المحاضرة الأولى

مدخل لتعريف النظام

إن تناول نظام المعلومات يستدعينا للتطرق إلى النظام ونظرية النظم التي انبثق عنها.

حيث عرفت هذه الأخيرة تطور كبيرا من خلال النظرية العامة للنظم، ولكن كان عقد ابتكارها عندما نقلت النظرية إلى ميدان الإدارة واستخدمت كمدخل لدراسة الإدارة في سنة 1966، حيث قدم كل KATZ و KAHN في تحليليهما فكرة أن المؤسسة أشبه بنظام مفتوح و تمثل هذه الفكرة خطوة كبيرة نحو فهم المؤسسات[1].

بدورنا ونظرا للأهمية الكبرى لهذا التصور - **المؤسسة نظام مفتوح** - سنحاول فيما يلي التطرق إلى النظام وما المقصود به؟ ومن ثم إسقاط هذا المفهوم على المؤسسة، وأخيرا شرح لماذا اعتبرت المؤسسة كنظام مفتوح ؟

1. مفهوم النظام

نقوم أولا بتحديد نشأته « النظام » قبل إعطاء مفهوم شامل للمصطلح مفردة

« système »من أصل يوناني تعني مجموعة منظمة (ensemble organisé) و التي ظهرت و نمت أولا في مجالات العلوم الطبيعية، و بالخصوص في علم الأحياء من طرف الباحث Bertalanffy 1930 للتعبير عن مجموعة متناسقة، فالنظام له غاية، و مكون من عناصر مترابطة، و تسوده حالة من الاستقرار حيث تركز المقاربة النسقية L'approche systémique على ضرورة الأخذ بعين الاعتبار الارتباطات الموجودة بين

[1] Katz, D., Kahn, R. L., The Social Psychology of Organizations, New York: Wiley, 1978, (2nd ed).

عناصر الظاهرة، وتؤكد على ضرورة إدماج كل نظام فرعي في النظام الكلي، وكذا التبادل بين النظم الفرعية و تؤكد على ديناميكية النظام.

ويعرف J.ROSNAY [2] النظام على أنه مجموعة من العناصر التي تكون في تفاعل ديناميكي، منظمة من أجل تحقيق هدف معين ومن هذا المنطلق ووفقا لهذا التصور حول النظام يتفق العديد من الباحثين على أن النظام هو مجموعة من الأجزاء المترابطة تهدف إلى تحقيق جملة من الأهداف.

تستخدم كلمة نظام عادة في مجالات واختصاصات مختلفة كالنظام البيولوجي، النظام التربوي، النظام الاجتماعي، النظام الميكانيكي، النظام المعلوماتي وسواها، وأمام هذه الأنواع المتباينة من النظم، نجد أنفسنا أمام التساؤل التالي لماذا يمكن أن نطلق على مثل هذه النظم المختلفة جدا كلمة نظام ؟

وللإجابة عن هذا السؤال يمكن القول بأن هنالك عددا من العوامل المشتركة بين جميع النظم السابقة وهي التفاعل مع البيئة وسعيها لتحقيق هدف أو غاية والتنظيم الذاتي، والتكيف الذاتي. ويمكن أن نطلق على جميع العوامل السابقة والخصائص التي تتميز بها جميع أنواع النظم، وسنأتي فيما يلي على شرح كل خاصية على حدى.

2. <u>خصائص النظام</u>

1) التفاعل مع البيئة

[2] DE ROSNAY J.: Le Macrosope, vers une vision globale, Points, Seuil, 1975.

هي أهم خاصية يتميز بها النظام، حيث يتفاعل هذا الأخير بطريقة ما مع المحيط الخارجي، وهذا يعني ببساطة أن النظام سيتلقى مدخلاته من البيئة وينتج مخرجات تصب فيها، فمن خلالها يكون النظام في تفاعل دائم مع البيئة الخارجية ويسعي النظام لتحقيق هدف أو غاية مهما كان نوعه فهو يسعى لتحقيق هدف أو غاية ما.

2) التنظيم الذاتي

إن النظام يكون ذاتي التنظيم من خلال التفاعل الديناميكي للعناصر المكونة له أو بمعنى آخر يّتجه النظام للحفاظ على توازنه ذاتيا.

3) التكييف الذاتي

وهي قدرته على تكييف نفسه ذاتيا، فعملية التفاعل مع البيئة تؤدي إلى عدم استقرار التنظيم الذاتي العادي للنظام، ولهذا سيحاول إعادة خلق حالة أمن وتكمن أهمية الأثر العكسي في أنه يستقي معلوماته منه وذلك بالاعتماد على التغذية الرجعية لتحقيق التوازن بفعل الأثر العكسي بالتعديلات المطلوب إجراءها . وتعتبر خاصيتا التنظيم الذاتي والتكييف الذاتي ذات أهمية خاصة في النظام لأنهما يدلان على أن النشاط النظمي يكون في حلقة حلزونية وليس مجرد أنشطة متتالية تسير في خط مستقيم، حيث أن القصور في آليات التنظيم الذاتي والتكييف الذاتي للنظام يؤدي إلى فشله في وقت لاحق[3].

[3] Ackoff, R. L., General system theory and systems research: contrasting conceptions of systems science. In Masarovi C, A.M, Views on general systems theory. New York: John Wiley & Sons, 1964.

3. مستويات النظم (النظام وأنظمته الفرعية)

- النظام الفرعي هو نظام في نظام آخر؛ فالإنسان مثال يُشكل نظاما ويتكون من مجموعة من النظم الفرعية مثل : النظام العصبي، النظام التنفسي، النظام الهضمي...الخ، ونفس الشيء بالنسبة للمؤسسات الاقتصادية، فهي تشكل نظاما ولها نظما فرعية، مثل : نظام المبيعات، الإنتاج، المشتريات، المالية والمحاسبة،... والنظام المالي والمحاسبي مثال يمكن تقسيمه إلى نظام مالي ومحاسبي وآخر إداري، والنظام المالي والمحاسبي يمكن تقسيمه إلى نظام محاسبي للعملاء وآخر للموردين وثالث للمبيعات ورابع للمشتريات وهكذا .

كما أن المؤسسة في حد ذاتها تُشكل نظاما فرعيا لنظام أكبر منه مثل: القطاع الصناعي الذي تنتمي إليه أو الناحية الجغرافية التي تتواجد فيها ثم البلد، وهكذا حتى نصل إلى النظام الكوني .

ومن هنا يمكن القول أن مصطلحي "النظام" و"النظام الفرعي" يمكن استخدامهما كمترادفين لبعضهما البعض؛ فالنظام يُسمى نظاما فرعيا عندما تربطه عالقة مع نظام أكبر منه، ويكون جزءا منه، وكذلك النظام الفرعي يسمى نظاما عندما يكون هو محل ومركز الاهتمام في حد ذاته.

4. المؤسسة كنظام

إن كلمة نظام هي من أكثر المفاهيم استعمالاً في فهم المؤسسات، وفي إطار نظرية النظم لا ينظر إلى المؤسسة على أنها مجموعة من الخدمات والوظائف (الإنتاج، المالية، الموارد البشرية، التسويق)، بل ينظر إليها على أنها نظام تنساب بداخله المدخلات والمخرجات البيئية

وترصد بطريقة لا شعورية من خلال إعادة إدخال المخرجات كمدخلات جديدة في عملية تعرف بالأثر العكسي[4].

النظام المفتوح: يتميز بكونه منظم وله غاية، ويتكون من مجموعة من النظم الفرعية المتفاعلة، وعليه تعتبر المؤسسة نظام مفتوح مثل جميع النظم، تتضمن هيكل مكون من عناصر مادية وعناصر غير مادية (رأس المال، وأشخاص، وشبكة من التدفقات المالية والمعلوماتية) التي تربط مختلف عناصرها من أجل تحقيق وحدة المؤسسة واستمراريتها.

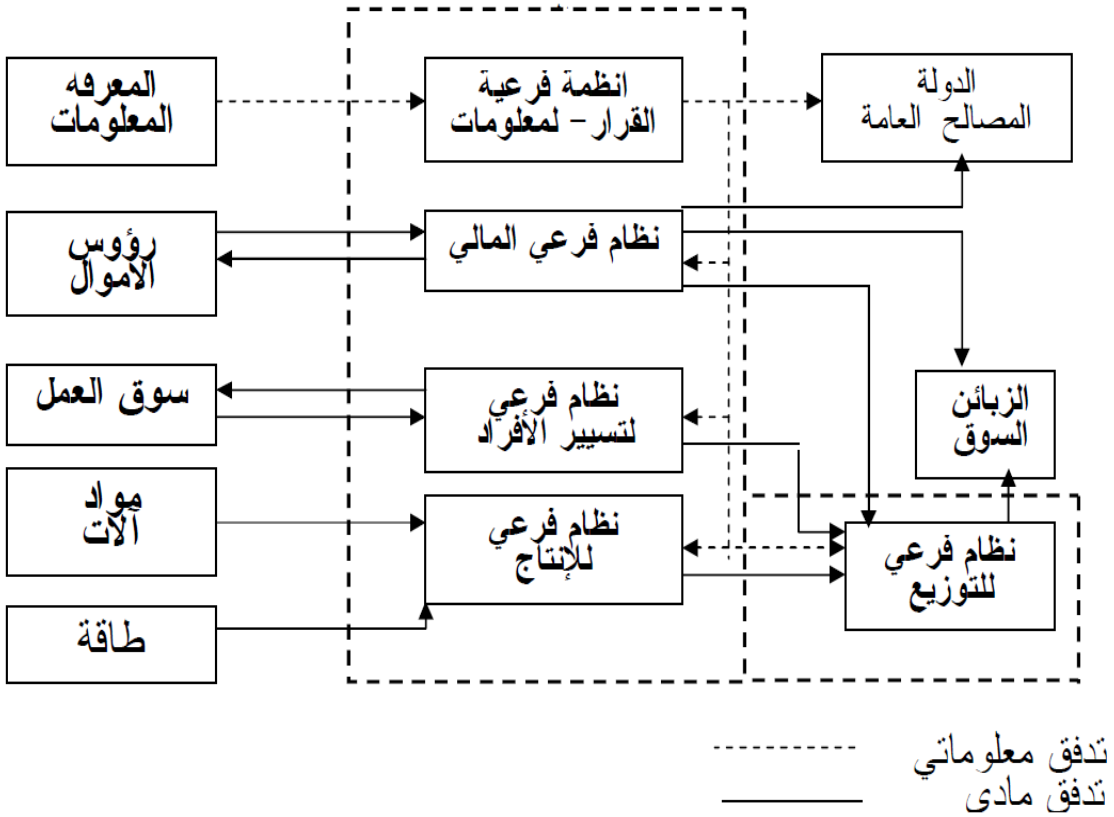
-المؤسسة كنظام مفتوح: المؤسسة في علاقة مع المحيط الاقتصادي، والقانوني، والسياسي، والاجتماعي، و الثقافي...الخ.

-**المؤسسة كنظام هادف:** لها أهداف محددة و غايات ترمي إلى تحقيقها كتعظيم الربح، و زيادة معدل النمو...الخ.

-المؤسسة كنظام منظم: تحاول المؤسسة التكيف بصفة مستمرة من أجل بلوغ أهدافها هذا عن طريق التكييف الذاتي لها.

-المؤسسة تتكون من مجموعة من النظم الفرعية المتفاعلة فيما بينها: يمكن إحداث نظام معلومات (وسائل و إجراءات التي تقدم حالة وعمل المؤسسة إزاء المحيط)، ونظام القرار(مجموعة العناصر كالأفراد، والإجراءات، التي تساعد على عمليات اتخاذ القرار)، وكذا نظام العمليات (إنتاج، مالية، موارد بشرية)

[4] Ramosaj, S. B., Systems theory and systems approach to leadership. ILIRIA international review, 4(1),2014, 59-76.



شكل بياني رقم 01 يوضح مفهوم المؤسسة كنظام مفتوح[5]

خصائص النظام المفتوح

بين كل من R. Kahn وD. Katz [6] خصائص المؤسسات التي تعتبر كأنظمة مفتوحة على بيئتها، و نلخص أهم هذه الخصائص فيما يلي :

[5] KOUDRI Ahmed, Economie d'entreprise (Une introduction au management) , Ed : ENAG, Alger, 1990, p 16.
[6] Katz R., Kahn R.L., opcit.

❖ **إسترداد الطاقة**

تسترد المؤسسات الطاقة من المحيط الخارجي وتزود نفسها بها، حيث أن هذه الطاقة عبارة عن أفراد وموارد وما إلى ذلك تحويل الطاقة المستوردة (مدخلا ت النظام) وهذا بهدف الحصول على منَتج جديد، في حين أن كفاءة عملية التحويل تؤثر في النتائج (مخرجات النظام).

❖ **الناتج**

إعادة تصدير المخرجات من خلال عملية التحويل إلى البيئة.

❖ **حلقات الأحداث المتكررة**

(Cycle d'évènement répétés)أي الاستمرار بتكرار إجراء عمليات الإسترداد والتحويل إلى مخرجات ما دامت المؤسسة مستمرة.

❖ **أنتروبيا السالبة Entropie négative**

قانون طبيعي يقتضي بأن تؤول كل أشكال المؤسسات نحو (entropie) فقدان الطاقة الاختلال والزوال، ولكي تستمر المؤسسة لا بد لها من إيقاف مفعول الأنتروبيا ولذلك يجب العثور على الأنتروبيا السالبة والمحافظة عليها من خلال الطاقة الفائضة.

❖ **التزود بالمعلومات**

ليست كل المدخلات عبارة عن طاقة زائدة فقط، إ ْ ذ يمكن أن تكون على شكل معلومات؛ فالمعلومات التي تأتي من البيئة تساعد المؤسسة على أن تعدل اتجاهها وفقا للتغيرات البيئية.

❖ **التساوي في بلوغ النهاية (Equifinalité)**

بوسع المؤسسة أن تصل إلى نفس نقطة النهاية بعدة طرق، وتمثل النهاية المتساوية أحد خصائص النظام المفتوح.

❖ **الحالة المستقرة (Etat stable)**

تعني أن إستراد الطاقة يؤدي إلى وقف الأنتروبيا، مما يقود المؤسسة إلى حالة مستقرة نوعا ما، ولكن هذه الخاصية تعرضت إلى انتقاد في سنة 1974 من طرف Gunnar MYRDAL [7] الذي أكد على مفهوم الأثر العكسي الموجب الذي ينتج وليس الاستقرار الذي يتكون بسبب حلقات التبادل بين المدخلات والمخرجات، والتراكم الذي يحدثه الأثر العكسي السلبي.

وأخيرا نؤكد على أن عمل النظام المفتوح هو رصد للعوامل الموجودة بالبيئة والاستجابة لها، أي انفتاح النظام لفائدة التنظيم الداخلي، واعتبار المؤسسة كنظام يجب عليها أن ترصد البيئة بصفة مستمرة ودائمة وتستجيب لها (خلق نظام ديناميكي).

[7] MYRDAL, Gunnar. What is development?. *Journal of Economic Issues*, 1974, vol. 8, no 4, p. 729-736.