02- تصنيف المعلومات:

كما سبق الذكر في معرض الحديث عن خصائص المعلومات، من حيث كونها مبنية على تصور مفاهيمي نظري يعتمد بدرجة كبيرة على الحدس والتفكير والخبرة والتجارب السابقة في توقع ردة الفعل للمورد البشري، فإنه من غير الممكن إيجاد تصنيف موحد لها، لذا نجد العديد من المعايير التي أعتمدها الباحثين والكتاب في تصنيف المعلومات منها :[16]

- – حسب مستويات الإدارة: معلومات إستراتيجية، تكتيكية، تشغيلية ومعروف أين يطلب كل نوع من المعلومات.
- – حسب وظائف المؤسسة: معلومات تجارية ، تسويقية ، إنتاجية، مالية.....الخ تبعا لمختلف وظائف المؤسسة يمكن إيجاد تصنيفات مختلفة تلاءم حاجة المؤسسة.
- – حسب المصدر: داخلية ، خارجية ، رسمية ، غير رسمية.
- – حسب خصائص المعلومات: دقيقة ، غير دقيقة ، كاملة غير كاملة ، متجانسة ...الخ.
- – حسب معيار الزمن: معلومات تاريخية(تخص النشاط السابق والحالي في المؤسسة) ومعلومات مستقبلية (تتعلق بالتوقعات، والتخطيط في المؤسسة).
- – حسب وظائف التسيير: معلومات تخطيطية، تنظيمية، رقابية.

وهناك تصنيفات للمعلومات بمعايير أخرى، لكن نؤكد في بحثنا على عدم وجود معلومات غير مهمة أو مهملة، أو ليست لها قيمة، فمن وجهة نظرنا لا يمكن اعتبار ما ليس له قيمة أو مهمل معلومة، وباقي التصنيفات فإنه تخضع لمقاربة الملائمة سواء تعلق الأمر بالجانب التسييري أو الوظيفي لتعطي لأنظمة معالجة وتشغيل المعلومات مرونة أكبر في الاستجابة لاحتياجات المؤسسة في مواجهة التحديات الراهنة من جهة، ومن جهة ثانية لتكون المعلومات ذات فائدة قصوى لمستعملها.

03: نظرية النظم

تعد نظرية النظم العامة التي جاء بها عالم الأحياء الألماني(Ludwig Von Bertalanffy) [17] سنة 1937م، الإطار المنهجي والنظري الذي تم رسمه لدراسة الظواهر الطبيعية، ضمن إطارها الطبيعي من خلال محاولة تفكيك الظاهرة محل الدراسة إلى العناصر الأولية المشكلة لها، بهدف معرفة تأثير مختلف العناصر في تشكيلها، وكذا علاقات التفاعل الموجودة بين العناصر(علاقات سببية وغير سببية) وكيفية عملها، وقد جرى تطوير وتوظيف النظرية في مختلف العلوم منها العلوم الإنسانية، والاجتماعية بهدف المساعدة في حل المشاكل المعترضة، وتحسين نوعية القرارات المتخذة في مختلف المستويات.

حيث يقوم مدخل نظرية النظم، على أن فهم الظاهرة محل الدراسة ينبغي أن ينصرف إلى البيئة المحيطة بها والعناصر التي ساهمت في الظاهرة ولعبت دورا في تشكيلها على هذا النحو دون غيره، لا على الظاهرة في

حد ذاتها، نظرا لوجود تفاعل متبادل بين الظاهرة و محيط تواجدها، من خلال العناصر التي ساهمت في تشكيلها.

هذه النظرية يرجع لها الفضل في بناء التصور الفكري الفلسفي والعلمي لمبادئ نظم المعلومات بصفة عامة، وتعد الأساس النظري لفهم نظم المعلومات الإدارية، وقد ساعدت في ذلك عدة عوامل منها.

- بداية ظهور المشاكل المترتبة عن التوزيع، والحاجة إلى المعلومات .
- التقدم التكنولوجي السريع في مجال الصناعة، وظهور الحاسبات الآلية.
- تزامنت ومرحلة ازدهار الأساليب الكمية من بحوث العمليات وغيرها، في البرامج الإنتاجية.
- بداية الانتشار الواسع لمحلات العرض الكبرى، والحاجة إلى معلومات دقيقة منضبطة بأسرع وقت ممكن تساعد على توفير المتطلبات للزبائن .
- كبر حجم المؤسسات، واتساع رقعة نشاطها، والحاجة إلى وسيلة تضمن توفر البيانات والمعلومات الكافية لاتخاذ قرارات سليمة في وقتها.

كل هذه العوامل وغيرها ساهمت في تبني نظرية النظم، في مجال العلوم الاقتصادية، وأصبح ينظر إلى المؤسسة كنظام مفتوح يتأثر بتغيرات المحيط.

ومما سبق يمكن أن نعرف النظام وفقا لمبادئ نظرية النظم بأنه مجموعة من العناصر المترابطة والمتفاعلة فيما بينها في محيط معين تعمل بتناسق وتكامل لتحقيق هدف محدد.

01- مبادئ نظرية النظم

تقوم النظرية العامة للنظم على مجموعة من المبادئ التي تحكم عمل الأنظمة، ولخصها العديد من الباحثين في النقاط التالية: [18]

- **النظام والنظم الفرعية:** أن فكرة ترابط مجموعة من العناصر لتحديد النظام، تعطي تصور آخر عن كون العناصر المشكلة للنظام يمكن النظر إليها كأنظمة فرعية، لها أهداف خاصة تصب في تحقيق هدف النظام، أيضا يمكن اعتبار أن النظام المعني محتوى داخل نظام أكبر منه، وهدف النظام يصب في تحقيق أهداف النظام المحتوى داخله، وهو ما يعطي التصور عن علاقة النظام بالمحيط.
- **هدف النظام:** انطلاقا من التعريف الذي قدمناه للنظام يتبن لنا أن اتحاد العناصر المشكلة لأي نظام الهدف منها تحقيق غاية (هدف)، في محيط معين بغض النظر عن طبيعة الغاية، لذا فلا وجود لنظام بدون هدف، وعدم معرفتنا لأهداف النظام لا ينفي وجودها، لكن التطور الفكري للبشر هو الذي لم يرقى إلى مستوى الكشف عن أهداف هذا النظام.
- **تكامل عناصر النظام:** هو ما يعني أن عناصر النظام تعمل في تناسق وتكامل فيما بينها لتحقيق هدف النظام وانه وحدة متكاملة، مما يعني حذف عنصر من عناصره يجعل النظام لا يعمل بصورة سليمة، كما أن هذه الخاصية تبين لنا أنه كوحدة أكبر من مجموع أجزائه، وهو ما يعرف في العلوم التجريبية باسم (La

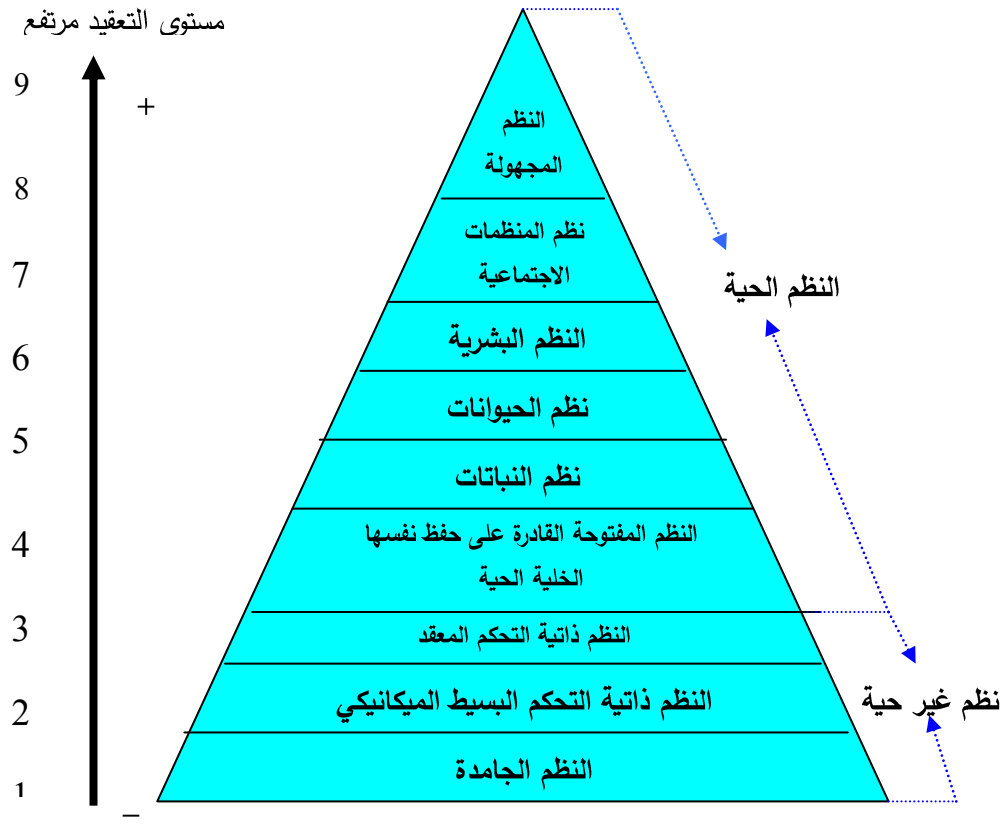
Synergie) • التي تعني أفضلية الزيادة أو التجميع الناتجة عن التفاعل المتزامن بين عناصر النظام، أيضا تبين لنا عدم القدرة على إرجاع صفات النظام إلى صفات عناصره المنفردة.

- **البنية الهرمية:** تفيد هذه الخاصية في دراسة العلاقات الموجودة بين عناصر النظام وتحديد طبيعتها، وكذا علاقة النظام مع الأنظمة الأخرى ومع البيئة الموجود بها، وتسهل عملية بناء النظم بصفة عامة.
- **التوازن والتكيف:** يقصد بهذه الخاصية قدرة النظام على تحقيق شروط الاستقرار لعمل عناصره بصورة طبيعية في الجانب الداخلي، ومجاراته لمتغيرات المحيط والتأقلم معها بطريقة تضمن له الاستمرار والبقاء في الجانب الخارجي، وتعتبر عملية التوازن الخارجي من أصعب واعقد عمليات التوازن التي تواجهها مختلف الأنظمة غير الطبيعية(الأنظمة التي أوجدها الإنسان) والتي تشكل مصدر اهتمام الباحثين والعلماء في مختلف المجالات، كما يمكن تمييز نوعين من التوازن هما التوازن الساكن الذي يكون في الأنظمة الميتة مثل عمل محرك السيارة ويعني إعادة النظام إلى وضعيته السابقة لعملية الاختلال، والتوازن الديناميكي الذي يخص الأنظمة الحية التي تنتقل إلى وضعية غير الوضعية السابقة قبل الخلل وذلك من خلال التكيف مع المتغيرات المحيطة، وتخص جميع الأنظمة الحية ابتداء من الخلية الحية وحتى الأنظمة الاجتماعية.

02- تصنيف النظم:

وفقا لعدد من المعايير والدراسة المطلوبة تم تصنيف النظم، إلى نظم مفتوحة ومغلقة، نظم طبيعية وصناعية، نظم ثابتة ومتغيرة، نظم بسيطة ومعقدة ، نظم حية وأخرى جامدة، نظم فكرية ونظم مادية، نظم محددة و احتمالية، ويعتبر التصنيف الذي قدمه الاقتصادي Kenth Boulding[19] سنة 1956 أكثر شمولا يمكن إدراج كل التصنيفات السابقة ضمنه، حيث أعطى تصورا للنظم في شكل مثلث قاعدته تمثل الأنظمة الجامدة ورأسه يمثل الأنظمة المجهولة، معتمدا في ذلك على مبدأ البساطة والتعقيد في عمل آليات كل نظام والشكل الموالي يوضح هذا التصور.

الشكل رقم(03) : هرمية النظم لبولدينغ Boulding



المصدر: سعد غالب ياسين أساسيات نظم المعلومات الإدارية وتكنولوجيا المعلومات ،مرجع سابق، ص31

حسب Boulding فإن مستويات التعقيد تزيد في الأنظمة كلما انتقلنا إلى أعلى حيث هناك(09) مستويات لتعقيد الأنظمة، ويعتبر المستوى الثاني المتصف بالحركة والديناميكية وذاتية التحكم البسيطة المستوى الأكبر لبناء مختلف النظريات في الفيزياء والكيمياء وحتى العلوم الاقتصادية.[20]

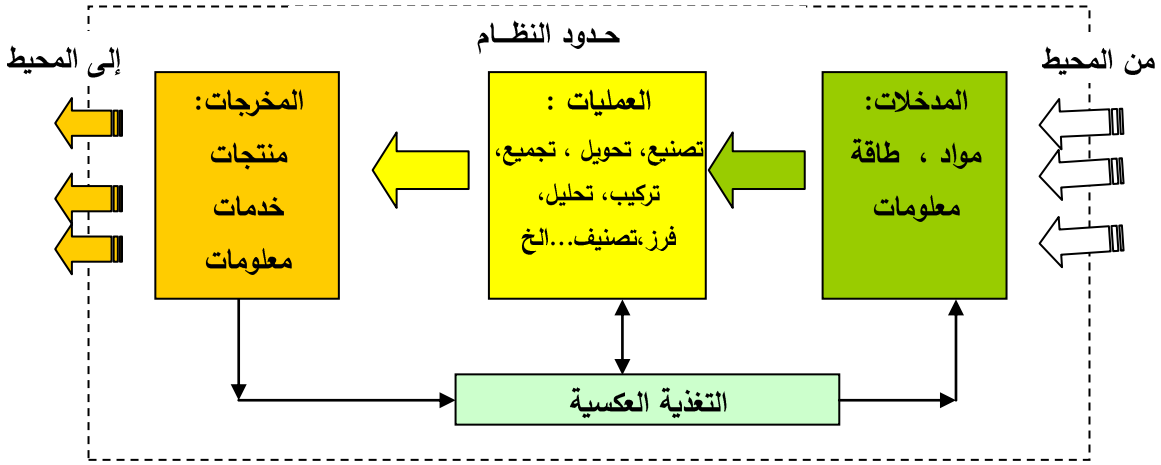
إن فكرة مستويات التعقيد في النظم تعطي لنا تصورا حول الأنظمة من حيث درجة الانفتاح والتفاعل مع محيط تواجدها، وعلاقة التفاعل المتبادل بينهما وهو ما يتيح إمكانية تصور نموذج للنظام وكيفية عمله، وميز (Mcleod, Jr., Raymond) بين أربعة نماذج يمكن من خلالها تمثيل النظم وهي[21]:

- – **النمـاذج الماديـة:** وهـي النمـاذج المجسدة فـي شكل النظـام الأصـلي لكـن بحجم صـغير (Prototype) يسهل عملية الدراسة التحليل، مثل النماذج الهندسية، لعب الأطفال، السيارات، بعض أنواع الخرائط...الخ.
- – **النمـاذج الكتابيـة:** وهـي طريقـة وصـفية تنقل وقـائع وتفاصـيل النظـام الأصـلي مـن خـلال سـرد مختلـف التفاصـيل والعناصـر المشكلة لـه فـي قالـب كتـابي علـى شكل تقريـر أو مراسـلة أو محضـر أو دراسـة حالـة ...الخ، ويتميز بها العمل الإداري عن غيره الأعمال الأخرى لكثرة استعمالاته اليومية لهذه النماذج.
- – **النماذج البيانية:** وهي نوع من التعبير عن الظاهرة أو النظام يمكن صياغتها في شكل مخطط هيكلي أو رسم بياني لإعطاء دلالة أكثر، أو لتوضيح ما تعجز الوسائل الأخرى عن توضيحه، وهو النوع الأكثر شيوعا واستخداما في نظام المعلومات.
- – **النمـاذج الرياضـية:** تستخدم مثل هذه النمـاذج عـادة فـي الظـواهر الأكثر كميـة أين تكون العلاقات بين عناصر النظام أو الظاهرة قابلة للقياس العددي، حيث يمكن التعبير عنها بمعادلات ورموز رياضية وهي أكثـر النمـاذج تجريـدا، مثـال قيـاس تـأثير سـعر السـلع علـى الكميـات المسـتهلكة، تـأثير الضـرائب علـى الأرباح....الخ.

03- تمثيل النظم

من خلال التعريف السابق للنظام وخصائصه يمكن تمثيله بيانيا في إطار تحقيقه لهدفه و تفاعله مع محيط تواجده، بغض النظر عن طبيعته ونشاطه في الشكل البسيط الموالي.

الشكل رقم (04) : نموذج بسيط للنظام



المصدر: من إعداد الباحث

من خلال الشكل يتضح أن أي نظام يتكون من مدخلات وعمليات تحويلية ومخرجات المدخلات هي ما يأخذه النظام من محيطه مثل الطاقة والمواد والمعلومات التي يقوم بتحويلها من خلال العمليات التحويلية التي تميز النظام عن غيره من الأنظمة، حيث لا يمكن توقع إنتاج السيارات من نظام ينتج الصلب، كما لا يمكن توقع الحصول على الأدوية من إنتاج مواد التجميل بالرغم من التشابه في المدخلات.

لذا فإن العمليات التحويلية هي التي تحكم المخرجات وجودتها على أساس نوعية المدخلات، أما المخرجات فتتمثل في المنتجات والخدمات إضافة إلى المعلومات التي يوجهها النظام إلى المحيط، في حين نجد أن التغذية العكسية تمثل الرقابة الذاتية أو توجيه وتصحيح مسار النظام لمعرفة عمل أجزائه وفق ما هو مبرمج لها من مهام وأنشطة من جهة، ومن جهة ثانية لضمان استقراره وتكيفه مع متغيرات المحيط التي تعتبر من مبادئ نظرية النظم، والأساس الذي من خلاله ينظر إلى المؤسسة على أنها كائن ذكي يتعلم باستمرار.

أيضا للنظام حدود قد تتضح في بعض الأنظمة وتكون غير واضحة في البعض الآخر، لكن ما يمكن قوله أن حدود النظام هي الفاصل بين مكوناته وبيئة[22]• تواجده (المحيط الخارجي)، التي يستقبل منها مدخلاته وتستفيد هي من مخرجاته ولا يمكن رسم حدود لها نظرا لعدم معرفتنا بنهايتها، فقط يمكن حصر تأثيراتها في أربعة جوانب هي الجوانب الاقتصادية، التكنولوجية، السياسية، الثقافية والاجتماعية، ويختلف تأثير كل جانب من نظام إلى آخر ولا يمكن لأي نظام العيش في بيئة لا يستطيع التأقلم والتكيف مع متغيراتها.

لذا نجد أن الأنظمة المغلقة محكوم عليها بالزوال نظرا لعدم قدرتها على التكيف والتأقلم مع متغيرات بيئتها، وفي ختام حديثنا عن نظرية النظم نجد أنها قدمت العديد من المزايا لتسيير المؤسسات من بينها:[23]

- منع التعقيدات التي يمكن أن تحدث في الهيكل التنظيمي للمؤسسات.
- توفير تصور أشمل للمسير حول طبيعة التعاون التنظيمي لمختلف وحدات وأقسام المؤسسة.
- التركيز على أهمية التفاعل المتزامن للعمل الجماعي للوحدات التنظيمية والتشغيلية في المؤسسة
- إعطاء توصيف وتحديد دقيق لمحيط المؤسسة.
- الاستفادة القصوى من المعلومة المردودة، في مجال الرقابة والتخطيط بالدرجة الأولى.