

الفصل الاول

نظم معلومات الاعمال في حياتك المهنية

الاستاذ المساعد الدكتور
عبدالله محمود عبدالله

البرنامج: دكتوراه إدارة الاعمال

أرفف ذكية تعيد اختراع مساحة البيع بالتجزئة

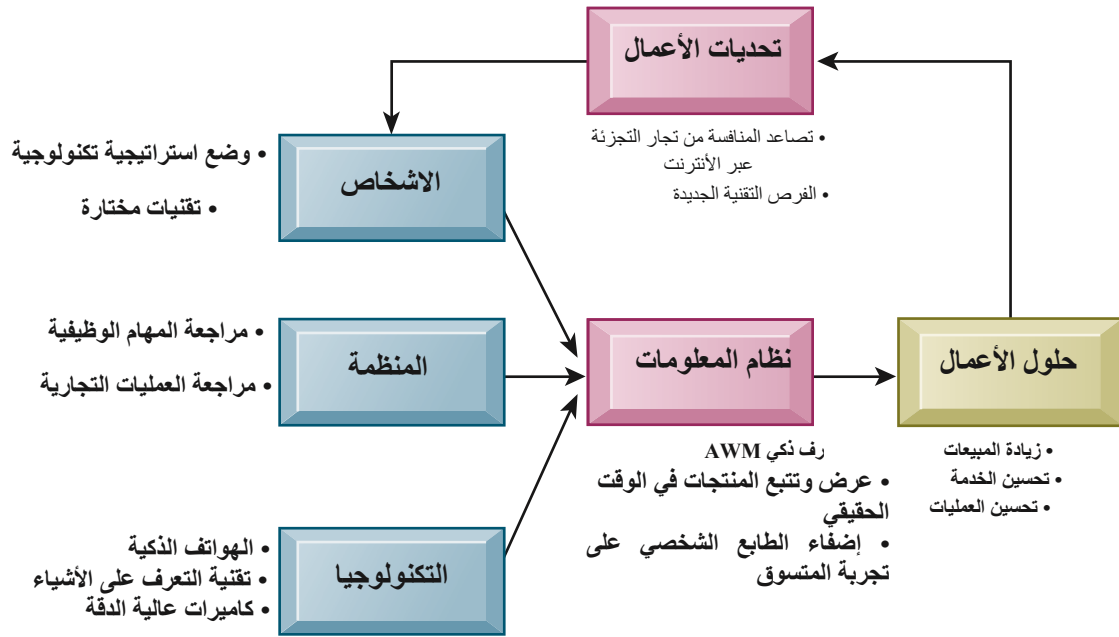
على الرغم من حدوث طفرة في التسوق عبر الإنترنت، إلا أن متاجر البيع بالتجزئة الفعلية لن تختفي. يقاوم بعض تجار التجزئة التقليديين باستخدام تقنيات المعلومات المبتكرة مثل رؤية الكمبيوتر والتعرف على الوجه والذكاء الاصطناعي وتحليل البيانات الضخمة وإنترنت الأشياء (IoT) لتوفير طرق جديدة لجذب الناس إلى المتاجر الفعلية بالإضافة إلى تعزيز تجاربهم داخل المتجر. يستخدم تجار التجزئة أيضا العديد من التقنيات نفسها لجعل العملية المستخدمة لتلبية الطلبات عبر الإنترنت للاستلام من جانب الرصيف أو التوصيل إلى المنازل أكثر كفاءة.

أصبحت الأرفف أكثر من مجرد سطح لتخزين وعرض العناصر. أنظمة جديدة للميكروفونات "الذكية"، وعلامات RFID والقراء، وأجهزة استشعار الوزن لتمكين التفاعلات تستخدم الأرفف مستشعرات القرب، وكاميرات D3، بين المتسوقين في المتاجر الفعلية والأرفف التي يقفون أمامها. يمكن لهذه الأنظمة إنشاء تجربة تسوق مخصصة للغاية تعمل بشكل أساسي على تحسين طريقة تنقل المتسوقين داخل المتاجر الفعلية. على سبيل المثال، يستخدم تجار التجزئة مثل Walmart و ShopRite و Stop & Shop والعلامات التجارية مثل Pepsi و Hasbro و Hershey Smart Shelf by AWM لتكرار فوائد التجربة عبر الإنترنت في بيئات البيع بالتجزئة المادية.

تظهر الشركات والتقنيات الموصوفة مدى أهمية أنظمة المعلومات اليوم. إذ تكافح متاجر البيع بالتجزئة للبقاء على قيد الحياة وذات صلة حيث يجذب المزيد من المتسوقين إلى التسوق عبر الإنترنت والإنترنت. يتمثل أحد الحلول في استخدام تكنولوجيا المعلومات المبتكرة المتطورة لتوفير طرق جديدة لجذب المشترين إلى المتاجر الفعلية وجعل تجربة الشراء داخل المتجر أكثر كفاءة وأمانا ومتعة. أصبحت تدفقات المعلومات التي تدفع أعمال البيع بالتجزئة المعاد تصورهما أكثر رقمية، مستفيدة من أدوات الهاتف المحمول وتكنولوجيا التعرف على الأشياء.

يلفت الرسم البياني الافتتاحي للفصل الانتباه إلى النقاط المهمة التي أثارها هذه القضية وهذا الفصل. للتنافس بشكل أكثر فعالية ضد تجار التجزئة عبر الإنترنت والاستفادة من الحلول التكنولوجية الجديدة، تستخدم متاجر البيع بالتجزئة التقليدية أنظمة مبتكرة تعتمد على الذكاء الاصطناعي وتحليل البيانات الضخمة ورؤية الكمبيوتر وتكنولوجيا التعرف على الوجه وأجهزة استشعار إنترنت الأشياء والهواتف الذكية. يعد استخدام التقنيات الرقمية الرائدة لدفع العمليات التجارية والقرارات الإدارية موضوعا رئيسيا اليوم في عالم نظم المعلومات الإدارية (MIS) وسيتم مناقشته في جميع أنحاء هذا النص. في الوقت نفسه، يثير استخدام بعض هذه التقنيات مخاوف أخلاقية، في هذه الحالة، حول خصوصية المستهلك ومراقبة الموظفين، وهي موضوعات ستتم مناقشتها أيضا في جميع أنحاء النص.

من المهم أيضا ملاحظة أن نشر تكنولوجيا المعلومات قد غير الطريقة التي يدير بها تجار التجزئة الذين يستخدمون AWS Smart Shelf أعمالهم. لاستخدام الأدوات الرقمية الجديدة بشكل فعال، كان على هذه الشركات إعادة تصميم الوظائف والإجراءات لجمع المعلومات وإدخالها والوصول إليها. كان لا بد من التخطيط لهذه التغييرات بعناية للتأكد من أنها تعزز الكفاءة والخدمة والربحية.



فيما يلي بعض الأسئلة التي يجب التفكير فيها: كيف تغير أنظمة AWM عمليات البيع بالتجزئة؟ كيف يحسنون تجربة الزبائن؟ ما هي المخاوف الأخلاقية التي يثيرونها؟

١-١ فهم سبب أهمية نظم المعلومات لتشغيل وإدارة الأعمال.

على مدى العقدين الماضيين، حدثت تغييرات هائلة في الطريقة التي تتم بها الأعمال، مدفوعة إلى حد كبير بالاستثمارات في تكنولوجيا المعلومات ونظم المعلومات. وتشير التقديرات إلى أن الإنفاق العالمي على تكنولوجيا المعلومات وخدمات تكنولوجيا المعلومات سيصل إلى حوالي ٤,٤ تريليون دولار في عام ٢٠٢٢. بالإضافة إلى ذلك، كان من المتوقع أن تنفق الشركات في جميع أنحاء العالم ٩٧٥ مليار دولار إضافية على الاستشارات التجارية والإدارية وخدمات تكنولوجيا المعلومات، والتي يتضمن الكثير منها إعادة تصميم العمليات التجارية للشركات للاستفادة من هذه التقنيات الجديدة.

كيف تعمل نظم المعلومات على تحويل الأعمال

يمكنك أن ترى نتائج هذا الإنفاق من حولك كل يوم. أصبحت الهواتف الذكية وأجهزة الكمبيوتر اللوحية والبريد الإلكتروني ومؤتمرات الفيديو عبر الإنترنت أدوات أساسية للأعمال. في عام ٢٠٢٢، سجلت حوالي ١٧٥ مليون شركة في جميع أنحاء العالم مواقع الإنترنت .com أو .net. اشترى أكثر من ٢,٦ مليار شخص في جميع أنحاء العالم شيئاً ما عبر الإنترنت، وأنفقوا حوالي ٥,٧ تريليون دولار. ما يعنيه هذا هو أنه إذا لم تكن أنت وعملك متصلين بالإنترنت والنظام الأساسي للجوال، فمن المحتمل أنك لن تكون فعالاً بقدر ما يمكن أن تكون.

تقوم شركة United Parcel Service (UPS) بنقل أكثر من ٢٥ مليون طرد يوميا في جميع أنحاء العالم. تنقل فيديكس أكثر من ١٦,٥ مليون، مع ٦,٣ مليون منها بين عشية وضحاها. كان لنمو التجارة الإلكترونية تأثير كبير على حجم الشحن، لا سيما في أعقاب الوباء. على سبيل المثال، شكلت أمازون حوالي ١٢ بالمائة من إيرادات UPS في عام ٢٠٢١. تحاول الشركات استشعار طلب الزبائن المتغير بسرعة والاستجابة له، وخفض المخزونات إلى أدنى المستويات الممكنة، وتحقيق مستويات أعلى من الكفاءة التشغيلية. أصبحت سلاسل التوريد أسرع، حيث تعتمد الشركات من جميع الأحجام على تسليم المخزون في الوقت المناسب لمساعدتها على المنافسة. تدير الشركات اليوم مخزوناتهما في الوقت الفعلي تقريبا لتقليل تكاليفها العامة

والوصول إلى السوق بشكل أسرع. إذا لم تكن جزءاً من اقتصاد إدارة سلسلة التوريد الجديد هذا، فمن المحتمل أن عمالك ليس فعالاً كما ينبغي. تم تسليط الضوء على أهمية سلاسل التوريد وإدارة سلسلة التوريد بشكل أكبر من خلال اضطرابات سلسلة التوريد التي أحدثتها الوباء.

يستخدم أكثر من ٣,٦ مليار شخص في جميع أنحاء العالم شبكة اجتماعية مثل Facebook أو Twitter أو Instagram أو Pinterest، بما في ذلك ٩٧ في المائة من شركات Fortune ٥٠٠، التي تستخدمها للتواصل مع عملائها. هذا يعني أن عملائك متمكنون وقادرون على التحدث مع بعضهم البعض حول منتجات وخدمات عمالك. هل لديك برنامج قوي لعلاقات الزبائن عبر الإنترنت؟ هل تعرف ما يقوله عملاؤك عن شركتك؟ هل يستمع قسم التسويق لديك؟

التحديات الرئيسية في نظم المعلومات الإدارية

ما يجعل نظم المعلومات الإدارية الموضوع الأكثر إثارة في الأعمال التجارية اليوم هو التغيير المستمر في التكنولوجيا، واستخدام الإدارة للتكنولوجيا، والتأثير على نجاح الأعمال. تصل الشركات الناشئة الجديدة إلى الصناعات التقليدية باستخدام أحدث التقنيات ونماذج الأعمال. تمثل هذه التغييرات تحديات لجميع مديري الأعمال الذين يحتاجون إلى تحديد كيفية تكييف شركتهم مع التطورات الجديدة. ما هي فوائد وتكاليف هذه التطورات الجديدة في الأجهزة والبرامج وممارسة الأعمال؟

يلخص الجدول ١,١ التحديات الرئيسية في الاستخدامات التجارية لنظم المعلومات. يواجه هذه التحديات جميع المديرين، وليس فقط المتخصصين في نظم المعلومات.

تحديات العولمة وفرصها: عالم مسطح

قبل عام ١٥٠٠ م، لم يكن هناك نظام اقتصادي عالمي حقيقي للتجارة يربط جميع القارات، على الرغم من وجود أسواق تجارية إقليمية نشطة. بعد القرن السادس عشر، بدأ نظام تجاري عالمي في الظهور يعتمد على التقدم في تكنولوجيا الملاحة والسفن. وقد أدت التجارة العالمية التي تلت هذه التطورات إلى تقريب شعوب العالم وثقافات من بعضها البعض. كانت الثورة الصناعية ظاهرة عالمية تم تنشيطها من خلال التوسع في التجارة بين الدول، مما جعل الدول متنافسة ومتعاونة في مجال الأعمال. لقد زادت شبكة الإنترنت بشكل كبير من التوترات التنافسية بين الدول مع توسع التجارة العالمية وتعزيز الفوائد التي تتدفق من التجارة وخلفت أيضاً اضطرابات كبيرة في أسواق العمل.

الجدول ١-١

التحديات الرئيسية في نظم المعلومات الإدارية

التغيير	تحديات الإدارة
	التكنولوجيات
منصة الحوسبة السحابية تظهر كمجال رئيسي للابتكار في عالم الأعمال.	تتحول الشركات بشكل متزايد إلى مجموعة مرنة من أجهزة الكمبيوتر على الإنترنت لأداء المهام التي تبرز كعمل تجاري رئيسي يتم إجراؤه تقليدياً في مراكز بيانات الشركات. يمكن تسليم تطبيقات الأعمال الرئيسية عبر الإنترنت كمجال للابتكار. خدمة الإنترنت (البرامج كخدمة [SaaS]).
البيانات الضخمة وإنترنت الشركات	تبحث البيانات الضخمة وإنترنت الشركات عن رؤى في كميات هائلة من البيانات من حركة مرور الويب ورسائل البريد الإلكتروني ومحتوى الوسائط الاجتماعية والأشياء (IoT) والأجهزة المتصلة بالإنترنت (أجهزة الاستشعار). يمكن أن توفر تحليلات البيانات الأكثر قوة ولوحات المعلومات التفاعلية معلومات الأداء في الوقت الفعلي للمديرين لتعزيز عملية صنع القرار.
الدكاء الاصطناعي	يمكن لبرامج الكمبيوتر العثور على أنماط في قواعد البيانات الكبيرة التي يمكن أن تساعد المديرين على فهم أعمالهم وتقديم منتجات أفضل.

المنصة المحمولة	تنتقل منصة الأعمال والحوسبة الشخصية المتنقلة بشكل متزايد إلى الهواتف الذكية وأجهزة الكمبيوتر اللوحية وأنظمة المعلومات والترفيه في السيارات والأجهزة القابلة للارتداء. تتوفر الآن آلاف التطبيقات لدعم التعاون وتنسيق العمل والتواصل مع الزملاء والزبائن وعمليات الشراء عبر الإنترنت على الأجهزة المحمولة. أكثر من ٩٠ في المئة من مستخدمي الإنترنت الوصول إلى الويب مع الأجهزة المحمولة.
الإدارة والأفراد	
العائد على الاستثمار (ROI)	على الرغم من أن الشركات تنفق الملايين على أنظمة المعلومات والخدمات، إلا أنها عادة ما يكون لديها القليل من الفهم لمقدار الفائدة التي تتلقاها. كيف يمكن للشركات قياس وفهم الفائدة التي تتلقاها من نفقات نظم المعلومات / تكنولوجيا المعلومات؟ هل هناك مصادر بديلة لهذه الخدمات قد تكون تكلفتها أقل؟
التعاون عبر الإنترنت والتواصل الاجتماعي	يستخدم الملايين من محترفي الأعمال Google Drive و Google Apps و Microsoft ٣٦٥ و Yammer و Zoom واتصالات شبكات IBM لدعم المدونات وإدارة المشاريع والاجتماعات عبر الإنترنت والملفات الشخصية والمجتمعات عبر الإنترنت.
المنظمات	
الأمن والخصوصية	تعد الثغرات الأمنية وحماية خصوصية الزبائن من القضايا العامة الرئيسية التي تؤثر على جميع الشركات.
الأعمال الاجتماعية	تستخدم الشركات منصات الشبكات الاجتماعية، بما في ذلك Facebook و Twitter و Instagram والأدوات الاجتماعية الداخلية للشركات، لتعميق التفاعلات مع الموظفين والزبائن والموردين.
ارتفاع العمل عن بعد (العمل عن بعد)	تتيح الإنترنت والحوسبة السحابية والهواتف الذكية وأجهزة الكمبيوتر اللوحية لأعداد متزايدة من الأشخاص العمل بعيدا عن المكتب التقليدي. أثبتت هذه القدرة أهميتها خلال ذروة جائحة Covid-١٩، عندما عمل أكثر من ٧٠ بالمائة من العمال من المنزل.

في عام ٢٠٠٥، كتب الصحفي (توماس فريدمان) كتابا مؤثرا أعلن فيه أن العالم أصبح الآن مسطحا، وهو ما يعني أن الإنترنت والاتصالات العالمية قد وسعت بشكل كبير من فرص الناس للتواصل مع بعضهم البعض وقللت من المزايا الاقتصادية والثقافية للبلدان الصناعية. كانت الولايات المتحدة والدول الأوروبية في معركة من أجل حياتها الاقتصادية، وفقا لفريدمان، تتنافس على الوظائف والأسواق والموارد وحتى الأفكار مع السكان المتعلمين تعليما عاليا والمتحمسين في الاقتصادات الناشئة

ما علاقة العولمة بنظم المعلومات الإدارية؟ الجواب بسيط: كل شيء. أدى ظهور الإنترنت في نظام اتصالات دولي كامل إلى خفض تكاليف التشغيل والتعامل على نطاق عالمي بشكل كبير. أصبح الاتصال بين أرضية مصنع في كوريا الجنوبية ومركز توزيع في بلجيكا فوريا ومجانيا تقريبا. يمكن للزبائن الآن التسوق في سوق عالمي، والحصول على معلومات السعر والجودة بشكل موثوق على مدار ٢٤ ساعة في اليوم. تحقق الشركات المنتجة للسلع والخدمات على نطاق عالمي تخفيضات غير عادية في التكاليف من خلال إيجاد موردين منخفضي التكلفة وإدارة مرافق الإنتاج في بلدان أخرى. يمكن لشركات مثل Google و eBay تكرار نماذج أعمالها وخدماتها في بلدان متعددة دون الحاجة إلى إعادة تصميم البنية التحتية لأنظمة المعلومات باهظة الثمن وذات التكلفة الثابتة.

محركات الأعمال لنظم المعلومات

ما الذي يجعل نظم المعلومات ضرورية للغاية اليوم؟ لماذا تستثمر الشركات كثيرا في نظم وتقنيات المعلومات؟ يفعلون ذلك لتحقيق سبعة أهداف تجارية مهمة: **التميز التشغيلي. منتجات وخدمات ونماذج أعمال جديدة؛ العلاقة الحميمة بين الزبائن والموردين؛ تحسين عملية صنع القرار؛ ميزة تنافسية والبقاء على قيد**

الحياة. بالإضافة إلى ذلك، تتعرض الشركات اليوم لضغوط متزايدة من قبل مختلف أصحاب المصلحة، مثل الموظفين والزبائن والسلطات الحكومية والمستثمرين، لإظهار القيادة في متابعة الأهداف البيئية والاجتماعية والحوكمة (ESG) الأوسع. أصبحت الحوكمة ضرورة تجارية استراتيجية، وأنظمة المعلومات أساسية في تمكين الشركات من تحقيق أهداف الحوكمة الخاصة بها.

١. التميز التشغيلي

تسعى الشركات باستمرار إلى تحسين كفاءة عملياتها لتحقيق ربحية أعلى. تعد نظم وتقنيات المعلومات من أهم الأدوات المتاحة للمديرين لتحقيق مستويات أعلى من الكفاءة والإنتاجية في العمليات التجارية، خاصة عندما تقترن بالتغيرات في ممارسات العمل والسلوك الإداري.

تجسد Walmart، أكبر بائع تجزئة على وجه الأرض، قوة أنظمة المعلومات إلى جانب الممارسات التجارية المتطورة والإدارة الداعمة لتحقيق الكفاءة التشغيلية ذات المستوى العالمي. في السنة المالية ٢٠٢٢، حققت Walmart مبيعات عالمية بقيمة ٦٠٠ مليار دولار - ويرجع ذلك إلى حد كبير إلى نظام Retail Link و System Replenishment Global، الذي يربط مورديها رقمياً بكل متجر من متاجر Walmart في جميع أنحاء العالم. بمجرد أن يشتري الزبون عنصراً، يعرف المورد الذي يراقب العنصر شحن بديل إلى الرف. وول مارت هو متجر البيع بالتجزئة الأكثر كفاءة في صناعته.

استثمرت أمازون، أكبر بائع تجزئة عبر الإنترنت في العالم، والتي كان من المتوقع أن تحقق ما يقدر بنحو ٦٥٥ مليار دولار من مبيعات التجارة الإلكترونية بالتجزئة في جميع أنحاء العالم في عام ٢٠٢٢، مبلغاً مذهلاً قدره ٥٦ مليار دولار في التكنولوجيا والمحتوى في عام ٢٠٢١ حتى تتمكن من الاستمرار في تعزيز تجربة الزبائن وتحسين كفاءة العمليات أثناء العمل على نطاق متزايد باستمرار.

٢. المنتجات والخدمات ونماذج الأعمال الجديدة

تعد نظم وتقنيات المعلومات أداة تمكين رئيسية للشركات لإنشاء منتجات وخدمات جديدة بالإضافة إلى نماذج أعمال جديدة تماماً. يصف نموذج العمل كيف تنتج الشركة وتسلم وتبيع منتجاً أو خدمة لخلق الثروة. تختلف صناعة الموسيقى اليوم اختلافاً كبيراً عن الصناعة قبل عقد من الزمان. حولت Apple نموذجاً تجارياً قديماً لتوزيع الموسيقى يعتمد على تسجيلات الفينيل والأشرطة والأقراص المدمجة إلى نموذج توزيع قانوني عبر الإنترنت يعتمد على نظام التشغيل الخاص بها ومتجر iTunes. ازدهرت Apple من التدفق المستمر للابتكارات، بما في ذلك خدمات الموسيقى iPod و iTunes و Music Apple و iPhone و iPad.

٣. العلاقة الحميمة بين الزبائن والموردين

عندما تعرف الشركة عملائها حقاً وتخدمهم جيداً، بالطريقة التي يريدون خدمتهم بها، يستجيب عملاؤها عموماً من خلال العودة وشراء المزيد. هذا يرفع الإيرادات والأرباح. وبالمثل مع الموردين: كلما زاد إشراك الشركة لمورديها، كان بإمكان الموردين تقديم مدخلات حيوية بشكل أفضل. هذا يقلل من تكاليف العمل. كيف تعرف حقاً عملائك، أو مورديك، هي مشكلة مركزية للشركات التي لديها ملايين الزبائن غير المتصلين بالإنترنت وعبر الإنترنت.

تجسد سلاسل الفنادق الراقية مثل (ريتز كارلتون) استخدام أنظمة وتقنيات المعلومات لتحقيق العلاقة الحميمة مع الزبائن. في كل مرة يشارك فيها زبون محتمل جديد معلوماته أو يقوم بترتيب حجز أو تسجيل الوصول إلى فندق (ريتز كارلتون)، يتم تخزين معلوماته في نظام إدارة علاقات قائم على السحابة. عندما يعود هذا الضيف إلى الفندق أو يسجل الدخول إلى حسابه عبر الإنترنت، يقوم النظام بالرجوع إلى ملف تعريف البيانات الخاص به ويخصص تجربة ضيف الزبون وفقاً لتفضيلاته الدقيقة (مثل درجة حرارة الغرفة وأوقات تسجيل الوصول والمغادرة وموقع الغرفة) والسجل. هذه التجربة الشخصية للغاية تجعل الزبون يشعر بالتقدير والاندماج وجزء

من علامة ريتز كارلتون التجارية. تقوم الفنادق أيضا بتحليل بيانات عملائها لتحديد أفضل عملائها وتطوير حملات تسويقية فردية بناء على تفضيلات الزبائن.

٤. تحسين عملية صنع القرار

يعمل العديد من مديري الأعمال في ضباب معلوماتي (بنك ضباب المعلومات)، ولا يمتلكون أبدا المعلومات الصحيحة في الوقت المناسب لاتخاذ قرار مستنير. بدلا من ذلك، يعتمد المديرون على التوقعات وأفضل التخمينات والحظ. والنتيجة هي الإفراط في إنتاج السلع والخدمات أو نقصها، وسوء تخصيص الموارد، وضعف أوقات الاستجابة. هذه النتائج السيئة ترفع التكاليف وتفقد الزبائن. أتاحت أنظمة وتقنيات المعلومات الآن للمديرين استخدام البيانات في الوقت الفعلي من السوق عند اتخاذ القرارات.

على سبيل المثال، تستخدم شركة Privi Organics Ltd، وهي شركة هندية رائدة تقوم بتصنيع وتصدير المنتجات الكيميائية العطرية في جميع أنحاء العالم، نظام إدارة رأس المال البشري (Oracle) للحصول على نظرة ثاقبة في الوقت الفعلي لمعلومات الموظفين الفردية. يساعد النظام المديرين على اتخاذ قرارات أسرع بشأن الموارد البشرية من خلال دمج جميع سجلات الموظفين عبر المؤسسة. تساعد لوحة المعلومات الرقمية الإدارة على مراقبة حالة التوظيف في مواقع متعددة، مثل عدد الوظائف المفتوحة والوقت المستغرق لملء هذه الوظائف.

٥. ميزة تنافسية

عندما تحقق الشركات واحدا أو أكثر من أهداف العمل هذه - التميز التشغيلي، منتجات وخدمات ونماذج أعمال جديدة؛ العلاقة الحميمة بين الزبون / المورد؛ وتحسين عملية صنع القرار - من المحتمل أنهم حققوا بالفعل ميزة تنافسية. إن القيام بالأشياء بشكل أفضل من منافسيك، وفرض رسوم أقل على المنتجات المتفوقة، والاستجابة للزبائن والموردين في الوقت الفعلي، كل ذلك يضيف مبيعات أعلى وأرباحا أعلى لا يستطيع منافسوك مضاهاتها. تعد Apple و Walmart و UPS من رواد الصناعة لأنهم يعرفون كيفية استخدام أنظمة المعلومات لهذا الغرض.

٦. البقاء

تستثمر شركات الأعمال أيضا في أنظمة وتقنيات المعلومات لأنها من ضرورات ممارسة الأعمال التجارية. في بعض الأحيان تكون هذه الضروريات مدفوعة بتغييرات على مستوى الصناعة. على سبيل المثال، بعد أن قدم بنك (باركليز) أول أجهزة الصراف الآلي (ATM) في لندن لجذب الزبائن من خلال مستويات خدمة أعلى، سارع منافسوه إلى توفير أجهزة الصراف الآلي لعملائهم لمواكبة ذلك. اليوم، تمتلك جميع البنوك في جميع أنحاء العالم تقريبا أجهزة صراف آلي إقليمية وترتبط بشبكات أجهزة الصراف الآلي الوطنية والدولية، مثل CIRRUS. إن تقديم خدمات أجهزة الصراف الآلي لعملاء الخدمات المصرفية للأفراد هو ببساطة شرط للتواجد في الأعمال المصرفية للأفراد والبقاء على قيد الحياة.

٧. القيادة البيئية والاجتماعية والحوكمة (ESG)

على مدى العقد الماضي أو نحو ذلك، كان هناك وعي متزايد بالدور المهم الذي تلعبه الشركات، وتأثيرها، على المجتمع. مع هذا الوعي المتزايد، جاء الضغط من الموظفين والزبائن والمستثمرين والسلطات الحكومية فيما يتعلق بسلوك العمل في ثلاث مجالات رئيسية: البيئة والمسؤولية الاجتماعية وحوكمة الشركات، والتي يشار إليها غالبا باسم ESG.

تشمل المعايير البيئية جوانب مثل استخدام الطاقة، والبصمة الكربونية، والاستدامة، وممارسات إعادة التدوير، والتلوث، والحفاظ على الموارد الطبيعية. تركز المعايير الاجتماعية على ما إذا كانت الشركة مواطنة صالحة وفاعلا اجتماعيا من حيث موظفيها ومورديها وعملائها ومجتمعها. تتعلق معايير الحوكمة في المقام الأول بإجراءات قيادة الشركة، وأجور المديرين التنفيذيين، والضوابط الداخلية، وحقوق المساهمين وتتضمن

الحوكمة أيضا إجراءات الشركة فيما يتعلق بالتنوع والإنصاف والشمول (DEI). تتشابك العديد من جوانب الحوكمة مع بعضها البعض.

يمكن أن يؤدي إظهار القيادة في هذه المجالات إلى إضافة قيمة تجارية من خلال تسهيل النمو وخفض التكاليف وتقليل المشكلات التنظيمية والقانونية وزيادة إنتاجية الموظفين وتحسين الأصول والاستثمارات. على سبيل المثال، لم يعد العديد من المستهلكين على استعداد لدعم الشركات التي لا تعطي الأولوية للحوكمة البيئية والاجتماعية والمؤسسية. يعتمد العديد من المستثمرين الآن على قرار الاستثمار على تقييم أداء GES للشركة. تعد نظم المعلومات أساسية في تمكين الشركات من تحقيق أهداف الحوكمة. على سبيل المثال، رفعت شركة صناعية كبرى نصحت بها شركة الاستشارات PWC الاستدامة إلى كونها أولوية استراتيجية. وتمثلت إحدى الخطوات التي اتخذتها مؤخرا لتحقيق هدفها المتمثل في الوصول إلى صافي انبعاثات صفرية بحلول عام ٢٠٥٠ في تنفيذ نظام تخطيط موارد المؤسسات القائم على السحابة لسلسلة التوريد بأكملها، والذي يساعد مورديها على تتبع تأثيرهم الكربوني والإبلاغ عنه وتقليله. كانت هذه خطوة مهمة لأن الجزء الأكبر من البصمة الكربونية للشركة موجود في سلسلة التوريد الخاصة بها، وليس داخل الشركة نفسها.

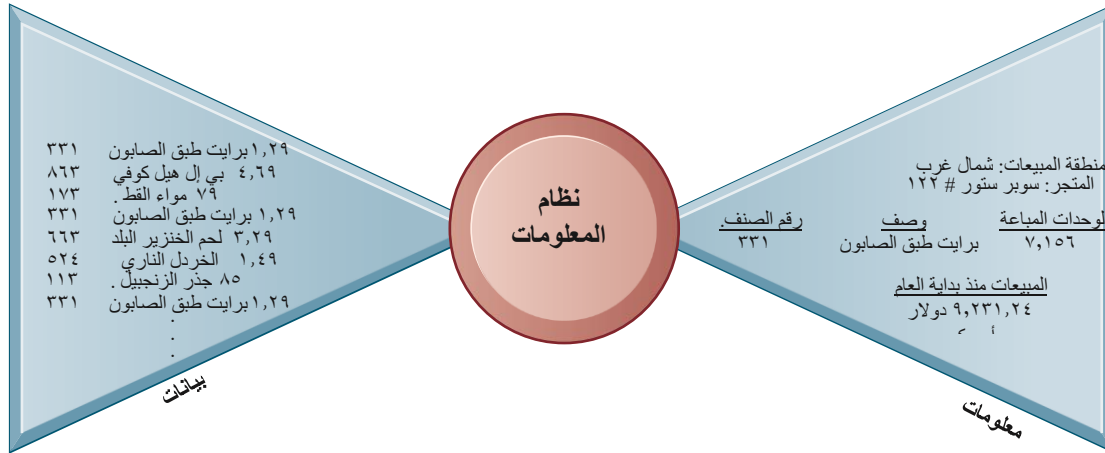
١-٢ تعريف نظام المعلومات، وشرح كيفية عمله، وتحديد مكوناته البشرية والتنظيمية والتكنولوجية.

حتى الآن استخدمنا أنظمة وتقنيات المعلومات بشكل غير رسمي دون تعريف المصطلحات. تتكون تكنولوجيا المعلومات (IT) من جميع الأجهزة والبرامج التي تحتاج الشركة إلى استخدامها لتحقيق أهداف أعمالها. وهذا لا يشمل فقط أجهزة الكمبيوتر وتكنولوجيا التخزين والأجهزة المحمولة ولكن أيضا البرامج، مثل أنظمة التشغيل Windows أو Linux، ومجموعة إنتاجية سطح المكتب Office Microsoft، وعدة آلاف من برامج الكمبيوتر التي يمكن العثور عليها في شركة كبيرة نموذجية. نظم المعلومات أكثر تعقيدا ويمكن فهمها بشكل أفضل من خلال النظر إليها من منظور التكنولوجيا والأعمال.

أولاً: ما هو نظام المعلومات؟

يمكن تعريف نظام المعلومات (IS) تقنيا على أنه مجموعة من المكونات المترابطة التي تجمع (أو تسترجع وتعالج وتخزن وتوزع المعلومات لدعم صنع القرار والتنسيق والتحكم في المؤسسة. بالإضافة إلى ذلك، قد تساعد أنظمة المعلومات أيضا المديرين والعمال على تحليل المشكلات وتصور الموضوعات المعقدة وإنشاء منتجات جديدة.

تحتوي نظم المعلومات على معلومات حول الأشخاص والأماكن والأشياء المهمة داخل المنظمة أو في البيئة المحيطة بها. نعني بالمعلومات البيانات التي تم تشكيلها في شكل ذي مغزى ومفيد للبشر. البيانات، على النقيض من ذلك، هي تدفقات من الحقائق الخام التي تمثل الأحداث التي تحدث في المنظمات أو البيئة المادية قبل تنظيمها وترتيبها في شكل يمكن للناس فهمه واستخدامه.



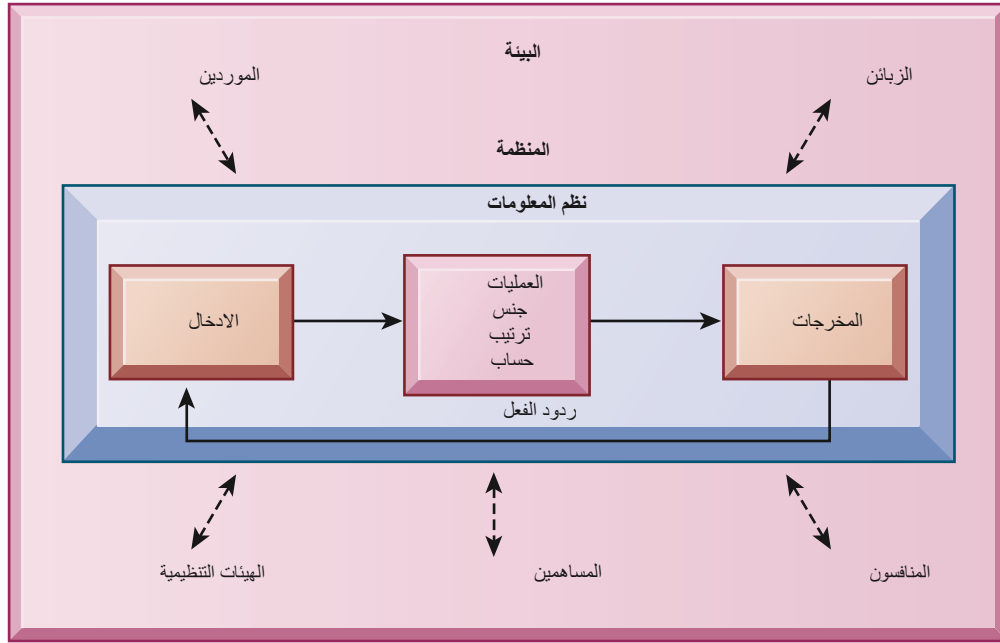
الشكل ١,١ البيانات والمعلومات

يمكن معالجة البيانات الأولية من عداد الخروج من السوبر ماركت وتنظيمها لإنتاج معلومات مفيدة، مثل إجمالي مبيعات الوحدة من منظف الأطباق أو إجمالي إيرادات المبيعات من منظف الأطباق لمتجر معين أو منطقة مبيعات.

قد يكون من المفيد تقديم مثال موجز يتناقض بين المعلومات والبيانات. انظر للشكل ١,١، الذي يقدم مثالا على نظام معلومات يستخدمه سوبر ماركت. تقوم عدادات الخروج من السوبر ماركت بمسح الرموز الشريطية على المنتجات. تحتوي الرموز الشريطية على بيانات حول المنتج.

تنتج ثلاثة أنشطة في نظام المعلومات التي تحتاجها المؤسسات لاتخاذ القرارات والتحكم في العمليات وتحليل المشكلات وإنشاء منتجات أو خدمات جديدة. هذه الأنشطة هي المدخلات والمعالجة والمخرجات. انظر للشكل ١,٢، الذي يوضح كيفية عمل هذه الأنشطة معا داخل نظام المعلومات. يلتقط الإدخال أو يجمع البيانات الأولية من داخل المؤسسة أو من بيئتها الخارجية. تحول المعالجة هذا الإدخال الخام إلى شكل ذي معنى من خلال تصنيفه وترتيبه وإجراء العمليات الحسابية عليه. ينقل الإخراج المعلومات المعالجة إلى الأشخاص الذين سيستخدمونها أو إلى الأنشطة التي سيتم استخدامها من أجلها. توفر نظم المعلومات أيضا التغذية الراجعة، وهي المخرجات التي يتم إرجاعها إلى الأعضاء المناسبين في المنظمة لمساعدتهم على تقييم أو تصحيح مرحلة الإدخال. يوضح الشكل ١,٢ أيضا أن أنظمة معلومات المنظمة لا تعمل ضمن فراغ: فهي تتأثر بعناصر مختلفة في البيئة المحيطة بها، مثل موردي المنظمة وعملائها ومنافسيها ومساهميها وكذلك الوكالات الحكومية التي تنظم المنظمة.

في نظام الرف الذكي AWM، يتضمن الإدخال النتائج الرقمية من مسح المنتجات على الرف ورموز تعريف الرف في المتجر، إلى جانب الصور الممسوحة ضوئيا للعناصر التي اختارها الزبائن للشراء. يقوم الكمبيوتر بتخزين هذه البيانات ومعالجتها لتتبع العناصر الموجودة على كل رف، والعناصر التي يشتريها كل زبون أو يفحصها، وتاريخ مشتريات الزبون والعناصر ذات الأهمية. يحدد النظام بعد ذلك العناصر الموجودة على الرفوف التي تحتاج إلى إعادة تخزين والعناصر التي يجب التوصية بها لكل زبون. يوفر النظام معلومات مفيدة مثل جميع العناصر المباعة في متجر معين أو على رف متجر معين في يوم محدد، وما هي العناصر التي تم شراؤها من قبل زبون معين، والعناصر التي تحتاج إلى إعادة تخزين.



الشكل ١, ٢

وظائف نظام المعلومات

يحتوي نظام المعلومات على معلومات حول المنظمة والبيئة المحيطة بها. ثلاثة أنشطة أساسية - إدخال ومعالجة وإخراج - تنتج المؤسسات التي تحتاجها المنظمات. يتم إرجاع التغذية المرتدة إلى الأشخاص أو الأنشطة المناسبة في المنظمة لتقييم وصقل المدخلات. تتفاعل الجهات الفاعلة البيئية، مثل الزبائن والموردين والمنافسين وحملة الأسهم والوكالات التنظيمية مع المنظمة وأنظمة المعلومات الخاصة بها.

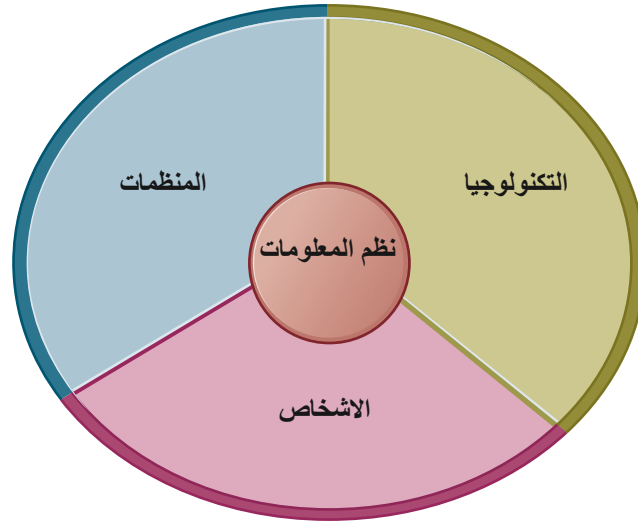
على الرغم من أن أنظمة المعلومات المستندة إلى الكمبيوتر تستخدم تكنولوجيا الكمبيوتر لمعالجة البيانات الخام إلى معلومات ذات مغزى، إلا أن هناك تمييزاً حاداً بين الكمبيوتر وبرنامج الكمبيوتر ونظام المعلومات. أجهزة الكمبيوتر والبرامج ذات الصلة هي الأساس التقني والأدوات والمواد لنظم المعلومات الحديثة. توفر أجهزة الكمبيوتر المعدات اللازمة لتخزين المعلومات ومعالجتها. برامج الكمبيوتر، أو البرامج، هي مجموعات من تعليمات التشغيل التي توجه وتتحكم في معالجة الكمبيوتر. إن معرفة كيفية عمل أجهزة الكمبيوتر وبرامج الكمبيوتر أمر مهم في تصميم حلول للمشاكل التنظيمية، ولكن أجهزة الكمبيوتر ليست سوى جزء من نظام المعلومات.

المنزل هو تشبيه مناسب. يتم بناء المنازل بالمطارق والمسامير والخشب، لكن هذه وحدها لا تصنع منزلاً. الهندسة المعمارية والتصميم والإعداد والمناظر الطبيعية وجميع القرارات التي تؤدي إلى إنشاء هذه الميزات هي جزء من المنزل وهي ضرورية لحل مشكلة وضع سقف فوق رأس المرء. أجهزة الكمبيوتر والبرامج هي المطرقة والمسامير والخشب لأنظمة المعلومات القائمة على الكمبيوتر، ولكنها وحدها لا تستطيع إنتاج المعلومات التي تحتاجها منظمة معينة. لفهم نظم المعلومات، يجب أن تفهم المشكلات التي تم تصميمها لحلها، وعناصرها المعمارية والتصميمية، والعمليات التنظيمية التي تؤدي إلى هذه الحلول.

ثانياً: إنها ليست مجرد تكنولوجيا: دور الأفراد والمنظمات

لفهم نظم المعلومات بشكل كامل، ستحتاج إلى أن تكون على دراية بالأبعاد التنظيمية والأشخاص وتكنولوجيا المعلومات الأوسع للأنظمة وقدرتها على توفير حلول للتحديات والمشاكل في بيئة الأعمال. انظر للشكل ١, ٣،

الذي يسלט الضوء على الطبيعة المترابطة لهذه الأبعاد، مما يدل على أن المنظمات والتكنولوجيا والأشخاص كلها مكونات مترابطة تكمن وراء الاستخدام الفعال لأنظمة المعلومات. تشير إلى هذا الفهم الأوسع لنظم المعلومات، والذي يشمل فهم الأشخاص والأبعاد التنظيمية للأنظمة بالإضافة إلى الأبعاد التقنية للأنظمة، مثل **محو الأمية في نظم المعلومات**. يتضمن محو الأمية في نظم المعلومات نهجا سلوكيا وتقنيا لدراسة نظم المعلومات. في المقابل، يركز **محو الأمية الحاسوبية** في المقام الأول على المعرفة بتكنولوجيا المعلومات.



الشكل ٣، ١

نظم المعلومات أكثر من مجرد أجهزة كمبيوتر

يتطلب استخدام نظم المعلومات بشكل فعال فهما للمنظمة والأشخاص وتكنولوجيا المعلومات التي تشكل الأنظمة. يوفر نظام المعلومات حلا لمشاكل العمل المهمة أو التحديات التي تواجه الشركة. يحاول مجال **نظم المعلومات الإدارية (MIS)** تحقيق محو الأمية الأوسع لنظم المعلومات. تتعامل نظم المعلومات الإدارية مع القضايا السلوكية وكذلك القضايا الفنية المحيطة بتطوير واستخدام وتأثير نظم المعلومات التي يستخدمها المدبرون والموظفون في الشركة.

ثانياً: أبعاد نظم المعلومات

توضيح كل بعد من أبعاد نظم المعلومات - المنظمات والأشخاص وتكنولوجيا المعلومات.

١. المنظمات

تعد نظم المعلومات جزءاً لا يتجزأ من المنظمات، وعلى الرغم من أننا نميل إلى التفكير في تكنولوجيا المعلومات التي تغير المنظمات والشركات التجارية، إلا أنها في الواقع طريق ذو اتجاهين. يؤثر تاريخ وثقافة الشركات التجارية أيضاً على كيفية استخدام التكنولوجيا وكيفية استخدامها. لفهم كيفية استخدام شركة أعمال معينة لأنظمة المعلومات، تحتاج إلى معرفة شيء عن هيكل الشركة وتاريخها وثقافتها. المنظمات لديها هيكل يتكون من مستويات وتخصصات مختلفة. تكشف هيكلها عن تقسيم واضح للعمل. يتم تنظيم شركة الأعمال كنسلسل هرمي، أو هيكل هرمي، للسلطة والمسؤولية الصاعدة. تتكون المستويات العليا من التسلسل الهرمي من الموظفين الإداريين والمهنيين والتقنيين، بينما تتكون المستويات الدنيا من الموظفين التشغيليين. يتم توظيف الخبراء وتدريبهم على وظائف الأعمال المختلفة، مثل المبيعات والتسويق

والتصنيع والإنتاج والتمويل والمحاسبة والموارد البشرية. تقوم الشركة ببناء أنظمة المعلومات لخدمة هذه التخصصات والمستويات المختلفة للشركة.

تنجز المنظمة وتنسق العمل من خلال هذا التسلسل الهرمي المنظم ومن خلال عملياتها التجارية، وهي مهام وسلوكيات مرتبطة منطقيا لإنجاز العمل. يعد تطوير منتج جديد وتلبية الطلب وتعيين موظف جديد أمثلة على العمليات التجارية.

تتضمن معظم العمليات التجارية للمؤسسات قواعد رسمية تم تطويرها على مدى فترة طويلة لإنجاز المهام. توجه هذه القواعد الموظفين في مجموعة متنوعة من الإجراءات، من كتابة الفاتورة إلى الرد على شكاوى الزبائن. تم تدوين بعض هذه العمليات التجارية، لكن البعض الآخر عبارة عن ممارسات عمل غير رسمية، مثل شرط الرد على المكالمات الهاتفية من زملاء العمل أو الزبائن غير الموثقين رسميا. تعمل نظم المعلومات على أتمتة العديد من العمليات التجارية. على سبيل المثال، غالبا ما يتم تحديد كيفية حصول الزبون على الائتمان أو كيفية إصدار فاتورة للزبون من خلال نظام معلومات يتضمن مجموعة من العمليات التجارية الرسمية.

كل منظمة لديها ثقافة فريدة، أو مجموعة أساسية من الافتراضات والقيم وطرق القيام بالأشياء، والتي تم قبولها من قبل معظم أعضائها. يمكن دائما العثور على أجزاء من ثقافة المنظمة مضمنة في أنظمة المعلومات الخاصة بها. على سبيل المثال، يعد اهتمام United Parcel Service بوضع الخدمة للزبون أولا جانبا من جوانب ثقافتها التنظيمية التي يمكن العثور عليها في أنظمة تتبع الطرود الخاصة بالشركة. المستويات والتخصصات المختلفة في المنظمة تخلق اهتمامات ووجهات نظر مختلفة. وغالبا ما تتعارض هذه الآراء. الصراع هو أساس السياسة التنظيمية. تخرج نظم المعلومات من هذا المرجل من وجهات النظر المختلفة والصراعات والتسويات والاتفاقيات التي تعد جزءا طبيعيا من جميع المنظمات.

٢. الأشخاص

العمل جيد فقط مثل الأشخاص الذين يعملون هناك ويديرونه. وبالمثل مع أنظمة المعلومات، فهي عديمة الفائدة بدون أشخاص مهرة لبنائها وصيانتها أو أشخاص يمكنهم فهم كيفية استخدام المعلومات في نظام لتحقيق أهداف العمل.

على سبيل المثال، يكون مركز الاتصال الذي يقدم المساعدة للزبائن باستخدام نظام متقدم لإدارة علاقات الزبائن عديم الفائدة إذا لم يتم تدريب الموظفين بشكل كافٍ للتعامل مع الزبائن، وإيجاد حلول لمشاكلهم، وترك الزبون يشعر بأن الشركة تهتم بهم. وبالمثل، يمكن أن يكون لمواقف الموظفين حول وظائفهم أو أصحاب العمل أو التكنولوجيا تأثير قوي على قدراتهم على استخدام أنظمة المعلومات بشكل منتج.

تتطلب شركات الأعمال أنواعا كثيرة من المهارات والأشخاص، بما في ذلك المديرين وكذلك الموظفين العاديين. تتمثل مهمة المديرين في فهم العديد من المواقف التي تواجهها المنظمات، واتخاذ القرارات، وصياغة خطط العمل لحل المشكلات التنظيمية. يدرك المديرون تحديات العمل في البيئة، ويضعون الاستراتيجية التنظيمية للاستجابة لتلك التحديات، ويخصصون الموارد البشرية والمالية لتنسيق العمل وتحقيق النجاح. وطوال هذه الفترة، يجب أن يمارسوا قيادة مسؤولة.

ومع ذلك، يجب على المديرين القيام بأكثر من إدارة ما هو موجود بالفعل. يجب عليهم أيضا إنشاء منتجات وخدمات جديدة وحتى إعادة إنشاء المنظمة من وقت لآخر. جزء كبير من مسؤولية الإدارة هو العمل الإبداعي المدفوع بالمعرفة والمعلومات الجديدة. يمكن لتكنولوجيا المعلومات أن تلعب دورا قويا في مساعدة المديرين على تطوير حلول جديدة لمجموعة واسعة من المشاكل.

كما سنتعلم في هذا النص، فإن التكنولوجيا غير مكلفة نسبيا اليوم، لكن الأشخاص مكلفون للغاية نظرا لأن الأشخاص هم الوحيدون القادرون على حل مشكلات الأعمال وتحويل تكنولوجيا المعلومات إلى حلول أعمال مفيدة، فإننا نبذل جهدا كبيرا في هذا النص للنظر في بعد الأشخاص في أنظمة المعلومات.

٣. التكنولوجيا

تكنولوجيا المعلومات هي واحدة من العديد من الأدوات التي يستخدمها المديرون للتعامل مع التغيير والتعقيد. أجهزة الكمبيوتر هي المعدات المادية المستخدمة لأنشطة الإدخال والمعالجة والإخراج في نظام المعلومات. وهو يتألف مما يلي: أجهزة الكمبيوتر من مختلف الأحجام والأشكال. أجهزة الإدخال والإخراج والتخزين المختلفة؛ وأجهزة الشبكات التي تربط أجهزة الكمبيوتر.

تتكون برامج الكمبيوتر من تعليمات مفصلة ومبرمجة مسبقا تتحكم في مكونات أجهزة الكمبيوتر وتنسق في نظام المعلومات. يصف الفصل ٥ منصات البرامج والأجهزة المعاصرة التي تستخدمها الشركات اليوم بمزيد من التفصيل.

تتكون تقنية إدارة البيانات من البرنامج الذي يحكم تنظيم البيانات على وسائط التخزين الفعلية. يمكن العثور على مزيد من التفاصيل حول تنظيم البيانات وطرق الوصول إليها في الفصل ٦.

تربط تكنولوجيا الشبكات والاتصالات السلكية واللاسلكية، التي تتكون من كل من الأجهزة المادية والبرمجيات، مختلف أجزاء الأجهزة وتنقل البيانات من موقع مادي إلى آخر. يمكن توصيل أجهزة الكمبيوتر ومعدات الاتصالات في الشبكات لمشاركة الصوت والبيانات والصور والصوت والفيديو. تربط الشبكة جهازي كمبيوتر أو أكثر لمشاركة البيانات أو الموارد مثل الطابعة.

يوفر الإنترنت منصة تقنية عالمية لبناء منتجات وخدمات واستراتيجيات ونماذج أعمال جديدة. هذه المنصة التكنولوجية نفسها لها استخدامات داخلية، حيث توفر الاتصال لربط الأنظمة والشبكات المختلفة داخل الشركة. تسمى شبكات الشركات الداخلية القائمة على تقنية الإنترنت **الشبكات الداخلية**. تسمى الشبكات الداخلية الخاصة الممتدة للمستخدمين المصرح لهم خارج المنظمة **بالشبكات الخارجية**، وتستخدم الشركات هذه الشبكات لتنسيق أنشطتها مع الشركات الأخرى لإجراء عمليات الشراء والتعاون في التصميم وأداء أعمال أخرى مشتركة بين المنظمات. بالنسبة لمعظم شركات الأعمال اليوم، يعد استخدام تكنولوجيا الإنترنت ضرورة تجارية وميزة تنافسية.

شبكة الويب العالمية (اليوم، يشار إليها عادة باسم "الويب" فقط) هي خدمة توفرها الإنترنت تستخدم معايير مقبولة عالميا لتخزين المعلومات واسترجاعها وتنسيقها وعرضها بتنسيق صفحة على الإنترنت. تحتوي صفحات الويب على نصوص ورسومات ورسوم متحركة وصوت وفيديو وترتبط بصفحات ويب أخرى. بالنقر فوق الكلمات أو الأزرار المميزة على صفحة ويب، يمكنك الارتباط بالصفحات ذات الصلة للعثور على معلومات إضافية وارتباطات إلى مواقع أخرى على الويب.

كل هذه التقنيات، إلى جانب الأشخاص المطلوبين لتشغيلها وإدارتها، تمثل موارد يمكن مشاركتها في جميع أنحاء المنظمة وتشكل **البنية التحتية لتكنولوجيا المعلومات (IT)** للشركة. توفر البنية التحتية لتكنولوجيا المعلومات الأساس، أو **النظام الأساسي**، الذي يمكن للشركة بناء أنظمة المعلومات الخاصة بها عليه. يجب على كل مؤسسة تصميم وإدارة البنية التحتية لتكنولوجيا المعلومات الخاصة بها بعناية بحيث يكون لديها مجموعة من الخدمات التكنولوجية التي تحتاجها للعمل الذي تريد إنجازه باستخدام أنظمة المعلومات. يدرس الجزء الثاني من هذا النص كل مكون تكنولوجي رئيسي للبنية التحتية لتكنولوجيا المعلومات ويبين كيف تعمل جميعها معا لإنشاء منصة التكنولوجيا للمنظمة.

من بين كل هذه التقنيات، هناك ثلاث تطورات مهمة بشكل خاص اليوم.

هي إنترنت الأشياء (IoT) والبيانات الضخمة والحوسبة السحابية.

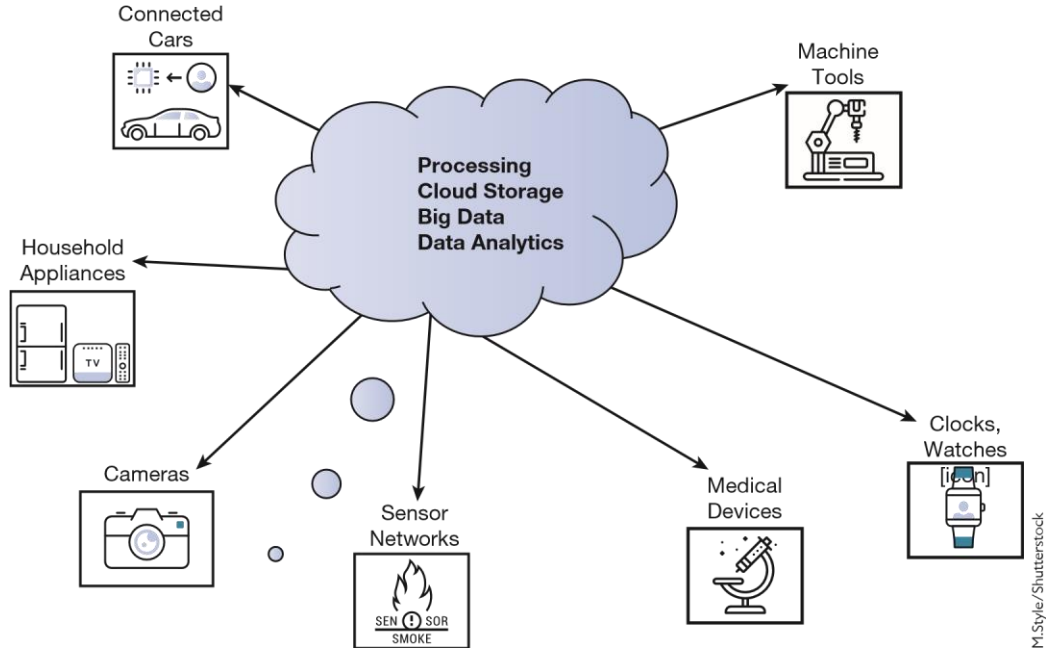
أ. **يصف إنترنت الأشياء (IoT) شبكة من الأشياء المادية - "الأشياء" - المضمنة مع أجهزة الاستشعار والبرامج والتقنيات الأخرى لغرض توصيل وتبادل البيانات مع الأجهزة والأنظمة الأخرى عبر الإنترنت.** تتراوح هذه الأجهزة من الأشياء المنزلية العادية إلى الأدوات الصناعية المتطورة. من المتوقع أن يصل عدد أجهزة إنترنت الأشياء المتصلة إلى ٣٠,٩ مليار بحلول عام ٢٠٢٥ (Vailshery, ٢٠٢٢). إن ربط هذه

الأجهزة رقميا يمنحهم ذكاء كافيا لاتخاذ قرارات بسيطة وتذكر أنماط وإجراءات معينة يجب تنفيذها دون أي تدخل بشري.

ب. البيانات الضخمة: تولد أجهزة إنترنت الأشياء المتصلة هذه بالإضافة إلى البيانات من مواقع الويب والمصادر الأخرى عدة ملايين من نقاط البيانات التي يمكن تحليلها لإنشاء تنبؤات أو اكتشاف أنماط السلوك. توفر هذه الكميات الكبيرة من البيانات المهيكلة وغير المهيكلة معلومات مفيدة ولكنها غالبا ما تكون واسعة جدا أو معقدة بحيث لا يمكن معالجتها باستخدام الطرق التقليدية وتسمى البيانات الضخمة.

ت. الحوسبة السحابية هي نظام مركزي لتخزين البيانات وإدارتها ومعالجتها عبر الإنترنت باستخدام شبكة من مراكز الحوسبة عن بعد. يمكن للمؤسسات والأفراد تخزين بياناتهم وتحليلها والوصول إليها من مراكز الحوسبة السحابية هذه (بدلا من الموقع) باستخدام جهاز متصل بالإنترنت مثل سطح المكتب أو الكمبيوتر المحمول أو الجهاز المحمول. تقدم العديد من الأمثلة على كيفية استخدام المؤسسات لهذه التقنيات في هذا النص. انظر للشكل ١,٤، الذي يوضح العلاقة بين إنترنت الأشياء والبيانات الضخمة والحوسبة السحابية. يعرض أنواعا مختلفة من أجهزة إنترنت الأشياء، بما في ذلك الأجهزة الاستهلاكية وأجهزة الاستشعار والأجهزة الطبية والسيارات المتصلة، والتي تولد ملايين وتريليونيات من نقاط البيانات: البيانات الضخمة. تنقل الأجهزة هذه البيانات عبر الإنترنت إلى مركز حوسبة سحابية عن بعد للتخزين والمعالجة والتحليل. قد تتضمن النتائج تعليمات لإغلاق أداة آلية يتم التحكم فيها بواسطة الكمبيوتر، أو استبدال جزء معيب، أو لمراقبة نبضات قلب الشخص، أو لرفع درجة الحرارة التدفئة في المنزل عندما يصبح الطقس باردا. تتمتع مراكز الحوسبة السحابية بقابلية التوسع والقدرة على معالجة البيانات الضخمة بكفاءة.

تصف حالة تسليط الضوء على التكنولوجيا بعض التقنيات النموذجية المستخدمة في نظم المعلومات اليوم. تستثمر UPS بكثافة في تكنولوجيا نظم المعلومات لجعل أعمالها أكثر كفاءة وتوجهها نحو الزبائن. يستخدم مجموعة من تقنيات المعلومات، بما في ذلك أنظمة مسح الرمز الشريطي، والشبكات اللاسلكية، وأجهزة الكمبيوتر المركزية الكبيرة، وأجهزة الكمبيوتر المحمولة، والإنترنت، والعديد من البرامج لتتبع الحزم، وحساب الرسوم، والحفاظ على حسابات الزبائن، وإدارة الخدمات اللوجستية. أثناء قراءة هذه الحالة، حاول تحديد المشكلة التي تواجهها هذه الشركة، وما هي الحلول البديلة المتاحة للإدارة، ومدى نجاح الحل المختار.



الشكل ١,٤

الحوسبة السحابية والبيانات الضخمة وإنترنت الأشياء (IoT) أتاح استخدام مراكز الحوسبة السحابية عن بعد ربط أعداد كبيرة من العديد من أنواع الأجهزة المختلفة عبر الإنترنت حتى يتمكنوا من تبادل البيانات. كما مكنت الحوسبة السحابية المؤسسات من إنشاء بنى تحتية أكثر قوة لتكنولوجيا المعلومات لإدارة وتحليل البيانات الضخمة.

دراسة حالة تسليط الضوء على: التكنولوجيا UPS تتنافس عالميا مع تكنولوجيا المعلومات

بدأت United Parcel Service (UPS) في عام ١٩٠٧ في مكتب قبو بحجم الخزانة. وعد جيم كيسي وكلود رايان - مراهقان من سياتل، واشنطن، مع دراجتين وهاتف واحد - "بأفضل خدمة وأقل الأسعار". استخدمت UPS هذه الصيغة بنجاح لأكثر من قرن لتصبح أكبر شركة لتوصيل الطرود البرية والجوية في العالم. إنها مؤسسة عالمية تضم ما يقرب من ٥٣٥,٠٠٠ موظف، وأكثر من ١٢٥,٠٠٠ مركبة توصيل، و٥٩٥ طائرة.

تقدم UPS اليوم أكثر من ٦ مليارات طرد ومستند سنويا في أكثر من ٢٢٠ دولة ومنطقة. تمكنت الشركة من الحفاظ على ريادتها في خدمات توصيل الطرود الصغيرة على الرغم من المنافسة الشديدة من FedEx وخدمة البريد الأمريكية من خلال الاستثمار بكثافة في تكنولوجيا المعلومات المتقدمة. أنفقت UPS أكثر من ٣ مليارات دولار على مدى السنوات الخمس الماضية للحفاظ على مستوى عال من خدمة الزبائن مع الحفاظ على انخفاض التكاليف وتبسيط عملياتها الإجمالية. تدير مجموعة التكنولوجيا المتقدمة العالمية التابعة لها مختبرا للروبوتات الذكاء الاصطناعي (RAIL) ومختبرا للنماذج الأولية السريعة لمساعدة UPS على تحديد التقنيات الجديدة وتقييمها وتنفيذها بسرعة لتلبية احتياجات الزبائن.

٣-١ تطبيق طريقة من أربع خطوات لحل مشاكل الأعمال لحل المشكلات المتعلقة بنظام المعلومات

ان النهج المعتمد لفهم نظم المعلومات هو النظر في نظم وتقنيات المعلومات كحلول لمجموعة متنوعة من التحديات والمشاكل التجارية. يشير هذا على أنه نهج لحل المشكلات. تواجه الشركات العديد من التحديات والمشاكل، ونظم المعلومات هي إحدى الطرق الرئيسية لحل هذه المشكلات. توضح جميع الحالات في هذا الكتاب كيف استخدمت الشركة أنظمة المعلومات لحل مشكلة معينة.

أولاً: نهج حل المشكلات

للهولة الأولى، يبدو حل المشكلات في الحياة اليومية واضحاً تماماً: تتعطل الآلة، وتتسرب الأجزاء والزيوت في جميع أنحاء الأرض، ومن الواضح أن على شخص ما أن يفعل شيئاً حيال ذلك. لذلك، بالطبع، تجد أداة حول المتجر وتبدأ في إصلاح الجهاز. بعد التنظيف والفحص المناسب للأجزاء الأخرى، تقوم بتشغيل الجهاز، ويستأنف الإنتاج.

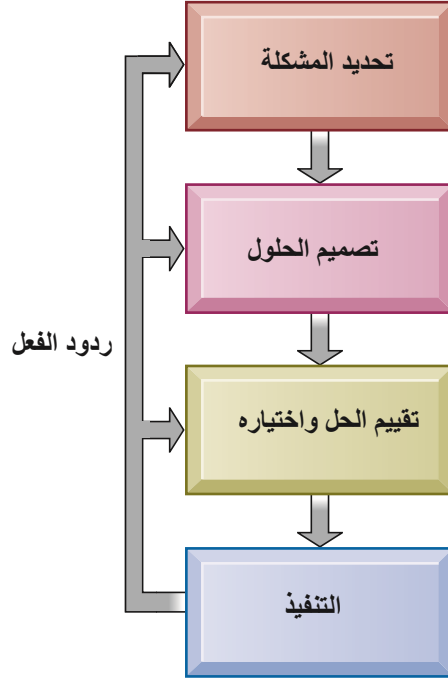
لا شك أن بعض المشاكل في مجال الأعمال التجارية بهذه البساطة، ولكن القليل من المشاكل بهذه البساطة في عالم الأعمال الحقيقي. في شركات الأعمال في العالم الحقيقي، يشارك عدد من العوامل الرئيسية في وقت واحد في المشاكل. يمكن تصنيف هذه العوامل الرئيسية بشكل مفيد في ثلاث فئات: *التنظيم والتكنولوجيا* والأشخاص. بمعنى آخر، عادة ما يتم تضمين مجموعة كاملة من المشاكل.

ثانياً: نموذج لعملية حل المشكلات

هناك نموذج بسيط لحل المشكلات يمكنك استخدامه لمساعدتك على فهم مشاكل العمل وحلها باستخدام أنظمة المعلومات. يمكنك التفكير في حل مشاكل العمل كعملية من أربع خطوات. افحص الشكل ١،٥، الذي يوضح كل خطوة من هذه الخطوات، بدءاً من تحديد المشكلة، ثم تصميم الحل وتقييم الحل واختياره، وبلغت ذروتها بالتنفيذ. بمجرد تنفيذ الحل، يتم تقديم ملاحظات حول مدى جودة عمله لتمكين حل المشكلات من إجراء أي تعديلات ضرورية. قد يتطلب ذلك إعادة النظر في الخطوات السابقة في عملية حل المشكلات. دعونا الآن نلقي نظرة أكثر تفصيلاً على كل خطوة.

١. تحديد المشكلة

الخطوة الأولى في عملية حل المشكلات هي فهم نوع المشكلة الموجودة. خلافاً للمعتقدات الشائعة، قبل أن يتم حل المشاكل، يجب أن يكون هناك اتفاق في الأعمال التجارية على وجود مشكلة، حول ما هي المشكلة، حول أسبابها، وحول ما يمكن القيام به حيال ذلك، بالنظر إلى الموارد المحدودة للمنظمة. يجب تحديد المشاكل بشكل صحيح من قبل الأشخاص في المنظمة قبل حلها.



الشكل ١,٥

حل المشكلات هو عملية مستمرة مكونة من أربع خطوات

خلال التنفيذ وبعده، يجب أن يتم قياس النتيجة بشكل مستمر، ويتم إعادة المعلومات حول كيفية عمل الحلا بشكل جيد إلى من يقومون بحل المشكلة. بهذه الطريقة، يمكن أن يتغير تحديد المشكلة مع مرور الوقت، ويمكن تغيير الحلول، ويمكن اتخاذ خيارات جديدة، كلها بناءً على التجربة.

على سبيل المثال، ما قد يبدو للوهلة الأولى مشكلة مع الموظفين الذين لا يستجيبون بشكل كاف للزبائن في الوقت المناسب وبطريقة دقيقة قد يكون في الواقع نتيجة لنظام معلومات قديم وقديم لتتبع الزبائن؛ أو قد يكون مزيجاً من حوافز الموظفين الضعيفة لمعاملة الزبائن بشكل جيد ونظام قديم. بمجرد فهم هذه الحقيقة الحاسمة، يمكنك البدء في حل المشكلات بشكل خلاق. سيتطلب العثور على إجابات لهذه الأسئلة جمع الحقائق وإجراء مقابلات مع الأشخاص المشاركين في المشكلة وتحليل الوثائق والبيانات.

إذ يؤكد هذا الجانب على ثلاثة أبعاد مختلفة ونموذجية لمشاكل العمل: المنظمات والتكنولوجيا والأشخاص (انظر الجدول ١,٢). تشمل المشاكل التنظيمية النموذجية العمليات التجارية السيئة (الموروثة عادة من الماضي)، والثقافة غير الداعمة، والافتتال السياسي الداخلي، والتغيرات في البيئة المحيطة بالمنظمة. تتضمن مشكلات التكنولوجيا النموذجية عدم كفاية الأجهزة أو تقادمها، والبرامج القديمة، وعدم كفاية سعة قاعدة البيانات، وعدم كفاية سعة الشبكة، وعدم توافق الأنظمة القديمة مع التكنولوجيا الجديدة. تتضمن مشاكل الأشخاص النموذجية تدريب الموظفين، وصعوبات تقييم الأداء، والامتثال القانوني والتنظيمي، وبيئة العمل، والإدارة السيئة أو غير الحاسمة، ودعم الموظفين ومشاركتهم. عندما تبدأ في تحليل مشكلة عمل، ستجد أن هذه الأبعاد هي أدلة مفيدة لفهم نوع المشكلة التي تعمل معها.

٢. تصميم الحلول

الخطوة الثانية هي تصميم حلول للمشكلة (المشكلات) التي حددتها. كما اتضح، عادة ما يكون هناك العديد من الحلول لأي مشكلة معينة، وغالبا ما يعكس اختيار الحل وجهات النظر المختلفة للأشخاص في المنظمة. يجب أن تحاول التفكير في أكبر عدد ممكن من الحلول حتى تتمكن من فهم مجموعة الحلول الممكنة. تؤكد بعض الحلول على التكنولوجيا. يركز البعض الآخر على التغيير في جوانب المشكلة التنظيمية والناس. كما ستجد في جميع أنحاء النص، فإن معظم الحلول الناجحة تنتج عن نهج متكامل تصاحب فيه التغييرات في التنظيم والأشخاص التقنيات الجديدة.

الجدول ١-٢

أبعاد مشاكل العمل

وصف أبعاد مشاكل العمل	
الأبعاد التنظيمية	العمليات التجارية التي عفا عليها الزمن ثقافة ومواقف غير داعمة الصراع السياسي بيئة الأعمال المضطربة والتغيير تعقيد المهمة عدم كفاية الموارد
أبعاد التكنولوجيا	الأجهزة غير كافية أو قديمة برامج قديمة عدم كفاية سعة قاعدة البيانات سعة الشبكة غير كافية عدم توافق الأنظمة القديمة مع التكنولوجيا الجديدة التغيير التكنولوجي السريع؛ الفشل في اعتماد التكنولوجيا الجديدة
أبعاد الموظفين	نقص تدريب الموظفين صعوبات تقييم الأداء الامتثال القانوني والتنظيمي بيئة العمل نقص دعم الموظفين ومشاركتهم الإدارة غير الحاسمة سوء الإدارة حوافز خاطئة

٣. تقييم الحل واختياره

اختيار أفضل حل لشركة عملك هو الخطوة التالية في العملية. بعض العوامل التي يجب مراعاتها عند محاولة العثور على أفضل حل فردي هي تكلفة الحل، وجدوى الحل لعملك بالنظر إلى الموارد والمهارات الحالية، وطول الوقت اللازم لبناء الحل وتنفيذه. من المهم أيضا في هذه المرحلة مواقف ودعم موظفيك ومديريك. الحل الذي لا يحظى بدعم جميع المصالح الرئيسية في العمل يمكن أن يتحول بسرعة إلى كارثة.

٤. التنفيذ

الحل الأفضل هو الحل الذي يمكن تنفيذه. يتضمن تنفيذ حل نظام المعلومات بناء الحل وإدخاله في المنظمة. يتضمن ذلك شراء أو بناء البرامج والأجهزة - الجزء التكنولوجي من المعادلة. يجب اختبار البرنامج في بيئة عمل واقعية؛ ثم يحتاج الموظفون إلى التدريب، ويجب كتابة وثائق حول كيفية استخدام النظام الجديد. ستحتاج المؤسسات بالتأكيد إلى التفكير في إدارة التغيير. تشير إدارة التغيير إلى العديد من التقنيات المستخدمة لإحداث تغيير ناجح في الأعمال التجارية. تتطلب جميع أنظمة المعلومات تقريبا تغييرات في

العمليات التجارية للشركة، وبالتالي تغييرات فيما يفعله مئات أو حتى آلاف الموظفين كل يوم. سيتعين عليها تصميم عمليات تجارية جديدة وأكثر كفاءة ثم معرفة كيفية تشجيع الموظفين على التكيف مع هذه الطرق الجديدة لممارسة الأعمال التجارية. قد يتطلب ذلك جلسات اجتماعات لتقديم التغيير لمجموعات من الموظفين، و وحدات تدريب جديدة لتزويد الموظفين بسرعة بالسرعة على أنظمة وعمليات المعلومات الجديدة، وأخيراً، نوع من المكافآت أو الحوافز لتشجيع الناس على دعم التغييرات بحماس.

ويشمل التنفيذ أيضاً قياس النتائج. بعد تنفيذ الحل، يجب تقييمه لتحديد مدى نجاحه وما إذا كانت هناك حاجة إلى أي تغييرات إضافية لتحقيق الأهداف الأصلية. يتم تغذية هذه المعلومات مرة أخرى إلى حل المشكلات. وبهذه الطريقة، يمكن أن يتغير تحديد المشكلة بمرور الوقت، ويمكن تغيير الحلول، واتخاذ خيارات جديدة، وكل ذلك بناء على الخبرة.

ثالثاً: دور التفكير النقدي في حل المشكلات

من السهل بشكل مثير للدهشة قبول تعريف شخص آخر لمشكلة ما أو تبني آراء مجموعة موثوقة قامت بتحليل المشكلة بموضوعية وتقديم حلولاً سريعة. يجب أن تحاول مقاومة هذا الميل لقبول التعريفات الحالية لأي مشكلة. من الضروري بالنسبة لك محاولة الحفاظ على مسافة من أي حل محدد حتى تتأكد من أنك حددت المشكلة بشكل صحيح، وطورت الفهم، وحللت البدائل. خلاف ذلك، قد تقفز في الاتجاه الخاطئ، وتحل المشكلة الخاطئة، وتهدر الموارد. سيكون عليك الانخراط في بعض تمارين التفكير النقدي.

يمكن تعريف التفكير النقدي بإيجاز على أنه التعليق المستمر للحكم مع الوعي بوجهات نظر وبدائل متعددة. يتضمن أربعة عناصر على الأقل:

- الحفاظ على الشك وتعليق الحكم
- إدراك وجهات النظر المختلفة
- اختبار البدائل والسماح لدليل الخبرة
- إدراك القيود التنظيمية والشخصية

إن مجرد اتباع نمط روتيني لصنع القرار، أو نموذج، لا يضمن حلاً صحيحاً. أفضل حماية ضد النتائج غير الصحيحة هي الانخراط في التفكير النقدي طوال عملية حل المشكلات.

أولاً: الحفاظ على الشك وتعليق الحكم. ربما يكون الخطأ الأكثر شيوعاً في حل المشكلات هو الوصول قبل الأوان إلى حكم حول طبيعة المشكلة. من خلال الشك في جميع الحلول في البداية ورفض التسرع في الحكم، فإنك تخلق الظروف العقلية اللازمة لإلقاء نظرة جديدة وخالقة على المشكلات، وتبقي الفرصة مفتوحة لتقديم مساهمة إبداعية.

ثانياً: إدراك أن جميع مشاكل العمل المثيرة للاهتمام لها أبعاد عديدة وأنه يمكن النظر إلى نفس المشكلة من وجهات نظر مختلفة. في هذا النص، أكدنا على فائدة ثلاث وجهات نظر حول مشاكل العمل: التكنولوجيا والمنظمات والأشخاص. ضمن كل من هذه المنظورات الواسعة توجد العديد من وجهات النظر الفرعية أو وجهات النظر. يتضمن منظور التكنولوجيا، على سبيل المثال، النظر في جميع المكونات في البنية التحتية لتكنولوجيا المعلومات في الشركة والطريقة التي تعمل بها معاً. يتضمن منظور المنظمة النظر في العمليات التجارية للشركة وهيكلها وثقافتها وسياساتها. يتضمن منظور الأشخاص النظر في إدارة الشركة وكذلك الموظفين كأفراد وعلاقاتهم المتبادلة في مجموعات العمل.

سيكون عليك أن تقرر بنفسك أي وجهات النظر الرئيسية مفيدة لعرض مشكلة معينة. المعيار النهائي هنا هو الفائدة: هل يخبرك تبني منظور معين بشيء أكثر عن المشكلة مفيد لحل المشكلة؟ إذا لم يكن الأمر كذلك، فافرض هذا المنظور باعتباره غير ذي معنى في هذا الموقف وابحث عن وجهات نظر أخرى.

يتضمن العنصر الثالث من التفكير النقدي اختبار البدائل، أو نمذجة الحلول للمشاكل، والسماح للتجربة بأن تكون الدليل. لا يمكن معرفة جميع الحالات الطارئة مسبقاً، ويمكن تعلم الكثير من خلال التجربة. لذلك، قم بتجربة وجمع البيانات وإعادة تقييم المشكلة بشكل دوري.

رابعاً: الروابط بين أهداف العمل والمشاكل والحلول

الآن دعونا نربط بين نظم المعلومات التجارية ونهج حل المشكلات. في بداية هذا الفصل، حددنا سبعة أهداف عمل لنظم المعلومات: التميز التشغيلي. منتجات وخدمات ونماذج أعمال جديدة؛ العلاقة الحميمة بين الزبون / المورد؛ تحسين عملية صنع القرار؛ ميزة استراتيجية بقاء؛ وتحقيق أهداف ESG. عندما لا تستطيع الشركات تحقيق هذه الأهداف، فإنها تصبح تحديات أو مشاكل تحظى بالاهتمام. غالباً ما يلجأ المديرون والموظفون الذين يدركون هذه التحديات إلى أنظمة المعلومات كأحد الحلول أو الحل بأكمله.

١-٤ وصف مهارات ومعارف نظم المعلومات الضرورية لمهن الأعمال.

أن شركات الأعمال تبحث عن مرشحين لديهم مجموعة واسعة من مهارات حل المشكلات - القدرة على القراءة والكتابة وتقديم الأفكار - بالإضافة إلى المهارات التقنية المطلوبة لمهام محددة. بغض النظر عن التخصص أو المهنة المستقبلية، ستلعب أنظمة وتقنيات المعلومات دوراً مهماً وموسعاً في العمل اليومي والحياة المهنية. ستعتمد فرص التوظيف والتعويض جزئياً على القدرة على مساعدة الشركات والمؤسسات على استخدام أنظمة المعلومات لتحقيق أهدافها.

أولاً: كيف ستؤثر نظم المعلومات على وظائف الأعمال المحاسبية

يعتمد المحاسبون بشكل كبير على نظم المعلومات لتلخيص المعاملات وإنشاء السجلات المالية وتنظيم البيانات وإجراء التحليل المالي. بسبب القوانين العامة الجديدة، يحتاج المحاسبون إلى معرفة وثيقة بقواعد البيانات وأنظمة الإبلاغ والشبكات لتتبع المعاملات المالية. نظراً لأن العديد من المعاملات تحدث عبر الإنترنت، يحتاج المحاسبون إلى فهم أنظمة المعاملات وإعداد التقارير عبر الإنترنت وكيفية استخدام الأنظمة لتحقيق وظائف المحاسبة الإدارية في بيئة الأعمال عبر الإنترنت والجوال.

١. المالية

يلعب المديرون الماليون أدواراً مهمة في تخطيط وتنظيم وتنفيذ استراتيجيات نظام المعلومات لشركاتهم. يعمل المديرون الماليون مباشرة مع مجلس إدارة الشركة والإدارة العليا لضمان أن الاستثمارات في نظم المعلومات تساعد في تحقيق أهداف الشركة والعوائد المرتفعة. العلاقة بين نظم المعلومات وممارسة الإدارة والخدمات المالية الحديثة قوية لدرجة أن العديد من الاستشاريين الماليين ينصحون بالمشاركة في التخصص في نظم المعلومات (و العكس صحيح).

٢. التسويق

لم يشهد أي مجال تغييراً مدفوعاً بالتكنولوجيا في السنوات الخمس الماضية أكثر من التسويق والإعلان. أذ يتعامل مديرو ومختصون التسويق والإعلان مع قواعد بيانات كبيرة لسلوك الزبائن سواء عبر الإنترنت أو دون اتصال بالإنترنت في عملية إنشاء العلامات التجارية وبيع المنتجات والخدمات. يقومون بتطوير تقارير حول أداء المنتج، واسترداد التعليقات من الزبائن، وإدارة تطوير المنتج. يحتاج هؤلاء المديرون إلى فهم كيفية استخدام الأنظمة على مستوى المؤسسة لإدارة المنتجات وإدارة قوة المبيعات وإدارة علاقات الزبائن لتطوير المنتجات التي يريدها المستهلكون، وإدارة علاقة الزبائن، وإدارة قوة مبيعات متنقلة بشكل متزايد.

٣. إدارة العمليات في الخدمات والتصنيع

أدى الحجم المتزايد وتعقيد الإنتاج الصناعي الحديث وظهور شركات الخدمات العالمية الضخمة إلى خلق طلب متزايد على الموظفين الذين يمكنهم تنسيق وتحسين الموارد المطلوبة لإنتاج السلع والخدمات.



تتطلب وظيفة الإدارة استخداما مكثفا لنظم المعلومات لدعم صنع القرار ومراقبة أداء الشركة. ترتبط إدارة العمليات كنظام ارتباطا مباشرا بثلاث فئات مهنية: مديرو الإنتاج الصناعي ومديرو الخدمات الإدارية ومحلولو العمليات.

سيقوم مديرو الإنتاج ومديرو الخدمات الإدارية ومحلولو العمليات بتوظيف أنظمة وتقنيات المعلومات كل يوم لإنجاز وظائفهم، مع الاستخدام المكثف لقواعد البيانات والبرامج التحليلية.

٤. الإدارة

يمكن القول إنه سيكون من المستحيل إدارة الشركات التجارية اليوم، حتى الشركات الصغيرة جدا، دون الاستخدام المكثف لأنظمة المعلومات. يستخدم جميع المديرين الأمريكيين تقريبا أنظمة وتقنيات المعلومات كل يوم لإنجاز وظائفهم، من أدوات إنتاجية سطح المكتب إلى تطبيقات الهاتف المحمول التي تنسق المؤسسة بأكملها. يدير المديرون اليوم من خلال مجموعة متنوعة من تقنيات المعلومات التي بدونها سيكون من المستحيل التحكم في الشركة وقيادتها.

٥. نظم المعلومات

يعد مجال نظم المعلومات أحد أكثر المجالات ديناميكية وسرعة في التغيير بين جميع المهن التجارية لأن تكنولوجيا المعلومات هي من بين أهم الأدوات لتحقيق الأهداف الرئيسية لشركات الأعمال. أدى النمو الهائل لنظم معلومات الأعمال إلى زيادة الطلب على موظفي ومديري نظم المعلومات الذين يعملون مع محترفي الأعمال الآخرين لتصميم وتطوير أنظمة أجهزة وبرامج جديدة لتلبية احتياجات الأعمال.

٦. الاستعانة بمصادر خارجية والنقل إلى الخارج

خلقت الإنترنت فرصا جديدة للاستعانة بمصادر خارجية للعديد من وظائف نظم المعلومات، إلى جانب العديد من وظائف قطاع الخدمات والتصنيع الأخرى. هناك نوعان من الاستعانة بمصادر خارجية: الاستعانة بمصادر خارجية للشركات الأمريكية المحلية والاستعانة بمصادر خارجية في الخارج للبلدان ذات الأجور المنخفضة مثل الهند والصين ودول أوروبا الشرقية. حتى هذا التمييز يتلاشى مع قيام مقدمي الخدمات الأمريكيين بتطوير مراكز عالمية للاستعانة بمصادر خارجية في الخارج.

تتضمن مشاريع الاستعانة بمصادر خارجية الخارجية الأكثر شيوعا ونجاحا برمجة الإنتاج وأعمال برمجة صيانة النظام، إلى جانب أعمال مركز الاتصال المتعلقة بأنظمة إدارة علاقات الزبائن. ومع ذلك، فإن التضخم

في الأجور الهندية والصينية للعمل التكنولوجي، إلى جانب تكاليف الإدارة الإضافية المتكبدة في مشاريع الاستعانة بمصادر خارجية، يؤدي إلى حركة مضادة لبعض وظائف تكنولوجيا المعلومات إلى الولايات المتحدة. علاوة على ذلك، على الرغم من أنه يمكن الاستعانة بمصادر خارجية لوظائف نظم المعلومات الروتينية مثل صيانة البرامج بسهولة، إلا أن جميع المهام الإدارية والتنظيمية المطلوبة في تطوير الأنظمة - بما في ذلك تصميم العمليات التجارية، وتصميم واجهة المستخدم، وإدارة سلسلة التوريد - غالبا ما تبقى في الولايات المتحدة.

نادرا ما يتم الاستعانة بمصادر خارجية للمنتجات والخدمات والأنظمة الجديدة المبتكرة سواء محليا أو عالميا. إن الاستعانة بمصادر خارجية لبرامج العمل الروتيني لنظم المعلومات إلى البلدان ذات الأجور المنخفضة يقلل من تكلفة بناء وصيانة الأنظمة في الولايات المتحدة وغيرها من البلدان ذات الأجور المرتفعة. عندما تصبح الأنظمة أقل تكلفة، يتم بناء المزيد. والنتيجة الصافية هي أن الاستعانة بمصادر خارجية في الخارج من المرجح أن تزيد الطلب محليا على التوظيف في مجموعة واسعة من وظائف تنظيم «الدولة الإسلامية». بالنظر إلى كل هذه العوامل في سوق العمل في مجال تكنولوجيا المعلومات، ما هي أنواع المهارات التي يجب أن تركز عليها تخصصات نظم المعلومات؟ فيما يلي قائمة بالمهارات العامة التي نعتقد أنها ستحسن فرص العمل:

- معرفة متعمقة بكيفية استخدام شركات الأعمال لأدوات الأجهزة والبرامج الجديدة والناشئة لجعلها أكثر كفاءة وفعالية، وتعزيز العلاقة الحميمة بين الزبائن والموردين، وتحسين عملية صنع القرار، وتحقيق ميزة تنافسية، وضمان بقاء الشركة. يتضمن ذلك فهم الذكاء الاصطناعي والحوسبة السحابية وتحليلات الأعمال وذكاء الأعمال وقواعد البيانات وتنفيذ النظام وتطوير تطبيقات الهاتف المحمول.
- القدرة على القيام بدور قيادي في تصميم وتنفيذ أنظمة المعلومات الجديدة، والعمل مع محترفي الأعمال الآخرين لضمان تلبية الأنظمة لأهداف العمل، والعمل مع خدمات الحوسبة السحابية وشركات البرمجيات التي تقدم حلول أنظمة جديدة.

٧. تكنولوجيا المعلومات ومستقبل الوظائف

استحوذت مواضيع قليلة مؤخرا على اهتمام الصحفيين والأكاديميين وعامة الناس أكثر من تأثير الذكاء الاصطناعي والأتمتة بشكل عام على التوظيف في الولايات المتحدة وفي جميع أنحاء العالم. هذا القلق العام ليس جديدا ولكنه تكرر مع كل تقدم في تكنولوجيا المعلومات منذ خمسينيات القرن العشرين. توضح حالة تسليط الضوء على الناس بعض وجهات النظر المختلفة حول كيفية تأثير تقنيات المعلومات الجديدة مثل الروبوتات وغيرها من أشكال الأتمتة على التوظيف في السنوات القادمة.

دراسة حالة تسليط الضوء على: الناس هل سيسرق الروبوت وظيفتك؟

منذ أكثر من قرن من الزمان، صاغ كاتب مسرحي تشيكي مصطلح "روبوت" في قصة خيالية عن البشر الاصطناعيين. في العقود القليلة الماضية، جعلت التطورات في تكنولوجيا المعلومات، وخاصة في مجال الذكاء الاصطناعي، الروبوتات حقيقة يومية. يمكن العثور على الروبوتات تؤدي وظائف في العديد من أنواع أماكن العمل المختلفة. لا تشمل روبوتات اليوم الروبوتات المادية فقط، مثل Boston Dynamic Spot الشبيهة بالكلاب، وهو روبوت متنقل رشيق يمكن استخدامه لمجموعة متنوعة من الأغراض، ولكن أيضا روبوتات برمجية، يشار إليها أحيانا باسم أتمتة العمليات الروبوتية (RPA) أو مجرد "روبوتات" برمجية. يمكن للروبوتات البرمجية محاكاة الإجراءات البشرية في التفاعل مع الأنظمة الرقمية، مثل تحديد البيانات واستخراجها وفهم ما هو موجود على الشاشة، ولكنها تفعل ذلك بشكل أسرع وبطريقة أكثر اتساقا مما قد يفعله الشخص.

في حين أن العديد من الشركات تدافع عن استخدام الروبوتات وغيرها من أشكال الأتمتة كمحركات لزيادة الإنتاجية والكفاءة التشغيلية وتحسين هوامش الربح وأماكن العمل الأكثر أمانا وخلق فرص العمل، يشعر آخرون بالقلق من أن هذه التقنيات تسرق الوظائف بعيدا عن الأشخاص الذين هم في أمس الحاجة إليها. هذا الجدل ليس جديدا: كان التوتر حول استخدام الأتمتة موضوعا متكررا منذ الثورة الصناعية الأولى في القرن الثامن عشر. ومع ذلك، فقد أدى جائحة Covid-19 إلى مجموعة جديدة من المتغيرات، مما أدى إلى تسريع تقدم الأتمتة بالإضافة إلى تعميق تأثيرها. تستخدم الروبوتات الصناعية بشكل أساسي في التصنيع والخدمات اللوجستية.

ملخص المراجعة

١-١ فهم لماذا تعتبر أنظمة المعلومات ضرورية لتشغيل وإدارة الأعمال: نظم المعلومات هي الأساس لممارسة الأعمال اليوم. في العديد من الصناعات، يكون البقاء وحتى الوجود أمرا صعبا دون استخدام مكثف لتكنولوجيا المعلومات. تستخدم الشركات نظم المعلومات لتحقيق سبعة أهداف رئيسية: التميز التشغيلي. منتجات وخدمات ونماذج أعمال جديدة؛ العلاقة الحميمة بين الزبون / المورد؛ تحسين عملية صنع القرار؛ ميزة تنافسية البقاء على قيد الحياة يوما بعد يوم؛ وتحقيق أهداف ESG.

٢-١ تحديد نظام المعلومات، وشرح كيفية عمله، وتحديد مكوناته، والمكونات التنظيمية والتكنولوجية: من منظور تقني يقوم نظام المعلومات بجمع وتخزين ونشر المعلومات من بيئة المؤسسة والعمليات الداخلية لدعم الوظائف التنظيمية وصنع القرار والاتصال والتنسيق والتحكم والتحليل والتصور. تقوم نظم المعلومات بتحويل البيانات الخام إلى معلومات مفيدة من خلال ثلاثة أنشطة أساسية: الإدخال والمعالجة والإخراج. من منظور الأعمال، يوفر نظام المعلومات حلا لمشكلة أو تحد يواجهها الشركة ويمثل مزيجا من الأشخاص والتنظيم وعناصر التكنولوجيا.

يتضمن البعد الشخصي لنظم المعلومات قضايا مثل التدريب والمواقف الوظيفية والسلوك الإداري. يتكون البعد التكنولوجي من أجهزة الكمبيوتر، والبرمجيات، وتكنولوجيا إدارة البيانات، وتكنولوجيا الشبكات / الاتصالات السلكية واللاسلكية، بما في ذلك الإنترنت. تعد إنترنت الأشياء (IoT) والبيانات الضخمة والحوسبة السحابية تقنيات مهمة بشكل خاص. يتضمن البعد التنظيمي لنظم المعلومات قضايا مثل التسلسل الهرمي للمنظمة، والتخصصات الوظيفية، والعمليات التجارية، والثقافة، ومجموعات المصالح السياسية.

٣-١ قم بتطبيق طريقة من أربع خطوات لحل المشكلات التجارية لحل المشكلات المتعلقة بنظام المعلومات: تحديد المشكلة ينطوي على فهم ما نوع المشكلة التي يتم تقديمها وتحديد الأشخاص والعوامل التنظيمية والتكنولوجية. يتضمن تصميم الحلول تصميم العديد من الحلول البديلة للمشكلة التي تم تحديدها. يستلزم التقييم والاختيار اختيار الحل الأفضل، مع مراعاة تكلفته والموارد والمهارات المتاحة في العمل. يستلزم تنفيذ حل

نظام المعلومات شراء أو بناء الأجهزة والبرامج، واختبار البرامج، وتزويد الموظفين بالتدريب والتوثيق، وإدارة التغيير عند إدخال النظام في المنظمة، وقياس النتيجة. يتطلب حل المشكلات تفكيراً نقدياً يعلق فيه المرء الحكم للنظر في وجهات نظر وبدائل متعددة.

٤-١ اوصف مهارات نظام المعلومات والمعرفة الضرورية للمهن التجارية: تعتمد المهن التجارية في المحاسبة والتمويل والتسويق وإدارة العمليات والإدارة جميعها بشكل كبير على أنظمة المعلومات. يعد حقل أنظمة المعلومات أحد أكثر الحالات ديناميكية وسريعة النمو لأن تقنيات المعلومات هي من بين أهم الأدوات لتحقيق الأهداف الرئيسية لشركات الأعمال. وعلى الرغم من أن الإنترنت قد خلقت فرصاً جديدة للاستعانة بمصادر خارجية في العديد من وظائف نظم المعلومات، فقد زادت أيضاً من الطلب المحلي على العمل في مجموعة واسعة من وظائف نظم المعلومات. تشمل أهم المهارات التي يجب على تخصصات نظم المعلومات التركيز على تطويرها معرفة متعمقة بأدوات الأجهزة والبرامج الجديدة والناشئة، فضلاً عن القدرة على القيام بدور قيادي في تصميم وتنفيذ أنظمة المعلومات الجديدة. بغض النظر عن حياتهم المهنية المقصودة، يحتاج جميع الطلاب إلى فهم كيف تساعد أنظمة وتقنيات المعلومات الشركات على تحقيق أهداف العمل والاستجابة للتغيرات في البيئة الأخلاقية والاجتماعية والقانونية؛ تطوير مهارات تحليل البيانات؛ وتكون قادرة على التواصل بفعالية والتعاون مع الآخرين.

أسئلة المراجعة

- ١-١ فهم سبب أهمية نظم المعلومات لتشغيل وإدارة الأعمال.
 - ضع قائمة ووصف الأسباب السبعة التي تجعل أنظمة المعلومات مهمة جداً للأعمال التجارية اليوم.
 - اوصف تحديات وفرص العولمة.
- ٢-١ تعريف نظام المعلومات وشرح كيفية عمله وتحديد أفراده ومنظّمته ومكوناته التكنولوجية.
 - وصف الأنشطة الثلاثة في نظام المعلومات التي تنتج المعلومات التي تحتاجها المنظمات.
 - اشرح الاختلافات بين المعلومات والبيانات. لماذا الأول ضروري للأخير؟
 - اشرح لماذا تمتلك المنظمات هيكلًا يتكون من مستويات وتخصصات مختلفة.
 - اوصف كيف يمكن العثور على أجزاء من ثقافة المنظمة جزءاً لا يتجزأ من أنظمة المعلومات الخاصة بها.
 - ما هي التطورات الثلاثة الأخيرة في تكنولوجيا المعلومات التي لها أهمية خاصة اليوم؟ كيف تترابط هذه التطورات؟
- ٣-١ تطبيق طريقة من أربع خطوات لحل مشاكل الأعمال لحل المشكلات المتعلقة بنظام المعلومات.
 - اشرح لماذا من الضروري التعامل مع حل المشكلات كعملية وليس كحدث.
 - تحديد ووصف التقنيات القائمة على الأشخاص التي يمكن استخدامها لتنفيذ حلول للمشاكل.
 - اوصف العلاقة بين التفكير النقدي وحل المشكلات.
 - اوصف دور نظم المعلومات في حل مشاكل الأعمال.
- ٤-١ وصف مهارات ومعارف نظم المعلومات الضرورية لمهن الأعمال.
 - اوصف دور نظم المعلومات في وظائف المحاسبة والتمويل والتسويق والإدارة وإدارة العمليات وشرح كيف تأثرت المهن في نظم المعلومات بالتقنيات الجديدة والاستعانة بمصادر خارجية.
 - بين واوصف مهارات ومعارف نظم المعلومات الضرورية لجميع المهن التجارية.

ADYEN والتكنولوجيا المالية: قيادة التغيير في صناعة الخدمات المالية

على مدى العقد الماضي أو نحو ذلك، كانت شركات التكنولوجيا المالية (التكنولوجيا المالية) تقود الطريق في إحداث تغيير في الصناعة المالية. Adyen، وهي شركة هولندية للتكنولوجيا المالية، هي أحد الأمثلة البارزة.

تأسست Adyen في عام ٢٠٠٦ في أمستردام، هولندا. كان مؤسسو Adyen قد أنشأوا بالفعل Bibit، وهي شركة استحوذ عليها رويال بنك أوف سكوتلاند مقابل ١٠٠ مليون يورو في عام ٢٠٠٤. في الواقع، تعني كلمة *adyen* "مرة أخرى" في لغة من سورينام، مما يعني أن Adyen كان مساهم الثاني في مجال التكنولوجيا المالية. في الوقت الذي كانت فيه معظم خدمات مقدمي الخدمات تعتمد على خليط من الأنظمة للتعامل مع العديد من خيارات الدفع المختلفة والمناطق الجغرافية والعملات واللوائح المصرفية، تصور المؤسسون تطوير نوع جديد من شركات المدفوعات: منصة مدفوعات شاملة عبر الإنترنت تعمل عبر الحدود، وتقبل مئات طرق الدفع، وتعمل بسلاسة أينما وكيفما أراد الزبائن الدفع، سواء عبر الإنترنت أو دون اتصال بالإنترنت أو على الهاتف المحمول.

في عام ٢٠٢٠، عززت حجم المدفوعات عبر الإنترنت، وارتفعت أعمال Adyen بشكل أكبر. استمرت الأخبار السارة ل Adyen في عامي ٢٠٢١ و ٢٠٢٢. في عام ٢٠٢٢، وسعت Adyen عروضها من خلال إطلاق منتجات مالية مدمجة للشركات الصغيرة والمتوسطة الحجم، والتي تضم مجموعة من المنتجات المالية بما في ذلك السلف النقدية والحسابات المصرفية التجارية وإصدار البطاقات. تنظر Adyen إلى التمويل المضمن كخطوة منطقية تالية بعد عرض المدفوعات المضمنة، وقد وضعت نفسها كمزود وحيد يقدم مجموعة منتجات مالية مدمجة كاملة عبر تكامل واحد.

ما الذي يفسر نجاح آدين؟ الجواب على ذلك يكمن في المقام الأول في التكنولوجيا التي تستخدمها. ببساطة، يجعل Adyen معاملات الدفع أسهل. يعد إجراء المدفوعات عبر الإنترنت عملاً أكثر تعقيداً مما يعتقد الكثير من الناس ويتطلب من العديد من الشركات العمل مع لضمان نجاح الدفع. بادئ ذي بدء، هناك، بالطبع، التاجر، ولكن هناك أيضاً شركات توفر بوابة للمدفوعات، وتقييم المخاطر، وما إلى ذلك. بسبب هذا المجال المزدهر من الميسرين، يمكن أن تسوء أشياء كثيرة. على سبيل المثال، قد تكون البرامج قديمة، أو قد تكون البرامج التي يستخدمها أحد المزودين غير متوافقة مع برامج مزود آخر.

وفقاً لشركة Forrester، وهي شركة أبحاث سوق تركز على تكنولوجيا المعلومات، فإن حوالي ١٠ في المائة من جميع المدفوعات تفشل لأسباب "فنية". تعمل Adyen على تقليل فجوة الأداء هذه من خلال دمج العديد من مكونات سلسلة الدفع (مثل البوابة وتقييم المخاطر والمعالجة) في منصة واحدة. وبذلك نجحت في ضمان معدل نجاح أعلى في سلسلة مدفوعات مقارنة بالميسرين الآخرين.

الميزة الثانية ل Adyen هي أن منصة المدفوعات الخاصة بها متصلة بمعظم أنظمة الدفع المستخدمة في العالم. يمكن أن تختلف أنظمة الدفع اختلافاً كبيراً من بلد إلى آخر. في هولندا، على سبيل المثال، تتم معظم المدفوعات عبر الإنترنت من خلال نظام iDEAL، الذي يربط المدفوعات بالحسابات الجارية. في بلدان أخرى، تتم معظم المدفوعات من خلال بطاقات الائتمان أو بطاقات الخصم مثل Visa أو Mastercard. عندما يتعلق الأمر بمعالجة المدفوعات، فإن هذه الطريقة المتنوعة تعقد الأمور بشكل كبير، حيث تحتاج معالجات الدفع إلى عدة منصات. ومع ذلك، لدى Adyen منصة واحدة متكاملة يمكنها الارتباط بمعظم طرق الدفع المستخدمة في جميع أنحاء العالم. هذا، بالطبع، خيار جذاب للتجار أو الشركات عبر الإنترنت التي تبيع سلعهم في جميع أنحاء العالم. عندما قررت eBay العمل مع Adyen، أعطت سببين لقرارها: Adyen يعالج المدفوعات بتكلفة أقل ويعطي مزيداً من التحكم للتجار الذين يستخدمون المنصة.