

مدخل لنظم المعلومات المحوسبة

د. أحمدودة وفاء



مفهوم نظم المعلومات المحوسبة

- نظم المعلومات المحوسبة هي "مجموعة متكاملة من المكونات لجمع وتخزين ومعالجة البيانات وتقديم المعلومات والمعرفة والمنتجات الرقمية. تعتمد الشركات التجارية والمنظمات الأخرى على نظم المعلومات لتنفيذ وإدارة عملياتها، والتفاعل مع عملائها ومورديها، والتنافس في السوق"(1)

مكونات نظم المعلومات المحوسبة

يتكون نظام المعلومات المحوسب النموذجي من خمسة مكونات رئيسية: الأجهزة: الأجهزة المادية مثل أجهزة الكمبيوتر والخوادم ومعدات الشبكات.

1. البرمجيات: البرامج والتطبيقات التي تعالج البيانات وتوفر واجهات المستخدم.

2. قواعد البيانات: مجموعات منظمة من البيانات المخزنة إلكترونياً.

3. الشبكات: أنظمة الاتصال التي تربط مختلف أجزاء النظام.

4. الأفراد: المستخدمون النهائيون ومتخصصو تكنولوجيا المعلومات والإدارة الذين يصممون وينفذون ويصونون ويستخدمون النظام.

أنواع نظم المعلومات المحوسبة

تقوم المؤسسات بتنفيذ أنواع مختلفة من نظم المعلومات لتلبية احتياجات مختلفة:

- نظم معالجة المعاملات: تتعامل مع العمليات اليومية للأعمال مثل معالجة الطلبات وإدارة المخزون.
- نظم المعلومات الإدارية: تزود المديرين بالتقارير والإحصاءات لاتخاذ القرارات.
- نظم دعم القرار: تقدم أدوات تحليلية لمساعدة المديرين في اتخاذ القرارات المعقدة.
- نظم أتمتة المكاتب: تدعم مختلف المهام المكتبية مثل إدارة المستندات والاتصالات.
- نظم تخطيط موارد المؤسسات: تدمج جميع وظائف الأعمال في نظام واحد.

أهمية نظم المعلومات المحوسبة

1. تعد نظم المعلومات المحوسبة حيوية للشركات الحديثة لأنها: تحسن الكفاءة من خلال أتمتة المهام الروتينية.
2. تعزز عملية صنع القرار من خلال توفير معلومات دقيقة وفي الوقت المناسب.
3. تسهل التواصل والتعاون بشكل أفضل داخل المؤسسات.
4. تمكن الشركات من الاستجابة بسرعة لتغيرات السوق واحتياجات العملاء.

الاتجاهات الناشئة في نظم المعلومات المحوسبة

- 1. الذكاء الاصطناعي والتعلم الآلي:** يتم دمج الذكاء الاصطناعي في حلول البيانات الحالية، مما يمكن من التحليلات التنبؤية وصنع القرار الذاتي.
- 2. تكامل إنترنت الأشياء:** يدفع انتشار أجهزة إنترنت الأشياء إلى تكامل نظم المعلومات مع أنظمة إنترنت الأشياء.
- 3. الحوسبة الطرفية (حوسبة الحافة) EDGE COMPUTING:** معالجة البيانات بالقرب من مصدرها لتقليل زمن الاستجابة وتعزيز الخصوصية.
- 4. الحوسبة الكمية QUANTUM COMPUTING:** تحمل إمكانات لإحداث ثورة في قوة الحوسبة وحل المشكلات المعقدة.
- 5. تقنية البلوكتشين:** تعزز سلامة البيانات وتمكن من نماذج أعمال مبتكرة.
- 6. الأمن السيبراني المتقدم:** استخدام الذكاء الاصطناعي للكشف عن التهديدات وتنفيذ هندسات الثقة الصفرية.
- 7. الحوسبة المستدامة:** التركيز على ممارسات تكنولوجيا المعلومات الموفرة للطاقة والصديقة للبيئة.

فوائد نظم المعلومات المحوسبة

- 1. تحسين صنع القرار:** توفر نظم المعلومات المحوسبة إمكانية الوصول إلى البيانات في الوقت الفعلي وأدوات التحليل، مما يمكن صانعي القرار من الحصول على معلومات دقيقة وفي الوقت المناسب.
- 2. تعزيز التواصل والتعاون:** تمكن نظم المعلومات المحوسبة من التواصل والتعاون السلس بين الأفراد والفرق، بغض النظر عن الحدود الجغرافية.
- 3. تعزيز أمن المعلومات:** تستخدم نظم المعلومات المحوسبة تدابير أمنية مثل التشفير وجدران الحماية وضوابط الوصول لحماية سلامة البيانات وسريتها وتوافرها.
- 4. قابلية التوسع والمرونة:** تم تصميم نظم المعلومات المحوسبة للتوسع بسلاسة لاستيعاب أحجام البيانات المتزايدة ومتطلبات المستخدمين.
- 5. خفض التكاليف:** من خلال أتمتة العمليات وتحسين استخدام الموارد، يمكن لنظم المعلومات المحوسبة أن تقلل بشكل كبير من التكاليف التشغيلية.
- 6. الميزة التنافسية:** تكتسب المؤسسات التي تستفيد بشكل فعال من نظم المعلومات المحوسبة ميزة تنافسية من خلال الاستجابة السريعة لديناميكيات السوق.

التحديات والاعتبارات المستقبلية

1. خصوصية البيانات وأمنها: مع زيادة حجم البيانات الحساسة، يصبح ضمان خصوصية البيانات وأمنها أمرا بالغ الأهمية.
2. دمج الأنظمة القديمة: تواجه العديد من المؤسسات تحديات في دمج الأنظمة القديمة مع التقنيات الأحدث.
3. فجوة المهارات: يخلق التطور السريع للتكنولوجيا حاجة مستمرة لتحسين مهارات المتخصصين في تكنولوجيا المعلومات وإعادة تأهيلهم.
4. الاعتبارات الأخلاقية: يثير استخدام الذكاء الاصطناعي والتعلم الآلي في صنع القرار مخاوف أخلاقية تحتاج إلى معالجة.

المراجع

- 1. BRITANNICA. (2024). INFORMATION SYSTEM. IN ENCYCLOPÆDIA BRITANNICA. RETRIEVED NOVEMBER 8, 2024, FROM [HTTPS://WWW.BRITANNICA.COM/TOPI](https://www.britannica.com/topic/information-system)**
- 2. OECD. (2023). OECD DIGITAL EDUCATION OUTLOOK 2023. OECD PUBLISHING.**
- 3. JOURNAL OF COMPUTER INFORMATION SYSTEMS. (2023). TAYLOR & FRANCIS.**
- 4. BENTLEY UNIVERSITY. (2024). COMPUTER INFORMATION SYSTEMS (CIS). BENTLEY UNIVERSITY.**
- 5. TRABULSI, R. U. (2018). THE ROLE OF COMPUTERIZED FINANCIAL INFORMATION SYSTEMS IN GENERATING HIGH-QUALITY FINANCIAL REPORTS. SCIENTIFIC RESEARCH PUBLISHING.**
- 6. ISNAWATI, I., & ALI, H. (2023). ANALYSIS OF DETERMINATION IN COMPUTER-BASED INFORMATION SYSTEMS: THE ROLE OF DATABASES, COMPUTER NETWORKS, AND TECHNOLOGICAL INNOVATION. SIBER INTERNATIONAL JOURNAL OF EDUCATION TECHNOLOGY, 1(2), 70-75.**