

البيانات والمعلومات

Data and Information

❖ أستاذ المقرر: د. سمير حبيب

البيانات والمعلومات

Data and Information

❖ **الاستفادة** من قبل المتلقي هو معيار التمييز بين البيانات والمعلومات

❖ تتحقق الاستفادة عندما تتصف البيانات بخاصتين هما:

1. **الإضافة المعرفية**: تكون عندما تقوم البيانات **بالتقليل من حالة عدم اليقين عند المتلقي**. وهذا يختلف من شخص لآخر

2. **الارتباط**: أي أن ترتبط البيانات **بمسألة معينة** يحتاج المستخدم (المتلقي) اتخاذ قرار بشأنها (إما أن تؤدي إلى اتخاذ قرار أو تعديله أو تغييره، أو أن تؤكد سلامة القرار المتخذ).

• لهذا فإن ما يعتبر بيانات في لحظة معينة قد يتحول إلى معلومات في أوقات أخرى. لهذا تسمى البيانات **المعلومات الكامنة**

تعريفات أساسية

البيانات **Data**: هي عبارة عن **أعداد وأحرف أبجدية ورموز** تستخدم لتمثيل الحقائق والمفاهيم بشكل ملائم. من خلالها يتم ترجمة الوقائع والأحداث فيسهل بالتالي التعامل معها، حيث يتم معالجة البيانات من قبل الإنسان أو الأجهزة وتحويلها إلى نتائج وتوصيلها إلى ذوي الشأن

المعلومات **Information**: هي بيانات تمت معالجتها بشكل ملائم بحيث **تقدم معرفة** معينة بالنسبة للمستخدم، لمساعدته في اتخاذ القرارات

النظام (System): هو مجموعة عناصر وأجزاء مادية ومعنوية مترابطة ومتكاملة بشكل منتظم متناسق، تتفاعل مع بعضها، من أجل أداء وظيفة محددة أو تحقيق هدف معين

عناصر مادية مثل الحواسيب، خطوط الاتصال، الورق، أدوات الكتابة والطباعة الخ. عناصر معنوية مثل الخطط، البرامج، الملفات، قوانين وتعليمات، قواعد وإجراءات الخ.

العلاقات التي **تربط أجزاء النظام** تعمل على ربط مكوناته مع بعضها بشكل متناسق، بحيث تشكل هذه الأجزاء منظومة واحدة نافعة تؤدي وظيفة أو مجموعة وظائف

نظم المعلومات

تتنوع النظم، فهناك نظم: اقتصادية، اجتماعية، سياسية، نظم إنتاج، نظم مالية، نظم معلومات وغيرها الكثير

نظم المعلومات (Information Systems) هي نظم تختص بإنتاج المعلومات لتزويد المستخدمين بها ومساعدتهم على اتخاذ القرارات

تساعد المعلومات **المستثمرين**، مثلا، على توجيه استثماراتهم نحو الفرص الأكثر ربحية أو أمانا، وعلى اتخاذ القرارات اللازمة بشأنها

تساعد المعلومات **الإدارة** على رسم الخطط والسياسات ووضع البرامج، وعلى توفير احتياجات المنظمة وتأمين الموارد اللازمة لها

نظام المعلومات هو مجموعة من العاملين والإجراءات والموارد التي تختص **بتجميع البيانات ومعالجتها ونقلها لتتحول إلى معلومات مفيدة، وتقديمها إلى المستخدمين بالشكل الملائم والوقت المناسب**، لمساعدتهم في أداء وظائفهم

يقوم نظام المعلومات في أي منظمة **بتسجيل البيانات** حول سير العمليات ضمن نظام العمليات المادية، ثم **معالجتها وإيصال نتائج المعالجة** إلى النظام الإداري

تتنوع نظم المعلومات حسب نوع المعلومات: فهناك نظم تختص بإنتاج معلومات عن السوق، وأخرى عن العاملين، وغيرها عن القضايا التقنية والإنتاجية الخ

نظم المعلومات **المحاسبية** هي نظم معلومات نوعية تختص بإنتاج المعلومات المحاسبية

أنشطة نظام المعلومات وفعالياته

□ يتم أنتاج المعلومات عبر **مراحل عمل ثلاثة**، يتخلل كل منها مجموعة من الأنشطة. هذه المراحل هي:

■ **مرحلة إدخال البيانات**: يستوجب إدخال البيانات **تجميعها** من أماكن نشوئها و**تسجيلها** باستخدام الوسائل والأدوات المتاحة للنظام (مستندات ووثائق، محطات طرفية الخ). البيانات المدخلة تشكل **مدخلات** نظام المعلومات (Input of Information System)

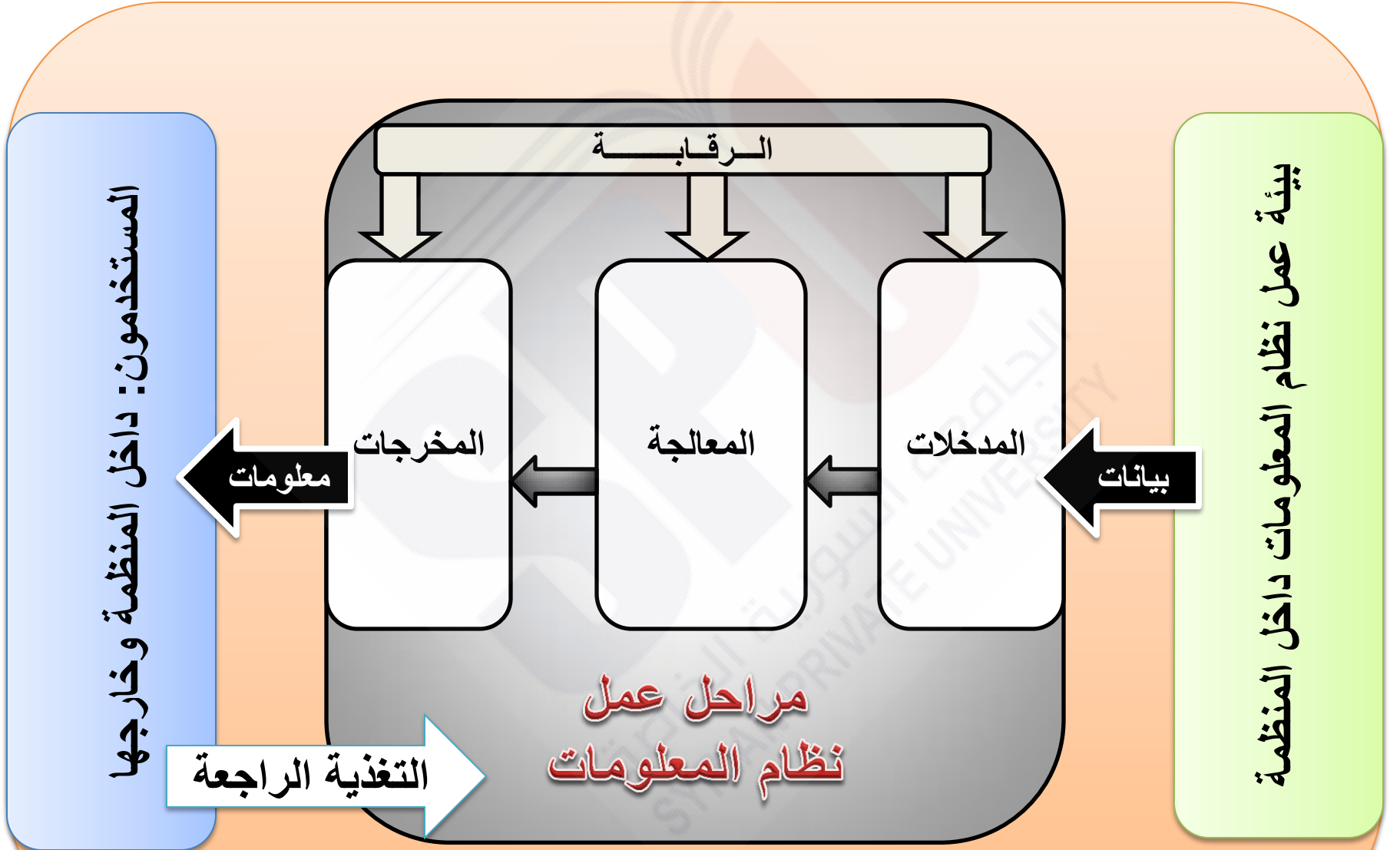
■ **مرحلة معالجة البيانات** (Data processing): تعني **المعالجة إجراء مجموعة** من العمليات الحسابية، و**عمليات المقارنة المنطقية**، و**عمليات التوبيخ والتصنيف**، و**التلخيص على البيانات المدخلة** بغرض تحويلها إلى معلومات

■ **مرحلة إخراج المعلومات**: في هذه المرحلة يجري إخراج نتائج عمليات المعالجة من النظام على شكل معلومات. تستخدم في هذه المرحلة **وسائل متعددة مثل التقارير والجداول والقوائم والأشكال البيانية**. إن المعلومات المستخرجة يطلق عليها مخرجات نظام المعلومات.

□ يرافق هذه المراحل جميعها **نشاط الرقابة** هدفه ضمان سلامة العمليات الجارية

□ **التغذية العكسية** نشاط هدفه **التحقق من قدرة المعلومات على تلبية متطلبات المستخدمين**، فإذا كانت لا تلي فلا بد من تطوير النظام بشكل يفي بالغرض.

موقع نظام المعلومات وفعالياته



البيئة العامة المحيطة بنظام المعلومات الخاص بالمنظمة

نظم المعلومات والمنظمة

Information Systems and Organization

❖ تعتبر المنظمة نظام كلي مؤلف من ثلاثة نظم فرعية رئيسية هي نظام العمليات و نظام الإدارة و نظام المعلومات. تتفاعل النظم الثلاثة مع بعضها من اجل تحقيق الأهداف وضمان مسير عمل المنظمة بالشكل الأفضل

❖ يقوم **نظام العمليات** بتنفيذ النشاطات والفعاليات المادية طبقا للقرارات الإدارية

❖ يقوم **نظام المعلومات** بـ :

■ إيصال محتوى القرارات الإدارية على شكل معلومات إلى نظام العمليات (من أعلى الهرم الإداري إلى أسفله)

■ تسجيل المعلومات والبيانات حول سير الفعاليات ضمن نظام العمليات

■ إيصالها المعلومات والبيانات المسجلة إلى النظام الإداري لقياس فعالية نشاط العمليات واتخاذ القرارات اللازمة (من أسفل الهرم الإداري إلى أعلاه)

1- نظام العمليات

- يتكون نظام العمليات من **جميع الأنشطة والفعاليات المرتبطة بأداء الوظائف الأساسية** للمشروع مثل نشاطات الشراء والبيع والتخزين والنقل والتصنيع وتصميم المنتجات.. الخ
- يطلق اسم نظام العمليات على الإجراءات التي يتطلبها تنفيذ الأعمال في المنظمة : مثل إجراءات عمليات البيع والشراء والتخزين والإنتاج وتصميم المنتجات.. الخ، (فالقيام بعملية البيع يتطلب الاتصال بالعميل والاتفاق معه على السعر وإعداد فاتورة البيع و شحن البضاعة إلى العميل وتسجيل العملية في حساب العميل ... الخ)
- تنفيذ إجراءات العمل هذه يحتاج إلى **موارد** مثل: الأجور والمواد والتجهيزات
- استهلاك هذه الموارد أثناء تنفيذ الأعمال يسبب نشوء التكاليف مما يستدعي **تجميع وتسجيل البيانات**، التي تصور سير العمليات وتبين مدى وألية تنفيذ إجراءات العمل ضمن نظام العمليات، (مثل أمر البيع الذي يتضمن الموافقة على بيع العميل كمية معينة من المنتج وبالسعر المتفق عليه أو وثيقة الشحن التي تبين أن الكمية المباعة قد تم شحنها إلى العميل... الخ)

2- نظام الإدارة

- ينحصر عمل الإدارة في اتخاذ القرارات المناسبة المتعلقة بكيفية توزيع الموارد المحدودة على أوجه الاستخدام غير المحدود، تحت تأثير عوامل بيئية خارجية لا تملك الإدارة قدرة السيطرة عليها وإنما تخفيف آثارها، وذلك في ظروف عدم التأكد ونقص المعلومات
- تعتبر أنشطة التخطيط والتنظيم والتوجيه والرقابة والتنسيق وظائف إدارية أساسية ومشاركة لعمل جميع المدراء. فعند وضع الأهداف العامة يتم اتخاذ القرارات اللازمة المتعلقة بالأنشطة السابقة (التي يشكل مجموعها العملية الإدارية)
- هذه القرارات تتعلق بعدد كبير ومتنوع من المجالات مثل:
 - إنجاز المهام وتفويض الصلاحيات اللازمة لإنجاز هذه المهام
 - تأمين الموارد الضرورية لإنجاز المهام المطلوبة
 - توزيع الموارد المتوفرة على المهام الخاصة بها وتحديد الاستخدام المناسب لها
 - تنسيق عمل الموظفين والعاملين والإشراف عليهم
 - رقابة أنشطة الشركة ونتائج تنفيذ المهام وتصحيح انحرافات الخطة

3- نظام المعلومات

- أداء وظائف نظام العمليات والنظام الإداري يحتاج إلى معلومات وإلى تبادل هذه المعلومات بين مختلف أقسام المنظمة وأنشطتها
- نظام المعلومات يقوم بتجميع البيانات ومعالجتها وإنتاج المعلومات وتوزيعها على مختلف المستخدمين (إتمام عملية البيع مثلاً في نظام المبيعات يتطلب وجود معلومات لدى موظف المبيعات حول أرصدة المخازن من المنتجات التامة والطاقة الإنتاجية المتاحة لدى قسم الإنتاج والتكاليف والأسعار، كما أنه يجب إعلام قسم المخازن بضرورة شحن البضاعة حسب الكميات المتفق عليها، وإعلام قسم المحاسبة بعملية البيع لإثباتها في السجلات)
- استهلاك الموارد وتحريك أصول المنظمة من نشاط إلى نشاط آخر، يستوجب رقابة هذه العمليات. الرقابة تستوجب، كذلك، تجميع البيانات ومعالجتها
- إن اتخاذ القرارات الإدارية الرشيدة يتطلب وجود المعلومات، فالمعلومات الدقيقة والوقتية ضرورية لتحسين القرار الإداري

المعلومات وأنواع القرارات

Information and Decisions Types

- العلاقة وثيقة بين **نظام المعلومات** و**الهرم الإداري** للمنظمة
- تختلف القرارات الإدارية في **جوهرها وطبيعتها** بحسب المستوى الإداري
- تصنف القرارات حسب المستوى الإداري في 3 مجموعات:
 - قرارات استراتيجية
 - قرارات تكتيكية
 - قرارات تشغيلية

1- القرارات الإستراتيجية

- تتعلق بتحديد الأهداف والاستراتيجيات والسياسات الرئيسية للمنظمة والرقابة على أدائها. إنها تشمل **التخطيط الطويل الأمد**،
- تتخذ القرارات الإستراتيجية (مثل إنتاج منتجات جديدة، دخول أسواق جديدة، الاندماج، اختيار موقع المنشأة) من قبل المستويات الإدارية العليا في المنظمة
- تتميز هذه القرارات بأنها تحتوي على قدر عال من **عدم التأكد**، لأنها تتعلق بالمستقبل البعيد (مثل وضع الخطط الطويلة الأمد الخاصة بتحديد أهداف المنظمة وصياغة سياساتها اللازمة لتحقيق الأهداف)
- تحتاج هذه القرارات إلى **معلومات تتعلق بالظروف المستقبلية** التي تحيط بالمنظمة. يتم الحصول على هذه المعلومات من **مصادر خارجية** وتكون ذات **طبيعة عامة وملخصة** وتمثل الاتجاه العام وهي **ليست بالضرورة تفصيلية ودقيقة**

2- قرارات تكتيكية

- يتم اتخاذ مثل هذه القرارات من قبل المستويات الإدارية المتوسطة
- تهتم هذه القرارات بكفاءة وفعالية استخدام موارد المنظمة وتقويم فعالية أداء أقسامه وفروعها (منها مثلا قرارات تتعلق ب: توزيع العاملين على أقسام المنظمة، تحديد المزيج السلعي، إلغاء قسم معين، تحديد حجم الإنتاج، تحديد السعر)
- في هذا المستوى الإداري يتم تحويل الخطط والاستراتيجيات **إلى مهام ومسؤوليات** تكلف بها المستويات التشغيلية
- تحتاج هذه القرارات إلى معلومات تأتي من **مصادر داخلية و خارجية**، فقرار إنشاء قسم يقوم بإنتاج الطاقة الكهربائية في مصنع، يحتاج إلى معلومات حول تكاليف إنشائه وتكلفة إنتاج الكيلو واط، وإلى معلومات خارجية مثل سعر الكيلو واط
- يتم اتخاذ هذا النوع من القرارات **بفترات متباعدة نسبيا**
- **يمكن تحديد المعلومات** المطلوبة لعملية اتخاذ القرار **بشكل جيد**

3- قرارات تشغيلية

- القرارات التشغيلية تتخذ في المستويات الإدارية الدنيا وتتعلق بتسيير العمليات اليومية (عمليات البيع والشراء والإنتاج) (منها مثلا قرار إعادة شراء مادة أولية، إعداد أمر إنتاج، الموافقة على البيع لعميل، الخ...)
- المعلومات اللازمة لاتخاذ هذا النوع من القرارات معلومات محددة، تفصيلية، دقيقة، تتعلق بفترات زمنية قصيرة ومتاحة ضمن المنظمة، فهي على درجة عالية من التأكد، وهي كذلك معلومات نمطية متكررة حيث أن المستخدم بحاجة إلى نوع المعلومات نفسها عند اتخاذ النوع نفسه من القرارات

□ يزود نظام المعلومات كل مستوى إداري بالمعلومات الملائمة

لعملية اتخاذ القرار ، في الوقت المناسب وبالشكل الملائم:

○ معلومات تفصيلية ودورية للمستويات الإدارية الدنيا

○ معلومات عامة وشاملة وحديثة من المصادر الداخلية

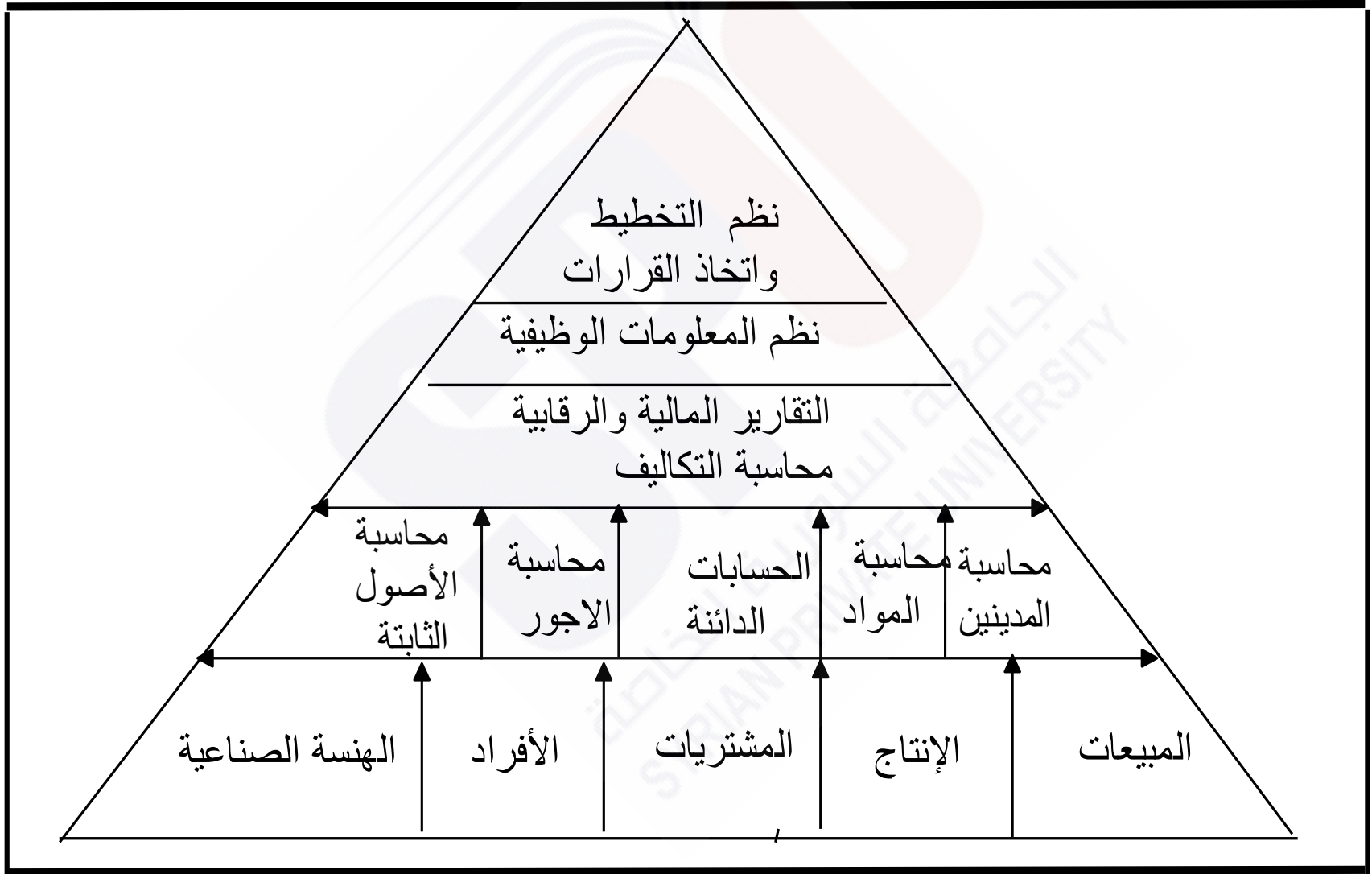
والخارجية للمستويات الإدارية العليا

□ هناك، إذا، هرم معلوماتي ضمن نظام المعلومات، يتوافق

مع طبيعة المعلومات اللازمة لكل مستوى من مستويات

صنع القرار الخمسة ضمن المنظمة

هرم المعلومات ضمن نظام المعلومات في منظمة صناعية



المستوى الأول في قاعدة هرم المعلومات

- توجد فيه الأنظمة التشغيلية التي ترتبط بنظام العمليات (مثل المشتريات، الإنتاج، المبيعات، الخ...)
- يتم فيه تسجيل ومعالجة بيانات تتعلق بسير نظام العمليات (مثل فواتير المبيعات، أوامر البيع، أوامر الإنتاج، بطاقات التشغيل، وثائق الشحن، أوامر التسليم.. الخ) أي بعمليات وفعاليات إنتاج السلع وتقديم الخدمات
- معلومات هذا المستوى ذات طابع كمي غير نقدي (تستخدم أدوات القياس الطبيعي مثل المتر، الساعة، والكيلو غرام)

المستوى الثاني في قاعدة هرم المعلومات

- يوجد في هذا المستوى **نظام المعلومات المحاسبي بشقه المالي** فالقياس هنا قياس نقدي (فمثلا بعد أن تقوم إدارة الإنتاج بتحديد المواد المستهلكة والعمل المبذول على شكل كميات وساعات عمل، وتحديد الكميات المنتجة، يقوم نظام المعلومات المحاسبي بتحويل هذه المعطيات إلى بيانات نقدية ثم تسجل هذه البيانات في الحسابات الخاصة بالعملية.)
- نظم المستوى الأول والثاني تسمى " **نظم معالجة البيانات** " (Data Processing Systems)، لأنها تقوم **بمعالجة البيانات اليومية لعمليات الشراء والبيع والإنتاج وغيرها، وإنتاج المستندات اللازمة لنظام العمليات**
- البيانات الناجمة عن نظم معالجة البيانات هي **الأساس في اتخاذ القرارات التشغيلية**، وهي بيانات أساسية للنظم اللاحقة في المستويات الإدارية الأعلى

المستوى الثالث في قاعدة هرم المعلومات

• يتم استخدام معطيات نظم معالجة البيانات في المستوى الأول والثاني لإعداد التقارير المالية والتخطيطية والتشغيلية والرقابية، هذه التقارير تستخدم كأساس في عمليات التخطيط والرقابة والتحليل وتقويم الأداء في الأقسام المختلفة وفي المنظمة بشكل عام

• تقدم هذه المعلومات على شكل تقارير إلى المراكز الإدارية (مثل تقرير تحليل المبيعات حسب المناطق وحسب المنتجات، قوائم تكاليف المنتجات والأقسام، تقارير الرواتب والأجور، تقارير الطاقة الإنتاجية، الخ...)

• نظم هذا المستوى تدعى "نظم التقارير الإدارية" (Management Reporting Systems)

• تركز نظم التقارير الإدارية على دعم القرارات اليومية، فالمعلومات اللازمة لعملية اتخاذ القرار تكون واضحة ومحددة

المستوى الرابع في قاعدة هرم المعلومات

- في هذا المستوى تتشكل نظم المعلومات الوظيفية أو التنفيذية (Executive Information Systems)
- تعتمد نظم المعلومات الوظيفية على معلومات خارجية (مثل معلومات عن السوق والمنافسين وسياساتهم التسويقية أو عن المساهمين والمؤسسات المالية والأجهزة الحكومية) بالإضافة إلى معلومات تقدمها نظم معالجة البيانات ونظم التقارير الإدارية
- تصمم هذه النظم خصيصاً من أجل تلبية حاجات الإدارة العليا للمعلومات الإستراتيجية فالعديد من المعلومات التي تستخدمها الإدارة العليا تأتي من مصادر أخرى غير نظام المعلومات الخاص بالمنظمة مثل المراسلات والملاحظات والمقابلات والمفاوضات.. الخ،
- يقدم نظام المعلومات التنفيذية المعلومات على شكل رسوم بيانية أو على شكل آخر يسهل من عملية الفهم

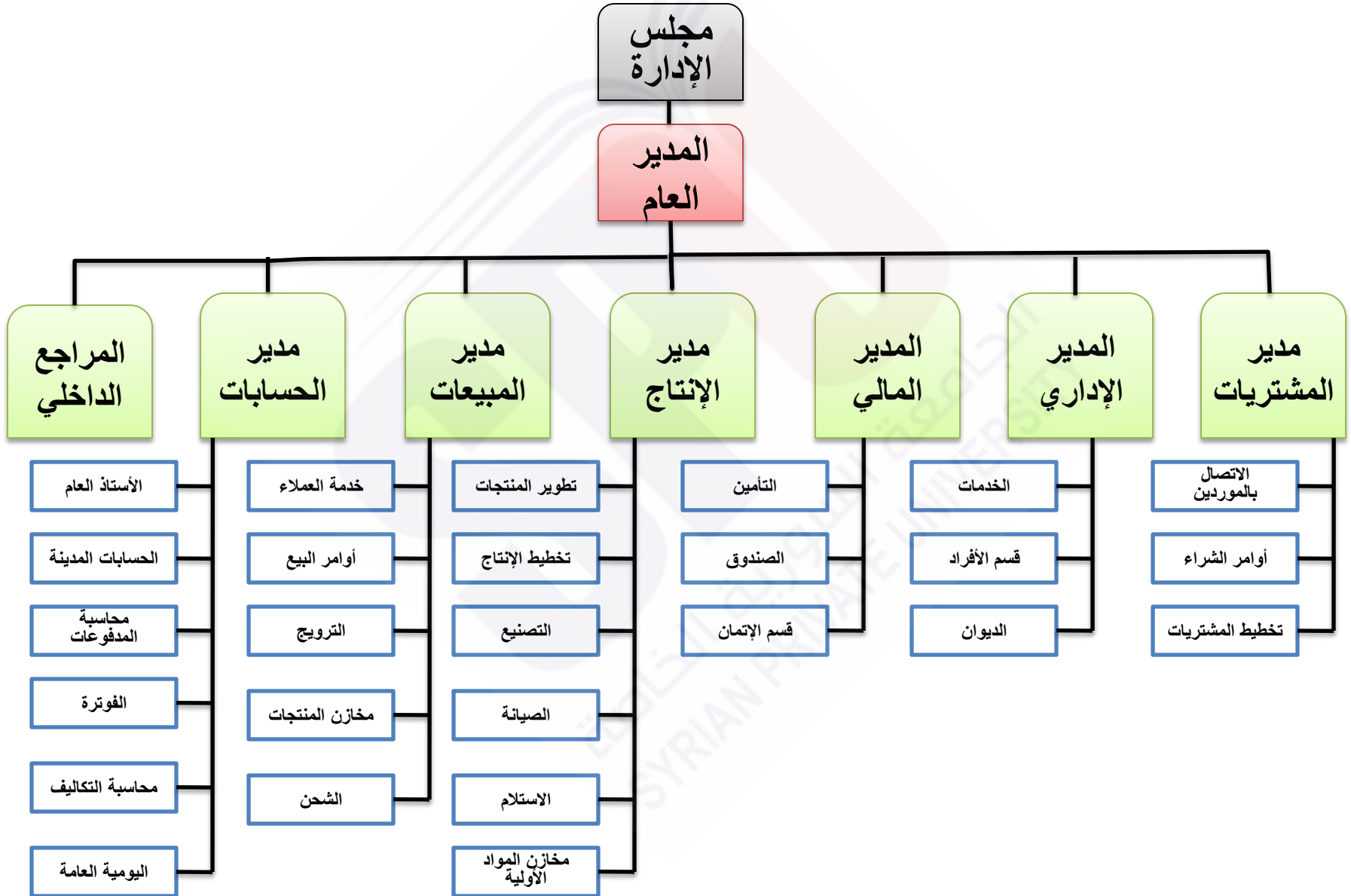
المستوى الخامس في قاعدة هرم المعلومات

- في هذا المستوى تستخدم معلومات هامة منتقاة من أنظمة المستويات الأربعة الأولى، لإعداد **النماذج الرياضية والكمية** لعمليات التخطيط واتخاذ القرارات الإستراتيجية (مثل نماذج تحديد الأهداف الإستراتيجية، نماذج تخطيط عمليات الاندماج، نماذج التحليل المالي، الخ...) تشكل المعلومات في هذا المستوى الأساس في عمليات **اتخاذ القرارات** في المستويات الإدارية العليا التي **تتصف بعدم الوضوح**
- تسمى النظم المرافقة لهذا المستوى **” نظم دعم القرار ”** (Decision Support Systems)، لأنها تدعم الإدارة العليا في اتخاذ القرارات القليلة الحدوث،
- تصمم هذه النظم للاستجابة إلى **الاحتياجات غير المتوقعة والمفاجئة** إلى المعلومات

مدخل النظم System Approach

- تتكون المنظمة من مجموعة من الإدارات والأقسام التي **يتكامل** عملها لتحقيق أهدافها.
- **عمليات هذه الإدارات والأقسام مترابطة فيما بينها** (قسم المشتريات يقوم بشراء احتياجات قسم الإنتاج، وأداة الاتصال بين القسمين هي طلب الشراء)، لهذا فإن تصميم أنظمة المنظمة يجب أن تراعي هذا الترابط
- **”مبدأ تكامل عمليات المنظمة“** يضمن هذا الترابط
- يعني هذا المبدأ ضرورة **مراعاة احتياجات كافة الإدارات والأقسام عند تصميم النظام المحاسبي ومستنداته**، من حيث **المحتوى والوقت وعدد النسخ**
- ترتبط إذاً أقسام وإدارات المنظمة بمجموعة من **المعاملات والعلاقات، تنعكس على شكل بيانات ومعلومات** يتم تبادلها بين الأقسام المختلفة.
- إن تحقيق الارتباط والتكامل بين أقسام المنظمة وعملياتها يحتاج دائماً إلى **تدفق البيانات والمعلومات بين الأقسام المختلفة، وإلى تبادل المعلومات** بين هذه الإدارات والأقسام من أجل أن تتمكن من أداء مهامها بشكل دقيق وبكفاءة عالية
- يتوقف نجاح العمل الإداري على مدى **صحة المعلومات ودقتها وطريقة تنظيمها وتخزينها ونقلها** إلى الجهات التي تحتاجها

الهرم التنظيمي للمنظمة



- يضمن مبدأ تكامل وترابط عمليات المنظمة وأقسامها تدفق البيانات المطلوبة في **خطوط اتصال واضحة** بين أقسام المنظمة تمر من خلالها المستندات والتقارير
- مبدأ تكامل وترابط عمليات المنظمة وأقسامها يوجب على مصمم نظام المعلومات المحاسبي الأخذ بالاعتبار **الهيكل التنظيمي للمنظمة بأكملها، والعمليات والعلاقات** التي تربطها، ليتمكن من توفير التقارير والبيانات اللازمة ومن ضمان انتقالها بين أقسام وإدارات المنظمة بسهولة ووصولها في الوقت المناسب وبالذقة المطلوبة

• تحقيق هذا التكامل والترابط بين أقسام المنظمة وإداراتها، يعني أن نظام المعلومات المحاسبي، يجب أن **يلم بكافة العناصر والعلاقات التي تعمل على معالجة المعلومات ضمن المنظمة** ودون أي استثناء أو إهمال لأي منها

• عند تصميم النظام يستخدم أسلوب **من الأعلى إلى الأدنى (Top-Down)** لتحديد النظم الفرعية التي تشكل النظام الشامل ولتحديد مكونات النظم الفرعية (فمثلاً نجد أن نظام العمليات يتضمن مجموعة من الأنظمة الفرعية مثل المشتريات، الإنتاج التخزين والمبيعات، يتكون **نظام المشتريات** بدوره من مجموعة من الأنظمة الفرعية مثل نظام إعداد أوامر الشراء ونظام استلام المواد وفحصها ونظام تخزين المواد، الخ...)

• بعد ذلك يتم تحديد **الملفات ومكوناتها** التي تخدم كافة النظم الفرعية من أجل ضمان تدفق جيد ومنتظم للمعلومات يضمن بدوره سير منتظم للعملية الإنتاجية والإدارية

• إن تدفق المعلومات وانسيابها بشكل جيد ومنتظم يتطلب تحقيق **التكامل الأفقي**، الذي يهتم بتدفق البيانات في المستوى الإداري الواحد، و**التكامل العمودي**، الذي يهتم بتدفق البيانات من المستويات الإدارية الدنيا والمستويات الإدارية العليا في المنظمة