

المجازة السارة

من مجلة رابعة

نظم

المعلومات الإدارية

Management Information Systems

MIS

الإستاذ الدكتور
سعد غالب ياسين

رقم الإيداع لدى دائرة المكتبة الوطنية: 2008/10/3720

الطبعة العربية 2009

جميع حقوق الطبع محفوظة

لا يسمح بإعادة إصدار هذا الكتاب أو أي جزء منه أو تخزينه في نطاق إستعادة

المعلومات أو نقله بأي شكل من الأشكال، دون إذن خطي مسبق من الناشر

عمان - الأردن

All rights reserved.

No part of this book may be reproduced, stored in a retrieval system or transmitted in any form or by any means without prior permission in writing of the publisher

① الذكاء في أنظمة الأعمال

والتنظيم الإداري

② مفهوم تكنولوجيا المعلومات

الإدارة والهيكل

④ مبادئ أنظمة الأعمال

مفهوم

⑤ مبادئ للدراسات الإدارية

الكتاب



اليازوري

دار اليازوري العلمية للنشر والتوزيع

الأردن - عمان - وسط البلد - شارع الملك حسين

هاتف: 962 6 4626626، تليفاكس: 962 6 4614185

ص.ب 520646 عمان 11152 الأردن

email : info@yazori.com - www.yazori.com

الفصل الأول

مبادئ نظم المعلومات

1

تقديم:

يتناول هذا الفصل دراسة وتحليل مبادئ نظم المعلومات الإدارية والأسس النظرية والتقنية والتنظيمية التي تعتمد عليها مع التركيز على تطبيقاتها في مختلف أنشطة الأعمال. ويتناول الفصل مفاهيم مهمة ترتبط بحقول معرفية أخرى ولكنها تقع ضمن مظلة حقل نظم المعلومات الإدارية. فضلاً عن ذلك، سيضم الفصل مناقشة أنواع نظم المعلومات، والدور الاستراتيجي لهذه النظم في منظمات الأعمال الحديثة وعوامل النجاح الجوهرية والحرارة التي تضمن استمرار الدعم الاستراتيجي الذي تقدمه نظم المعلومات للإدارة في مجال تحقيق القيمة، ذكاء الأعمال، الابتكار والميزة التنافسية المؤكدة والمستدامة.

1- تحليل مفاهيم نظم المعلومات، تكنولوجيا المعلومات ونظم المعلومات الإدارية

1-1 مفهوم نظم المعلومات Information Systems Concept

يمكن فهم نظم المعلومات من خلال تفكيك المصطلح إلى عنصرين فرعيين هما:

النظم والمعلومات Information Systems

بشارة ولهم اسم اداري سببه الى الخنطوى

System is an integrated whole of components or elements

النظام هو كل متكامل من مكونات أو عناصر.

Data refers to an elementary description of things, events, activities, and transactions that are recorded and stored but are not organized to convey any specific meaning.

المعلومات هي نتاج معالجة البيانات. البيانات تشير إلى وصف أولي للأشياء، الأحداث، الأنشطة والعمليات المسجلة والمخزونة ولكنها ليست منظمة أو ذات معنى.

Information refers to data that have been organized so that they have meaning and value.

وبالنتيجة، فإن المعلومات هي بيانات تم تنظيمها ولها معنى وقيمة

وبهذا المعنى يقول عالم الإدارة الألع Peter Drucker أن المعلومات هي البيانات الجديدة التي ترتبط ضمناً بسياق وهدف أو هي بتعبير Bateson التمييز الذي يصنع تمايزاً ويعطي المستفيد فهماً وإدراكاً Differences that make a difference.

أبعاد المعلومات:

Information has two basic dimensions: personal and organizational dimensions. Personal dimensions of information: The time dimension, the location dimension, and the form dimension. The time dimension has two aspects: (1) having access to information when you need it, or timeliness, and (2) having information that describes the time period you are considering.

The location dimension means having access to information no-matter of the information's location

The form dimension means having information in a form that is most usable and understandable by use- audio, text, video, animation, graphical and others. It also deals with accuracy. That is, you need information that is free of errors.

للمعلومات بعدين أساسين: بعد شخصي وبعد تنظيمي. بالنسبة لعامل المعرفة Knowledge Worker فإن للبعد الشخصي ثلاثة أنماط تتمثل بالوقت، المكان والشكل بعد الوقت يتعلق بالإنفاذ إلى المعلومات في الوقت الذي نحتاج إلى المعلومات في الفترة الزمنية المحددة أو المستهدفة.

بعد المكان (الموقع) يتعلق بالإنفاذ إلى المعلومات بغض النظر عن موقع وجودها.

بعد الشكل أو الإطار للمعلومات يعني ببساطة أن يكون للمعلومات إطار أو شكل مناسب للفهم والاستخدام من قبل المستفيد (صوت، نص، فلم، حركة تصويرية). ويشير البعد أيضاً إلى الدقة وغياب الأخطاء

البعد التنظيمي للمعلومات:

Information in an organization flows in four directions: up, down, horizontally, and inward - outward.

تدفق المعلومات التنظيمية في أربعة اتجاهات: من الأعلى، من الأسفل، التدفق الأفقي، من الداخل والخارج.

Most people view a traditional organization as a pyramid with four levels and many sides,,: strategic management level, tactical management level and operational management level.

Upward flow of information describes the current state of the organization based on its daily transactions while downward flow of information consists of the strategies, goals, and directives that originate at one level and are passed to lower levels.

Horizontal flow of information is between functional business units and work terms.

Outward and inward flows of information consist of information that is communicate to customers, suppliers, distributors and business partners.

Information granularity refers to the extent of detail within the information. On one end of this spectrum is coarse granularity or highly summarized. At the other side is fine granularity or information that contains a great amount of detail.

تدفق المعلومات في هرم البنية التنظيمية التقليدية للمنظمات من الأعلى إلى الأسفل يعني انطلاق المعلومات من مستوى الإدارة الإستراتيجية إلى الإدارة التكتيكية والإدارة التشغيلية (العملياتية).

المعلومات التي تتدفق من الأسفل إلى الأعلى تصف الوضع الحالي للمنظمة ومعاملاتها اليومية بينما تصف المعلومات التي تتدفق من الأعلى إلى الأسفل استراتيجيات وأهداف واتجاهات المنظم التي يجب تنفيذها من قبل المستويات التنظيمية الأدنى.

ويحصل التدفق الأفقي للمعلومات بين وحدات الأعمال الوظيفية أو فرق العمل أو مجالات الأنشطة الأساسية للمنظمة.

وأخيراً فإن التدفقات الداخلة والخارجة للمعلومات تشير إلى علاقات المنظمة مع الموردين، الزبائن، الموزعين وشركاء الأعمال وبنفس السياق يمكن تصنيف المعلومات حسب مدى التفصيل وفئاته حيث توجد معلومات ملخصة وموجزة ومعلومات على مستويات عالية من التفصيل

بالإضافة إلى ما تقدم فإن من الممكن تصنيف المعلومات إلى معلومات داخلية Internal Information، معلومات خارجية External Information، معلومات موضوعية Objective Information، ومعلومات ذاتية تحاول أن تصف أشياء غير معروفة. كل هذه المعلومات وغيرها تشكل العنصر المكوّن والمكوّن لنظام المعلومات. بمعنى آخر، يمكن فهم نظام المعلومات من خلال إعادة تركيب المصطلح عن طريق تشكيل العلاقة التفاضلية التكوينية بين عنصر النظام وعنصر المعلومات. وهنا لا بد من تأكيد أن مفهوم نظام المعلومات بالمفرد ونظم المعلومات بالجمع لا تعني أبداً ناتج الجمع العددي ما بين عنصر النظام وعنصر المعلومات وإنما هي التكوين المتكامل والمتفاعل بين مكونات جوهرية حية من بينها الترتيب المنظم للعناصر التي تشكل النظام والمادة الحية الممثلة بالمعلومات التي يعيش بها ويحيى لأجلها نظام المعلومات.

An information system (IS) collects, processes, stores, analyzes and disseminates information for a specific purpose. وبصفة عامة يتولى نظام المعلومات جمع ومعالجة البيانات وتخزينها وتحليلها وتجهيز المعلومات لهدف معين.

ومن الواضح أن الهدف في مجال أنشطة الأعمال يتعلق بدعم عملية الفرز أو إسناد الإدارة في تنفيذ وظائفها ومهامها، كما يشمل أيضاً تحقيق قيمة مضافة للأنشطة الرئيسية والداعمة في المنظمة.

ولأغراض المناقشة الجدلية يمكن لنا القول أن نظام المعلومات قد يكون نظام يعمل بصورة يدوية من دون الحاسوب أو أن يكون نظام معلومات حاسوبي أو محوسب وهذا هو مجال اهتمامنا وتركيزنا في هذا الكتاب.

A computer-based information system (CBIS) is an information system that uses computer technology to perform some or all of its intended tasks. نظام المعلومات المحوسب أو الذي يستند على الحاسوب هو نظام معلومات يستخدم تكنولوجيا المعلومات لإنجاز بعض أو كل المهام المستهدفة.

The basic components of IS are: Hardware (Processor, monitor, keyboard, and printer) يتكون نظام المعلومات المحوسب من عناصر أساسية هي: عتاد الحاسوب (مثل المعالج، الشاشة، لوحة المفاتيح، الطابعة)،

0 software (system software, application software). A database, computer network, procedures, people (knowledge workers) and data. البرامج (مثل برامج النظام والتطبيقات)، قاعدة البيانات، شبكة الحاسوب، الإجراءات، والأفراد (عمال المعرفة)، ويمكن إضافة عنصر البيانات.

بطبيعة الحال لا تقتصر علاقة نظام المعلومات المحوسب (الحاسوب) على معطيات وموارد البيانات باعتبارها المادة الخام للنظام وإنما ترتقي هذه العلاقة مع ارتقاء تكنولوجيا المعلومات المستخدمة من قبل النظام والتي يقابلها بالتوازي ارتقاء المعطيات التي يتعامل معها نظام المعلومات. بمعنى آخر، تتعامل نظم المعلومات مع موارد البيانات لإنتاج المعلومات، ومع موارد المعلومات لإنتاج المعرفة، ومع المعرفة والخبرات المتراكمة لاكتساب ذكاء الأعمال Business Intelligence. ويرتبط حقل نظم المعلومات بكل الجهود العلمية والعملية المنظمة لتكوين نظم أعمال تستثمر قدرات المعالجة الحاسوبية المتاحة وتوظيفها بكفاءة وفعالية بهدف تحسين الأداء وتعظيم دالة القيمة المقدمة للمستخدمين.

2- نظم المعلومات وتكنولوجيا المعلومات Information Systems & Information Technology

يستخدم مصطلح ومفهوم تكنولوجيا المعلومات بصورة مترادفة ومتبادلة مع مفهوم نظم المعلومات وربما نجد من يتحدث عن تكنولوجيا المعلومات لكنه لا يعني بالضبط أدوات تكنولوجيا المعلومات وإنما نظم المعلومات الحاسوبية وهكذا يحدث التباس كثير في فهم المعنى العلمي الدقيق لهذه المفاهيم والحقائق التي نراها ونتعامل معها في حياتنا وعملنا. ومع ذلك نرى أن البعض يستخدم عن قصد وإصرار مصطلحات نظم المعلومات وتكنولوجيا المعلومات للدلالة على معنى واحد ومفهوم واحد دون إجراء أي تمييز بينهما. ومن وجهة نظرنا فإن من الضروري وضع حدود متميزة ولا نقول فاصلة أو مستقلة بين دلالات ومعاني نظم المعلومات وتكنولوجيا المعلومات.

Information Technology is any computer-based tool that people use to work with information and support the information and information-processing needs of an organization. تكنولوجيا المعلومات هي كل أداة حاسوبية يستخدمها الأفراد في عملهم مع المعلومات ولدعم احتياجات أنشطة معالجة المعلومات في المنظمة. ويمكن أن نسمي العاملين مع هذه التكنولوجيا بعمال المعرفة Knowledge Workers.

هذا يعني أن مفهوم تكنولوجيا المعلومات يتضمن بالضرورة كل أنماط التوليفة المستخدمة على نطاق واسع في شتى أنواع أنشطة معالجة البيانات وتخزينها واسترجاعها وعرض المعلومات باستخدام التقنيات الرقمية بأشكالها الرمزية من نصوص، صور، أفلام، أشكال متعددة الأبعاد أو توليفة من كل هذه الأنساق والوسائط الرقمية المتعددة.

Information system uses an information technology as a tool to support system's functions and activities.

أما نظم المعلومات الحاسوبية فهي النظم التي تستخدم تكنولوجيا المعلومات في بعدها المادي Hardware والذهني Software وبالتالي فإن العلاقة بينهما هي أقرب ما تكون إلى علاقة الكل بالجزء، والنظام بأدواته ووسائله في العمل.

هذا الكلام يعبر عن منظور جزئي يرى في التكنولوجيا مجرد أدوات ووسائل يستخدمها نظام المعلومات لكن بالمقابل يوجد منظور كلي يرى تكنولوجيا المعلومات مظلة واسعة تضم في مداها نظم المعلومات الحاسوبية، شبكات الاتصالات، تقنيات معالجة وتخزين البيانات وأدوات عرض وتبصير المعلومات. المنظور الكلي إذن يهتم بدراسة كل أشكال التكنولوجيا المعلوماتية المستخدمة في تكوين وتبادل المعلومات بأشكالها المختلفة بما في ذلك القدرات والمكونات للعناصر المتنوعة المستخدمة في تخزين ومعالجة وتوزيع المعلومات بالإضافة إلى دورها في استقطاب المعرفة، تكوين المعرفة والمشاركة بالمعرفة.

أما المنظور الجزئي فهو يرى في تكنولوجيا المعلومات مورداً أساسياً من موارد نظام المعلومات ومكوناً مهماً من مكوناته التقنية وبالتالي تعتبر تكنولوجيا المعلومات حزمة من الأدوات والوسائل التي تساعد في تنفيذ أنشطة معالجة البيانات وإنتاج المعلومات. تأسيساً على ما تقدم. يميل الباحث إلى تبني المنظور الجزئي في هذا الكتاب مع التركيز على حقيقة وجود علاقة تعاضدية وتكوينية بين نظم المعلومات وتكنولوجيا المعلومات على مستوى البنية الوظيفية والتقنية والتنظيمية.

بعد أن ناقشنا العلاقة بين نظم المعلومات وتكنولوجيا المعلومات لا بد من وضع المفهوم الأهم والأبرز نظم المعلومات الإدارية في سياقه الصحيح وفي إطار ارتباطه بنظم المعلومات وتكنولوجيا المعلومات.

وهنا لا بد من توضيح مسألة تبدو تاريخية ولكنها مهمة على صعيد تحديد أسبقية هذه المفاهيم وتداخلها خلال العقود السبعة الأخيرة.

يتمد تاريخ تكنولوجيا الحاسوب إلى ستة عقود وتحديدًا منذ مطلع الخمسينات من القرن الماضي. ثم ظهرت استخداماته المدنية لأول مرة في عقد الستينات وحتى سنة 1967 حيث ظهر مع نهاية عقد الستينات ولأول مرة مصطلح نظم المعلومات الإدارية. وكانت الفترة الممتدة ما بين السبعينات والثمانينات فترة ازدهار وانتشار لمفهوم وتكنولوجيا نظم المعلومات الإدارية التي امتدت تطبيقاتها في جميع أنشطة الأعمال وفي مقدمتها الأنشطة المحاسبية المالية، والمصرفية.

آنذاك لم يكن معروفًا بين أوساط العلماء والباحثين والممارسين مفاهيم ومصطلحات نظم المعلومات وتكنولوجيا المعلومات. إذن مفهوم نظم المعلومات الإدارية هو أسبق من مصطلحات نظم المعلومات وتكنولوجيا المعلومات أو نظم المعلومات الحاسوبية وغيرها. وفي بادئ الأمر كان مفهوم نظم المعلومات الإدارية يطلق على جميع نظم الحاسوب المستخدمة في مجالات دعم الإدارة والمديرين وتنفيذ أنشطة الأعمال. بعد ذلك تطورت وازدهرت نظم المعلومات الإدارية وتنوعت أنماطها وتباينت تطبيقاتها حتى أصبحت من أهم النظم التي تقوم عليها، ولا تستطيع العمل بدونها منظمات الأعمال الحديثة وبخاصة منظمات المعرفة ومنظمات الأعمال الإلكترونية والتجارة الإلكترونية.

خلاصة القول، إن حديثنا عن نظم المعلومات الإدارية يتجاوز حدود تعريف نظام معلومات معين إلى الحديث عن حقل نظري وعلمي وتخصص أكاديمي ومجال مهني وميدان معرفي تمتد روافده المتنوعة إلى تخصصات الحاسوب، تكنولوجيا المعلومات، الإدارة، التنظيم، الاقتصاد، الأساليب الكمية، العلوم الاجتماعية والسلوكية. نظم المعلومات الإدارية كحقل هو نتاج التكامل والتعاقد ما بين الحاسوب وتكنولوجيا المعلومات ونظريات

الإدارة والأعمال وبالتالي فإن كل نظام معلومات حاسوبي يتم تصميمه وتطويره لدعم أنشطة وعمليات الإدارة يقع ضمن مظلة نظم المعلومات الإدارية.

MISs summarize data and prepare information reports from transaction data, usually in different functional areas

MISs deals with the planning for development, management, and use of information technology tools to help people perform all tasks related to information processing and management. Management information system (MIS) serve the management level of the organization, providing managers with reports and often online access to the organization's, current performance and historical records. MISs are oriented almost exclusively to internal, not environmental or external. MIS primarily serve the functions of planning, controlling, and decision making at the management level. Generally MIS depend on underlying transaction processing systems for their data.

MIS usually serve managers primarily interested in weekly, monthly, and yearly results, although some MIS enable managers to drill down to see daily

أما نظم المعلومات الإدارية بالمعنى التقليدي للمفهوم والمصطلح فهي النظم التي تتولى معالجة بيانات الأعمال وتخزينها وإنتاج تقارير ومعلومات وتقارير تمثل خلاصة لمعاملات المنظمة في مجالاتها الوظيفية.

وتتولى نظم المعلومات الإدارية تخطيط وتطوير وإدارة واستخدام أدوات تكنولوجيا المعلومات لمساعدة الأفراد على إنجاز المهام ذات العلاقة بالإدارة وأنشطة معالجة المعلومات. فضلاً عن ذلك؛ تقوم نظم المعلومات الإدارية بدعم المستوى الإداري في المنظمة وتزويد المديرين بالتقارير وقدرات الوصول إلى السجلات التاريخية ومؤشرات الأداء الحالي. هذا يعني أن نظام المعلومات الإداري يتوجه بصفة جوهرية نحو البيئة الداخلية من خلال ما يقدمه من دعم لوظائف التخطيط، الرقابة، وعملية صنع القرارات في المستوى الإداري. وبناءً على ذلك، يعتمد النظام على بيانات نظم معالجة المعاملات في المنظمة أي بمعنى أن مخرجات نظم معالجة المعاملات هي مدخلات نظام المعلومات الإداري.

إنَّ جُلَّ اهتمام نظم المعلومات الإدارية (التقليدية) ينصبُّ على إنتاج معلومات دورية أسبوعية، شهرية، أو نتائج أعمال سنوية وبمستويات مختلفة من التفاصيل التي تُغطي مؤشرات الأداء في كل يوم

or hourly data if required. Most MIS use simple routines such as summaries and comparisons.

أو حتى على مدار كل ساعة وحسب احتياجات الإدارة. وقد يكون لدى نظم المعلومات الإدارية (التقليدية) قدرات تحليلية بسيطة بالمقارنة مع الأنماط الأخرى من نظم المعلومات.

The term MIS also designates a specific study of information systems on their use in business and management

وأخيراً لا بدّ أن نكرر القول من جديد أن مفهوم ومصطلح نظم المعلومات الإدارية لا يعني نظام معلومات محدد بالضرورة وإنما هو أيضاً حقل دراسة نظم المعلومات وتطبيقاتها في الأعمال والإدارة

Dimensions of Information Systems

1-2 أبعاد نظم المعلومات

تساهم نظم المعلومات في تمكين منظمات الأعمال من تحقيق ميزة تنافسية مؤكدة طالما نجحت في إدارة موارد ونظم المعلومات بكفاءة وفعالية. صحيح أن الميزة التنافسية تعتمد على عناصر مهمة أخرى غير نظم المعلومات إلا أن من الصحيح أيضاً النظر إلى نظم المعلومات باعتبارها أدوات لا غنى عنها لضمان الميزة التنافسية من خلال دورها المباشر في تحسين الجودة، وتعزيز الإنتاجية ودعم أنشطة الأعمال على مستوى إدارة سلسلة التوريد Customer Relationship Management، إدارة علاقات الزبائن Supply Chain Management وإدارة المعرفة Knowledge Management. وفي عالم اليوم يتم العمل من أجل دمج نظم المعلومات مع البنية الداخلية للعمليات والأنشطة الإدارية وغير الإدارية في منظمات الأعمال وذلك بهدف تعزيز المنافسة المستندة على القدرات. بمعنى آخر، العمل من أجل تكريس نظم المعلومات لإسناد العمليات الرئيسية في المنظمة والتي من شأنها تحقيق رضا الزبائن من خلال تقديم منتجات وخدمات بمواصفات فريدة ومنافسة. هذا يعني أن نظم المعلومات الحاسوبية هي ضرورة تنافسية للأعمال ولابتكار أساليب جديدة في أداء الأعمال تضمن تحقيق الميزة الإستراتيجية للمنظمة.

هذا الفهم لنظم المعلومات يقودنا إلى تأكيد الأبعاد الجوهرية لنظام المعلومات كما هو واضح في الشكل رقم (1).

1. المنظمة Organization.

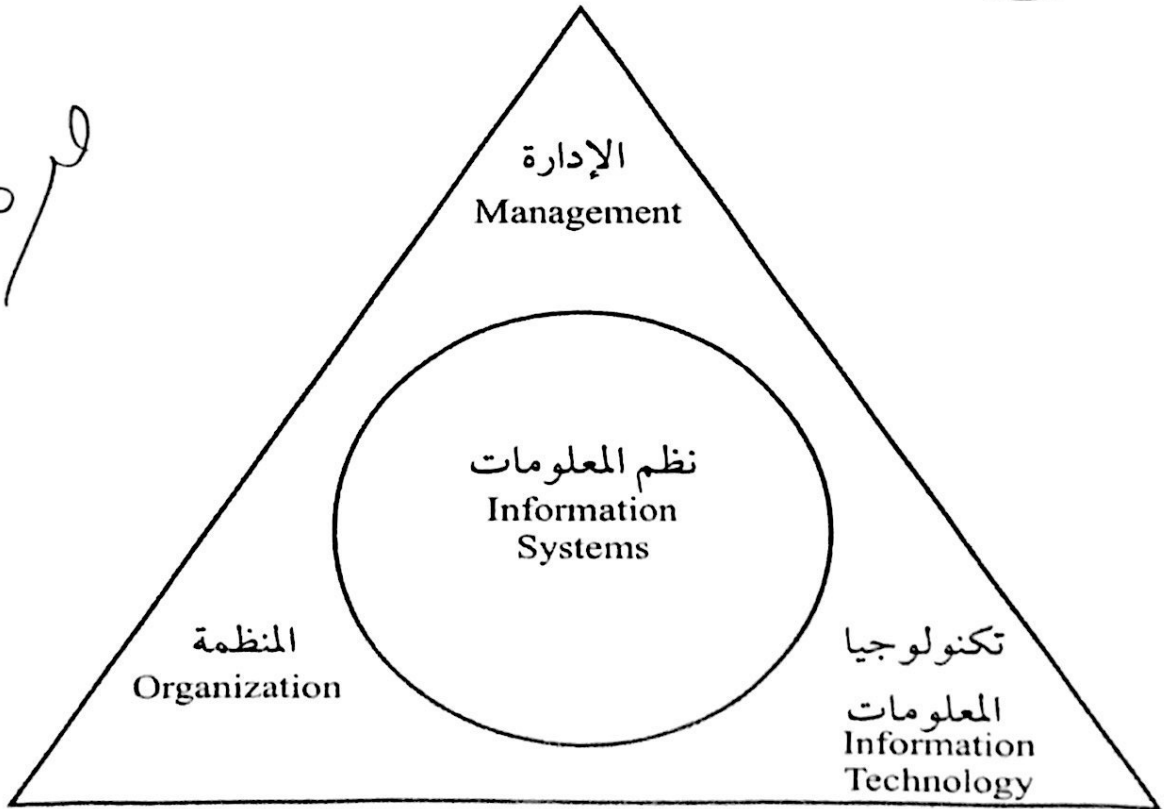
يقصد بالمنظمة النظام الاجتماعي الاقتصادي الذي يتولى تنفيذ حزمة من الأنشطة الهادفة. ويتكون هذا النظام من بنية تنظيمية، وإدارة وعاملين ونظم فرعية وظيفية متمثلة بمجالات الأنشطة الرئيسية مثل العمليات، التسويق، الموارد البشرية، البحوث والتطوير، المحاسبة والمالية وغيرها. ويقع نظام المعلومات ضمن هذه البيئة ويعمل في إطارها.

إن نظم المعلومات هي جزء متكامل في Information systems are an integral part of organization. Indeed, for some organizations without an information system, there would be no business. تصور نشاط الأعمال أو أي نظام عمل من دون نظام المعلومات.

ويمكن القول ببساطة أن نظام المعلومات هو النسيج الرابط للعناصر الأساسية التي تتكون منها منظمة الأعمال، وهي: الأفراد، البنية التنظيمية، أنشطة الأعمال، الإستراتيجيات والسياسات والإجراءات والثقافة التنظيمية.

شكل رقم (1) الأبعاد الأساسية لنظم المعلومات

30



ويعمل في المنظمات أفراد بتخصصات ومعارف ومهارات متنوعة وهم بصفة عامة:

Knowledge workers (such as engineers, architects, or scientists) design products or services and create new knowledge.

Data workers (such as secretaries, bookkeepers, or clerks) process the organization's paperwork. Production or service workers (such as machinists, assemblers or packers) actually produce the organization's products or services.

Each organization has a unique culture, or fundamental set of assumptions, value, and ways of doing things that has been accepted by most of its members. Parts of an organization's culture can always be found embedded in its information systems.

عمال المعرفة (مثل المهندسون، المصممون، العلماء وغيرهم) حيث يتولى هؤلاء تصميم المنتجات أو الخدمات أو تكوين المعرفة الجديدة. عمال البيانات ويتولى هؤلاء مهام العمل الورقي (الأنشطة التقليدية). وعمال الإنتاج والخدمات وهم أصحاب (اليافطات الزرقاء) من العاملين المنتجين الماهرين أو شبه الماهرين في خطوط إنتاج السلع والخدمات ويقع ضمن هذه الفئة كل من كان عمله اليدوي يشكل النسبة الأكبر بالمقارنة مع العمل المعرفي أو الفكري.

ولكل منظمة هوية وذاكرة وثقافة تنظيمية متميزة. الثقافة التنظيمية تعني حزمة المبادئ والقيم وطرق تنفيذ الأعمال التي تحظى بقبول الأفراد العاملين. ويوجد جزء من المنظمة مندجاً وكامناً في نظم المعلومات. ومثلما تتأثر نظم المعلومات بالثقافة التنظيمية فإن الثقافة التنظيمية تتأثر هي الأخرى بنظم المعلومات. وفي جميع الأحوال يقع على عاتق الإدارة تحقيق المواءمة الخلاقة بين نظم المعلومات ومجالات الأعمال في المنظمة.

2- الإدارة Management

تعتبر الإدارة العنصر الأكثر أهمية في المنظمة ونظام المعلومات. ويتوقف نجاح نظام

المعلومات على نجاح الإدارة في استثمار موارد النظام واستخدامه في عملية تكوين القيمة من خلال المعلومات التي يقوم بإنتاجها والدعم المقدم للأنشطة والعملية الإدارية. تتوزع الإدارة على مستويات تنظيمية Organizational Levels وأهمها المستوى الإستراتيجي (الإدارة العليا) Strategic Level، المستوى الوظيفي Functional Level (الإدارة الوسطى) والمستوى العملياتي (الإدارة العملية).

Senior managers make long-range strategic decisions about what products and services to produce. Middle managers carry out the programs and plans of senior management. Operational managers are responsible for monitoring the firms daily activities.

ويعمل في الإدارة العليا المديرون التنفيذيون حيث يتولى هؤلاء اتخاذ القرارات الإستراتيجية حول المنتجات والخدمات التي تقوم المنظمة بإنتاجها. بينما يتولى المديرون في الإدارة الوسطى مهام تنفيذ خطط وبرامج الإدارة العليا. أما المديرون في المستوى العملياتي (التشغيلي) فإن مسئولياتهم تتلخص برقابة الأنشطة اليومية للمنظمة.

3- تكنولوجيا المعلومات Information Technology

تكنولوجيا المعلومات هي من بين أهم الأدوات التي يستخدمها المديرون لإدارة عمليات المنظمة وما تتطلبه هذه العمليات من موارد وإدارة تغيير. وتضم تكنولوجيا المعلومات حزمة متنوعة من المكونات والعناصر أهمها:

Computer hardware is the physical equipment used for input, processing, and output activities of an information systems. Computer software consists of the detailed, preprogrammed instructions that control and coordinate the computer hardware components in an information system. Storage technology includes both the physical media for storing data. Communication technology consisting of both physical devices and software that can be connected in network for sharing data and network resources.

عتاد الحاسوب (الأجهزة المادية ومكوناتها من مدخلات وعمليات ومخرجات نظام المعلومات). برامج الحاسوب (البرامج على اختلاف أنواعها)، تكنولوجيا التخزين (وسائط التخزين) وتكنولوجيا الاتصالات (أجهزة العتاد والبرامج) والتي تستخدم لنقل البيانات من خلال شبكة الحاسوب (لربط أجهزة الحاسوب، وتبادل البيانات وموارد الشبكة)

هذه المكونات الجوهرية والأبعاد الأساسية لنظم المعلومات تشكل فيما بينها وحدة تنظيمية وتقنية متكاملة ومتعاضة. بكلمات أخرى، يتضمن مفهوم نظم المعلومات معاني متنوعة متداخلة ومترابطة في عناصرها ووظائفها فبدون تكنولوجيا المعلومات لا يمكن أن يعمل وحتى أن يوجد نظام المعلومات. وينطبق نفس الأمر على وجود المنظمة (بكل عناصرها ومواردها ونظمها وأنشطتها) والإدارة التي تقود كل من المنظمة ونظام المعلومات. فالمنظمة هي الحاضنة التنظيمية والاجتماعية لنظام المعلومات وهي المستفيد والمستخدم الأول. أما الإدارة فهي القيادة التي تتولى توظيف قدرات وطاقات نظام المعلومات بما يحقق الأهداف الإستراتيجية للمنظمة. ويتوقف الاستخدام الإستراتيجي لنظام المعلومات على كفاءة وفعالية الإدارة في تحقيق التَبَيُّنة Alignment المطلوبة بين نظام المعلومات ومجالات الأعمال.

وبدون هذه التَبَيُّنة التي يسميها البعض بالمواءمة لا يستطيع أي نظام للمعلومات مهما كانت تقنياته وخصائصه الوظيفية أن يكون فاعلاً ومؤثراً في تحقيق أهداف المنظمة الإستراتيجية والتكتيكية والتشغيلية.

فضلاً عن ذلك، يمكن القول أن لنظم المعلومات الحاسوبية ثلاثة أدوار إستراتيجية في منظمات الأعمال. هذه الأدوار:

1- دعم العمليات وأنشطة الأعمال.

2- دعم عمليات اتخاذ القرارات.

3- دعم إستراتيجيات الأعمال لتحقيق ذكاء الأعمال والميزة التنافسية.

وقد توسعت هذه الأدوار لتشمل مجالات جديدة انبثقت مع تحوّل المنظمات إلى مشروعات شبكية Internetworked Enterprises، ابتكارية Innovative مُعَوِّلة Global ومشروعات أو منظمات افتراضية Virtual Organization ناهيك عن ظاهرة انبثاق منظمات المعرفة Knowledge-based Organizations، منظمات التجارة الإلكترونية e-commerce والأعمال الإلكترونية e-Business التي تستخدم شبكات الأعمال الداخلية للمنظمة Intranet وشبكات الأعمال الخارجية Extranet لإدارة سلاسل التوريد مع الموردين

وكل هذا يعني ببساطة أنّ نظم المعلومات الحاسوبية هي أدوات المنظمة ونافذتها للإطلاع على البيئة التنظيمية الداخلية وبيئة الأعمال الخارجية وهي كذلك نافذتها المطلّة على عالم الإنترنت، عالم الأعمال الإلكتروني والتجارة الإلكترونية وذلك لكي تتمكن منظمة الأعمال الحديثة وكل منظمة تعمل في القرن الحادي والعشرين من تحقيق الاندماج البنوي مع اقتصاد المعرفة المعولم والجديد.

3-1 المداخل الحديثة لنظم المعلومات Contemporary Approaches to Information Systems

Multiple perspectives on information systems show that the study of information systems is a multidisciplinary field. No single theory or perspective dominates. In general, the field can be divided into managerial, technical, and behavioral approaches. information systems are sociotechnical systems

تشير المداخل الحديثة لنظم المعلومات إلى حقيقة مفادها أن دراسة نظم المعلومات تتطلب البحث العلمي في حقل متعدد التخصصات والمعارف. وبالنتيجة لا توجد نظرية منفردة أو منظور مُحدد يصلح لأن يكون منظوراً وحيداً لنظم المعلومات بل على العكس فإن حقل نظم المعلومات يمتد إلى مداخل إدارية وتقنية وسلوكية. وهذه المداخل تعكس طبيعة نظام المعلومات باعتباره نظاماً اجتماعياً وتقنياً متكاملًا ضمن إطار بُنية واحدة.

باختصار، ترتبط نظم المعلومات بمداخل متنوعة ومتعددة ترتبط بالمضامين التنظيمية والإنسانية والسلوكية والتقنية والكمية وبحقول الدراسة العملية والتطبيقية الضرورية لتحليل وتصميم نظم المعلومات. هذه البنية الثرة بمكوناتها وعناصرها تعني وجود مداخل متنوعة ومتكاملة لدراسة حقل نظم المعلومات وهي تتوزع على حقول وتخصصات علوم الحاسوب Computer Sciences وعلم الإدارة Management Science، علم الاقتصاد Economics، بحوث العمليات Operations Research وعلم الاجتماع وعلم النفس Sociology and Psychology كما هو واضح في الشكل التالي الذي يمثل المداخل الرئيسية لدراسة حقل نظم المعلومات.