تعريف نظم المعلومات الإدارية

توضح الدارسات المتعلقة بذلك، بأنه لا وجود اتفاق عام على تعريف محدد لنظم المعلومات الإدارية، فهناك أكثر من تعريف يعكس مراحل تطور تلك النظم:

– نظم المعلومات الإدارية: "بأنها نظم متكاملة مبنية على الحاسبات الآلية توفر المعلومات لأغراض دعم العمليات والإدارة ووظائف اتخاذ القرارات

–مجموعة منظمة من الوسائل التي توفر معلومات عن الماضي والحاضر والتنبؤ بالمستقبل فى ما يتعلق بأنشطة وعمليات المنظمة، وأيضا بما يحدث في بيئتها الخارجية، والتي تؤدي إلى تدعيم وظائف التخطيط والرقابة والعمليات في المنظمة من خلال ما توفره من معلومات في توقيت مناسب لصانع القرار.

– مجموعة من النظم الفرعية التي يؤدي تفاعلها إلى إنتاج المعلومات التي تغطي الاحتياجات المختلفة للأنشطة الإدارية.

–عملية اتخاذ القرارات وحل المشكلات التي تعترض المنظمة

– خدمة المدراء في جميع المستويات الإدارية ومساعدتهم على القيام بمسؤولياتهم الإدارية بكفاءة

مكونات نظم المعلومات الإدارية

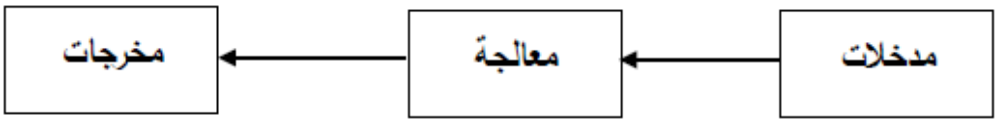
تتكون نظم المعلومات الإدارية من مجموعة مكونات رئيسية، وهي: البيانات فهي المكون الأول في نظم المعلومات الإدارية، ويعتمد عليها اعتماداً مباشراً، فتشمل البيانات كافة المحتويات التي من الممكن الحصول عليها، مثل: النصوص، والصور، والتسجيلات المرئية، وأي شيء يرتبط بطبيعة العمل، ويساعد على تكوين المعلومة المطلوبة،

مثال: عند حاجة الشركة لشراء طابعة جديدة، يبدأ فريق العمل، بجمع البيانات الخاصة بكافة أنواع الطابعات المتوافرة في السوق. المعلومات هي التي تتكون عن طريق ربط كافة البيانات التي تم جمعها معاً، ومن المهم أن تكون عملية جمع البيانات صحيحة، حتى تكون المعلومات صحيحة، بعد جمع كافة البيانات المتعلقة بالطابعة التي سيتم شراؤها، تتكون معلومات واضحة عن أنواع الطابعات، وأسعارها، ومواصفاتها، لاختيار الطابعة المناسبة منها.

مما تقدم يمكن استنباط المكونات الأساسية لنظم المعلومات الإدارية والتي تميزها عن غيرها من نظم المعلومات.

1. **المدخلات Inputs:** وهي كل شيء يأتي من خارج النظام ويدخل إليه، وأنّ مدخلات النظام هي موارد مختلفة يتم تحديدها بناء على الأهداف التي يسعى النظام إلى تحقيقها من هذه الموارد (الموارد البشرية، آلات، مواد أولية، رؤوس أموال، معلومات إدارية، ... ، الخ).
2. **المعالجة Processing:** وهي العمليات التحويلية المختلفة التي تؤدي إلى تحويل هذه المدخلات إلى الهدف المراد تحقيقه من النظام أو ما يسمى المخرجات. وقد تكون هذه العمليات مهام تؤدى بواسطة إنسان أو آلة أو حاسب.
3. **المخرجات Outputs:** تمثل المخرجات ناتج عملية تحويل المدخلات، وتعد المخرجات الأداة التي يمكن من خلالها التحقق من اداء النظام، اي قدرته على تحقيق أهدافه، فهناك مخرجات تستخدمها أنظمة اخرى كمدخلات، كما أن هناك مخرجات يستخدمها النظام ذاته، وأخيرا هناك مخرجات يتلخص منها النظام.

يمكن تمثيل مكونات النظام بالمخطط التوضيحي الآتي:



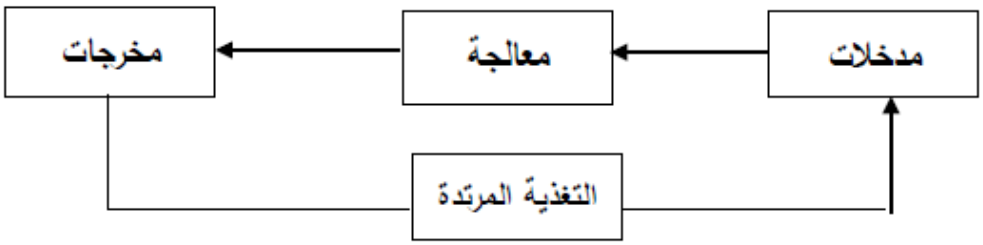
من خلال الشكل السابق، النظام هو مجموعة من العمليات التي تتلقى مدخلات معينة، وتنتج مخرجات معينة، وطبيعة هذه المدخلات وطريقة معالجتها والمخرجات الناتجة تتحدد بطبيعة الأهداف التي يسعى النظام إلى تحقيقها. يمكن أن تكون مدخلات نظام معين هي مخرجات نظام آخر وبالعكس.

مثال: مخرجات نظام بحوث التسويق هي مدخلات لنظام التنبؤ بالمبيعات، وهذا الأخير تُعتبر مخرجاته مدخلات لنظام تخطيط الانتاج.

4. **التغذية العكسية (استرجاع النتائج) Feedback** : يقتضي ضبط عمل النظام وجود الرقابة والتوجيه المستمرين لآلية التشغيل، وتعرف هذه العملية اصطلاحاً باسترجاع النتائج أو الرقابة، والتي تعني استرجاع المعلومات عن نتائج عمل النظام وتغذية النظام بها لترشيد آلية التشغيل. ويمكن أن تتم هذه العملية بمقارنة المخرجات بمعايير أداء محددة مسبقاً، ثم تغذية النظام بنتائج هذه المقارنة، وتهدف هذه العملية الرقابية إلى هدفين:

- الحفاظ على مستوى أداء النظام في حدود معينة، مع تخفيض انحرافات الأداء.
- دفع النظام لتحسين الأداء، وتنفيذ العمل بطريقة معدلة تؤدي إلى التجاوز الإيجابي للمعايير المحددة مسبقاً.

وعادةً لا يمكن القضاء التام على الانحرافات في أداء النظام، لعدم إمكانية ضبط جميع عناصره بدقة، وخاصة العناصر الإنسانية فيها. كما يظهر في الشكل الآتي:

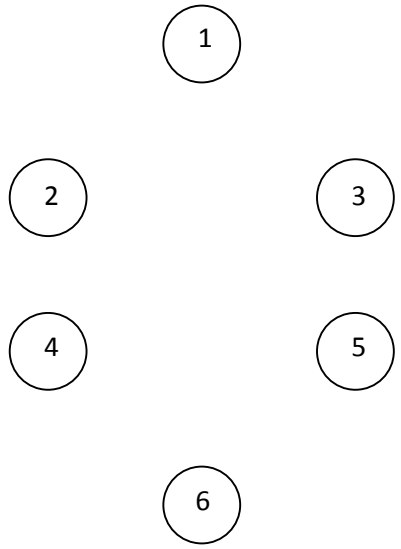


حيث أنّ **عملية الرقابة** تمثل الإجراءات والتوجيهات التصحيحية المرافقة لمراحل عمل النظام، وتأخذ بعين الاعتبار عند وضع الخطط، مع مراعاة طبيعة الظروف المتغيرة وتأثيرها على الخطط والعمليات وأهداف النظام، فهي عمليات مراقبة وقائية علاجية.

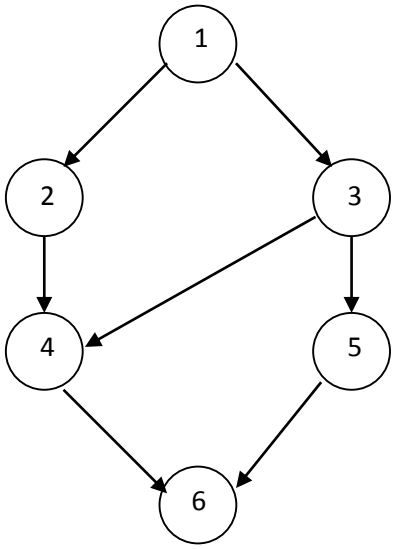
الجانب العملي

تركيب البيان Graph Structure

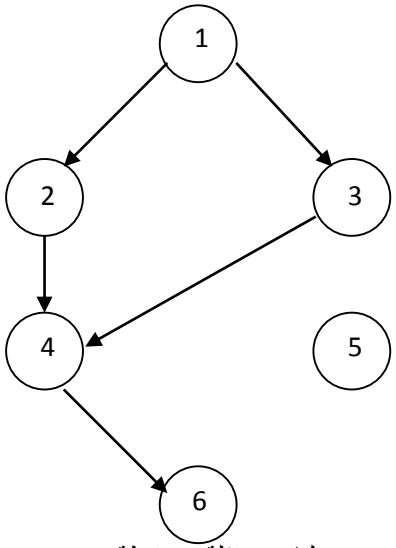
يمكن أن ترتبط العقد الفردية في الرسم مع العقد الأخرى بوساطة عدة طرائق مختلفة، حيث يمكن أن تكون جميع العقد مستقلة عن العقد الأخرى، عندئذ نقول أنه لا يوجد ارتباط (علاقة) بين العمليات. أما في حالة كون كل عملية في الرسم لها على الأقل سلف واحد (Predecessor) أو على الأقل خلف واحد (Successor) هذا يعني أنه يوجد ارتباط بين العمليات. أو قد يحتوي الرسم على هذين النوعين، حيث يكون في الرسم عمليات مستقلة وفي نفس الوقت عمليات مرتبطة مع بعضها البعض.



أ. عمليات مستقلة



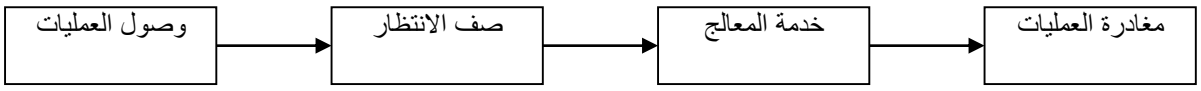
ب. عمليات مرتبطة



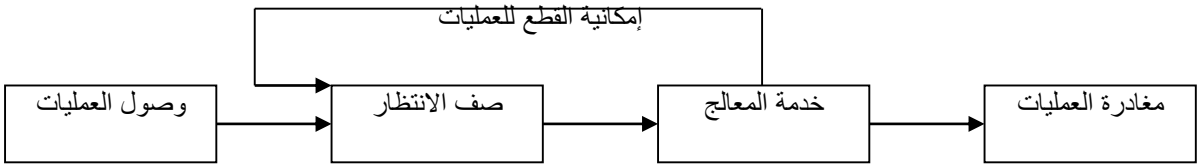
جـ. عمليات مستقلة ومرتبطة

أنواع الجدولة Types of Scheduling

هناك نوعان من خوارزميات الجدولة، الأول هو خوارزميات الجدولة مع عدم إمكانية القطع للعمليـات (NonPreemptive Scheduling Algorithms) في هـذا النوع من خوارزميات الجدولة لا يمكن للعمليات أن تتحول من حالة التنفيذ إلى حالة الانتظار حتى تنفذ بأكملها، أما النوع الثاني من خوارزميات الجدولة فهو خوارزميات الجدولة مع إمكانية القطع للعمليات (Preemptive Scheduling Algorithms) في هذا النوع من خوارزميات الجدولة يمكن للعمليات أن تتحول من حالة التنفيذ إلى حالة الانتظار قبل إكمالها. وكما موضح بالأشكال الآتية:



أ.جدولة مع عدم إمكانية القطع للعمليات



ب. جدولة مع إمكانية القطع للعمليات

الشكل (7-1)

أنواع الجدولة

وبناءً على ما تقدم فإن قرارات الجدولة ربما تحدث تحت الحالات الأربع الآتية:

4. عندما تتغير العملية من حالة التنفيذ إلى حالة الانتظار.
2. عندما تتغير العملية من حالة التنفيذ إلى حالة الاستعداد.
3. عندما تتغير العملية من حالة الانتظار إلى حالة الاستعداد.
4. عندما تنتهي العملية(تنفذ بأكملها).