

## مفاهيم و أساس النظام :

تعريف النظام : هو مجموعة من الأجزاء التي تتفاعل و تتكامل مع بعضها البعض من جهة ومع البيئة المحيطة من جهة أخرى لتحقيق أهداف معينة .

- إن النظام يتضمن عدد من العناصر التي يمكن أن تشكل نظم فرعية داخل النظام.

## عناصر النظام :

1) المدخلات : تمثل المواد اللازمة لنظام لكي يتمكن من القيام بالأنشطة المختلفة و اللازمة لتحقيق هدفه و تشمل : مواد خام – طاقة – بيانات – آلات – معلومات . و إن هذه المدخلات ما هي إلا مخرجات لنظم أخرى سواء كانت تلك النظم موجودة ضمن بيئة النظام أو من نظم أخرى.

## أنواع المدخلات :

أ- مدخلات متسلسلة : في حال كانت مدخلات نظام معين هي مخرجات نظام آخر أو نظم أخرى تربطها به علاقة تابعة .

مثال : نظام بحوث السوق

↓  
نظام التنبؤ بالمبيعات

↓  
نظام تخطيط الإنتاج

ب- مدخلات عشوائية : توصف المدخلات بأنها عشوائية إذا ما توفر في النظام عدة بدائل تخضع تلك البدائل ((المدخلات)) للتوزيع الإحتمالي

ج- مدخلات عن طريق التغذية العكسية

2) العمليات : هي تحويل المدخلات إلى مخرجات تتم بواسطة الإنسان أو الآلة أو إنسان و آلة معاً .

و قد تكون هذه العمليات واضحة و تسمى الصندوق الأبيض.

و إذا كانت غير واضحة تسمى الصندوق الأسود.

مثال على الصندوق الأبيض : تأثير إعطاء مريض دواء ما على مختلف أعضاء جسمه.

مثال على الصندوق الأسود : معالجة بعض البيانات و تحويلها إلى معلومات.

3) المخرجات : تمثل ناتج عملية المعالجة و قد تكون سلعة، معلومات، خدمات، و هي الأداة التي يمكن من خلالها التحقق من أداء النظام و وصوله إلى الهدف المطلوب منه.

4) التغذية العكسية (المعلومات المرتدة) : هي معرفة رد فعل الأنظمة المحيطة بالنظام تجاه مخرجات النظام أو كيفية استقبال النظم الأخرى لمخرجات النظام و تعتبر أداة يستخدمها النظام للرقابة على أدائه.

أنواع المعلومات المرتدة :

- ✓ معلومات مرتدة تصحيحية
- ✓ معلومات مرتدة تطويرية

5) العلاقات : تمثل الوسيلة التي من خلالها يتم ربط النظم الفرعية ببعضها البعض و ربط النظام ببيئته و يمكن أن تكون علاقات غير متجانسة.

6) بيئة النظام : إن أي نظام لا يوجد بمعزلة عن النظم الأخرى تلك النظم تشكل بيئته و تمثل مصدراً لمدخلاته كما أنها تتلقى مخرجاته و من ثم فإن عدم تفاعل النظام مع بيئته يؤدي إلى فشل النظام و فنائه ((باستثناء بعض النظم المغلقة)) و بالتالي فإن قدرة النظام على التكيف مع التغيرات البيئية ستزيد مع احتمال بقائه.

7) حدود النظام : تعد حدود النظام بمثابة الغشاء الذي يحيط بالنظام و يفصله عن بيئته مع ملاحظة أن حدود النظام غير ثابتة فهي تتوقف على أهداف النظام و درجة تعقيد النظام.

