيز على أمان البيانات وتحسين التعاون بين التخصصات. كما توقع التقرير تطور دور المدير الهندسي ليشمل مهارات تواصلية واستراتيجية متقدمة.



## اتحاد الجامعات العربية يعلن عن إطلاق النسخة الثالثة من التصنيف العربي للجامعات

أكد الأمين العام لاتحاد الجامعات العربية الدكتور عمرو عزت سلامة خلال الاجتماع الافتراضي الذي عُقد في مقر الامانة العامة لاتحاد الجامعات العربية بحضور المدير التنفيذي للاتحاد د.أنس السعود أن إطلاق النسخة الثالثة من التصنيف العربي للجامعات يأتي في إطار سعي اتحاد الجامعات العربية إلى دعم التميز الأكاديمي وتعزيز التنافسية بين مؤسسات التعليم العالي في الوطن العربي ومواكبة التطورات في نظم التصنيف العالمية ورفع دقة القياس وجودة النتائج. ويتكون التصنيف في نسخته الجديدة من نفس المعايير الأربعة الرئيسية والتي تشمل التعليم والتعلم والبحث العلمي - والابتكار والتأثير المجتمعي - والانفتاح والتعاون الدولي. مُشيراً أن قياس أداء الجامعات يأتي من خلال ٣٦ مؤشراً كمياً ونوعياً تم تطويرها بالتعاون مع خبراء إقليميين ودوليين. وأضاف د. سلامة ان النسخة الثالثة من التصنيف تعد نقلة نوعية في آليات جمع البيانات وتحليلها بحيث أصبحت عملية إدخال البيانات والتحقق منها واحتساب الأوزان والمؤشرات مؤتمتة بالكامل، مما يقلل من التدخل اليدوي ويعزز من موثوقية النتائج وموضوعيتها، وهذا التحديث يعكس التزام الاتحاد المستمر بتطوير أدوات التصنيف وجعلها أكثر عدالة وفعالية ومواءمة مع تطورات التعليم العالي في المنطقة العربية.

من جانبه قدم د.السعود شرحاً تفصيلياً حول آلية تقدم الجامعات الراغبة بالاشتراك في التصنيف العربي للجامعات موضحاً أن تزويد ادارة التصنيف بالبيانات المطلوبة وتحديث المعلومات حول أنشطة الجامعات المهمة والنوعية يُسهم في الحصول على المعلومات الدقيقة، وأشار إلى استعداد فريق العمل في إدارة التصنيف العربي للجامعات بالاستجابة لاي استفسارات او تقديم المساعدة عند الحاجة لجميع الجامعات الراغبة بالانضمام الى النسخة الثالثة من التصنيف والتي بدء العمل بها مباشرة. يُذكر ان التصنيف العربي للجامعات أطلق نسختين سابقتين وشهد اقبالا منازيداً من قبل الجامعات وذلك بالتعاون مع جامعة الدول العربية والمنظمة العربية للتربية والثقافة والعلوم الألكسو واتحاد مجالس البحث العلمي وهو يتمتع بشفافية تامة ومجاني لجميع المشاركين.

### الوكالات الحكومية الأمريكية تحدث شبكات الطيران بـ 12.5 مليار دولار

وزارة النقل الأمريكية ومكتب FERC بالتعاون مع شركات هندسية مثل Leidos يطلقون مشروعاً لتحويل نظام مراقبة Palantir لتقصير زمن المعاملات مطارات الطيران بتكلفة مرتفعة، investors.com

### التقنيات المستقبلية في إدارة الهندسة العامة لأول مرة

أجندة Gartner لـ 2025 تؤكد أن المديرين التقنيين يجب أن يقودوا الانتقال إلى الذكاء الاصطناعي، تصميم نماذج أعمال جديدة، وتطوير تجارب العملاء بتكامل تقني عميق 1+fnlondon.com+gartner.com



## أمين عام اتحاد الجامعات العربية يشارك في حفل تخريج طلبة جامعة الشرق الأوسط

في إطار الشراكة الأكاديمية والتعاون المثمر بين اتحاد الجامعات العربية وجامعة الشرق الأوسط (MEU)، شارك معالي الأستاذ الدكتور عمرو عزت سلامة، أمين عام الاتحاد، في حفل تخريج الفوج الجديد من طلبة المصريين والذي أقيم بالعاصمة المصرية القاهرة، وسط أجواء احتفالية متميزة جمعت بين الخريجين وأسرهم، في مشهد يعكس الطابع الاجتماعي الدافئ لهذه المناسبة الأكاديمية الرفيعة. وتجسد هذه المشاركة التفاعل المستمر والتكامل البناء بين اتحاد الجامعات العربية والمؤسسات التعليمية في الوطن العربي، بما يعزز من مكانة الجامعات كشركاء رئيسيين في دعم رؤية الاتحاد الهادفة إلى النهوض بمنظومة التعليم العالي والبحث العلمي.

وقد ألقى معالي الأمين العام كلمة بهذه المناسبة، رفع خلالها أسمى آيات التهنئة والتبريكات إلى الخريجين والخريجات

## اتفاقية تعاون بين بنك المعرفة واتحاد الجامعات العربية

على هامش المؤتمر العام، اتحاد الجامعات العربية نظم جلسة حوارية بعنوان: «بنك المعرفة العربي»، لقد سررنا بعقد جلسة نقاش رفيعة المستوى في الجامعة الدولية - الكويت في ٢٣ أبريل ٢٠٢٥، خلال المؤتمر العام لاتحاد الجامعات العربية، ناقشت هذه الجلسة عدداً من المحاور الرئيسية، من بينها: عرض خدمات بنك المعرفة، اتفاقية التعاون بين بنك المعرفة واتحاد الجامعات العربية، عرض جامعة مصرية لتجربتها مع بنك المعرفة.

المتحدثين المشاركين في الجلسة:  
- معالي الأستاذ الدكتور محمد أيمن عاشور وزير التعليم العالي والبحث العلمي بجمهورية مصر العربية.

- معالي الأستاذ الدكتور عمرو عزت سلامة أمين عام اتحاد الجامعات العربية.  
- الأستاذ الدكتور عبد المجيد بن عمارة أمين عام اتحاد مجالس البحث العلمي العربية.  
- الأستاذ الدكتور جينا سامي الفقي المشرف العام على بنك المعرفة المصري.  
- المهندس ماجد الصادق أمين بنك المعرفة المصري.  
شهدت الجلسة تبادلًا ملهمًا ومثيلاً للأفكار بهدف تشكيل نظام تعليم عالي أكثر مرونة وتأثيرًا وتطلعًا نحو المستقبل في العالم العربي.

## زيادة ملحوظة في تمثيل النساء في الهندسة بالمملكة المتحدة

ارتفعت نسبة النساء العاملات في مجال الهندسة من 10% إلى 16.9% منذ عام 2010، بفضل مبادرات وطنية مثل -Engineer ringUK و Gender Pathways Project، وهو مؤشر إيجابي على تغيير السياسات المؤسسية نحو مزيد من الشمول والتنوع.

## Accenture تعيد هيكلة خدماتها حول الذكاء الاصطناعي

أعلنت Accenture عن تشكيل وحدة جديدة باسم «خدمات إعادة الابتكار» (Re- invention Services) بقيادة Man-ish Sharma. وبدأت بتدريب 500 ألف موظف على الأدوات التوليدية للذكاء الاصطناعي fnlondon.com. يعزز هذا التوجه من أهمية الهيكل الإداري الداعم للتحويل الرقمي، ويشدد على ضرورة موازنة القوة البشرية مع أدوات الذكاء الاصطناعي المتطورة.

## Digital Realty تحدث نقلة في مراكز البيانات لصالح الاستدامة

بدأت Digital Realty بتحديثات هندسية متقدمة في مراكز البيانات، تشمل استخدام طاقة متجددة، وتقنيات تبريد سائلة، ودمج تقنيات ذكية للتحكم في استهلاك الطاقة والماء businessinsider.com

خبراء الإدارة الهندسية مطالبون بتبني نهج المشروعات الخضراء (Green Engineering) لإدماج الاستدامة في تصميم العمليات والبنى التحتية.

## الثورة باستخدام الذكاء الاصطناعي في الهندسة

شركة Altair طورت منصة Hyper-Works مع أدوات مثل TMPhysicsAI وCoPilot® لتسرع عمليات المحاكاة حتى 1000x، مع الحفاظ على دقة النتائج axios.com

# الهندسة الإدارية.. رؤية عالمية بخطوات محلية

حين نتحدث عن الإدارة، فإننا لا نتحدث فقط عن تنظيم للموارد أو التخطيط للأهداف، بل نتحدث عن فن التوازن بين ما هو عالمي وما هو محلي، بين ما هو نظري وما هو عملي، بين الطموح والرؤية من جهة، والواقع والتفاصيل اليومية من جهة أخرى.

في عالم يتغير كل يوم، وتتصاعد فيه التحديات، أصبحت الهندسة الإدارية ضرورة لا رهاوية. فهي تمثل البوصلة التي ترشد المؤسسات نحو النجاح المستدام من خلال رؤية شاملة، تتبنى أفضل ما أنتجته النظريات العالمية، وتعيد صياغته بذكاء ليتناسب مع الطبيعة المحلية وسياق التطبيق الفعلي.

ربما سمعنا جميعاً المقولة الشهيرة:

«Think global, act local.»

لكن ما نحتاجه اليوم هو ما يمكن أن نسميه:

«Think with the world, act for your world.»

فالعبرة ليست فقط في الاطلاع على التجارب العالمية أو تبني المعايير الدولية، بل في قدرة المدير الفعال على «توطين» تلك المعايير، أي إعادة هندستها لتخدم أهدافه، وتناسب بيئته، وتخطب جمهوره.

لماذا لا تستمر بعض النجاحات المنقولة؟

العديد من المؤسسات تبدأ مشروعاتها بنجاح لافت مستندة إلى تجارب عالمية تم استيرادها بنصوصها وتفاصيلها، لكنها سرعان ما تفقد الزخم وتذوي... لماذا؟

لأنها لم تُصمم لتناسب السياق المحلي، بل كانت نسخاً مطابقة لمكان آخر، بزمن آخر، وظروف أخرى.

كما قال بيتر دراكر، رائد علم الإدارة:

«Culture eats strategy for breakfast.»

أي أن الثقافة المحلية، إذا لم تُراعَ في التخطيط، قد تلتهم أفضل الاستراتيجيات مهما كانت دقتها.

ما هو دور الهندسة الإدارية إذاً؟

الهندسة الإدارية ليست فقط وسيلة لتحسين الأداء، بل هي فلسفة تفكير تهدف إلى تصميم استراتيجيات قابلة للتطبيق والنجاح في البيئة المستهدفة. وهي تعتمد على أدوات مثل:

- تحليل الفجوة بين النموذج العالمي والسياق المحلي.

- إعادة هيكلة المبادئ لتناسب طبيعة المؤسسات المحلية.

- استخدام النماذج العالمية كمصدر إلهام وليس كقالب جاهز.

القوة الحقيقية ليست في «استيراد الحلول»، بل في تصميم الحل من خلال فهم دقيق لبيئتك، ومعرفة جيدة لما نجح عالمياً، وقدرة على الترجمة الإبداعية بين الأثنين.

كيف نصنع الاستمرارية؟

النجاح الحقيقي لا يقاس بالبدايات، بل بالاستمرارية، والمشروعات لا تدوم لأنها بدأت بقوة، بل لأنها بُنيت بأسس واقعية، محلية، متجذرة، لكنها مستوحاة من نماذج رائدة ومدروسة.

من هنا، تبرز مهارة المدير الفعال:

في أن يكون جسراً بين الفكر العالمي والتطبيق المحلي، وفي أن يصوغ الخطط التي تجمع بين رؤية شاملة عالمية وفهم عميق للمكان والزمان.



بقلم:

م/ المهدي التونسي

رئيس تحرير مجلة

جمعية الهندسة الإدارية

almahdy.eltonsy@gmail.com



IPMA

international  
project  
management  
association



Management engineering society

Management engineering  
society project management  
certification body

MPC

Egypt

جهاز منح  
الالتهادات الدولية  
ذات المستويات الأربعة  
في إدارة المشروعات

TEL-Fax: (02)

25748169 - 25790050

email:

rumesrusys@gmail.com

website:

www.mesegypt.org