المدرسة الكمية في علم الإدارة Quantitative School

يقدم هذا الإنفوجرافيك تحليلاً علميًا للمدرسة الكمية في الإدارة موضحًا دور النماذج الرياضية والإحصائية في تحسين جودة القرارات الإدارية ودعم التخطيط والتنبؤ مع إبراز حدود استخدامها وأهمية تكاملها مع البعد الإنساني

24 March 2026 | الكاتب: **د. محمد العامري** | المشاهدات: 919



انفوجرافيك تدريبي تلخيصي لتوضيح (المدرسة الكمية في علم الإدارة / Quantitative School)
تساعد المدرسة الكمية المدير على تحويل مشكلة مثل توزيع ساعات التشغيل إلى بدائل يمكن حساب نتائجها ومقارنتها. لكن القرار لا يبدأ بالحساب وحده؛ يبدأ بتحديد الهدف والقيود، ثم اختبار ما إذا كانت النتيجة تصمد إذا تغيّرت الافتراضات.

خريطة القراءة

الإنفوجرافيك الأصلي
فكرة المدرسة الكمية ونشأتها
بحوث العمليات وإدارة الإنتاج
ما الذي يوضحه النموذج وما الذي لا يوضحه؟
مثال: وزّع ساعات التشغيل واختبر الافتراضات
بيانات الإنفوجرافيك وتوثيقه

الإنفوجرافيك الأصلي



شرح المفاهيم الواردة في الإنفوجرافيك التدريبي:

فكرة المدرسة الكمية ونشأتها

تمثل المدرسة الكمية أحد التحولات الجوهرية في الفكر الإداري حيث انتقلت بالإدارة من الاعتماد على الخبرة الشخصية والتقديرات الحدسية إلى استخدام المنهج العلمي القائم على التحليل الكمي والرياضي وقد ظهرت هذه المدرسة بالتزامن مع تطور العلوم التطبيقية وتعاظم الحاجة إلى اتخاذ قرارات دقيقة في بيئات تتسم بالتعقيد وعدم اليقين

وتقوم الفكرة المحورية لهذه المدرسة على أن المشكلات الإدارية يمكن تحويلها إلى نماذج رياضية قابلة للتحليل وأن استخدام البيانات والأساليب الكمية يسهم في تحسين جودة القرارات وتقليل المخاطر ورفع كفاءة استخدام الموارد حيث يعتمد هذا المدخل على خطوات منهجية تبدأ بتحديد المشكلة ثم صياغتها في نموذج رياضي وتحليل البيانات المرتبطة بها واستخراج البدائل الممكنة ومن ثم اختيار القرار الأمثل بناءً على نتائج التحليل

وقد برزت المدرسة الكمية بشكل كبير خلال الحرب العالمية الثانية عندما استخدمت لدعم القرارات العسكرية المعقدة ثم تطورت بشكل واسع مع ظهور الحاسوب وتكنولوجيا المعلومات مما أتاح إمكانية معالجة كميات كبيرة من البيانات وبناء نماذج أكثر دقة وتعقيدًا وأصبحت اليوم جزءًا أساسيًا من ممارسات الإدارة الحديثة

بحوث العمليات وإدارة الإنتاج

ويتفرع عن المدرسة الكمية اتجاهان رئيسيان يتمثل الأول في علم الإدارة أو ما يعرف ببحوث العمليات وهو الحقل الذي يركز على استخدام النماذج الرياضية والإحصائية في حل المشكلات الإدارية حيث يعتمد على بناء نموذج رياضي يعكس الواقع ثم تحليله واختباره وتطبيق نتائجه وتشمل تطبيقاته البرمجة الخطية التي تستخدم في تخصيص الموارد وصفوف الانتظار التي تساعد في تحسين تدفق العمليات ونماذج المخزون التي تهدف إلى تحقيق التوازن بين التكلفة والتوافر والمحاكاة التي تستخدم لتجريب سيناريوهات مختلفة والتنبؤ الذي يساعد في استشراف المستقبل واتخاذ قرارات مبنية على توقعات علمية

أما الاتجاه الثاني فهو إدارة العمليات والإنتاج وهو المجال الذي يهتم بتطبيق الأساليب الكمية في تحسين كفاءة العمليات الإنتاجية والخدمية حيث يركز على تصميم الأنظمة التشغيلية وإدارتها بكفاءة عالية وتشمل تطبيقاته التنبؤ بالطلب واختيار مواقع المنشآت وموازنة خطوط الإنتاج والجدولة والصيانة وضبط الجودة وهي مجالات حيوية تؤثر بشكل مباشر على أداء المنظمة وقدرتها التنافسية

ما الذي يوضحه النموذج وما الذي لا يوضحه؟

ومن الناحية التطبيقية أسهمت المدرسة الكمية في تحسين دقة القرارات وتقليل درجة عدم اليقين وتعزيز التخطيط الاستراتيجي والتشغيلي كما ساعدت في تحقيق الاستخدام الأمثل للموارد من خلال تقديم حلول مبنية على التحليل العلمي وليس الحدس فقط

ومع ذلك فإن لهذه المدرسة محددات واضحة حيث لا يمكن أن تكون بديلًا عن المدير لأنها لا تستطيع التعامل مع الجوانب الإنسانية والسلوكية والقيمية داخل المنظمة كما أن النماذج الرياضية تعتمد على افتراضات قد لا تعكس الواقع بالكامل ولذلك فإن استخدامها يتطلب فهمًا عميقًا لحدودها ومجالات تطبيقها

ومن منظور تكاملي فإن المدرسة الكمية لا تعمل بمعزل عن بقية المدارس الإدارية بل تكملها حيث توفر المدرسة الكلاسيكية الإطار التنظيمي وتقدم المدرسة السلوكية الفهم الإنساني بينما تضيف المدرسة الكمية البعد التحليلي العلمي مما يؤدي إلى بناء إدارة متوازنة تجمع بين العقل التحليلي والفهم الإنساني

وخلاصة القول فإن القرار الإداري الفعّال في العصر الحديث لا يعتمد فقط على التحليل الكمي ولا على الحدس الإنساني بل على التكامل بينهما بحيث يتم توظيف النماذج الرياضية لدعم القرار دون إغفال البعد الإنساني الذي يشكل جوهر العمل التنظيمي

 احسب بدقة... لكن قرر بحكمة إنسانية

مثال: وزّع ساعات التشغيل واختبر الافتراضات



يقارن الفريق بديلين لتوزيع ساعات التشغيل، مستعينًا بالجدول والرسم للتحقق من قدرة كل بديل على تلبية الطلب ضمن الموارد المتاحة.

خطة تنتج أكثر، لكنها قد لا تلبّي الطلب

مثال افتراضي بأرقام للتوضيح: أمام مصنع ١٢ ساعة تشغيل. ينتج في الساعة ١٠ وحدات من الصنف الأول أو ٥ من الثاني، ويحتاج إلى تسليم ٢٥ وحدة على الأقل من الصنف الثاني. يفترض المثال أن الساعات المتاحة صافية من وقت التجهيز.

قارن البديلين بالهدف والقيدتخصيص ٨ ساعات للأول و٤ للثاني يعطي ١٠٠ وحدة إجمالًا، منها ٢٠ من الصنف الثاني؛ فلا يحقق الحد المطلوب. أما تخصيص ٦ ساعات لكل صنف فيعطي ٩٠ وحدة، منها ٣٠ من الصنف الثاني، فيحقق الحد.

اختبر افتراضًا حساسًاإذا انخفض معدل إنتاج الصنف الثاني إلى ٤ وحدات في الساعة، فإن تخصيص ٦ ساعات له يعطي ٢٤ وحدة فقط. عندها لا يحقق أيّ من البديلين الحد المطلوب.

أعد الحساب قبل اعتماد الخطةجرّب تخصيص ٧ ساعات للصنف الثاني: يعطي ذلك ٢٨ وحدة بالمعدل المنخفض، وتبقى ٥ ساعات للصنف الأول. قبل الاعتماد، تحقّق من طلب الصنف الأول والوقت الفعلي المتاح للتشغيل.

↓

استبعد البدائل التي لا تحقق القيود أولًا، ثم قارن البدائل المتبقية. وقد يتغيّر الاختيار إذا تغيّر أحد الافتراضات.

بيانات الإنفوجرافيك:

رقم الإنفوجرافيك: INF-MGMT-035

التصنيف: الإدارة

المستوى: متقدم

نوع المحتوى: إنفوجرافيك تدريبي

تاريخ النشر: 2026 – مارس

التوثيق:

يسعدني أن يُعاد نشر هذا المحتوى أو الاستفادة منه في التدريب والتعليم والاستشارات ما دام يُنسب إلى مصدره ويحافظ على منهجيته

هذا الإنفوجرافيك من إعداد

د. محمد العامري

مدرب وخبير استشاري في التنمية الإدارية والتعليمية

الموقع الإلكتروني

https://www.mohammedaameri.com/

الموقع الإلكتروني لمركز الإتقان الدولي للتدريب

https://itqancsa.com/

للمزيد من المعارف والتحديثات ندعوكم للاشتراك في قناة الواتساب للمدرب د. محمد العامري

https://whatsapp.com/channel/0029Vb6rJjzCnA7vxgoPym1z

شاكرين لكم سلفًا مساهمتكم في نشر هذا المحتوى المعرفي لتعم الفائدة بإذن الله

#د_محمد_العامري #مهارات_النجاح #الإنفوجرافيك_التدريبي #المدرسة_الكمية #بحوث_العمليات #علم_الإدارة #إدارة_العمليات #الإدارة #التحليل_الكمّي #اتخاذ_القرار #الإدارة_الحديثة #التخطيط_الاستراتيجي #التخطيط_التشغيلي #تحسين_الأداء #التطوير_المؤسسي #إدارة_الأعمال #نماذج_رياضية #تحليل_البيانات #التنبؤ #المحاكاة #البرمجة_الخطية #إدارة_المخزون #إدارة_الجودة

#QuantitativeSchool #OperationsResearch #ManagementScience #OperationsManagement #BusinessManagement #DecisionMaking #DataAnalysis #Forecasting #Simulation #LinearProgramming #InventoryManagement #PerformanceManagement #OrganizationalDevelopment #ManagementTraining