المسار الحرج في إدارة المشاريع

كل مشروع هو مجموعة من الأنشطة التي يجب أن تتم بالترتيب الصحيح. وبعض الأنشطة يمكن أن تجري في الوقت نفسه، بينما يجب أن ينتظر بعضها الآخر. وتكشف طريقة المسار الحرج، أو CPM، الأنشطة التي تحدد في الحقيقة موعد الانتهاء. وقد طورها في أواخر الخمسينيات من القرن العشرين مورغان ووكر من شركة دوبونت وجيمس كيلي من شركة ريمنغتون راند. واليوم تستخدم في مشاريع البناء ونقل المكاتب والفعاليات وغيرها الكثير.

1. تحديد الأنشطة

الخطوة الأولى هي تقسيم المشروع إلى أنشطة واضحة. ولكل نشاط، نقدر مدته بالأيام. ثم نطرح سؤالاً أساسيًا: ما الذي يجب أن ينتهي قبل أن يبدأ هذا النشاط؟ وتسمى هذه الروابط علاقات الاعتماد. فالأنشطة والمدد وعلاقات الاعتماد هي أساس هذه الطريقة.

مثال: عندما نطبخ العشاء، يطهى الأرز والصلصة في الوقت نفسه، لكن الوجبة لا تقدم إلا عندما يجهز الاثنان معاً.

في العمل: رامي، وهو مدير إداري، ينقل شركته إلى مكتب جديد. في البداية يستغرق مخطط المكتب خمسة أيام؛ ثم يستغرق الأثاث عشرة أيام وشبكة تقنية المعلومات خمسة أيام؛ وأخيراً يستغرق الانتقال خمسة أيام.

2. إيجاد المسار الحرج

بعد ذلك، نرسم الأنشطة على شكل شبكة بسيطة من المربعات والأسهم. وكل طريق من البداية إلى النهاية هو مسار، ونجمع المدد على طوله. وأطول مسار هو المسار الحرج. وطوله هو أقصر مدة ممكنة للمشروع، لأن أنشطته تتم واحداً تلو الآخر. وتسمى هذه الأنشطة الأنشطة الحرجة.

مثال: لا تنطلق العائلة في رحلتها إلا عندما يجهز آخر فرد فيها.

في العمل: يجد رامي مسارين. فالمخطط والأثاث والانتقال تستغرق عشرين يوماً، بينما يستغرق المخطط والشبكة والانتقال خمسة عشر يوماً. لذلك يحتاج المشروع كله إلى عشرين يوماً على الأقل.

3. الفائض الزمني

الأنشطة خارج المسار الحرج لديها بعض الوقت الإضافي، ويسمى الفائض الزمني أو وقت السماح. والفائض هو المدة التي يمكن أن يتأخر فيها النشاط دون أن يتأخر المشروع. والأنشطة الحرجة فائضها صفر. ومعرفة الفائض تمنحنا مرونةً في توزيع الأشخاص والموارد. لكن الفائض قد يستنفد، وعندها قد يصبح النشاط حرجاً هو الآخر.

حقوق الطبع والنشر محمية © - أكاديمية أساسيات (شركة أساسيات للخدمات الاستشارية)

مثال: تحتاج الكعكة إلى ساعة في الفرن، بينما تحتاج القشدة إلى عشرين دقيقةً فقط، لذلك يمكن تحضير القشدة لاحقاً دون تأخير الحلوى.

في العمل: لشبكة تقنية المعلومات فائض مدته خمسة أيام. ويمكن لفريق تقنية المعلومات أن يبدأ متأخراً مدةً تصل إلى خمسة أيام دون تأخير الانتقال.

4. عندما يتأخر المسار الحرج

التأخير في المسار الحرج يؤخر المشروع كله بالمقدار نفسه، ما لم نتدخل. أما التأخير في نشاط آخر فغالباً ما يستهلك فائضه فقط. ولهذا يراقب مديرو المشاريع الأنشطة الحرجة عن كثب. وعندما تظهر مشكلة، يكون السؤال الأول: هل هذا النشاط على المسار الحرج؟ والجواب يبين مدى إلحاح المشكلة.

مثال: إذا تأخر الطاهي، يفتح المطعم متأخراً، لكن تأخر توريد المناديل قد لا يلاحظه أحد.

في العمل: يصل الأثاث متأخراً ثلاثة أيام، فينتهي الانتقال في اليوم الثالث والعشرين بدلاً من العشرين. أما تأخير الشبكة ثلاثة أيام فلا يغير شيئاً، بفضل فائضها.

5. الإدارة بالمسار الحرج

يبين المسار الحرج للمديرين أين يركزون وقتهم وأفضل أفرادهم. ولتقصير المشروع، يمكننا استخدام التكثيف: أي إضافة أشخاص أو ساعات عمل إضافية إلى الأنشطة الحرجة، وغالباً بتكلفة أعلى. وهناك خيار آخر هو التتبع السريع: أي تنفيذ بعض الأنشطة المخطط لها بالتتابع بشكل متواز، وهذا يزيد المخاطر. أما تقصير الأنشطة خارج المسار الحرج فلا يفيد. وبعد كل تغيير، نراجع الشبكة من جديد، لأن المسار الحرج قد ينتقل.

مثال: عائلة تستعد لاستقبال الضيوف تطلب من صديق المساعدة في الطبخ، وهو أطول مهمة، فيجهز كل شيء أسرع.

في العمل: يدفع رامي مقابل توصيل أسرع للأثاث، وهذا هو التكثيف. ويبدأ فريقه أيضاً بنقل الصناديق بينما تركب آخر قطع الأثاث، وهذا هو التتبع السريع؛ فيعود موعد الانتقال إلى اليوم العشرين.

الخاتمة

وخلاصة القول، إن طريقة المسار الحرج تحول قائمة المهام الطويلة إلى صورة واضحة للوقت. فنحن نحدد الأنشطة والمدد وعلاقات الاعتماد، ونرسم الشبكة، ونجد أطول مسار. وهذا المسار يعطي أقصر مدة ممكنة، ويبين الأنشطة التي لا تحتمل التأخير. ويبين الفائض أين تكون لدينا مرونة، بينما يساعد التكثيف والتتبع السريع عندما يضيق الوقت. وعندما نعرف المسار الحرج، نعرف أين يكون لكل يوم قيمته.

حقوق الطبع والنشر محمية © - أكاديمية أساسيات (شركة أساسيات للخدمات الاستشارية)