

الفصل الثالث

نظم المعلومات وعلاقتها باتخاذ القرار

ويشمل :

- مقدمة
- أولاً: الكفاية الكمية والنوعية لنظم المعلومات والواقع الفعلى لها داخل الجامعة .
 - المفاهيم الأساسية للقرار .
 - المحتوى المعلوماتى لقرارات رئيس الجامعة .
 - الكفاية الكمية لنظم المعلومات .
 - الكفاية النوعية لنظم المعلومات .
- أ-الواقع الفعلى لنظم المعلومات داخل بعض جامعات الدول المتقدمة .
- ب-الواقع الفعلى لنظم المعلومات داخل جامعة القاهرة بجمهورية مصر العربية .
- ثانياً: التأثير الفعلى لنظم المعلومات فى عملية اتخاذ القرار داخل الجامعة .
 - تأثير نظم المعلومات فى مراحل عملية اتخاذ القرار .
 - واقع التأثير الفعلى لنظم المعلومات داخل الجامعة .
 - التأثير الفعلى لنظم المعلومات فى عملية اتخاذ القرار بجامعات بعض الدول المتقدمة .

مقدمة :

لما كان القرار Decision هو جوهر العملية الإدارية وقلبها النابض حيث تتجمع أهداف المنظمة لتخضع إلى عملية اختيار بين عدة بدائل ليأتي دور اتخاذ قرار حيال تدعيم أحد البدائل باعتباره هو العامل الذي يحدد بالمنظمة لإعادة اتزانها لتحقيق أهداف منشودة^(١).

والقرار هو بؤرة النقاء أفعال وردود أفعال القرة المؤثرة في المنظمة، فهو الاختيار الموضوعي، كما أنه هو اختيار أحد البدائل لتحقيق أهداف تنظيمية، فإن عملية اتخاذ القرار Decision making هي سلسلة من الإجراءات جمع المعلومات بدايتها واختيار أحد البدائل ذروتها، كما أنها العملية التي تبنى على الدراسة والتفكير الموضوعي للوصول إلى قرار معين^(٢).

واستجابة لسيطرة ثورة التكنولوجيا والمعلومات والتغيرات العالمية التي لم تعد تأتي فرادى بل أصبحت تأتي في شكل موجات تصادمية Shock Waves^(٣)، فأصبحت المنظمات إما أن تتجدد أو تتبدد، فالجودة اليابانية واشتداد وتغيير وجه المنافسة وتغير نمط توظيف الأفراد، وسيطرة اقتصاديات السوق، وصدمة أسعار البترول، والإنترنت، وظهور النظام العالمي الجديد، وانتشار ظاهرة الخصخصة، وتحرير التجارة العالمية، ناهيك عن ارتفاع قيمة المعرفة^(٤) أصبحت بمثابة تحديات تحيط بالمنظمة فتلزمها بمستوى معين من الأداء يتصف بالكفاءة والفاعلية الذي يحدد بالمنظمة إلى التصدي للاستراتيجيات الهجومية التي تمكنها من التوسع الجغرافي، والتغلغل السوقي، وفتح آفاق جديدة للعمل، والقدرة على تبوء مكانة عالمية تخرج بها من مجرد الإجراءات الدفاعية المتمثلة في استراتيجيات التبعة، واستراتيجيات الاستقرار إلى الاستراتيجية الهجومية لترقى بها إلى مستوى العالمية^(٥).

فراحت المنظمات تبحث عن فنيات جديدة لتطوير مستوى الأداء حتى يرقى إلى المستوى العالمي فأيقنت أن التطور الإداري هو المقصد الرئيس الذي يناط عليه مسئولية الارتقاء بمستوى المنظمات فأعدت النظر في أساليب اتخاذ القرار بحكم أنه جوهر العملية

(1) David Targett: Analytical Decision Making, Pitman Publishing, London, 1996, p.41.

(٢) نادية أيوب: نظرية القرارات الإدارية، كلية الاقتصاد، جامعة دمشق، ١٩٩٢، ص ٤١ .

(3) Karl Albrecht: The North bound Train: Finding the Purpose setting the direction, Shaping The Destiny of Your Organization, AMACOM, 1994.

(٤) سيد الهوارى: منظمة القرن الـ ٢١، كلية التجارة، جامعة عين شمس، ١٩٩٩، ص ٤ .

(٥) سيد الهوارى: المرجع السابق، ص ١١، ١٢ .

الإدارية واستناداً إلى أهميته في مراحل التطور الأولى حيث عدم الوضوح الذي تتصف به الاحتياجات المعلوماتية للقرار في هذه المرحلة^(١) يؤثر على استراتيجيات الإدارة نفسها وأدركت أن الأمر يحتاج إلى فنيات جديدة تجارى التقدم العلمى على المستوى العالمى باستخدام الحاسب الآلى ونظم المعلومات التى أصبحت ذات قيمة كبيرة للمنظمة حيث تقدم قوة للاتصال وقوة تحليلية نظراً لكفايتها الكمية والنوعية تجعلها تمكن المنظمة من اتخاذ قرارات تجارى التقدم العلمى والتقنى على الصعيد العالمى^(٢).

والجامعة بوجه عام وإدارتها على وجه الخصوص تعد من المؤسسات التى تتمتع بمكانة اجتماعية تكسبها القدرة على التأثير والتأثر بباقي مؤسسات المجتمع بل والمؤسسات العالمية، كما أنها تتأثر بالتغيرات العالمية الراهنة والتقدم العلمى والتكنولوجى الحادث فى كل أرجاء المجتمع، فهى ليست بمنأى عن تلك التقلبات، بل هى تنظيم مفتوح، حيث يتم تغيير القرار وفقاً لأهداف محددة من قبل يسعى لتحقيقها^(٣)، كما أنها أولى المؤسسات التى يناط بها التصدى لتلك التطورات فكان ذلك أدعى إلى دراسة إدارتها وأساليب اتخاذ القرار داخلها، لإذكاء الأساليب العلمى والتكنولوجية الواجب استخدامها، فضلاً عن استخدام نظم المعلومات، والواقع الفعلى لها داخل الجامعة، على الصعيد العالمى بوجه عام، وبجامعاتنا المصرية على وجه الخصوص.

وانطلاقاً من دور العملية الإدارية، وأهمية القرار، لتحقيق أهداف مؤسساتية، فى ظل تحديات تقنية وتكنولوجية، علمية وعالمية راهنة، واستناداً إلى كفاية نظم المعلومات الكمية والنوعية لإدارة المؤسسات بوجه عام، وإدارة الجامعة على وجه الخصوص، فإنه من الجديو دراسة الكفاية الكمية والنوعية لنظم المعلومات داخل الجامعة من خلال دراسة عملية اتخاذ القرار، المحتوى المعلوماتى لقرارات رئيس الجامعة للوقوف على الواقع الفعلى لنظم المعلومات داخل جامعات الدول المتقدمة بعامة حتى يتسنى إمكانية تحديد الواقع الفعلى لنظم المعلومات داخل جامعاتنا المصرية بخاصة.

(1) Vicki L. Sauter: Decision Support systems: An Applied Managerial Approach, New York, John Wiley, Sons., Inc., 1997, p.19.

(٢) سونيا محمد البكرى: نظم المعلومات الإدارية (المفاهيم الأساسية)، كلية التجارة، جامعة الإسكندرية، ٢٠٠٠، ص ١٣.

(3) George S. Odiorne, Making Decision by objectives, India Parker Publishing Company, Inc. 1998, p.8.

أولاً: الكفاية الكمية والنوعية لنظم المعلومات داخل الجامعة :

نظم المعلومات هي مجموعة من المكونات (إجراءات وأفراد وأجهزة حاسبات تسعى إلى إعداد ونقل البيانات وتحويلها إلى معلومات يسهل تخزينها للاستعانة بها في تحقيق أهداف مؤسسية)^(١)، فهي أسلوب فعال للوصول بالقرار إلى درجة الكفاءة التي تجارى التطورات التكنولوجية على المستوى العالمى، وتتضح كفاية نظم المعلومات الكمية والنوعية في تأثيرها المباشر على القرار، وذلك على النحو الآتى :

المفاهيم الأساسية للقرار :

أ- مفهوم القرار:

كلمة قرار بالإنجليزية (Decision) مشتقة من الأصل اللاتينى والتي تعنى البت النهائى والإرادة المجددة لصانع القرار بشأن ما يجب وما لا يجب فعله للوصول إلى نتيجة محددة ونهائية^(٢).

ويمكن تعريف القرار بأنه: اختيار من بين بدائل وفق معايير محددة استجابة لموقف معين^(٣)، فى حين أن صنع القرار لا يعنى اتخاذ القرار فحسب كما ذهب إلى ذلك بعض الكتاب، وإنما هو عملية Process معقدة للغاية تتدخل فيها عوامل متعددة، من نفسية، وسياسية، واقتصادية، واجتماعية، كما تتضمن عناصر القيمة، والحقيقة، والظروف غير المحددة، وهى تلك التى يحتمل توقعها فى ذهن صانع القرار، وهى الاعتبارات التى يتخذها صانع القرار كأساس يتخذ القرار بناء عليه^(٤).

كما يمكن تعريف القرار بأنه: اختيار بديل معين بناء على البيانات المتاحة^(٥)، والقرار: هو الاختيار الواعى والدقيق لأحد البدائل المتاحة فى موقف معين لتحقيق الأهداف

(1) Patrick . G. Mckewon, Robert A. Leitch: Management information systems: Managing with Computers, New York, Harcourt Brace Jovanovich, Inc., 1993, p.6.

(٢) محمد حسن يس وإبراهيم درويش: المشكلة الإدارية وصناعة القرار، (القاهرة، الهيئة المصرية العامة للكتاب)، ١٩٧٥، ص ٢٠١ .

(٣) أحمد سيد مصطفى: المدير وتحديات العولمة: إدارة جديدة لعالم جديد، (القاهرة، كلية التجارة، بينها جامعة الزقازيق)، ٢٠٠٠، ص ١٨٩ .

(٤) محمد حسن يس، إبراهيم درويش: مرجع سابق، ص ٢٠١، ٢٠٢ .

(5) Vasant Dahr, Roger Stein: Intelligent Decision support Methods: The science of Knowledge work; New Jersey, Prentice Hall, International, Inc., 1997, p.41.

المرجوة^(١)، أما القرار الفعال فهو: كيفية إيجاد بديل فعال بحيث يتم من خلال أعلى مستوى من الفهم فيحدث أثراً أو يحقق نتيجة عندما يتحول إلى عمل^(٢)، ويذهب OFSTAD أحد علماء الإدارة أن اتخاذ القرار هو إصدار حكم بخصوص ما يجب عمله في موقف معين بعد سلسلة من ردود الأفعال السلوكية لصالح شيء ما، في حين عرف Shull عملية صنع واتخاذ القرار بأنها: عملية واعية إنسانية تشتمل على نشاط سلوكي لاختيار واحد من بين بديلين أو أكثر بقصد التحرك في اتجاه قضية مرغوب فيها، أما بالنسبة لـ Herbert A. Simon فإن عملية صنع واتخاذ القرار تحتوى على ثلاث أطوار رئيسية، إيجاد الفرص لصنع القرار، وإيجاد المناهج الممكنة للعمل، والاختيار ما بين مناهج العمل^(٣)، كما يمكن اعتبار عملية صنع القرار أنها جزء من حل المشكلة، تختلف مساحة الاهتمام به وفق دوره فقد تعتبر ذات دور ضيق باعتباره ببساطة الاختيار بين عدة بدائل وأحياناً تعتبر عملية صنع القرار ذات دور كبير في حل المشكلة ذلك حينما تتضمن أفكار متعددة تستخدم فى حل المشكلة بشكل أساسى^(٤).

فالقرار هو: اختيار بين مجريات أمور وهو طور العزم، الذى يلى طبيعياً التدبر، والذى يسبق الفعل، فهو: صياغة مجرى فعل أو سير أمر مع نية تنفيذ، وهو: الحزم Decisiveness، وخاصة صياغة الخطط والسير عليها فى العمل^(٥).

وفى ضوء ما سبق يمكن تعريف عملية صنع القرار إجرائياً فى نطاق إدارة الجامعات بأنها: سلسلة من الإجراءات تنحصر فى عمليات ثلاث تتمثل فى البحث Search والمقارنة Comparison ثم الاختيار - التفضيل Choice يقوم بها رئيس الجامعة لتحقيق أهداف مؤسساتية منشودة، كما يمكن تعريف عملية صنع القرار بالجامعة بأنها سلسلة من الإجراءات يقوم بها رئيس الجامعة، جمع المعلومات أولها واختيار بديل مناسب ذروتها يحدو بالجامعة إلى حالة تعيد بها اتزانها.

(١) أكرم رضا: كيف تحل مشكلاتك وتتخذ القرار الفعال، (القاهرة، كلية التجارة، جامعة الزقازيق)، ٢٠٠١، ص ١٤ .
(٢) راجع: أكرم رضا، المرجع السابق، ص ٤٤ .
(٣) منى محمد الهادى: استراتيجيات صنع واتخاذ القرارات، (القاهرة، دار النهضة العربية)، ٢٠٠٠، ص ص ٦٥ .

(4) John S. Edwards, Paul N. Finlay: Decision Making with Computers: London, Pitman Publishing, 1997,p.11.

(٥) عبدالحكم أحمد الخزامى: فن اتخاذ القرار مدخل تطبيقى، (القاهرة، مكتبة ابن سينا)، ١٩٩٩، ص ٨-٩ .

ب- العوامل المؤثرة فى عملية اتخاذ القرارات :

-تأثير البيئة الخارجية External environment influence: وينطلق تأثير البيئة الخارجية

على عملية اتخاذ القرار فى المنظمة إلى أن أى منظمة تعد خلية من خلايا المجتمع .

-تأثير البيئة الداخلية Internal environment influence : أى بيئة المنظمة والعوامل

الداخلية فى المنظمة والمتمثلة فى حجم المنظمة، مدى نموها، عدد العاملين بها .

-تأثير متخذ القرارات Decision maker influence هنا شخصية الفرد نفسه ومكونات

شخصيته وأنماط سلوكه وظروفه العائلية تؤثر فى عملية اتخاذ القرار^(١) .

-تأثير ظروف القرار: إن نوعية الأهداف التى يسعى المدراء إلى تحقيقها فى وقت محدد يمثل

عاملاً هاماً يجب أن يؤخذ فى الاعتبار عند اتخاذ القرار^(٢) .

-تأثير أهمية القرار Decision Significant influence ويتعلق ذلك بالمشكلة التى تمد

القرار بالقوة بقدر إمكانية رسم الحلول المناسبة، وذلك وفق عوامل نوعية يركز عليها

أسلوب التخطيط المتبع لخلق استراتيجية التنظيم^(٣) .

- تأثير عنصر الزمن: Time Influence حيث يشكل عنصر الزمن ضغطاً على متخذ

القرار خاصة عندما يفاضل بين بدائل عديدة ويحكمه زمن معين لتحقيق أهداف فى فترة

معينة على ألا يتعداها حيث أن حرية الاختيار بين البدائل غالباً ما تكون مقيدة بحدود

معينة أهمها فكرة اقتصادية تقضى بإنجاز أعمال معينة فى وقت معين فيؤثر ذلك على

حرية متخذ القرار ومرونته^(٤) .

- تأثير عامل التكنولوجيا: إن التطورات التكنولوجية التى يشهدها عالم اليوم وصل بعملية

اتخاذ القرار إلى درجة عالية من الدقة وسرعة الإنجاز مما أدى إلى تحقيق كفاءة الإدارة

التي تقاس بدرجة نجاحها فى اتخاذ القرارات السليمة فى الوقت^(٥) .

ج- أساليب اتخاذ القرار :

١- أسلوب الحدس الشخصى أو البديهية (Intuition): يتم ذلك فى ضوء نظرة متخذ القرار

للأمور وتقديره لها على أساس شخصى حيث يتأثر ذلك بالتكوين السيكولوجى أو النفسى

لمتخذ القرار لإشباع كل الحاجات التنظيمية^(٦) .

(١) نادية أيوب: مرجع سابق، ص ص ٦٥-٦٦ .

(2) E.J. McInaney: Business Finance for Decision Makers, London, Pitman Publishing, 1994, P.20.

(3) Henry Mintzberg, James Brian Quin: Strategy Process: Concepts, Context, Cases: New Jersey Prentice-Hall, Inc., 1996, P.95.

(4) Tapan Biswas: Decision- Making under uncertainty, London, Macmillan Press LTD., 1997, P.109.

(٥) منصور البديوى: مرجع سابق، ص ٣ .

(6) E. Frank Harrison, Ph. D.: The Managerial Decision- Making Process, New York, Houghton Mifflin Company, 1999, P.10.

٢- أسلوب مراجعة القوائم (Chiecklisting): هنا يراجع متخذ القرار قائمة معدة مسبقاً عبارة عن عدد من البدائل والعوامل المؤثرة على نتائج اختيار إحدى البدائل على أن يكون هناك معيار أو محك معين يفاضل على أساسه وي طرح دائماً حلاً مؤداه ما الذى أريد إنجاز ه حقيقة؟ هل هذا البديل صحيح أم خطأ^(١)؟

٣- الأسلوب الوصفى: Descriptive Technique :

يبنى هذا الأسلوب على وصف الحقائق الموجودة بين عوامل ومتغيرات حالة معينة لتخضع فيما بعد إلى عملية اختيار وفق مبادئ للبحث عن حل مرغوب قائم على اختبار المعنى الذى يكمن وراء العوامل التى يتم وصفها^(٢)، وللأسلوب الوصفى طريقتان هما:

٤- طريقة التصنيف أو الأولويات : Rating or Priority Method

تعتمد هذه الطريقة على اكتشاف الأشكال الأساسية للعلاقات الموجودة بين الأفكار، ويتم هذا عن طريق ترتيب الأفكار المطروحة عند مواجهة مشكلة أو حالة ما فى مخطط يسمى المخطط التشكلى Morphological Chart يتألف هذا المخطط من عدة أعمدة يعطى كل عمود منها تسمية تتعلق بأحد خصائص المشكلة موضع البحث، فمثلاً إذا كان المخطط يحوى (٤) أربع خصائص للمشكلة ويندرج تحت كل خاصية ثمانى قيم محتملة فإن عدد العلاقات التى تشكل بين تلك الخصائص والقيم المتوقعة لها تعادل: $4 \times 8 = 32$ علاقة مختلفة^(٣).

٥- (الأسلوب المعيارى: Normative Technique)

يتضمن هذا الأسلوب بعض الأساليب الكمية المستخدمة فى اتخاذ القرار ويبنى على تحديد ما يجب أن تكون عليه الحالة أو المشكلة القائمة فبيّن بالتسلسل الخطوات الواجب اتباعها للوصول الإدارى إلى القرارات التى تحقق الأهداف، ومن الطرق المعيارية- تحليل نقطة التعادل، مصفوفة العائد، شجرة القرارات، الرقابة على المخزون والتحليل الحدى^(٤).

ذ- نمذجة القرارات :

يمكن استخدام مصطلح نمذجة القرارات للإشارة إلى نماذج القرارات، وتصنيفاته، والنظريات المعنية باتخاذ القرارات، وشجرة القرار ونظام اتخاذ القرار، الاعتبارات

(1) Bruce F. Baird: Introduction to Decision analysis, Op. P.456.

(2) Paul Good win, George wright: Decision analysis for Management judgment: Op. Cit., PP. 16-17.

(3) Braverman, Jerome D.: Management Decision Making. A Formal intuitive Approach. New York, AMA Com. (division of American Management Association), 1980,P.26.

(٤) راجع : نادية أيوب: مرجع سابق، ص ص ١٤٦، ١٤٧ .

الواجب مراعاتها عند اتخاذ القرار، هيكل القرارات على الوجه الآتى^(١) :
تتعدد نماذج اتخاذ القرار وتختلف وفقاً لحالة التأكد Certainly والاتجاه، المتشائم والمتفائل
وكذلك الأسف الأدبي وحالة التكاليف والمخاطرة وفقاً لما يأتي:

١- اتخاذ القرار في حالة التأكد : *Decision Making under certainly*

يعد هذا النوع من أسهل القرارات التي يمكن اتخاذها حيث يكون لكل قرار يتم اتخاذه
نتيجة واحدة فقط مع توفر المعرفة الكاملة للظروف التي يتم اتخاذ القرار فيها^(٢) كالاتي:

النتيجة	الاستراتيجية
استقرار وانتظام الدراسة بالقسم والاستغناء عن الأستاذ الأمريكي فيوفر خمسة آلاف جنيه شهرياً ←	- قرار بشأن تعيين رئيس قسم بالكلية
توفير مبلغ ألف جنيه شهرياً لصالح للكلية تدفع لقاء تاجير مبنى تابع لوزارة الأوقاف ←	- قرار بشأن إنشاء مبنى تعليمي للكلية
تقاضى مبلغ مليون جنيه من صاحب المشروع ←	- قيام أساتذة قسم مدنى بكلية الهندسة بالإشراف على مشروع معين

٢- اتخاذ القرار في حالة عدم التأكد : *Decision- Making under uncertainty*

إن هذا النوع من القرارات لا يتم اتخاذها بصورة متكررة ولا تتوفر معلومات سابقة
لتقدير احتمالات حدوث كل نتيجة من النتائج المتوقعة بسبب الجهل^(٣)، الذي يؤدي بمتخذ
القرار إلى أن يتخذ معيارين هما:

(١) راجع في هذا المعنى :

1- Mahukar v. joshi: Management Science: A Survey of Quantitative Decision-
Making Techniques, California, Wads Worth, Inc., 1983,P.71.

2- Madhukar v. Joshi: Management Science: Op. Cit., P.91.

3- Bruce F. Bsaird: Introduction to Decision Analysis University of utah, California
wads worth Publishing Company, Inc., 1982, p.5.

4- Paul Good win, Georg wright: Decision Analysis for Management Judgment, New
York, John Wiley, Sons Ltd., 1998,P.3.

٥- حسن على مشرقى: نظرية القرارات الإدارية (مدخل كمي في الإدارة)، (عمان، دار المسيرة
للنشر والتوزيع) ١٩٩٧، ص ١١ .

٦- محمد عفيفى حمودة: تحليل القرارات والنتائج المالية، كلية التجارة، جامعة عين شمس، ١٩٨٤،
ص ٩ .

7- Irene M. Dahime and others: Strategic Management: Managerial Perspective:
Tokyo, The Dryden Press, Harcourt Brace College Publishing, 1999,P.9.

(٢) مصطفى أبو بكر ومصطفى مظهر: بحوث العمليات وفاعلية القرار مدخل تطبيقي لتحقيق الجودة الشاملة،
(القاهرة، مكتبة عين شمس)، ١٩٩٧، ص ٣١ .

(3) Tapan Biswas: Decision Making under uncertainty; Op. Cit., P.108.

* معيار التشاؤم أو النموذج المتشائم لاتخاذ القرار (قاعدة والد) :

Pessimist's Decision Model (Wald)

يقترح هذا النموذج اختيار البديل الذي يحقق الخسارة الدنيا من بين الخسائر القصوى أو العائد الأعلى من بين العوائد الدنيا ويطلق عليه البعض معيار الحد الأقصى للحد الأدنى فالقرار في الجدول (١-٣) الذي يجب أن يأخذ ١٣ في البديل الأول و ١٠ في البديل الثاني و ٥ في البديل الثالث^(١):

جدول (١-٣)

العائد			حالات عدم التأكد
الحالة الثالثة	الحالة الثانية	الحالة الأولى	
١٩	١٣	١٦	البديل الأول
١١	١٥	١٠	البديل الثاني
٢٧	٥	١٤	البديل الثالث

يوضح معيار التشاؤم لاتخاذ القرار (قاعدة والد)

* معيار التفاؤل : Optimist's Decision Model (Maximax) :

يكون متخذ القرار في هذا النموذج متفائلاً ويفترض حدوث أفضل الحالات والظروف ثم يسعى للحصول على أعلى عائد ممكن عن طريق تحديد العائد الأعلى لكل استراتيجية وكل حالة من حالات الطبيعة في مصفوفة القرار ثم ينتقى الاستراتيجية التي تحقق العائد الأعلى من بين تلك العوائد ويسمى هذا المعيار معيار الحد الأقصى للحدود القصوى^(٢) ففي المثال التالي نجد أن أعظم عائد للبديل الأول يساوي ١٩ والبديل الثاني ١٥ والبديل الثالث يساوي ٥. وهكذا فإن القرار في كل عدم التأكد يمثل أقل مخاطرة ممكنة وذلك بحساب قيمة المخاطرة أو الندم الناتج عن اختيار القرار الخاطئ، ويحاول اختيار القرار الذي يقلل إلى أقصى حد الندم.

جدول (٢-٣)

العائد المتوقع	أقل عائد	أعظم عائد	العائد
			البديل / الاحتمال
١٦,٨	٥,٤	٥,٦	الاحتمال
	١٣	١٩	البديل الأول
١٣,٠	١٠	١٥	البديل الثاني
٢٢,٢	٥	٢٧	البديل الثالث

يوضح مصفوفة العوائد باستخدام نتائج التشاؤم والتفاؤل

(١) مصطفى أبو بكر ومصطفى مظهر: مرجع سابق، ص ٥٥ .

(٢) ناديا أيوب: مرجع سابق، ص ١١٦، وكذلك مصطفى أبو بكر: المرجع السابق، ص ٥٤ .

٣- نموذج الأسف (الندم) الأدنى (تخفيض حجم الندم) لاتخاذ القرار (قاعدة سافج Savage)
Minimization- of- Regret Decision Model :

يعد متخذ القرار في هذا النموذج ذا نظرة تشاؤمية إلى حد ما بالنسبة للظروف والمتغيرات والبيئة المؤثرة في قراره المتخذ ويكون هدفه أن يجعل الأسف الأقصى أقل ما يمكن، وهنا تكون كلفة الفرصة=العائد الأعلى- العائد المتعلق بالبدل الذي تم اختياره^(١).
 فإذا كان عائد الحالة الأولى من حالات الطبيعة :

جدول (٣-٣)

البدل	عدم وجود تغيير جديد
A1	+ 100000
A2	+4000
A3	-2000

يوضح نموذج الأسف الأدنى لاتخاذ قرار (قاعدة سافج)

هذا العائد الأعلى يعادل 100000 هو يقابل الاستراتيجية الأولى (البقاء في المكان الحالي) ويمكن حساب خسارة الفرصة البديلة لهذه الحالة بالحصول على الجدول الآتي من اليسار إلى اليمين .

جدول (٤-٣)

البدل	العائد الأعلى	العائد البديل-	خسارة الفرصة البديلة=
A1	100000	100000	0
A2	100000	40000	60000
A3	100000	20000	80000

يوضح كيفية حساب خسارة الفرصة البديلة

وعند تحديد خسارة الفرصة البديلة للحالتين الثانية والثالثة من حالات الطبيعة في هذا المثال نستطيع إعداد مصفوفة الأسف كالتالي:

جدول (٥-٣)

البدل	لا يوجد تغيير N1	إقامة أبنية جامعية Nz	إقامة مجمع سكني للمدينة الجامعية لجامعة القاهرة N3
A1	0	100000	180000
A2	60000	0	175000
A3	120000	130000	0

يوضح مصفوفة الأسف الأدنى لاتخاذ قرار

(١) راجع نادية أيوب : ص ١٨ .

هنا توضع بين يدي رئيس الجامعة باعتباره صانع القرار ثلاث بدائل البديل الأول أن يترك الأمر كما هو دون تغيير ويبحث عن حل آخر - يقلل عدد المقبولين في المدينة الجامعية البديل الثاني أن يعتمد مبلغ عشرة آلاف جنيه وهذا حل جزئي مؤقت البديل الثالث على حساب مشروع آخر .

إن هذا النموذج يسعى إلى تخفيف الأسف الأقصى لأنه يقابل كلفة أعلى للفرصة البديلة فهو يسعى إلى جعل الفرصة البديلة القصوى أقل ما يمكن .

٤- نماذج اتخاذ القرارات في حالة المخاطرة: Decision Making under risk

يستعمل هذا النموذج عندما يتخذ القرار أكثر من مرة وعندما تتشابه الظروف المؤثرة في اتخاذ القرارات وتتوافر لدى الإداري معلومات وخبرات سابقة تساعده في الوصول إلى القرار، كأن يتخذ رئيس جامعة القاهرة مثلاً قرار بشأن اعتماد حصة دعم الكتاب الجامعي لفروع الجامعة كالتالي:

جدول (٣-٦)

المبالغ المخصصة لكل كلية	20.000	11000	12000	9000
عدد الكليات المدرجة في الميزانية	15	7	8	5

يوضح نموذج اتخاذ القرار في حالة المخاطرة

على أن يتم تكرار اتخاذ هذا القرار بصفة مماثلة في الظروف المشابهة وإن كان في ذلك مخاطرة لأن هناك بعض الكليات قد تحتاج أكثر من الأخرى وبعضها الآخر يكون ليس بحاجة للدعم المقدم نظراً لوجود فائض في ميزانيتها .

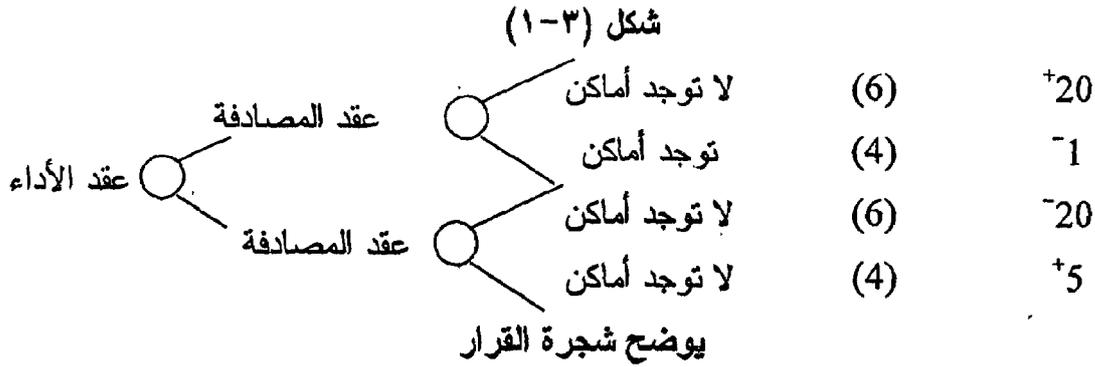
هـ- شجرة القرار: Decision Tree

تقدم شجرة القرار التمثيل البياني الذي يظهر بسهولة تركيب عملية اتخاذ القرار وما تحويه من بدائل وحالات الطبيعة والنتائج المترتبة عنها وتتألف عادة من عقد الأداء أو التصرف Action Nodes وعقد المصادفة أو الاحتمال Chance Nodes والفروع أو الشعب Branches وأخيراً العوائد التي تسمى نتائج القرار Payoffs التي توضع في نهاية الفروع^(١).

بناء على مفاضلة يقوم بها متخذ القرار بشأن الوصول إلى قرار جيد^(٢).

(1) David Targett: Analytical Decision Making, Op. Cit., P.65.

(2) Paul Good win, George Wright, Decision Analysis, Cit., P.122.



ينطلق هنا عقد الأداء من محاولة رئيس الجامعة المفاضلة بين أمرين وهما- زيادة عدد الطلبة بالجامعة أم عدم زيادة العدد على أن يبقى الحال كما هو، يتعرض هنا المصادفة فيتفرع منه فرعين يحتاجان إلى مفاضلة وهما لا توجد أماكن أم يوجد أماكن ثم يفاضل بين حيثيات كل واحد على حده وهنا يحتاج إلى مفاضلة فيمكن تدبير الأماكن ولكن لا يوجد أساندة أو تجهيزات والعكس فيبدأ يفاضل إلى أن يتخذ قراره بناء على المعلومات المتوفرة أمامه^(١)، كما يبدو ذلك واضحاً في اختيار رئيس قسم علمي في كلية معينة تابعة للجامعة حيث يتقدم بشغل هذه الوظيفة أستاذي س، ص ويبدأ مطابقة الأستاذين على الشروط ثم يبدأ رئيس الجامعة بمفاضلة بين إنجازات كل أستاذ على حده، عند الاستعانة بـ س، يمكن أن يفيد القسم ولكنه سيتترك عملاً لا يؤديه غيره بنفس الكفاءة فضلاً عن أن الأستاذ الآخر له الأحقية بالأقدمية، فيبدأ يفاضل مستعيناً بالمعلومات المتوفرة لديه من حيث النشاط السياسي والبعثات إلى أن يتخذ قراراً تم اتخاذه بناءً على تساؤلات وحيثيات علمية.

أما عن أنواع القرارات فقد أوضح منصور البديوي أن هناك شجرة القرار التحديدية وحيدة القرار، وشجرة القرار التحديدية متعددة المراحل وشجرة القرارات الاحتمالية، وشجرة القرارات الاحتمالية وحيدة القرار، شجرة القرارات الاحتمالية متعددة المراحل^(٢).

و- أنواع القرارات :

١- تقسيم بحسب درجة أهميتها وعموم شمولها: على طرف هذا العموم توجد القرارات الاستراتيجية التي تمس مبررها وحدودها وكيانها وأهدافها الأساسية وسياساتها الرئيسية وعلى الطرف الآخر توجد القرارات الإدارية محددة الأجل والتي تتعلق بالإجراءات وغيرها من المسائل التكتيكية^(٣).

(1) Bruce F. Baird: Introduction To Decision Analysis, Op. Cit., 345.

(٢) منصور البديوي: الأساليب الكمية واتخاذ القرارات، مرجع سابق، ص ص ١٠٤، ١٠٥.

(٣) محمد حسن يس، وإبراهيم درويش: المشكلة الإدارية وصناعة القرار، (القاهرة، كلية التجارة،

جامعة الزقازيق)، ١٩٧٥، ص ٢١٣.

٢- تقسيم وفق معيار طبيعتها : ما بين قرارات نظامية، وقرارات شخصية- القرارات النظامية يتخذها الرئيس فى إطار قواعد النظام الرسمى المعلن والمعروف للجميع كأن يقوم رئيس الجامعة بتعيين عضو هيئة التدريس بإحدى الكليات وهنا يمكن أن يفوض منه أما القرارات الشخصية فإنها لصيقة بشخصيته وتقديره وقيمه الذاتية وهذا النوع عادة لا يفوض فيه كأن يتخذ رئيس الجامعة قرار بشأن تنظيم مؤتمر تقييمه الجامعة أو ندوة أو إلقاء محاضرة يحضرها عدد كبير من طلاب الجامعة^(١).

٣- تقسيم بحسب درجة إمكان جدولتها: قرارات روتينية متكررة، قرارات إبداعية.

٤- تقسيم بحسب محتواها من درجات التأكد: وهى تقسم إلى قرارات مؤسسة على بيانات متاحة ودقيقة وكاملة- قرارات مؤسسة على بيانات احتمالية- وقرارات مؤسسة على بيانات لا حكم لنا عليها^(٢).

٥- تقسيم بحسب الموضوع محل القرار : تنقسم إلى ثلاث : قرارات أجندة تحديد المشاكل وتضع أوليات لبحثها- وقد تكون ثانياً قرارات تقصى للإجراءات، ويدخل فى هذا النوع من القرارات تحديد مقتضيات هذا التقصى من أفراد وأموال ووقت، وقد تكون ثالثاً قرارات تخصصية متعلقة بتحديد الموارد التى تخصص لمسارات الأفعال اللازمة لحل المشاكل بعد أن نتقرر المشاكل ومسارات حلها، رابعاً: قرارات تنفيذية متعلقة بتحديد من يقوم بماذا، ومتى وأين وكيف، خامساً: قرارات تقييمية متعلقة بقياس الإنجازات المحققة.

٦- تقسيم بحسب درجة التغير المطلوب: هنا يمكن تفهم هذا النوع من التقسيم فى إطار امتداد بعدين متقاطعين: البعد الأفقى-ويبين درجة التأثير التى يحدثها القرار، البعد الرأسى يبين درجة تفهم طبيعة الموقف-كالآتى:

شكل (٢-٣)

	تفهم عال	
تغيير رئيسى	قرارات	قرارات
	قرارات	قرارات
	تفهم منخفض	

يوضح تقسيم القرارات بحسب درجة التغير المطلوب

كما يمكن تصنيف القرارات وتحديد أنواعها كالآتى :

- مستوى متخذ القرار: قرارات إشرافية-قرارات تنفيذية، قرارات استراتيجية.
- مجال عمل متخذ القرار: قرارات إنتاجية، تسويقية، تمويلية.

(١) محمد حسن يس، إبراهيم درويش: المرجع السابق، ص ٢١٤ .

(2) Tapan Biswas: Decision- Making under Certainty: Op. Cit.

- النطاق الزمني: قرارات قصيرة الأجل- قرارات متوسطة الأجل، قرارات طويلة الأجل.
- نطاق التأثير ومداه: قرارات تكتيكية، قرارات تشغيلية، قرارات استراتيجية.
- درجة التأكد: قرارات تأكد، قرارات مخاطرة، قرارات عدم التأكد.
- نوعية المشكلات التي يتناولها القرار (مشكلات مخططة معلومة، قرارات مشكلات غير مخططة).

- أسلوب اتخاذ القرار: قرارات روتينية مبرمجة-قرارات غير روتينية وغير مبرمجة^(١).
- كما قام Frank Harrison بتقسيم القرارات إلى ثلاث أنواع رئيسية وهم: قرارات روتينية، قرارات إبداعية، قرارات تفاوضية^(٢).

وهناك تصنيف آخر لأنواع القرارات يرى الآتي :

٧- تصنف القرارات تبعاً لهدفها إلى:

- قرارات استراتيجية.
- قرارات تكتيكية.
- قرارات تشغيلية.

تصنيف القرارات تبعاً لطبيعة المشكلة: تقسم القرارات إلى نوعان هما:

- قرارات مبرمجة Programmed Decisions

- قرارات غير مبرمجة.

النوع الأول يعالج مشاكل مألوفة روتينية والثاني يعالج مشكلات جديدة.

تصنيف القرارات تبعاً لمجال اهتمامها: وهنا يمكن تحديد ثلاث أنواع من القرارات:

- قرارات اقتصادية.
- قرارات سياسية.
- قرارات اجتماعية^(٣).

وقد صنف سيف كوك القرارات إلى قرارات تابعة وقرارات لازمة، وقرارات متتالية^(٤).

- المحتوى المعلوماتي لقرارات رئيس الجامعة وتشمل :

أ-تصنيف قرارات رئيس الجامعة.

ب-المحتوى المعلوماتي لتلك القرارات.

أ-تصنيف قرارات رئيس الجامعة :

يتم تصنيف القرارات المناط برئيس الجامعة اتخاذها في ظل قرار رئيس جمهورية مصر العربية بالقانون رقم ٤٩ لسنة ١٩٧٢ بشأن تنظيم الجامعات^(٥)، وقرار رئيس جمهورية مصر العربية رقم ٨٠٩ لسنة ١٩٧٥ باللائحة التنفيذية للقانون رقم ٤٩ لسنة ١٩٧٢ في شأن

(١) محمد رمضان زهد: قواعد البيانات وتحسين فرص دعم اتخاذ القرارات- مدخل النظم، (القاهرة، كلية التجارة بينها، جامعة الزقازيق) ٢٠٠٠، ص ٢٠.

(2) E Frank Harrison, ph. D.: The Managerial Decision, Making Process, Op. Cit. P.19.

(٣) منصور البديوي: مرجع سابق، ص ص ٤٨-٥٠.

(٤) منصور البديوي: مرجع سابق، ص ص ٤٨، ٥٠، راجع مني محمد الهادي : مرجع سابق، ص ١٠.

(٥) الجريدة الرسمية: العدد ٤٠ في ١٠/٥/١٩٧٢م.

تنظيم الجامعات^(١)، وبناء على الإطلاع على قرارات رؤساء الجامعات السابقة^(٢) يمكن تصنيف قرارات رئيس الجامعة إلى ثلاث أنواع رئيسة يندرج تحت كل نوع عدة قرارات فرعية على النحو الآتى :

- ١- قرارات استراتيجية .
- ٢- قرارات تكتيكية ترتبط بالمستويات الوسطى فى الإدارة .
- ٣- قرارات تنفيذية .

* القرارات الاستراتيجية :

يناط برئيس الجامعة صناعة القرار حيث تكون إدارة الجامعة هى الإدارة العليا وتأخذ القرارات طابع التخطيط فتكون قرارات تخطيطية طويلة المدى غالباً ولا يمنع ذلك من وجود قرارات استراتيجية قصيرة المدى أو متوسطة الأمد، كما تأخذ القرارات طابع الاتصال الهابط أى تتدفق القرارات من إدارة الجامعة بوصفها المستوى الأعلى فى التنظيم إلى الكليات والأقسام والتنظيمات الأدنى إدارياً عبر قنوات شرعية رسمية من أعلى إلى أدنى، وتنقسم بدورها إلى ثلاث أقسام :

- ١- قرارات استراتيجية، تنظيمية، وفنية، وروتينية على أن تنقسم القرارات التنظيمية التى تهدف إلى تنظيم وتنسيق العمل داخل الجامعة إلى نوعين (خطية-مبرمجة) وإبداعية .
- القرارات الخطية المبرمجة: متكررة وفق لائحة يلتزم بها رئيس الجامعة ولكنها لا تتم إلا بقرار آخر من رئيس الجامعة يصدق عليها وهى متجددة سنوياً أو شهرياً كما هو الحال فى نظام قبول الطلاب فى الكليات، نظام المنح، نظام المكافآت، نظام إدارة شئون الطلاب، نظام إدارة الشئون المالية والإدارية داخل الجامعة .
- النوع الثانى من القرارات التنظيمية هو: القرارات الإبداعية: تلك التى يتخذها رئيس الجامعة بشأن نواحى تنظيمية لقاء تعرضه لمواقف جديدة- تحتاج هذه القرارات إلى عصف ذهنى واستشارة اللجان، وبعض المجالس ذات الخبرة بموضوع القرار على أن يكون صانع القرار هو رئيس الجامعة وتتميز هذه القرارات بأنها دائماً تكون غير معهودة ويمكن تقسيمها إلى نوعين: قرارات إبداعية قانونية، وهى التى يتخذها رئيس الجامعة فى موقف غير معهود أى مواقف جديدة استناداً إلى صلاحيات خولها له القانون فى مواقف معينة كأن يتخذ قرار بشأن وقف الدراسة لمدة يحددها هو فى كلية معينة وأحياناً بالجامعة كلها نظراً لتعرض الجامعة لمواقف جديدة كالشغب وخلافه .

(١) الجريدة الرسمية: العدد ٣ مكرر "أ" فى ١٩/٨/١٩٧٥ م.

(٢) راجع: النشرة الرسمية لجامعة القاهرة: يونيو ٢٠٠٠ م.

- قبول اعتذار قدمه أحد العاملين نتيجة انقطاعه لفترة معينة يقضى القانون بفصله ولكن رئيس الجامعة يمكن أن يقضى بقبول اعتذاره أو العكس .
- القرارات التنظيمية الإبداعية المتعلقة بالنواحي الفنية: وهي تشبه القرارات القانونية ولكنها تتعلق بالنواحي الفنية فهي إبداعية من حيث أنها تتعلق بمواقف جديدة وتحتاج إلى عصف ذهني من جانب رئيس الجامعة غير أنها تخص الجوانب الفنية مثل اتخاذ قرار بشأن أماكن الامتحان وكيفية اختيار اللجان القائمة على النظام والمراقبة وهكذا .

- ٢- النوع الثاني من القرارات الاستراتيجية : هو القرارات الاستراتيجية المرتبطة بالنواحي الفنية: وفيها يتخذ رئيس الجامعة قرارات بشأن إنشاء مباني بالجامعة، ودعم المعامل، والتجهيزات والمكتبات ومراقبة أعمال الجامعة .
- ٣- النوع الثالث من القرارات الاستراتيجية هو: القرارات الروتينية : ويقصد بها القرارات التي يتخذها رئيس الجامعة بصورة روتينية ومتكررة كما هو الحال في شأن قرارات رئيس الجامعة بشأن بدأ الداسة، الأجازات الرسمية والتعيينات سواء تعيينات أعضاء هيئة التدريس أو إداريين أو فنيين أو عمال- وهي لا تحتاج إلى عصف ذهني أو حتى مراجعة أى لجان بل أنها تتم بطريقة روتينية وفق إجراءات معينة ولا يعنى ذلك أن تتم هذه الإجراءات دون قرار رئيس الجامعة بل على العكس لا تتم هذه الإجراءات إلا بقرار رئيس الجامعة .

* القرارات التكتيكية :

وفيها توضع إدارة الجامعة في مستوى متوسط، وهنا تتمتع بنوعين من الاتصال، الهابط والصاعد في نفس الوقت، الاتصال الهابط حيث تتدفق المعلومات إلى المستويات الأدنى إدارياً من الكليات وهي بهذه الصورة تشبه القرارات الاستراتيجية إلا أن ما يميز هذه القرارات أن إدارة الجامعة تتلقى التعليمات من إدارة عليا ألا وهي الوزارة والمجلس الأعلى للجامعات، فما إدارة الجامعة إلا حلقة وصل ما بين المجلس الأعلى للجامعات والوزارة من جهة، ومن جهة أخرى الوحدات الأقل منها إدارياً والتابعة لها، ولا يتم القرار إلا بتصديق رئيس الجامعة عليه فالجهات الإدارية العليا تخوله حق رفض أو تنفيذ القرار بناء على حيثيات لدى رئيس الجامعة، ويمكن تقسيم القرارات في هذا النوع إلى ثلاث: ابتكارية، استشارية، إجرائية .

١- القرارات التكتيكية من النوع الابتكاري :

يناط على رئيس الجامعة اتخاذ قرار بناء على تعليمات من جانب مستويات أعلى إداريا مثل قرار رئيس الجامعة بشأن الموافقة على إجراء مشروع علاج كيميائي جراحى^(١).

٢- القرارات التكتيكية من النوع الاستشاري :

يناط بها رئيس الجامعة اتخاذ قرارات تعد بمثابة إيداء رأى ردا على استفسارات ترسلها المستويات الإدارية العليا على أن تعود إلى الجامعة مرة ثانية فتقوم بنشرها إلى الوحدات الأقل إداريا فالجامعة هنا فى موقف المستقبل والمرسل فى نفس الوقت كأن يعرض على رئيس الجامعة اتفاقيات تعاون ويتخذ رأيه بالقبول أو الرفض .

٣- قرارات تكتيكية من النوع الإجرائي :

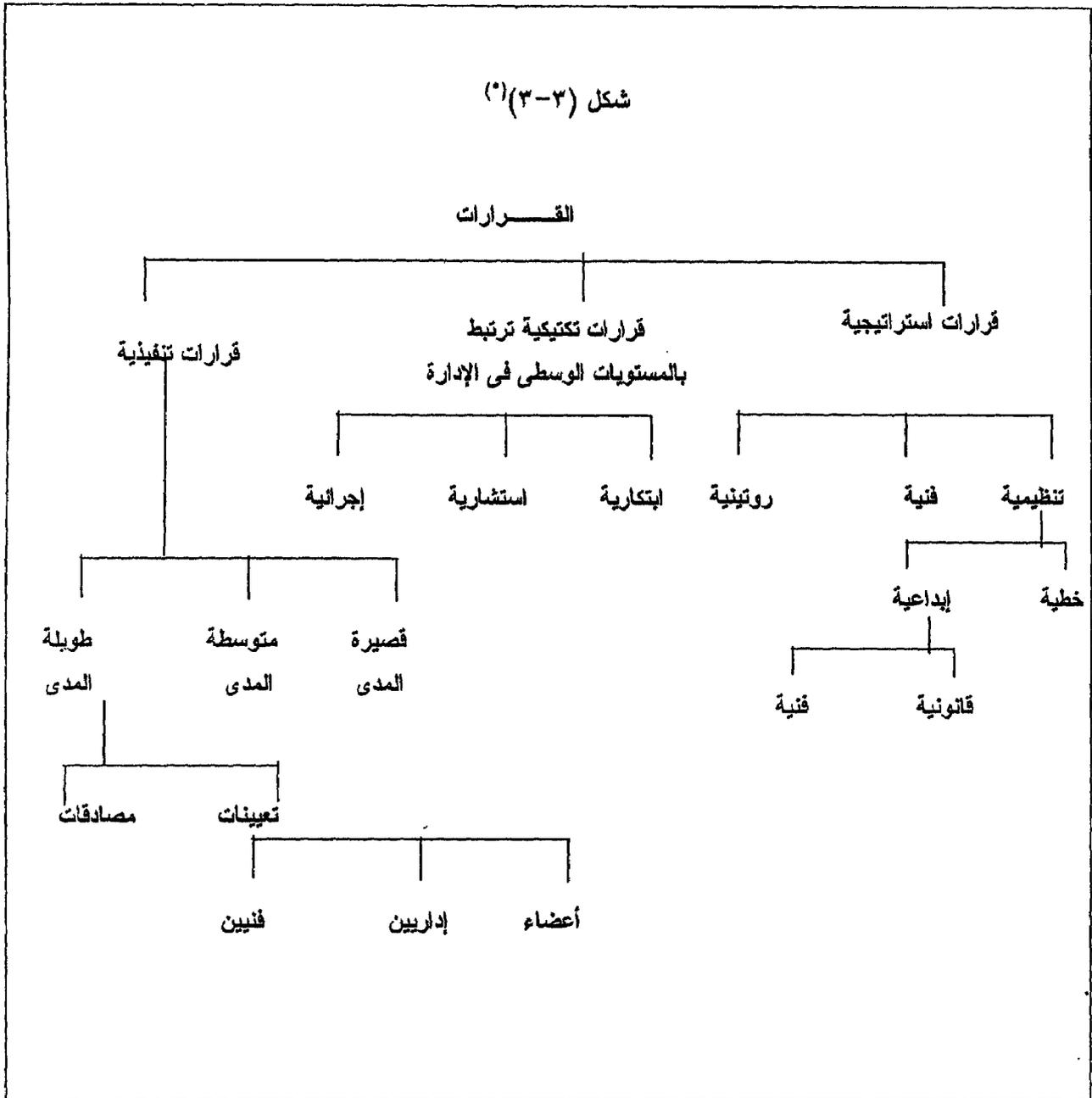
يقع على رئيس الجامعة مسئولية تنفيذ تعليمات معينة ترسلها المستويات الأعلى إداريا ويلزم بتنفيذ القرارات وفق ما تراهى للإدارات العليا واتخاذ قرارات بشأن تنفيذ هذه التوصيات، ويكون ذلك واضحا فى تنفيذ نص القانون ٤٩ لسنة ١٩٧٢، وقرار رئيس الجمهورية رقم ٨٠٩ لسنة ١٩٧٥م، ونقضى بتنفيذ كل البنود فى كافة الوحدات الأدنى إداريا .

• قرارات تنفيذية :

هنا تتلقى إدارة الجامعة تعليمات من المستويات الأعلى إداريا ويكون الاتصال من النوع الهابط أى من أعلى حيث المستويات العليا إداريا مثل المجلس الأعلى للجامعات والوزارة إلى إدارة الجامعة باعتبارها مستوى إدارى أقل ولا يشترط هنا الاتصال بالكليات أو الوحدات الأدنى إداريا والتابعة لإدارة الجامعة وهذا ما يميزها عن النوع السابق ويمكن تقسيم القرارات التنفيذية إلى ثلاث أنواع فرعية: قرارات قصيرة المدى، قرارات متوسطة المدى، قرارات طويلة المدى .

(١) راجع: قرار جامعة القاهرة، بالجلسة رقم ١٧٨، بتاريخ ٣٠/٩/١٩٩٩م.

شكل (٣-٣) (*)



يوضح تصنيف القرارات الجامعية

الشكل من إعداد الباحث

ب- المحتوى المعلوماتى لقرارات رئيس الجامعة :

١- فى شأن القرارات الاستراتيجية :

أولاً: التنظيمية: يحتاج رئيس الجامعة إلى معلومات عن- عدد الكليات، عدد الأقسام عدد أعضاء هيئة التدريس، عدد المدراء، عدد الموظفين الإداريين، عدد الفنيين، عدد المعاهد، إجمالى عدد الطلاب بالنسبة للجامعة، عدد طلاب كل كلية، عدد طلاب كل قسم، عدد طلاب الأقسام العلمية، عدد طلاب الأقسام الأدبية، بيانات عن المعامل وتجهيزاتها، بيانات عن المكتبات فيما يخص الجانب التنظيمى، كروكى يوضح أماكن كل كلية مساحتها، اللازم والموجود والعجز والزيادة فى كل كلية، المنشآت الأخرى كالمطابع، المستشفيات والوحدات ذات الطابع الخاص، جداول كل كلية، بيانات عن المجلس الأعلى للجامعات، والوزارة، فضلاً عن قانون رقم ٤٩ لسنة ١٩٧٢، واللائحة التنفيذية بقرار رئيس الجمهورية رقم ٨٠٩ لسنة ١٩٧٥ م.

كما يحتاج رئيس الجامعة إلى معلومات عن قواعد قبول الطلاب التى تتمثل فى شهادة الثانوية العامة أو ما يعادلها، السن المطلوب، المجموع الاعتبارى لدخول كل كلية والشروط اللازمة لدخول كل قسم، القدرات الخاصة المطلوبة للالتحاق بكلية معينة .

- تاريخ بدأ وانتهاء الدراسة .

- قواعد المنح والمكافآت .

- قواعد بشأن تنظيم الاتفاقات مع جامعات أخرى عربية وأجنبية .

- قواعد صرف بنود الميزانية، مع توضيح إجمالى الميزانية وكيفية تقسيمها على الكليات والمعاهد والأقسام العلمية .

- بالنسبة لتنظيم أعمال امتحانات: عدد الطلاب المتقدمين وحالاتهم ودرجاتهم والأماكن التى سيتم عقد الامتحان فيها، واللجان، المواد الدراسية، المقررات، الأساتذة القائمين بالتدريس، أعمال لجان النظام والمراقبة، اللائحة الخاصة بلجان التصحيح وقواعد التصحيح، وسير عملية الامتحانات، بيانات عن اسم كل طالب وجنسيته وديانته وسنوات حصوله على كل شهادة .

ثانياً: الفنية: يحتاج رئيس الجامعة إلى معلومات عن مساحات كل كلية أو معهد أو وحدة خاصة بالأبنية التعليمية آخذاً فى الاعتبار معايير الجودة الشاملة كما تحددها المجالس القومية المتخصصة، المعدات والتجهيزات الحديثة كالأجهزة الخاصة بوسائل التعليم، الأجهزة الحديثة كما هو الحال فى كليات الطب والهندسة والعلوم وغيرها من الكليات

العملية على أن تكون لديه أبحاث عن آخر ما وصل إليه التقدم العلمى فى الدول المتقدمة، حالة المبنى .

ثالثاً: الروتينية: يحتاج رئيس الجامعة إلى معلومات عن موعد بدأ الدراسة، موعد الإجازات الرسمية، موعد مجالس الجامعة كل على حده شهرياً، موعد مجالس الكليات وكذلك مجالس أقسام الكليات كل على حده-موعد الموسم الثقافى، الترتيبات التى يمكن اتخاذها لإقامة ندوات بشأن مناسبات معينة، موعد التقارير السرية- حتى يتسنى له اتخاذ قرارات روتينية .

٢- فى شأن القرارات التكتيكية :

يحتاج رئيس الجامعة إلى معلومات عن لجان الوزارة السنة ومهامها وكيفية التنسيق فيما بينهما وبين الجامعة، كذلك يحتاج إلى معلومات عن أسماء جامعات الدول الأجنبية وكيفية تجهيزها، حتى يتسنى له إعطاء قراراته بشأن إبرام معاهدات معهم، كذلك المستوى العلمى الذى وصلت إليه كليات جامعاته ولتسنى مقارنته بمستوى الجامعات الأجنبية وهنا يحتاج بيانات الأساتذة أعضاء هيئة التدريس، والرسائل العلمى التى تم إنجازها ومحتوى أو مضمون هذه الأبحاث كذلك تحتوى بيانات السادة الأساتذة: الاسم-الدرجات العلمىة- المؤلفات- المناصب-المنح، التدرج الوظيفى-صحيفة أحوال-المناصب القيادية والسياسية داخل أو خارج الجامعة-الإعارات-أحدث ما نشر له- النشاط السياسى .

٣- فى شأن القرارات التنفيذىة :

هنا يحتاج رئيس الجامعة إلى معلومات تتضمن كل شئ يمكن أن يوفر بيانات داخل نطاق الجامعة وذلك ليسهل له تنفيذ ما يتفق له من جانب المستويات الأعلى إدارياً من قرارات، فى شأن تأليف مجلس الجامعة وفق المادة رقم ٢٢ من القانون رقم ٤٩ لسنة ٧٢ وقرار رئيس الجمهورية رقم ٨٠٩ لسنة ١٩٧٥م، وعليه تسجل البيانات الخاصة بالسادة الأساتذة نواب رئيس الجامعة وتشمل-الاسم-الدرجات العلمىة-المؤلفات-المناصب-المنح-الديانة-الجنسية-التدرج الوظيفى-صحيفة أحوال-المناصب القيادية والسياسية داخل وخارج الجامعة-البعثات-أحدث ما نشر له-النشاط السياسى .

ونظراً لحاجة رئيس الجامعة إلى معلومات عن عمداء الكليات وأمين عام الجامعة وأعضاء مجلس شئون التعليم والطلاب وأعضاء مجلس الدراسات العليا، فإن ذلك أحرى إلى أن يكون بين يدى رئيس الجامعة معلومات مفصلة عنهم على النحو الآتى :

- عمداء الكليات :

يجب أن يكون لدى رئيس الجامعة المعلومات الآتية: ليتسنى له اتخاذ قرارات تنفيذية بشأن عمداء الكليات ودخولهم في مجلس الجامعة: الاسم-الجنسية-الديانة-التدرج الوظيفي- المؤلفات-المؤهلات العلمية-المنح-الرسائل التي أشرف عليها-الإعارات-المرتب-الخبرة في شئون التعليم الجامعي-النشاط السياسي-المناصب القيادية داخل وخارج الجامعة-أحدث ما نشر له-البعثات-على أن يكون أربعة من العمداء فقط على الأكثر-يعينون أعضاء بمجلس الجامعة لمدة سنتين قابلة للتجديد بقرار من رئيس الجامعة بعد أخذ رأى مجلس الجامعة.

- أمين الجامعة :

يجب أن يكون لدى رئيس الجامعة المعلومات الآتية عن أمناء الكليات حتى يسهل المفاضلة فيما بينهم عند اختيار أمين الجامعة: الاسم-الديانة-السن-الجنسية-المؤهلات العلمية-البعثات-النشاط السياسي-المناصب القيادية داخل أو خارج الجامعة-المرتبات-التقارير السرية-التدرج الوظيفي-صحيفة أحوال-الخبرة.

مجلس شئون التعليم والطلاب :

على هدى المادة رقم ٣٢ بالقانون رقم ٤٩ لسنة ١٩٧٢ بشأن تنظيم الجامعات وكذلك القانون رقم ٢٣٢ لسنة ١٩٨٨- يجب أن يكون لدى رئيس الجامعة بيانات عن نائب رئيس الجامعة لشئون الدراسة في مرحلة البكالوريوس أو الليسانس وشئون الطلاب: وتشمل-الاسم-السن-الجنسية-الديانة-الدرجات العلمية-إنجازاته العلمية في مجاله- المناصب السياسية التي يشغلها داخل أو خارج الجامعة-المرتب الذي يتقاضاه- صحيفة أحوال-الخبرة-وكذلك آخر ما نشر له.

- البيانات السابقة بالنسبة لوكلاء الكليات والمعاهد التابعة للجامعة لشئون الدراسة في مرحلة البكالوريوس أو الليسانس وشئون التعليم.

- عدد من الأعضاء لا يقل عن ثلاثة ولا يزيد عن خمسة من ذوي الخبرة في الشئون الجامعة والشئون العامة ويعينون لمدة سنتين قابلة للتجديد بقرار من رئيس الجامعة بعد أخذ رأى مجلس شئون التعليم والطلاب وموافقة مجلس الجامعة- على ألا يجمعوا بين هذه العضوية وبين عضوية مجلس الجامعة المعنية- بشرط أن يكون لدى رئيس الجامعة معلومات وافية عن كل الأعضاء بنفس الطريقة السابق ذكرها على أن يزيد عليها- جهة عمل كل عضو حبذا لو كان من خارج الجامعة.

مجلس الدراسات العليا والبحوث :

بناء على المادة رقم ٣٤ والمادة رقم ٣٥ بقرار رئيس جمهورية مصر العربية رقم ٤٩ لسنة ١٩٧٢ والقانون رقم ٥٤ لسنة ١٩٧٣م^(١) يجب أن يكون لدى رئيس الجامعة معلومات عن نائب رئيس الجامعة لشئون الدراسات العليا والبحوث وكذلك عن وكلاء الكليات لشئون الدراسات العليا والبحوث، تشمل: الاسم-السن-الجنسية-الديانة-المرتبة-صحيفة أحوال-الدرجات العلمية-المنصب-الخبرة-آخر ما نشر له-الحالة الاجتماعية، عدد الرسائل العلمية التي تم الحصول عليها من الجامعة مع وضع بيانات وافية عن كل رسالة-اسم صاحبها-موضوعها- تقدير لجنة المناقشة التوصيات وهكذا.

- بيانات وافية عن الرسائل ذات الأهمية وإن كانت من الجامعات الأخرى- على ألا يزيد عدد أعضاء المجلس عن خمسة ولا يقل عن ثلاثة يعينون لمدة سنتين قابلة للتجديد بقرار من رئيس الجامعة بعد أخذ رأي مجلس الجامعة لشئون الدراسات العليا والبحوث وموافقة مجلس الجامعة، كما يجب أن يكون لدى رئيس الجامعة معلومات عن عدد الحاصلين على رسائل الماجستير والدكتوراه وبياناتهم، عدد المسجلين للحصول على الرسائل حتى يتسنى المفاضلة بينهم في المنح والبعثات، عدد المسجلين للحصول على دبلومات ودراسات عليا، بيان العجز والزيادة في أعضاء هيئة التدريس وكذلك المنتدبين، خطة لعقد ندوات وحلقات دراسية في الجامعات داخل وخارج البلاد، كما يجب أن يكون لدى رئيس الجامعة معلومات خاصة بنظام حساب البحث العلمي في الجامعة، معلومات كافية عن كيفية تنظيم المكافآت، وقواعد ونظم القبول بمرحلة الدراسات العليا يشمل بصورة رقمية أعداد الطلاب، الأساتذة- البحوث التي نوقشت والتي تعد لتكون جاهزة للمناقشة موزعة على الأقسام مع وضع بيانات عن كل من يدرج اسمه في قوائم الدراسات العليا سواء فريق العمل أو الطلاب يشمل بيانات عن الاسم-الوظيفة-صحيفة أحوال-التدرج الوظيفي-محل العمل-مكان الميلاد.

- معلومات عن مشروع موازنة البحث العلمي في الجامعة ووضع نظام التصرف في بنود موازنته، كما يجب أن يكون لدى رئيس الجامعة بيانات عن صندوق البحث العلمي في الجامعة، وتحديد مواعيد امتحانات الدراسات العليا في كليات الجامعة ومعاهدها، وبيانات خاصة بالامتحانات في صورة رقمية، أن يكون لدى رئيس الجامعة معلومات عن كيفية السماح بتدفق المعلومات فيما بين الهيئات العلمية في داخل البلاد وخارجها ليسهل نشر وتشجيع البحوث العلمية.

(١) انظر الجريدة الرسمية العدد ٣١ في ١٦/٨/١٩٧٣م.

- الكفاية الكمية لنظم المعلومات :

لما كانت الكفاءة Efficiency هي : كل ما يعود على المؤسسة من فوائد وقدرة على التمتع بالاتزان واستقرار إداري^(١) فإن ذلك من شأنه أن يرقى بالمؤسسة إلى درجة عالية من الفاعلية (Effectiveness) التي تعنى الدرجة التي تحقق بها الإدارة الأهداف المنشودة^(٢)، حيث أن تلك الفوائد والقدرات التي تتمتع بها المؤسسة تكمن دائما في كفايتين إحداهما كمية ممثلة في توفير الجهد والوقت لاستثمارها في أمور من شأنها أن ترقى بالمؤسسة إلى مستوى عال من الفاعلية، والأخرى نوعية تتمثل في شروط معينة إذا ما توفرت في مؤسسة ضمنت تحقيق الجودة الشاملة وما يترتب على ذلك من تمتع المؤسسة بالاتزان والاستقرار الإداري.

وفي شأن الكفاية الكمية تقوم نظم المعلومات بدور كبير في تنظيم وإدارة المؤسسة خاصة مع التقدم التكنولوجي الحادث الآن من حيث :

أ- تفعيل المعلومات :

ويتمثل ذلك في قدرة نظم المعلومات على قياس كمية المعلومات information quantity وتحقق جودة المعلومات Information Quality - وتحقيق الوضوح Clarity بخلوها من الغموض واتساقها، قابلية المراجعة Verifiability ومنع التحيز Freedom from Bias، قابلية القياس Quantifiability، الشمول Comprehensive، إمكانية الوصول، Accessibility بمعنى سهولة وسرعة الحصول على المعلومات الاكتمال Completeness، الميقاتية Timeliness^(٣).

ب- عملية التحليل الكمي للمعلومات The Quantitative analysis Process :

تلعب نظم المعلومات دورا هاما في عملية التحليل الكمي للمعلومات مما يؤدي إلى فاعلية اتخاذ القرار وذلك من خلال خمس خطوات على حد ما أوضحه Dennis, David ويتمثل ذلك في تحديد المشكلة ثم تطوير عملية الدنمجة خلال عملية التصنيف وعمليات حسابية فضلا عن استخدام رموز رياضية Maths Symbols ثم إعداد قاعدة البيانات لتخزين مدخلات ومخرجات النموذج ثم حل النموذج لتأتي المرحلة الأخيرة وهي : تعميم التقرير^(٤).

(١) إعداد الباحث .

(2) William, H. Lucio, Hohn D. Menceil: Op. Cit., p.93.

(٣) محمد السعيد خشبة: موسوعة المعلومات والتكنولوجيا، نظم المعلومات (المفاهيم-التحليل-التصميم) (القاهرة، جامعة الأزهر)، د.ت، ص ص ٦٩-٧٠.

(4) David R. Anderson and Others: management Science, Quantitative Approaches to Decision Making: New York, West Publishing Co., 1995, p.6.

1- Solvberg, D. C. Kung: Information Systems Engineering, New York, Spring Verlag, 1993, PP. 1-4.

2- Mixon, Stewart : Decentralizing Hiring Via and Electronic Information System, Cupa - Journal, Vol. 48, nL- 2, Spring, 1997, P. 7.

ج- نظم المعلومات الإدارية :

لما كانت المعلومات هي البيانات التي تم إعدادها لتصبح في شكل أكثر نفعاً للفرد مستقبلها والتي لها إما قيمة مدركة في الاستخدام الحالي أو المتوقع أو في القرارات التي يتم اتخاذها^(١)، فإن نظم المعلومات الإدارية هو: "نظام متكامل لكل من العنصر البشري والآلة".

والذي يهدف إلى تزويد النظام بالمعلومات اللازمة لتدعيم واستمرار العمليات العادية بالاعتماد على الحاسب الآلي بأجهزته اللازمة لتحضير وإعداد وتحليل البيانات لاتخاذ القرارات الإدارية^(٢)، وعليه فإن نظم المعلومات الإدارية لها أهمية قصوى في استخدام الرسوم البيانية والمتمثلة في اختيار القياس، اختيار الشكل البياني، اختيار الحجم، اختيار الألوان حيث أن بعض الألوان يشير إلى العجز مثل اللون الأحمر^(٣).

د- اقتصاديات المعلومات :

إن قيمة المعلومات في اتخاذ القرارات The Value of Information in decision making تتمثل في قيمة التغيير في القرار والذي يكون سببه المعلومات مطروحاً منها تكلفة الحصول على هذه المعلومات، فإذا كان هناك ٣ بدائل متاحة أمام متخذ القرار، وهم البديل أ، ب، ج، وإذا فرضنا أن بناءً على المعلومات المتاحة أمام متخذ القرار (معلومات غير كاملة) قيام بتوقيع النتائج الخاصة بكل بديل على النحو التالي :

البديل (أ) يحقق ربحاً ٢٠,٠٠٠ جنيهاً، البديل (ب) يحقق ربحاً مقداره ٣٠,٠٠٠ جنيهاً، والبديل ج يحقق ربحاً قدره ١٥,٠٠٠، بناءً عليه فإن متخذ القرار بالطبع سوف يختار البديل ب حيث يحقق هذا البديل أعلى قدر من الأرباح وهو ٣٠,٠٠٠ جنيهاً، ولكن إذا فرضنا أن هذا القرار قد حصل على المعلومات الإضافية والتي أكدت له أن البديل أ سوف يعطى ربحاً مقداره ٢٠,٠٠٠ والبديل ب سوف يعطى ربحاً ٢٢,٠٠٠ أما البديل ج ٣٠,٠٠٠ في هذه الحالة من الطبيعي أن يقوم متخذ القرار بتغيير البديل المختار من ب إلى ج وفي هذه الحالة تكون قيمة المعلومات الكاملة ٨,٠٠٠ جنيهاً مطروحاً منها تكلفة الحصول على هذه المعلومات الإضافية التي حصل عليها متخذ القرار ويعبر الجدول رقم (٣-١١) على هذا المثال :

(١) على عبدالمهادى مسلم: نظم المعلومات الإدارية، المبادئ والتطبيقات، (القاهرة، كلية التجارة،

جامعة الإسكندرية، مركز التنمية الإدارية)، ١٩٩٤، ص ٨٦ .

(٢) إسماعيل محمد السيد: نظم المعلومات لاتخاذ القرارات الإدارية، (الإسكندرية، المكتيب العربي

الحديث للطباعة والنشر، ١٩٩٠، ص ص ٥-٦ .

(٣) على عبدالمهادى مسلم : مرجع سابق، ص ٩٤ .

جدول (٧-٣)

البديل	النتائج قبل المعلومات الكاملة	النتائج بعد المعلومات الإضافية
أ	٢٠,٠٠٠	٢٠,٠٠٠
ب	٣٠,٠٠٠ = البديل ب	٢٢,٠٠٠ القرار = البديل ج
ج	١٥,٠٠٠	٣٠,٠٠٠

يوضح قيمة المعلومات في اتخاذ قرار

وكدذا فإن نظم المعلومات ذو أهمية في عملية الاستثمار الخاصة بالمؤسسة فضلاً عن خفض عملية عدم التأكد^(١).

هـ- نظم المعلومات ووحدة المعالجة المتوازنة :

تعكس وحدة المعالجة المتوازنة للحاسبات الإلكترونية والمستخدم في نظم المعلومات أهمية قصوى في فاعلية القرار ويمثل ذلك :

١- وحدة التخزين (ذاكرة الحاسب) Computer Memory :

حيث يتم تخزين برنامج الحاسب الإلكتروني وحدة تسمى الذاكرة حتى يتسنى التعامل معها في أي وقت كما يتم وضع البيانات المرسل إلى الحاسب في عدادات التسجيل خاصة تسمى Special Registers حيث يتم استخدام شرائح Chips سعة تخزين كل شريحة حوالى مائة ألف اسم أو رمز .

فحينما يشار إلى جهاز حاسب بأنه "٦٤ كيلو بايت 64k. Byte" فهذا معناه أن حجم الذاكرة يتسع ليشمل ٦٤ ألف وحدة حسابية ويتراوح حجم ذاكرة الحاسبات من ٨ كيلو بايت إلى واحد ميجا بايت ويصل حجم ذاكرة الحاسبات التي يمكن أن تستخدم في الجامعات إلى نحو ١٠ ميجا بايت^(٢).

كما تحتوى الذاكرة الرئيسية على حيز صغير يسمى (ذاكرة القراءة) (ROM) Read only memory ويتم إدخال المعلومات خلال أقراص Disks لينة أو صلبة تغطى (برأس) Head توضع بالقرب لنقل المعلومات ويسمى ذلك القراءة من القرص أو الشريط ويمكن للأقراص اللينة مقاس بوصة ٥,٢٥ بوصة أن تخزن ٣٦٠ ميجا بايت من البيانات (أى ٣٦٠ ألف رمز) وهذا يعادل طباعة نحو ٢٠٠ ألف صفحة من المعلومات المكتوبة على الآلة الكاتبة

(1) Mis Harry : Information systems in Business, Hong Kong, Pitman Publishing, 1997,P. 133.

(٢) حسن عماد مكاوى : تكنولوجيا الاتصال الحديثة في عصر المعلومات، (القاهرة، كلية الإعلام، جامعة القاهرة، الدار المصرية اللبنانية للنشر)، القاهرة، ١٩٩٧، ص ٦٤ .

وهناك أقراص مقاس ٣,٥ بوصة تصل سعتها التخزينية إلى حوالي ١٠,٤ ميجا بايت "أى ما يزيد عن ٢٠٠ ألف صفحة من المعلومات المطبوعة على الآلة الكاتبة".

٢- أدوات المخرجات Computer Output :

توفر الوضوح والسرعة والدقة، الخضوع للسيطرة بناء على تعليمات معدة مسبقاً، وتتمثل أدوات الإخراج فى نظم المعلومات المبنية على الحاسبات فى شاشة العوض Video Monitor والطابعة Printer والطباعة بالليزر، والرسام البيانى Plotter، والسماعات Loud Speakers لإخراج الصوت Audio Output، وأداة الصوت الاصطناعى Synthesizer .

٣- البرامج Software :

يمكن تصنيف البرمجيات إلى ٣ أصناف ذات أهمية فى فاعلية اتخاذ القرار تتمثل الوظائف الثلاث فى : تشغيل النظم Operating Systems، البرامج التطبيقية Application Programs التى يكتبها المستخدم للحاسب بلغة البرنامج .

٤- استخدامات الحاسب الإلكترونى فى الاتصال :

- يتيح استخدام الحاسب الإلكترونى تطبيقات عديدة فى مجال الاتصال مما يؤكد كفاية نظم المعلومات الكمية ويتضح ذلك فى إمكانية^(١) .
- معالجة الكلمات Word Processing .
- النشر المكتبى Desk Publishing .
- تصميم الرسوم Computer- Aided Design .
- البريد الإلكترونى Electronic Mail .
- الاتصال المباشر بشبكات المعلومات On - Line Computer Net works .
- أعمال المونتاج والتشغيل الذاتى لوسائل الاتصال Editing Auto Mati .

الكفاية النوعية لنظم المعلومات :

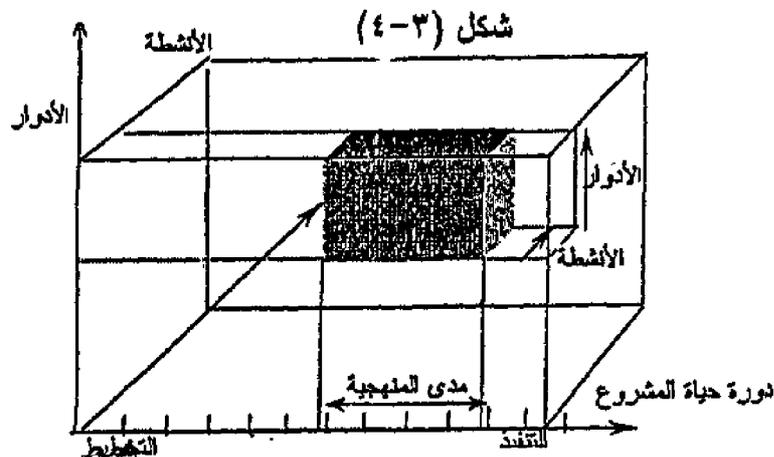
تتمثل الكفاية النوعية لنظم المعلومات اللازمة لتحقيق كفاءة وفاعلية القرارات داخل الجامعة فى تحقيق الجودة الكلية الناتجة عن جودة نظام المعلومات، واستحداث مهارات يتطلبها العمل بالمؤسسة لقاء استخدام نظم المعلومات، فضلاً عن خلق قدرات وتحديات تطبيق نظم المعلومات الناتج عن اعتبارها كأداة لتخزين الميزة التنافسية على الوجه الآتى :

(١) راجع : حسن عماد مكاوى : مرجع سابق، ص ص ٧٢، ٧٣ .

أ- مكونات نظم المعلومات : Information system components

يشير هذا المصطلح إلى العناصر أو المكونات الداخلة في تكوين النظام بغرض تمكينه من القيام بأنشطته على أن يطلق على نظم المعلومات التي تضم تلك المكونات بنظم المعلومات الرسمية Formal Information Systems باعتبار أنها تتطوى على إجراءات مقبولة وقواعد محددة مسبقاً، وموارد معروفة لجمع وتخزين ومعالجة البيانات بغرض الحصول على المعلومات حيث يمكن اعتبار المعلومات النوعية عامل محتمل لتدفق المعلومات في الخرائط الوصفية^(١)، وعليه فإن مكونات نظم المعلومات تتمثل في ستة عناصر وهي البيانات Data، الإجراءات Procedures، الأفراد People، الاتصالات Communication، البرامج Soft ware، أجهزة الحاسب Hard Ware^(٢)، على أن تعمل هذه المكونات بالوجه الذي يؤدي إلى تحقيق إسهامات جيدة في نقل المعلومات فيما بين المرسل والمستقبل^(٣).

- الجدير بالذكر أن هذه المكونات يجب أن تعمل وفق منهجية معينة للتعامل مع مراحل التطوير مع مراعاة من العوامل عند التعامل مع دورة حياة التطوير أو المنهجية التي قد تمر بها إدارة الجامعة حال الاستعانة بنظم معلومات عصرية يمكن تبنيها للتعامل مع حجم المشكلة ومدى تعقيدها على أن تضم هذه العوامل المتمثلة في الفريق، الأدوار، المهارات، التقنيات التوريدات، الأدوات، النمطيات، الأعمال الجودة وأخيراً ثقافة المنظومة (أي إدارة الجامعة) وعامل الوقت الشكل الآتي يوضح (دورة حياة التطوير ومجال المنهجية)^(٤).



يوضح دورة حياة التطوير ومجال المنهجية

(1) Roland Baddeley and Others : Information Teary and The Brain : united Kingdom, Cambridge University Press, 2000, P. 309.

(٢) طارق طه : نظم معلومات الإدارة المبنية على الحاسبات الآلية، دار الكتب المصرية، القاهرة، ٢٠٠١، ص ص ٧٣-٧٤ .

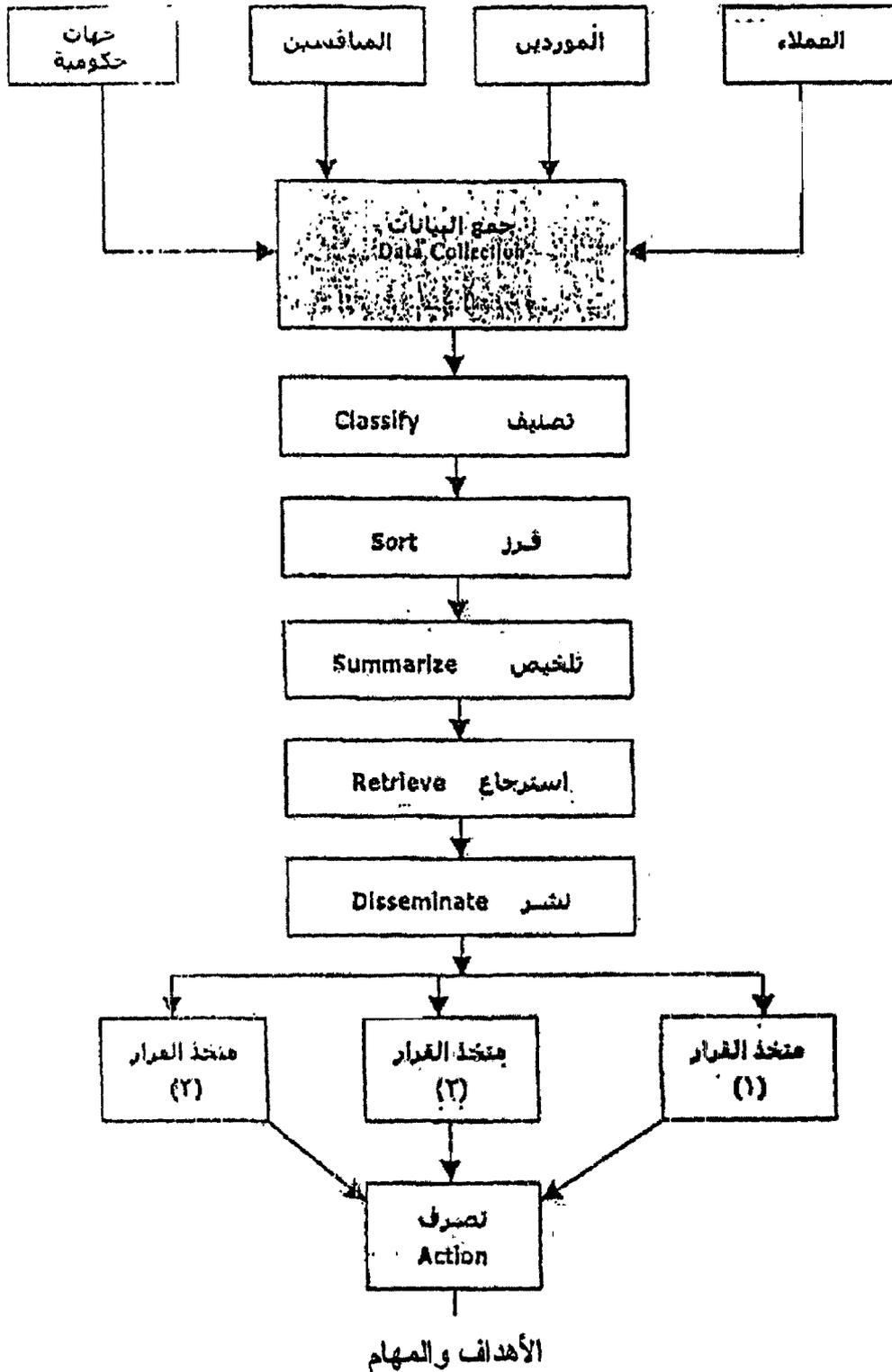
(3) Martin c. Libicki: Information Technology Standards, Quest for the Common Byte, New Delhi, Butter Worth- Heinemnn, 1995,p.3/5.

(٤) سمير إسماعيل محمد مصطفى، مرجع سابق، ص ١٣٠ .

وهكذا فإن نظم المعلومات تتكون من عدة وحدات تقوم بسلسلة من المراحل تبدأ بجمع البيانات وتنتهي باتخاذ القرار على وجه ما يتضح في الشكل الآتي :

شكل (٣-٥)

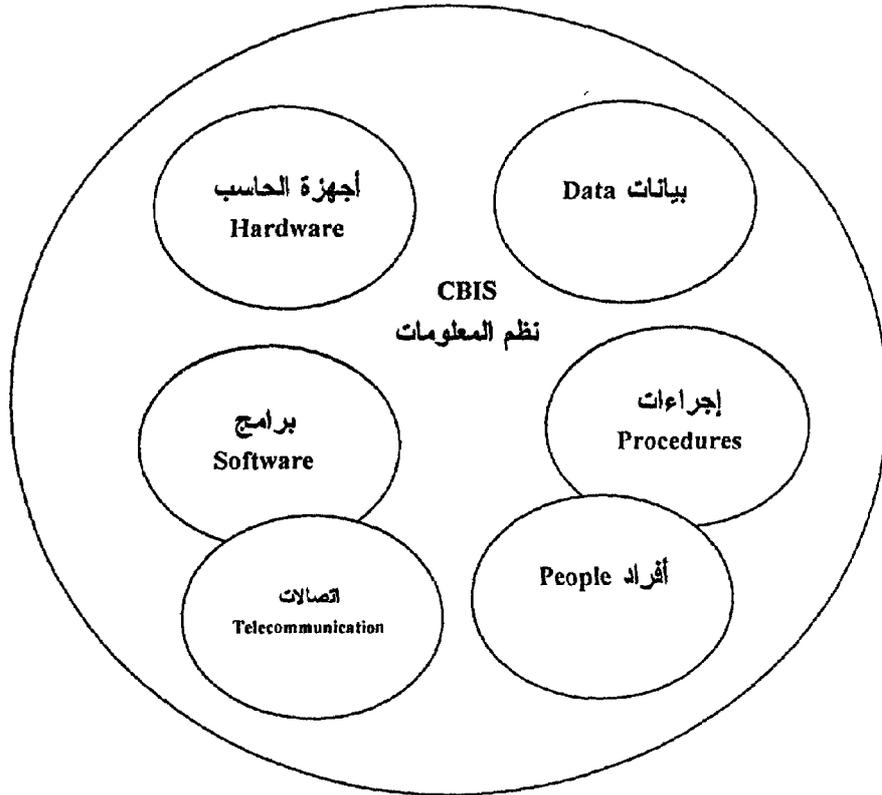
من جمع البيانات إلى اتخاذ القرارات



ولكى يتم تدعيم نظم المعلومات بحاسبات آلية، فإن ذلك يقتضى إعادة هيكلة النظام على وجه ما يتضح فى الشكل الآتى :

شكل (٦-٣)

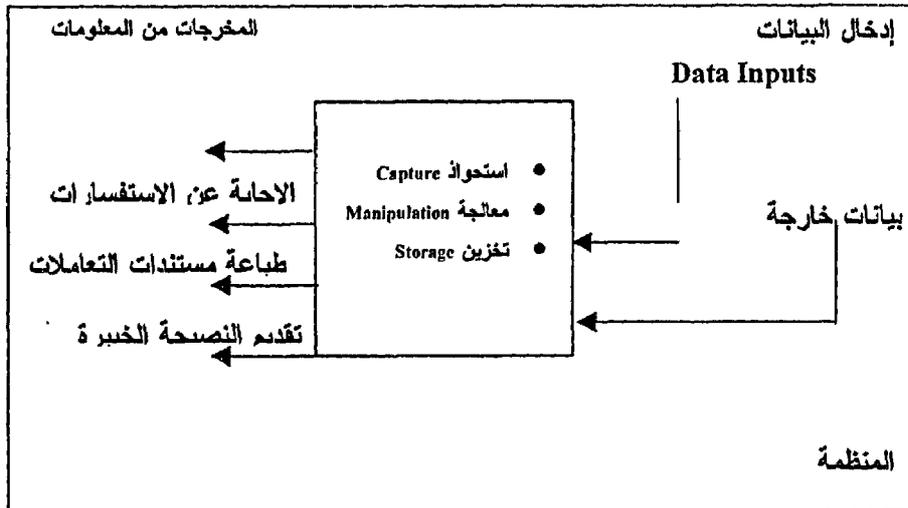
نظم المعلومات المبنية على الحاسبات الآلية
components of information systems



ولتوضيح العملية التى يتم من خلالها تحويل البيانات إلى معلومات فإن ذلك يتطلب الالتزام بالعمليات الثلاث مدخلات، عمليات، مخرجات على وجه ما يوضحه الشكل الآتى :

شكل (٧-٣)

تحويل البيانات إلى معلومات
transforming Data into information



أما المهارات الإدارية فقد تتباين تبعاً لاختلاف المستويات التنظيمية لمستخدم النظام بالوجه الذى يتضح فى شكل (٣-٨) (١).

ب- المهارات المطلوبة لاستخدام نظم المعلومات :

المهارة Skill وهى القدرة على ترجمة المعرفة إلى تصرف ينتج الأداء المرغوب: ويتطلب استخدام نظم المعلومات قدرات تصنف إلى خمس أنواع وهى :

١- مهارات فنية **Technical Skills** :

ويقصد بها القدرة على التعامل مع الحاسب الآلى والأجزاء المرتبطة به وكيفية تكامل وتفاعل تقنيات الحاسبات مع التقنيات الأخرى.

٢- المهارات الاتصالية **Communication Skills** أو **Human Skills** :

حيث تشير إلى قدرة مستخدم النظام على العمل الجيد والتعاون مع الآخرين.

٣- المهارات المفاهيمية **Conceptual Skills** :

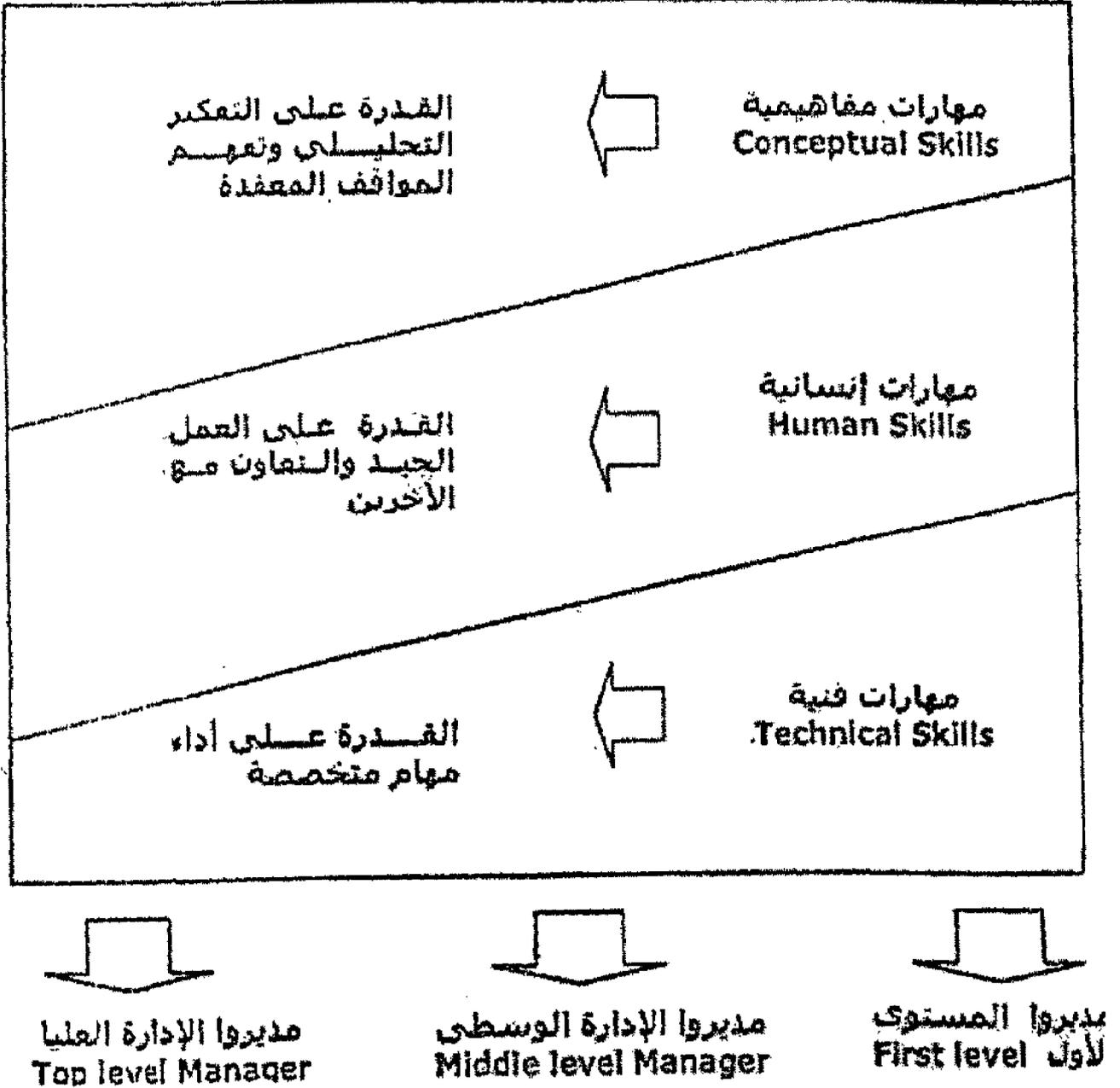
وهى تعنى قدرة مستخدم النظام على التفكير التحليلى وتفهم وإدراك المواقف المعقدة، وتفتيت المشاكل الإدارية التى تواجهه إلى أجزاء صغيرة.

وتتدرج تحتها المهارات القرارية **Decisional Skills** والتى تعنى قدرة مستخدم النظام على اتخاذ القرارات الملائمة وفى التوقيت المناسب.

الجدير بالذكر أن هناك علاقة وثيقة بين المهارات الثلاث السابق ذكرها سواء المهارات المفاهيمية أو الإنسانية أو الفنية بالوجه الواضح فى شكل رقم (٣-١٦).

(1) Martin C. Libicki : Information Technology Standards, Quest For The Common Byte, New Delhi, Butter Worth – Heinemnn, 1995, P. 315.

شكل (١-٣)



يوضح تباين المهارات الإدارية تبعاً لاختلاف المستويات التنظيمية
لمستخدم النظام

٤- الحساسية الأخلاقية Ethical Sensitivity :

وهي تشير إلى مهارة مستخدم نظم المعلومات على أن يكون أكثر حساسية أو تأثراً بالاعتبارات الأخلاقية عند تعامله مع النظام كمسئولية اجتماعية^(١).

٥- حساسية العولمة Global Sensitivity :

ويقصد بها المهارات التي تمكن مستخدم نظم المعلومات من أن يكون أكثر حساسية بتداخل العلاقات بين منظمات الأعمال بمختلف دول العالم.

ج- قدرات نظم المعلومات :

لا شك أن تطبيق نظم المعلومات يتيح للمنظمة عديد من القدرات المختلفة Capabilities ولكن في المقابل يتعرض هذا التطبيق لبعض التحديات Challenges ويتطلب الاستخدام الكفاء والفعال للنظام الاستفادة من هذه القدرات والتغلب على تلك التحديات.

وتتمثل القدرات في :

١- تشغيل سريع ودقيق للبيانات وطاقة تخزينية عالية : مما يكفل تداول ونقل سريع للمعلومات عبر مواقع مختلفة داخل الشبكة.

٢- تعامل فوري ومتواصل مع المعلومات On - Line Systems : فضلاً عن تقديم المعلومات من خلال العديد من الأشكال المختلفة.

٣- ربط مستخدمى النظام بالأطراف الخارجية : عبر شبكات الاتصال والإنترنت، وكذا تبادل الرسائل الإلكترونية Email بصورة قوية وسريعة.

٤- دعم نظم القرار : حيث تتيح نظم المعلومات معلومات مختلفة تحتاجها مراكز صناعة القرار وتتيح إمكانية المفاضلة واختيار البدائل بصورة عالية من الكفاءة والفاعلية.

٥- دعم الذاكرة التنظيمية Organizational Memory : أى دعم المعرفة المتوافرة لدى المنظمة نتيجة الخبرات التي اكتسبتها من ممارستها لأنشطتها.

٦- تتميط الممارسة التنظيمية : Routinizing : حيث تقوم باستحواذ وتشغيل البيانات المتعلقة بتعاملات أنشطة الأعمال وتخزينها وإعدادها فى شكل تقارير .

٧- تمايز المنتج Differentiation Of Product : حيث تدعى نظم المعلومات جهود المنظمة الرامية إلى تمايز منتجاتها خلال سعى المنظمة نحو خلق اختلافات في منتجات منافسيها .

٨- النمذجة Modeling : حيث تقوم نظم المعلومات بإعداد نماذج تنبؤية عن البيئة المستقبلية التي ستعمل بها مما يساعد المصممين كثيراً في تخطيط استراتيجيتها .

٩- الآلية Automation : ويرجع ذلك إلى طبيعة نظم المعلومات المعاصرة المبنية على الحاسبات الآلية .

وهكذا أدت نظم المعلومات إلى تفعيل دور المعلومات حتى أصبح دوراً استراتيجياً وأضفت أهمية قصوى بالمعلومات حتى أصبح هناك علاقة بين الاقتصاد وعلم المعلومات وعادت المعلومات سلعة ذات قيمة يمكن قياسها كمورد اقتصادي وأصبحت كمنتج ومورد رأسمالي^(١) .

تلك إذن الكفاية الكمية والنوعية لنظم المعلومات ذات القدرة على التصدي للتحديات العالمية المعاصرة ومواجهة التطورات اللامتناهية الحادثة في عالم اليوم بثورته المعلوماتية، ومتغيراته التكنولوجية وتقدمه العلمي المرموق .

ولما كانت الجامعة ذات دور متفرد في المجتمع فضلاً عن احتلالها مكانة الصدارة بين كافة مؤسسات المجتمع فإن ذلك أدعى إلى تطوير إدارتها بالاستعانة بنظم المعلومات يحدوها الأمل إلى تحقيق الكفاءة والفاعلية في اتخاذ القرارات الاستراتيجية لمجارات التقدم العلمي والتكنولوجي على الصعيد العالمي .

ثانياً: الواقع الفعلي لنظم المعلومات، بجامعة القاهرة :

رغم المحاولات المستمرة لتحقيق النهضة في كافة المجالات، بما فيها مجال التعليم العالي، حيث خصصت الحكومة المصرية مساحة كبيرة من الاهتمام للرقى بمستوى الأداء داخل الجامعة، يترجم ذلك إبرام الاتفاقات مع جامعات الدول المقدمة، وإدخال وسائل تعليمية حديثة، إلا أن إدارة الجامعة ما زالت يعوزها مزيد من الاهتمام في التجهيزات التكنولوجية التي لو استخدمت لمكنتها من اللحاق بركب التقدم على الصعيد العالمي، فما زال مجلس

(١) ناريمان إسماعيل متولى : اقتصاديات المعلومات، دراسة للأسس النظرية وتطبيقاتها العملية على مصر وبعض الدول الأخرى، (القاهرة، المكتبة الأكاديمية)، ١٩٩٥، ص ص ٧٠، ٧١ .

الجامعة يتم بنفس الطريقة الروتينية التي كانت تتم منذ أن أنشئت الجامعة الأهلية عام ١٩٠٨، حيث يتم الاستعانة بمعلومات تكتب في شكل تقارير في ملفات ورقية عرضة للتلف، أو الخطأ أو التغيير، ناهيك عن بطء سير الإجراءات والروتين والتضارب بين التنظيم الرسمي وغير الرسمي وفشل الهيكل التنظيمي في تحقيق الأهداف المنوط بإدارة الجامعة تحقيقها والمجاملات التي يتمخض عنها انخفاض فاعلية القرار الجامعي بمصر وضعفه وعدم قدرته على إحضار الإجراءات إذا ما قورنت بسرعة الإجراءات في الدول المتقدمة، فقد يستغرق وصول خطاب للاستفسار عن شئ معين في كلية مجاورة لإدارة الجامعة أياما بل أسابيع، في الوقت الذي يمكن التوصل إلى هذه المعلومات في جزء من الثانية خلال نظم المعلومات بالدول المتقدمة، وأصبح الاستعانة بالأساليب التكنولوجية بإدارة الجامعة، يقتصر على جهاز من الحاسب الآلي يستخدم لأغراض الكتابة أو التصوير التي لا شأن لها بنظم المعلومات، فكان ذلك أدعى إلى ضرورة السعى إلى إدخال نظم معلومات عصرية لإدارة الجامعة لتجارى التقدم التكنولوجى المطلوب لدعم القرار، فيصل به إلى درجة عالية من الكفاءة والفاعلية، أسوة بالدول المتقدمة. - وفي محاولة للاستفادة من نظم المعلومات لدعم القرار الجامعي بمصر بإدارة جامعتنا المصرية بعامة وجامعة القاهرة على وجه الخصوص، يسعى الباحث إلى تحديد الواقع الفعلى لنظم المعلومات في عمليات اتخاذ القرار التي تتم داخل إدارة الجامعة.

التأثير الفعلى لنظم المعلومات في عملية اتخاذ القرار داخل الجامعة :

لما كانت نظم المعلومات هي البديل الأتمل الذي تم الاستعانة به لمجاراة التقدم اللامتناهى الحادث فى عالم اليوم، حتى أصبح تقدم المؤسسة ونموها^(١) مرهون بوجود نظام ذو كفاءة عالية فى إعداد المعلومات وتنظيمها، حيث تتمتع نظم المعلومات الإلكترونية بمزايا تتمثل فى إمكانية إجراء العديد من عمليات البحث فى نفس الوقت عن طريق التجهيز على دفعات، والقدرة على توفير الكثير من المداخل للوثيقة الواحدة وبشكل غاية فى الاقتصاد، والقدرة على تناول عمليات البحث المعقدة فى التعقد والتي تنطوى على أعداد كبيرة من المصطلحات التي تربط بينها علاقات مركبة، والقدرة على إعداد مخرجات فى شكل وراقيات مطبوعة، وكذلك إخراج مطبوعات غاية فى الجودة بربط نظام الاسترجاع بجهاز للتضيد الضوئى بالإضافة إلى إمكانية تسجيل المخرجات مباشرة على ميكرو فيلم (Com)، وكذلك القدرة على تجميع البيانات الإدارية المتعلقة بسبل الإفادة من النظام ومدى الإفادة منه وذلك

(1) Judith R. Gordon and Steven R. Gordon : Information Systems, A management approach, Har Court Brace Company, New York, 1999, P. 339.

بشكل منتظم، ناهيك عن القدرة على إنتاج الكثير من المخرجات والخدمات اعتماداً على عملية مدخلات واحدة، ووضع مرصد البيانات في شكل قابل للقراءة وسهولة استنساخه ونقله من مكان لآخر^(١).

ولما كان القرار يعتمد بدرجة كبيرة على نظم المعلومات بإمكانياتها الإلكترونية والميكانيكية التي هي أهم سمات عصر المعلوماتية الذي نعيشه الآن، فقد أصبح اتخاذ القرار الفعال يتطلب وجود نظم معلومات ذات هيكل وتنظيم ميكانيكي وتجهيزات إلكترونية تؤكد على مركزية عملية صنع القرار وخلق القواعد والإجراءات البيروقراطية التي تتسق مع المنظمات^(٢)، فبدأ تأثير نظم المعلومات واضحاً في كافة مراحل اتخاذ القرار حتى أصبحت القرارات يتم تحديدها من قبل المنظمة بناء على الأهداف التي تسعى المؤسسة لتحقيقها وفق الاحتياجات المعلوماتية^(٣)، كما يستتبع ذلك تأثير نظم المعلومات في باقي مراحل عملية اتخاذ القرار من جمع البيانات وتحديد المشكلة والمفاضلة بين البدائل حتى وصلت إمكانية استيعاب الذاكرة بالحاسبات الآلية اليوم ما يزيد عن (Trillion) تريليون عملية حسابية في كل ثانية مما يبرز التقدم العلمي والتكنولوجي الهائل الذي وصلت إليه البشرية اليوم بالمقارنة بإمكانية الحواسيب الآلية في أوائل الستينات (١٩٦٠) كانت أقل من ١٠,٠٠٠ عملية حسابية لكل ثانية ثم تقدمت إلى نحو ٥٠٠,٠٠٠ في منتصف الستينات (mid - lg 605) ثم تقدمت لتصل إلى ٢٠,٠٠٠,٠٠٠ في أوائل السبعينات، ثم قفزت إمكانية الحاسب الآلي لتصل به إلى قدرة القيام بنحو بليون (Billion) عملية حسابية في أوائل التسعينات فأحدث ذلك ثورة معلوماتية كان لها تأثير عظيم في عملية اتخاذ القرار بكافة قطاعات المجتمع على الصعيد العالمي^(٤).

وفي إدارة كافة المؤسسات والمنظمات بعامة وإدارة الجامعة بخاصة أصبحت الاستعانة بنظم المعلومات المبنية على الحاسبات الإلكترونية أمر ضروري لتحقيق المستوى

-
- (١) ولفرد لانكستر : نظم استرجاع المعلومات، ترجمة حشمت قاسم، (القاهرة، مكتبة غريب، ١٩٨٧، ص ص ١٠٢، ١٠٣ .
(2) Thomas L. Wheelen and j. Dayid Hunger: strategic Management and Business Policy. Welsley Publishing Company, Inc., America, 4th. Ed; 1992, p. 243.
(3) Hojjat Aeli : Parallel Processing in Computational Mechanics, Marcel Dekker, Inc., New York, 1992, P.73.
(4) Edward J. Dudewicz and Zaven A. Karian : Modern Statistical, Systems, and Gpss simulation, 2nd. Ed., CRC. Press INC Washington, 1999, P. 1.

الإدارى الفعال وفق أساليب لها القدرة على مجاراة التقدم التكنولوجى الراهن حينذا إدارة الابتكار التى تقوم على محاور أربع تتمثل فى محاور جديدة خاصة بالتقدم التكنولوجى وما يستتبع ذلك من تيارات ابتكارية ودورة التكنولوجيا Technology cycle والمؤسسات Innovation Streams ثنائية التوجه Ambidextrous organizations بالإضافة إلى إدارة التنافسية التكنولوجية القائمة على فنون استراتيجية فى إدارة الابتكار التى تعتبر "قلب" التغيير التكنولوجى^(١).

فكان ذلك أدهى إلى سرعة استجابة مؤسسات الدول المتقدمة إلى ذلك التقدم التكنولوجى فأدخلت نظم معلومات مدعمة بتجهيزات تكنولوجية عالية الجودة لإدارة مؤسساتها مما أدى إلى تحقيق درجة عالية من الجودة فى عملية اتخاذ القرار فكان ذلك سبباً وراء زيادة الاستثمار لمجاراة التقدم الراهن^(٢).

وبالطبع انعكس ذلك على الجامعة باعتبارها أولى المؤسسات حساسية بالتغيرات التى تنشأ فى المجتمع حتى وصلت عملية اتخاذ القرار إلى درجة عالية من الكفاءة والفاعلية فى ضوء نظم المعلومات.

وفى شأن جامعاتنا المصرية بصفة عامة وخاصة جامعة القاهرة سرعان ما استجابت الدولة لنداءات التقدم التى تفرضها الأوضاع الجارية على الصعيد العالمى فخطت خطوات إيجابية نحو تحديث أساليب التعلم وأدخلت وسائل تعليمية تجارى التقدم التكنولوجى المعاصر وأعدت تجهيز المعامل بأحدث الأجهزة، وخصصت مساحة كبيرة للاهتمام بالمكتبات وغيرها من التطورات التى تترجم بصدق الجهود الجادة المبذولة من قبل الدولة لإحداث تقدم علمى يرقى إلى المستوى العالمى^(٣) المعاصر، غير أن العملية الإدارية داخل الجامعة بصفة عامة، واتخاذ القرار خاصة، ما زال يعوزها الحاجة، إلى نظام معلوماتى، يكفل الدقة فى جمع البيانات وسلامة حفظها، وسرعة إخراجها، بالصورة التى تمكننا من اللحاق بركب التقدم التكنولوجى المعاصر الذى تشهده جامعات الدولة المتقدمة على الصعيد العالمى، فكان ذلك

(١) ميخائيل توشمان وفيليب أندرسون : إدارة الابتكار الاستراتيجى والتغير، ترجمة وعرض محمد رؤوف حامد، (القاهرة، المكتبة الأكاديمية) ٢٠٠٠، ص ٩ .

(2) C. James Bacon : Why Companies investment in Information Technology, Chapman, Hall, London, 1994, P. 31.

(٣) تقويم جامعة القاهرة ٩٨-٩٩- (القاهرة، المجلس الأعلى للجامعات)، ١٩٩٩ .

أدعى إلى إدخال نظم معلومات، من شأنها أن تدعم العملية الإدارية، وترقى بالقرار إلى مستوى العالمية، من حيث الكفاءة والفاعلية.

وانطلاقاً من دور نظم المعلومات وتأثيرها الفعلى فى اتخاذ القرار فى عصر يموج فيه العالم بتيارات تكنولوجية علمية دائمة التجدد وفى محاولة للارتقاء بعملية اتخاذ القرار داخل الجامعة إلى مستوى الكفاءة والفاعلية اللازمين للحاق بركب التقدم الحضارى الراهن الحادث فى عالم اليوم واستناداً إلى الكفاية الكمية والنوعية لنظم المعلومات بوجه عام وتأثيرها على عملية اتخاذ القرار على وجه الخصوص، فإنه من الجدير دراسة التأثير الفعلى لنظم المعلومات فى عملية اتخاذ القرار داخل الجامعة.

وذلك بتحديد مدى تأثير نظم المعلومات فى مراحل عملية اتخاذ القرار بصفة عامة ثم تحديد الواقع الفعلى لنظم المعلومات داخل إدارة الجامعة بخاصة على النحو الآتى :

تأثير نظم المعلومات فى مراحل عملية اتخاذ القرار :

يقصد به مستوى الأداء الذى تتمتع به المنظمة لقاء الاستعانة بنظام معلومات يعضد كل مرحلة من مراحل عملية اتخاذ القرار يحدو بالمنظمة إلى إعادة اتزانها وفض التوتر الذى تمر به، خلال عملية عصف ذهنى لها القدرة على تطبيق النشاط الذى تم اكتسابه بناء على الخبرة^(١).

١- نظم المعلومات وعلاقتها باكتشاف المشكلة :

تلعب نظم المعلومات دوراً أساسياً فى اكتشاف المشكلة خلال جمع وتنظيم وتجهيز المعلومات التى تؤكد ما يكمن وراء ما تتعرض له المنظمة من توتر لقاء وجود مشكلة مع تحديد نوعية المشكلات وطرح الحلول اللازمة لتحقيق الحل الأمثل وذلك من خلال التعرف على أسباب المشكلة، تحديد المشكلة والتعرف عليها، خطوات اكتشاف المشكلة، أنواع المشكلات، فنيات التعامل مع المشكلة، عناصر المشكلة، ودورها فى إعداد برنامج ثم كيفية تحويل المشكلة إلى فرصة.

***أسباب المشكلة :**

المتمثلة فى خمس أخطاء مميّنة يتعرض لها العمل فيؤثر على العملية الإدارية داخل المنظمة على حد ما أوضح Peter F. Drucker^(٢) على الوجه الآتى :

(1) Thomas B. Barker : Quality by Experimental Design, Marcel Dekker Inc., New York, 1994, P. 21.

(2) Peter F. Drucker : Managing in a time of Great Chance; Truman Talley Books, Dutton, New York, 1995, P . 45.

- تعلق المنظمة بمحاولة تحقيق ربح أعلى بزيادة السعر .
- عدم تحديد قيمة المنتجات الجديدة الخاصة بالمنظمة .
- تقدير العمل وفق التكلفة الجارية .
- التعامل مع فرصة الغد كبديل للأمس .
- تغذية المشكلات وتجاهل الفرص أى الاهتمام المتزايد بالمشكلة، وهنا يتضح دور نظم المعلومات التى سرعان ما تجمع البيانات وتصنفها بالوجه الذى يساعد على تحجيم كل مشكلة ليتسنى وضع بدائل لحلها .

* تحديد المشكلة والتعرف عليها :

- وذلك خلال إجراء دراسة بحثية للإلمام بالظروف التى تحيط بها والعوامل التى تدخل فى تكوين تلك المشكلة حتى يمكن تحليلها إلى مكوناتها الأساسية أو إلى عناصرها الأولية خلال الخطوات الآتية^(١) .
- البحث والدراسة عما إذا كان الأمر يتطلب القيام بعمل جديد .
- البحث عن المشاكل الواضحة فى العمل والتى تنتسب فى حدوث اختناقات فى العمل، وانخفاض مستوى جودة الإنتاج، عدم استخدام الأيدي العاملة أو القوى العاملة أو المعدات والآلات بكفاءة .
- التركيز على دراسة الوقت والحركة والتكاليف مع تحليل وتوزيع العمل واستخدام المعدات والآلات ذات العلاقة بالعمل^(٢) .
- ولا يمكن تجاهل دور نظم المعلومات فى تحديد المشكلة والتعرف عليها حيث الكفاءة التى تتميز بها النظم فى إعداد المعلومات وتجهيزها .

* خطوات اكتشاف المشكلة :

يتم اكتشاف المشكلة تدريجياً حيث يبدأ محلل النظم بطرح عدة أسئلة تبدأ بكلمة لماذا مؤداها - لماذا تسير الأمور بطريقة خطأ؟ لماذا تتأخر التقارير؟ لماذا جميع الأفراد فى هذا القسم غير سعداء؟ وهكذا ثم يتحتم على محلل النظم أن يجد الأسباب الحقيقية فى الإجابة عن هذه الأسئلة . ثم يتم جمع مجموعة من البيانات يتم تقسيم هذه البيانات على أن يسلط الضوء على الحقائق الهامة وتستبعد البيانات غير الهامة وفى النهاية يتم فحص جميع أوجه المشكلة

(١) فاروق مصطفى : تحليل البيانات وتصميم النظم، (بيروت، دار الراتب الجامعية)، ١٩٩٣، ص ٨٥

(٢) فاروق مصطفى : المرجع السابق، ص ٨٦ .

وعلى الأخص الأوجه غير الواضحة للآخرين، فكثيراً من المجالات التى تتصف بالندرة والحساسية غالباً ما تكون هى السبب فى المشكلة واجبة الفحص للوصول إلى حل مقبول^(١).

*** أنواع المشكلات :**

البسيطة simple Problems والمعقدة Complex Problem الفنية Technique problem والإدارية management problem الاستراتيجية والإجرائية، كل هذه الأنواع من المشكلات يمكن التغلب عليها من خلال وجود نظم المعلومات التى تضطلع بتسجيل البيانات اللازمة، حيث يمكن تسجيل المعلومات بأساليب فنية حديثة تتمثل فى الميكرو فيلم micro film، شرائط الكاسيت السمعية وشرائط الفيديو أو وسائل الكمبيوتر التى يمكن قرائتها مثل الأسطوانات disks^(٢).

*** فنيات التعامل مع المشكلة باستخدام الحاسب :**

يجب أن تقوم نظم المعلومات بخمس فنيات من شأنها أن تمثل خطوات لحل المشكلة وهى :

- ١- تحليل المشكلة وتجزئتها إلى مجموعة برامج Programs .
- ٢- إيجاد حل منطقي لكل برنامج .
- ٣- كتابة البرامج بلغة يقبلها الحاسب .
- ٤- إعداد البرنامج للتشغيل .
- ٥- توثيق البرنامج^(٣) .

ولتوضيح ذلك يمكن الاستعانة بخبرات بعض الدول المتقدمة ذات السبق فى مجال إدخال نظم المعلومات لإدارة جامعاتها على النحو الآتى :

فرنسا : أدخلت نظم المعلومات لترقى بعملية اتخاذ القرار بالجامعات الفرنسية بالوجه الذى مكنها من أن تجارى التقدم التكنولوجى كثيف المعرفة دائم التغير فأولت اهتمام كبير بإدخال نظم المعلومات لإدارة جامعات باقى الدول المشتركة فى منظمة التعاون الاقتصادى والتنمية^(٤).

ألمانيا : أصبح مصطلح "إدارة المعلومات" Information management شائع الاستخدام حيث الاهتمام بإدارة المعلومات خلال نظم المعلومات فانعكس ذلك بصورة كبيرة على الجامعة بوجه عام وإدارتها على وجه الخصوص فأصبح الاستعانة بنظم المعلومات لدعم

(١) روبرت ج كوندون : تحليل وتصميم نظم معالجة البيانات، ترجمة إبراهيم عبد السلام عوض، (الرياض، معهد الإدارة العامة، المملكة العربية السعودية) ١٩٩٢، ص ٢٢٧ .

(2) Susan Z. Diamond, Coap : Records Management, American Management Association, New York, 1991, P. 1.

(٣) محمد مصطفى حامد : مقدمة الحاسبات والبرمجة، دار الفكر العربى، القاهرة، ١٩٩٠، ص ٨٧ .

(4) Program On Institutional Management in Higher Education. Op. Cit., 1996.

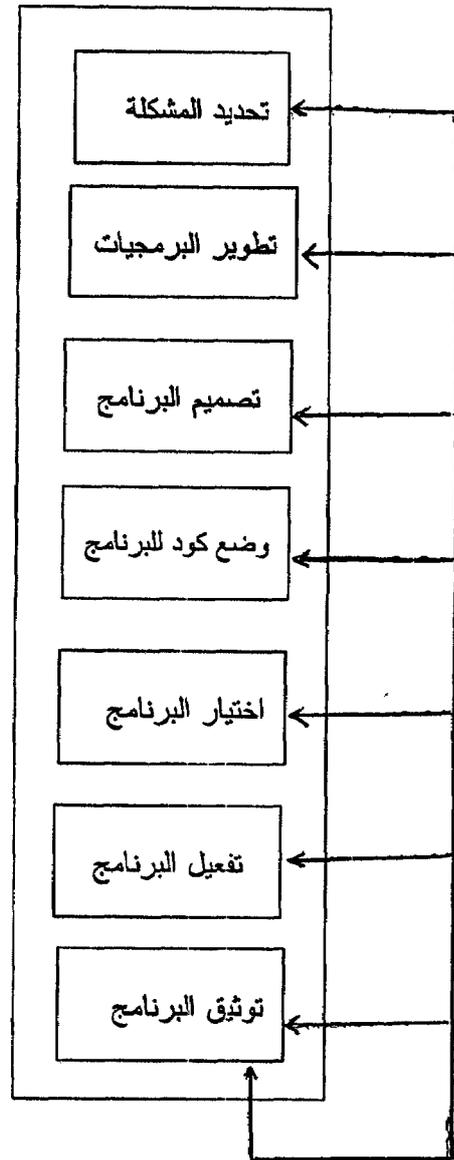
القرار بإدارة الجامعة أمر ضروري فانعكس ذلك على القرار الذي أصبح ذو كفاءة وفاعلية احتلت بها ألمانيا مكانة الصدارة بين الدول المتقدمة على المستوى التكنولوجي^(١).

وفي ضوء ما سبق يمكن توضيح كيفية حل مشكلة باستخدام الحاسب الآلي في ضوء

الشكل الآتي :

(شكل ٩-٣)

حل مشكلة باستخدام الحاسب



يوضح كيفية حل مشكلة باستخدام الحاسب الآلي والخطوات التي يمكن اتباعها.

(1) Edgar Frackman : Hoch schul information- Systems GmbH, Hannover, Germany, 1996, P.9.

على أنه يتم إنشاء البيانات وتخزينها بطريقة تسهل عملية البحث فتؤدى إلى فاعلية اتخاذ القرار لما تتمتع به أجهزة نظم المعلومات اليوم من القدرة على، إعادة ترتيب البيانات فى ترتيب معين كذلك القدرة على البحث بمعنى إيجاد موقع عنصر معين تم إدخاله فى قاعدة البيانات داخل مجموعة من العناصر^(١).

كما ينبغى التعامل مع المشكلة بطرح عدة أسئلة مؤداها، ما هى المشكلة؟، كيف نشأت المشكلة؟، ما هى طبيعة المشكلة والنقاط الجوهرية التى تحتويها؟، متى يجب حل المشكلة؟، لماذا نريد حل المشكلة؟ على أن يعتمد ذلك على أسلوبين الأسلوب الأول هو الأسلوب الانعكاسى بالقياس على ما حدث فى اجتماعات ومقابلات وهكذا، الأسلوب الثانى - هو الأسلوب الاستشارى وذلك بفتح ملفات تضم نتائج بحوث ودراسات أجريت فى مجال المشكلة لتحديد أبعادها^(٢).

كما يمكن الاستعانة بإعداد قاموس البيانات وهيكل البيانات، وإعداد خرائط بالوجه المتبع فى المكتبات للتعامل مع المشكلة^(٣).

و- عناصر المشكلة :

- تتضمن المشكلة أربع عناصر رئيسة تتمثل فى :
- تمثيل لحالة توتر أو تأزم أو وضع غير مقبول .
 - تتسم بالتكرارية والاستمرارية حتى تتم مجابته وحلها .
 - تتسم بأنها حالة خارجة عن المعايير أو المعدلات الموجودة للسلوك الإدارى وغير الإدارى أو للإنجاز المتعارف عليه .
 - ارتباط المشكلة بموضوع ما، على أن تتصف المشكلة بأنها - إما واقعية أى حاضرة وإما متوقعة أى مستقبلية غير أن هناك صفة أخطر من ذلك وهى صفة الجمود وعدم التحديث للمنشأة فهذه مشكلة ليست واقعية أو متوقعة، لأن المنشأة تكون سلبية وعديمة الحركة^(٤).

(1) Seymour Lipchutz : Schaum's out line of theory and problems of Data structures, Mc Graw - Hill, Inc., Sing apore, 1986. P. 318.

(٢) شوقى سالم : نظم المعلومات والحاسب الإلكتروني، مبادئ تحليل النظم - تصميم النظم، تنفيذ النظم، قياس الأداء، (القاهرة، كلية الآداب، جامعة الإسكندرية)، ١٩٩٦، ص ١١٣ .

(٣) راجع : محمد نبهان : تحليل وتصميم نظم المعلومات، (القاهرة المكتبة الأكاديمية)، ١٩٩٦، ص ٥٠٢ .

(٤) شوقى سالم : مرجع سابق، ص ص ١١٢-١١٣ .

* تأليف البرنامج وعلاقته بالمشكلة :

إن فهم المشكلة يمثل إحدى التعليمات الهامة الواجب اتباعها قبل البدء بتأليف برنامج يرتبط بنظم المعلومات مع مراعاة دور وحدة الإدخال Input Requirements، ووحدة الإظهار Designing output^(١).

* تحويل المشكلة إلى فرصة :

يمكن تحويل مشكلة عام ٢٠٠٠ إلى فرصة جديدة على حد ما أوضح (Brian Austin) بريان أوستين وذلك خلال استخدام (Y2K) كمنهج تجديدي بشرط تجنب ما أسماه القبضة الخائفة لخبراء Y 2 K والاعتماد على الاستخدام الأفضل للإنترنت بتقلى استراتيجيات جديدة وأدوات جديدة مع تجنب تعديل البرمجيات المنتهية والهارد وير فضلاً عن استخدام Web^(٢).

كما يمكن استخدام أسلوب الاحتمالات Contingency Approach بشرط الالتزام بخمس حقائق تسهم بها نظم المعلومات تؤدي إلى قرار مثمر وهم دور التقييم Role of Evaluation، وضع بيئة القرار في الاعتبار، وكذلك التحسين المستمر للنظام وكذلك المنظمة نفسها يجب الأخذ في الاعتبار إذا ما كانت المنظمة في موقف القائد أم التابع "المقود" وأخيراً السبب والتأثير الناتج عن العلاقات هل النظام يؤثر بطريقة مباشرة أم غير مباشرة على العمل وذلك باستخدام نظم المعلومات المدعمة بـ Multimedia System^(٣).

ويمكن الاستعانة باثنين من قوائم البريد للتعامل مع المشكلة خلال شبكة الإنترنت وهما (Peter de Jager) و Robert Arnold's Year 2000 News^(٤).

تلك إذن العلاقة التي تترجم الدور الفعال لنظم المعلومات في احتواء المشكلة التي تتعرض لها المؤسسة المنوطة بتنظيم وتوجيه الأداء المرهون بوجود هيكل أوبنيان تنظيمي واضح المعالم يستطيع الفرد من خلاله أن يحدد عليه موقعه بدقة على خريطة العمل بل ويستطيع أن يعرف القنوات والطرق التي يمكن من خلالها أن يتحرك رأسياً وأفقياً^(٥).

(١) أنيس حبلی : تصميم برامج الكمبيوتر: (بيروت، دار الراتب الجامعية)، ١٩٨٧، ص ٢٩-٣٠

(٢) بريان أوستين : عام ٢٠٠٠ المشكلة والحل في خطوات سهلة، ط.١، ترجمة شاهيناز حسين وآخرون، (القاهرة، دار الفاروق للنشر والتوزيع) ١٩٩٩، ص ١٧٣، ١٧٤

(3) S. V. Raghavan : Net worked Multimedia systems Concepts Architecture, Design, Prentice Hall, Inc., New Jersey, 1998, P. P 1,67.

(٤) بريان أوستين : مرجع سابق، ص ١٧٢ .

(٥) محمد عبد الغنى حسن هلال : مهارات إدارة الأداء، معايير وتطبيقات الجودة في الأداء، القاهرة،

وكان ذلك أدعى للاستعانة بنظم المعلومات بإدارة الجامعة حتى تضطلع بدور أساسى لتحقيق الكفاءة والفاعلية لقرارات رئيس الجامعة بالوجه الذى يجرى التطور التكنولوجى والعلمى على الصعيد العالمى .

٢- نظم المعلومات وعلاقتها بتجميع البيانات واستنتاج المعلومات :

سبق أن تم عرض القدرة الفائقة التى وصلت إليها الحاسبات الآلية اليوم فقد أصبح بإمكان الحاسب الآلى إجراء نحو (Trillion) تريليون عملية حسابية فى الثانية الواحدة^(١) فينعكس ذلك على نظم المعلومات الواجب توافرها حتى تتم عملية صنع القرار بكفاءة وفاعلية تجارى التقدم العلمى والتكنولوجى الراهن وما يستتبع ذلك من إمكانية جمع البيانات الواجب توافرها لدى متخذ القرار، غير أن استخدام نظم المعلومات لتحقيق فاعلية القرار الجامعى بمقتضى دراسة الكيفية التى يمكن بواسطتها تجميع البيانات واستنتاج المعلومات عبر مراحل معينة، مع الأخذ فى الاعتبار أنواع البيانات والمعلومات التى يحتاجها متخذى القرار الجامعى، وكذلك تحديد مصادر البيانات والمعلومات، ولا يتم ذلك بطريقة عشوائية، بل باستخدام أدوات وطرق معينة تتناسب مع طبيعة الجامعة كنظام مفتوح معتقد مع وضع محكات تحدد مصداقية وموثوقه طرق تجميع البيانات على النحو الآتى :

* مراحل تجميع البيانات والمعلومات :

تمر عملية تجميع البيانات والمعلومات بالمرحل الآتية^(٢) :

- الإلمام بنظام العمل الحالى: من خلال مراجعة الوثائق والملفات والنماذج المختلفة والتى تكون متاحة للإطلاع- ونظر لانتشار نظم المراجعة المختلفة فإن المؤسسات مطالبة بإنشاء منظومة إصدار ونشر الوثائق المنظمة للعمل على أن تضم هذه الوثائق الهيكل التنظيمى للمؤسسة، دليل وصف الوظائف، دليل السياسات، دليل الإجراءات، دليل الجودة .

- تحديد أماكن ومستويات اتخاذ القرار: حتى يمكن تحديد مواقع اتخاذ القرار بالهيكل الإدارى يقوم محلل النظم بالاتصال بالمديرين والقائمين على صنع القرار بالمؤسسة لتحديد أنواع القرارات فى كل مستوى فقط التأثير المختلفة لكل قرار، وأماكن ظهور المعلومات لدفعها لكل مستوى .

- تحديد المعلومات المطلوبة لاتخاذ القرار: على أن يتم ذلك عند كل مستوى من مستويات اتخاذ القرار التى تم تحديدها .

(1)Edward J. Dude Wicz, Zavan A. Karian, Op. Cit., P. 1.

(٢) سمير إسماعيل محمد مصطفى: مرجع سابق، ص ٢٢٩-٢٣٠ .

- مراجعة وتدقيق البيانات: على أن يتم ذلك من قبل محلل النظم قبل إجراء التحليلات اللازمة باستخدام أدوات التحليل حتى يتم تحديد مناطق التعارض والتناقض.

أنواع البيانات والمعلومات التي يحتاجها^(١) :

- معلومات عن الهيكل التنظيمي للمؤسسة .

- معلومات عن فريق العمل .

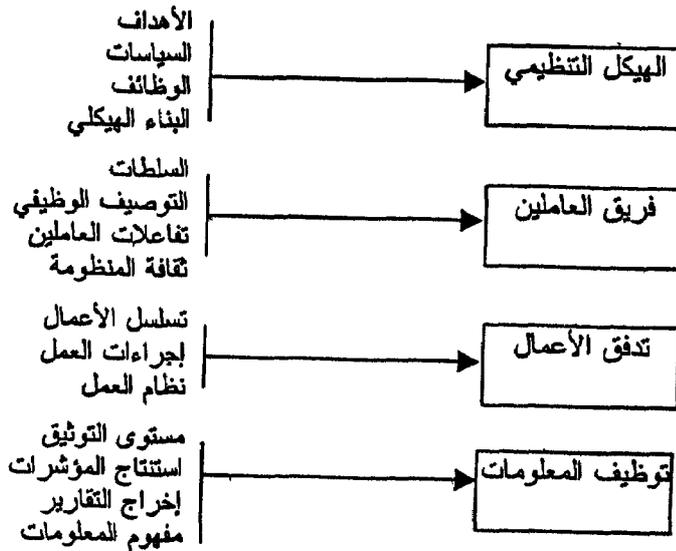
- معلومات عن تدفق الأعمال .

- معلومات عن طرق توظيف المعلومات بالمؤسسة .

على أن يتم تحديد هذه البيانات ما قبل أن يقوم محلل النظم باختيار الأدوات المناسبة

لاستنتاج المعلومات . الشكل الآتي يبين أنواع البيانات والمعلومات .

شكل رقم (٢-١)



يبين أنواع الحقائق والمعلومات عن المنظمة

ج- مصادر المعلومات والبيانات^(٢) :

يمكن تجميع البيانات والمعلومات التي تصف الجوانب المختلفة لأعمال المؤسسة وتغطي الأنواع والمجالات السابقة باستخدام مصدرين رئيسيين للمعلومات إما داخليا من المؤسسة نفسها أو خارجيا من خلال البيئة (المنظومة الأعلى) كالتالي:

(١) المرجع السابق، ص ص ٢٣٠-٢٣١ .

(٢) سمير إسماعيل محمد مصطفى: المرجع السابق، ص ٢٣٣ .

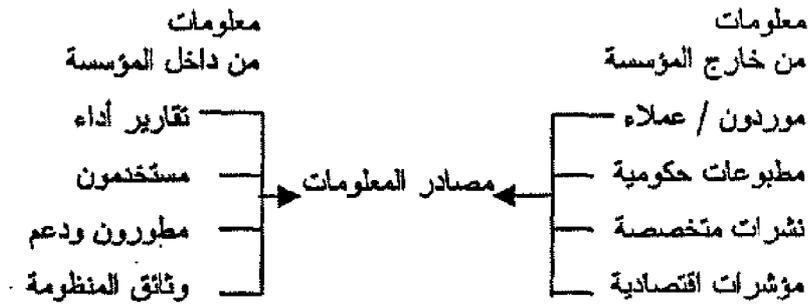
ج- مصادر المعلومات والبيانات^(١) :

يمكن تجميع البيانات والمعلومات التي تصف الجوانب المختلفة لأعمال المؤسسة وتغطي الأنواع والمجالات السابقة باستخدام مصدرين رئيسيين للمعلومات إما داخلياً من المؤسسة نفسها أو خارجياً من خلال البيئة (المنظومة الأعلى) كالآتي:

مصادر البيانات والمعلومات من داخل المؤسسة :

- الميزانية العمومية أو السنوية .
- التقارير الدورية والأقسام .
- العاملين بالمؤسسة من مديرين ومستخدمين .
- الوثائق المنظمة للعمل مثل دليل السياسات، والإجراءات، والوظائف .
- السجلات والدفاتر التي تستخدم لتوثيق الأعمال .
- مصادر البيانات والثبات من خارج المؤسسة .
- الموردون وعلى مستوى الجامعة يمكن أن يستبدل ذلك بالعملاء .
- الوثائق والنشرات الحكومية .
- المجالات المتخصصة والنشرات الاقتصادية .
- الشكل الآتي يبين ذلك :

شكل (٣ - ١١)



يبين مصادر المعلومات^(٢) .

(١) سمير إسماعيل محمد مصطفى: المرجع السابق، ص ٢٣٣ .
(٢) سمير إسماعيل محمد مصطفى: المرجع السابق .

- الملاحظة في مجال العمل^(١) :

- ويمكن أن تتم الملاحظة خلال عدداً من الطرق أهمها :
- الملاحظة الطبيعية أو الملاحظة بالحاكاة ويمكن أن يقدم لها أشخاص .
- الملاحظة بالتداخل في مكان العمل أو الملاحظة عن بعد باستخدام مرآة ذات اتجاه واحد .
- الملاحظة المباشرة أو غير المباشرة: وذلك بتسجيل الأحداث على شريط فيديو .
- الملاحظة المهيكلة أو الغير مهيكلة .

هـ- مصداقية وموثوقية طرق تجميع البيانات^(٢) :

يقوم محلل النظم بهذه الخطوة حتى يتأكد من قياس مدى نجاح الطريقة التي استخدمت في الحصول على المعلومات المطلوبة، على أن تعبر هذه المقاييس عن الموثوقية والدقة والتجانس والتكرارية والتنبؤية للبيانات التي تم الحصول عليها .

ومن جانب إدارة الجامعة: فهي في مسيس الحاجة إلى إدخال نظم معلومات لديها القدرة على تجميع البيانات واستنتاج المعلومات بمنهجية علمية تكسب القرار الجامعي مصداقية وموثوقية، لما بنى عليه من أدوات وطرق تجميع علمية تواكب التقدم العصري شريطة أن يتم ذلك من مصادر داخلية وخارجية مع تحرى الدقة في اختيار أنواع معينة من البيانات والمعلومات عبر مراحل محددة علمياً لتجميع هذه البيانات .

٣- نظم المعلومات وعلاقتها بتحديد الأهداف :

لما كان تطور النظم الخاصة بعملية الإدارة تتم على أحسن وجه إذا ما استطاعت المنظمة تحديد أهدافها وتحسين ممارستها بصفة مستمرة حيث قام معهد هندسة البرمجيات (The Software Engineering Institute) بتطوير نموذج يدعى إمكانية النضج (Capability Maturity Model) الذي يمكن أن يستخدمه المدراء لتقييم كيفية تحقيق المنظمات للأهداف الخاصة بها بطريقة فعالة بل وترشدهم لتحسين عمليات تطوير أنظمتهم^(٣) فإن تحديد الأهداف ونظم المعلومات التي تساعد على تحقيق هذه الأهداف أصبح أمر بالغ الأهمية لدى المنظمات العصرية على المستوى العالمي .

(١) المرجع السابق، ص ص ٢٣٥، ٢٣٦ .

(٢) المرجع السابق، ص ٢٤١ .

(3) Judith R. Cordon, Seven R. Gordon : Op. Cit., P. 497.

*** تحقيق التوازن بين تكلفة النظام وأهدافه :**

إن نظم المعلومات بتجهيزاتها الإلكترونية والتكنولوجية الحالية بوسعها أن توفر البيانات اللازمة لاتخاذ القرارات المتأنية لتحقيق أهداف تنشدها المنظمة بأقل تكلفة للنظام ضوء ناحيتين :

الناحية الأولى : تمثل التكلفة المتعلقة بإدخال النظام الجديد ومقارنتها بالتكلفة الحالية للنظام القائم فرق كبير لصالح المنظمة .

الناحية الثانية : إن تقييم الآثار المترتبة على إدخال النظام الجديد يترتب عليه الحصول على بيانات وتقارير دقيقة وسريعة كما أن فعالية هذه البيانات والتقارير تتجلى في رفع العائد^(١) .

*** بناء الأهداف :**

تضطلع نظم المعلومات المعاصرة بدور كبير فى بناء وهدم الأهداف (Construction and Destruction of Objectives) فى محاولة لتحديد الأهداف الفعالة التى ينبغى أن يحدو إليها النظام تمهيداً للقيام بالعمليات اللازمة لتحقيقها فيما بعد، حيث أن بعض المنظمات تقوم بتحديد الأهداف بصورة رقمية ثم وضع جدول زمنى مؤداه إمكانية تحقيق أهداف معينة فى فترة زمنية محددة وهكذا فإن إنتهاج مثل هذه الفلسفة للأهداف من شأنه أن يحدو إلى تغيير الفكر الإدارى^(٢) .

٤- نظم المعلومات وعلاقتها بتحديد البدائل والمفاضلة بينها :

إن عملية المفاضلة فيما بين البدائل أصبح أمر بالغ التعقيد إن لم تستعن المؤسسة بنظم معلومات تمكنها من جمع أكبر قدر ممكن من البيانات لتضعها بين يدى متخذ القرار لكل نوع من أنواع القرارات، ذلك لما تتصف به المنظمات المعاصرة من تعقد فى العلاقات الداخلية من جهة، والانفتاح على البيئة الخارجية من جهة أخرى، بحكم التطور التكنولوجى المعاصر .

٥- نظم المعلومات وعلاقتها باختيار البديل الأمثل واتخاذ القرار :

ترتبط عمليات اتخاذ القرار بالمعلومات صلة وثيقة حيث تساعد نظم المعلومات فى تكامل التنظيم الإدارى وتحديد قنوات الاتصال به كما تسمح بإخطار الإدارات المختلفة بمنتجاتها من المعلومات وتمد متخذ القرار على كافة المستويات الإدارية بالمعلومات المناسبة وفى الوقت

(١) السيد عبد المقصود ديبان، محمد الفيومى محمد : تصميم نظام المعلومات المحاسبي، (الإسكندرية مؤسسة شباب الجامعة)، ص ١٦ .

(2) William E. Pery, cqa : Management Workstations Strategies for Office Productivity, TAB books Inc., America, 1987, P. 126.

المناسب كما توفر قنوات التغذية المرتدة التي يمكن أن تسمح بتعديل القرارات وفقاً للظروف المتغيرة^(١).

* مستويات اتخاذ القرار:

تعتمد عملية اتخاذ القرار في كل مستويات الإدارة سواء المستوى الاستراتيجي أو التكتيكي أو التشغيلي (الإجرائي) على معالجة البيانات للحصول على بعض المعلومات الخاصة بها^(٢) وهنا يأتي دور نظم المعلومات التي تسهل تدفق المعلومات في الاتجاهات الصاعدة أو الهابطة لما تتمتع به من كفاءة وفاعلية في حفظ البيانات وسرعة إخراجها.

* جداول اتخاذ القرار:

هو عبارة عن أسلوب لعرض بيانات مسألة ما والحلول الخاصة بها على شكل جدول كما أنها تحليل وعرض للتابع المنطقي لموضوع ما أو لنظام ما، كما أنها المفهوم الأساسي للمساعدة العامة ... إذا ... وإذا إذن .

ولذلك فإن جداول اتخاذ القرار تتكون من أربعة أقسام هي : الشروط - القرارات - الحالات المناظرة - القرارات المناظرة، على أن يكون عدد القرارات = ٢ن، حيث ن = عدد الحالات^(٣).

وبذلك تسهل نظم المعلومات بما تتمتع به من قدرة على جدولة البيانات ومعالجة الكلمات والنصوص عملية اتخاذ القرار أي اختيار البديل الأمثل في كافة مستويات اتخاذ القرار، خلال أساليب رياضية يمكن معالجتها باستخدام الكمبيوتر عن طريق إعداد الأطر التي وفقاً لها ومن خلالها يمكن إجراء التحليلات الضرورية لاتخاذ القرارات وهي تدرس في الغالب تحت عنوان "بحوث العمليات"^(٤).

إن نظم المعلومات المعاصرة بتجهيزاتها الإلكترونية المعتمدة على الحاسبات الآلية بوسعها أن توفر القدرة على مساعدة متخذ القرار على متابعة تنفيذ العمليات الصناعية مرحلة بمرحلة وفي نفس الوقت، أي أن تعمل الوحدات في تزامن محدد^(٥).

(١) شوقي سالم : مرجع سابق، ص ١١٠ .

(٢) جيمز أو هكس، جونير : نظم المعلومات الإدارية، تعريب حسين علي الفلاحى، مراجعة/ يحيى محمد الحسن وغاز إسحق الخطيب، معهد الإدارة العامة، المملكة العربية

السعودية، ١٤٠٧هـ / ١٩٨٧م، ص ٣٨ .

(٣) فاروق مصطفى : مرجع سابق، ص ١٣٣، ١٣٤ .

(٤) راجع عبد العزيز فهمي هيكل : مرجع سابق، ص ٢٢١ .

(٥) راتب أحمد قبيعة : فن التجهيز الإلكتروني للمكاتب والأفراد، ترجمة جورج جميل مدبك،

بيروت دار الراتب الجامعية، ص ١٦ .

يترجم كل ما سبق التأثير الفعلى لنظم المعلومات فى عملية اتخاذ القرار حيث يكسبها فاعلية فى ضوء التجهيزات التكنولوجية المعاصرة .

٦- نظم المعلومات وعلاقتها بإحكام الرقابة وتنفيذ القرار :

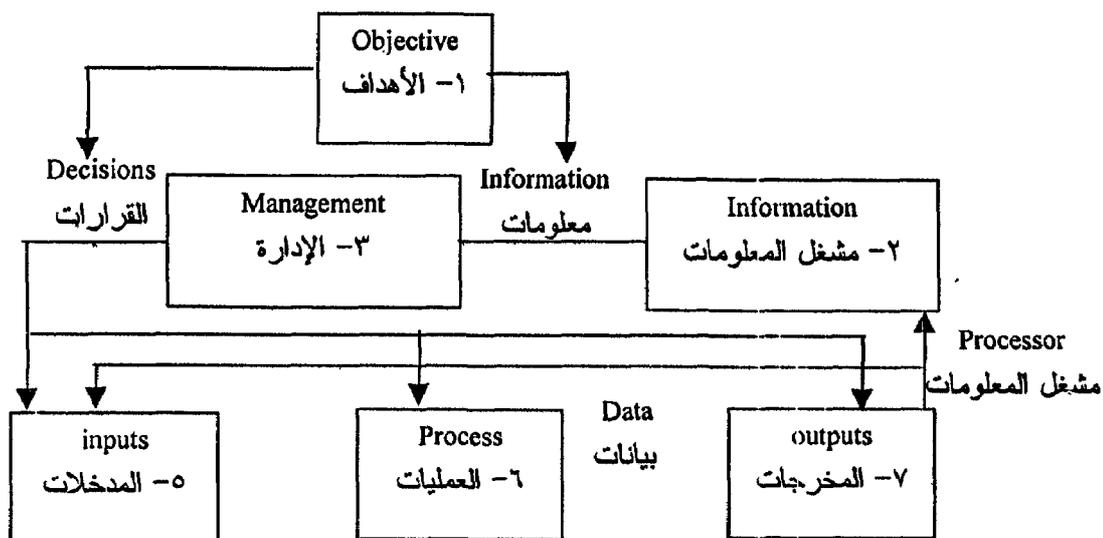
لا يتوقف دور نظم المعلومات فى عملية اتخاذ القرار عند حد اختيار البديل الأمثل واتخاذ القرار بل يتعدى هذه المرحلة ليضمن كفاءة القرار وفاعليته فى المستوى الإجرائى أو التنفيذى ويتم ذلك خلال إحكام عملية الرقابة بواسطة سرعة تدفق المعلومات من وإلى متخذ القرار خلال قنوات اتصال تفتح فى التوقيت المناسب .

تلك إذن التأثير الفعلى لنظم المعلومات فى عملية اتخاذ القرار بوجه عام، فقد أثبتت كافة الدراسات المتعلقة بهذا الشأن أن نظم المعلومات المعاصرة بتجهيزاتها الإلكترونية تحدد بالمنظمة إلى تحقيق الكفاءة والفاعلية فى كل مرحلة من مراحل صنع واتخاذ القرار، فهى تصع بين يدى متخذ القرار حسابات فى صورة رقمية أو كيفية، تشير إلى وجود حالة من عدم الاتزان، لتأتى مرحلة الإحساس بوجود مشكلة، فتسعى المنظمة مستعينة بنظم المعلومات فى اتخاذ الإجراءات الوقائية لإعادة المنظمة إلى اتزانها، فتسعى إلى جمع البيانات، وتصنيفها، سواء داخل أو خارج المنظمة، خلال شبكة الـ internet، التى تهدف أساساً إلى تحقيق الاتصال، بطريقة علمية معقولة، لدرجة تجعل الشركات أو المؤسسات تتخلص من القلق تجاه الأعمال المناط بها^(١)، بالوجه الذى يحقق الجودة الكلية بكل المقاييس العصرية، سواء علاقة العمل بغياب المعوقات، أو تحقيق الجودة التى تقاس بدرجة رضا العملاء بالسماوات والخصائص الجيدة التى يمكن أن تحققها المنظمة^(٢) ثم يأتى دور المنظمة فى تحديد الأهداف فى ضوء ما تم الحصول عليه، من بيانات فى محاولة للتغلب على المشكلة، وتحقيق أهداف منشودة من قبل المنظمة والشكل الآتى يوضح ما ينبغى أن يتم من عمليات بين عناصر النظام لحل مشكلة وتحقيق الأهداف .

(1) Ivan F. Jackson : Op. Cit., P. 123.

(2) Ibid., P. 137.

شكل رقم (٣-١٢)



يوضح كيفية استخدام نظم المعلومات وتحقيق الأهداف

على أن يكون اتخاذ القرار مشفوعاً بعملية إحكام الرقابة وتنفيذ القرار، لتصبح نظم المعلومات ذات تأثير فعال في حل المشكلة بطريقة إبداعية خلال عملية عصف ذهني ^(١)Brainstorming Technique.

وبعد أن تناولنا نظم المعلومات وعلاقتها باتخاذ القرار الجامعي نكون قد انتهينا من الفصل الثالث وبننتقل الآن للتعرف على كيفية الاستفادة من نظم المعلومات لدعم القرار الجامعي بمضمر ولعل ذلك يتضح من خلال الدراسة الميدانية في الفصل الرابع.

(1) Freds. Cook; et al., The Dartnell Professional Secretary, S Han book, The Dartnell Corporation, Chicago, 1988, 105.