مفاهيم و أساس النظام :

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

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

عناصر النظام :

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

أنواع المدخلات :

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

مثال : نظام بحوث السوق

↓

نظام التنبؤ بالمبيعات

↓

نظام تخطيط الإنتاج

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

جـ- مدخلات عن طريق التغذية العكسية

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

و قد تكون هذه العمليات واضحة و تسمى الصندوق الأبيض.

و إذا كانت غير واضحة تسمى الصندوق الأسود.

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

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

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

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

أنواع المعلومات المرتدة :

- ✓ معلومات مرتدة تصحيحية
- ✓ معلومات مرتدة تطويرية

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

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

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

Edited with the trial version of Foxit Advanced PDF Editor
To remove this notice, visit: www.foxitsoftware.com/shopping

الفصل الأول

نظم المعلومات الإداريّة: المفهوم والطبيعة

Management Information Systems: Concept and Nature

لقد جعل تطوّر نظم المعلومات من مفهوم البيانات والمعلومات جزءاً أساسياً من موارد المنشأة، خاصة في ظل الظروف المتغيرة التي تواجهها المنشآت سواء في بيئتها الداخلية أو الخارجية ضمن الاتجاه المتسارع نحو عالمية الأسواق، وتحرير التجارة، وتراجع الحدود الإقليميّة للدول المختلفة.

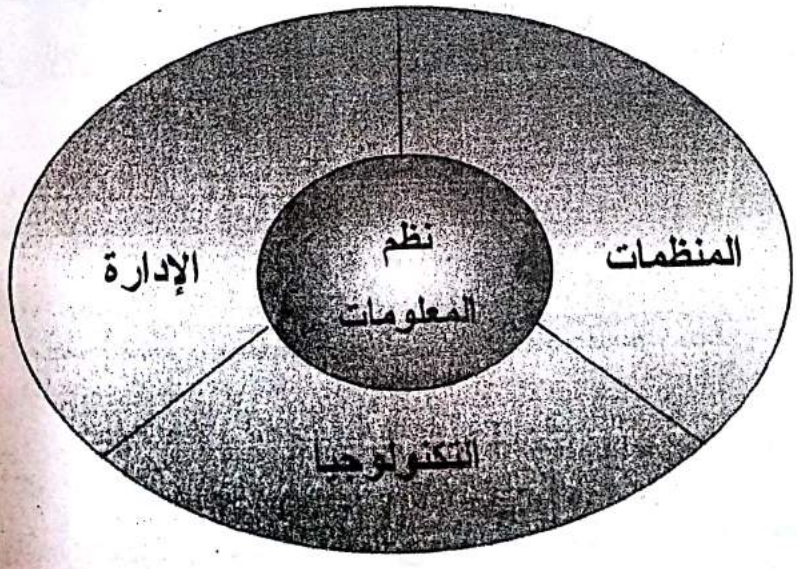
لقد أدى الاعتماد على السبق في المعرفة ضمن المنافسة الحادة إلى تغيير قواعد اللعبة التنافسية فأصبحت المنافسة تعتمد على مساهمة الإنسان نفسه في نظم المعلومات والمعرفة أكثر من اعتمادها على الموارد الرأسمالية التقليدية الاخرى، مما فرض شروط آليات عمل مختلفة أكثر ارتباطاً بنظم المعلومات الإداريّة.

1.1. أبعاد نظم المعلومات[1] Dimensions of Information Systems

تُؤمّن نظم المعلومات القيمة للمنظمة كتنظيم، كما تُؤمّن الحل الاداري لتحديات البيئة المحيطة بالمنظمة. لذا يتطلب استخدام نظم المعلومات بفعاليّة الفهم الكامل لأبعاد نظم المعلومات وهي: المنظمة، والإدارة، وتكنولوجيا المعلومات.

الشكل (1/ 1)

أبعاد نظم المعلومات



Source: Laudon, Kennth C., & Laudon, Jane P. (2006). ***Management Information Systems: Managing the Digital Firm*** (9th ed.). Upper Saddle River, New Jersey: Prentice-Hall International, Inc., p. 20.

Scanned by CamScanner

Edited with the trial version of Foxit Advanced PDF Editor
To remove this notice, visit: www.foxitsoftware.com/shopping

يتبيّن من الشكل (1/ 1) أن أبعاد نظم المعلومات هي:

1.1.1. المنظمة Organization

تتمثّل العناصر الاساسيّة للمنظمات في الافراد، والهياكل، ومعالجة الاعمال، والسياسات، والثقافة، لذا فإن نظم المعلومات تُمثّل جزء متكامل مع المنظمات.

كما تتعاون المنظمات في الاعمال من خلال آلية الهيكل، ومعالجة الاعمال، حيث تعطي السلطة والمسؤولية من خلال الهيكل، كما تتضمّن أغلب المنظمات قوانين رسمية واجراءات مختلفة تبيّن طريقة إتمام المهام، وقد تكون هذه الاجرات رسمية مكتوبة، أو متعارف عليها وغير رسمية.

كما تحتاج المنظمات إلى مهارات متنوعة من الافراد والمديرين ومشغلي المعرفة مثل: المهندسين والعلماء. علماً أن كل منظمة تملك ثقافة فريدة (Uniqe Culture) أو مجموعة من الافتراضات والقيم لعمل الاشياء مقبولة من قبل أغلب الاعضاء لديها، وتشكّل جزءاً من نظم معلوماتها.

وأخيراً يتم إنجاز وظائف المنظمة الاساسيّة سواء في التسويق والمبيعات، التصنيع والانتاج، والمالية والمحاسبة، والموارد البشرية داخل المنظمة، فكيف تدعم نظم المعلومات أداء هذه الانشطة؟

ولا بد لهذه الوظائف من أن تتم بشكل متكامل لتحقيق الهدف العام للمنظمة، لأن أداء أي وظيفة منها بمعزل عن الوظائف الاخرى لن يحقق أهداف المنظمة.

وتتمثّل وظائف المنظمة في الاتي:

1.1.1.1. وظيفة التسويق Marketing Function

هي نشاط إنساني يهدف إلى اشباع الحاجات من خلال عمليات متبادلة، فهو نشاط حركي يتم فيه تدفق السلع والخدمات والبيانات.

ويلاحظ أن مفهوم التسويق قد ركز قديماً على عملية تأمين انسياب السلع والخدمات والافكار من مصادر الانتاج إلى مراكز الاستهلاك في الزمان والمكان الصحيح، مما يزيد من قيمة ومنفعة تلك السلع والخدمات والافكار.

Scanned by CamScanner

Edited with the trial version of Foxit Advanced PDF Editor
To remove this notice, visit: www.foxitsoftware.com/shopping

أمـــا مفهـــوم التسويق الحديث فيشمل كافة الأنشطة التي تقوم بها المنظمة لمعرفة حاجات ورغبات عملائها الحاليين، وترجمة ذلك إلى سلع وخدمات وأفكار مناســبة، وتســعير وتــرويج المنــتجات لإرضاء العلاقات التبادلية بين المنظمة وجمهورها في بيئة تتسم بالحركة والتغيير[2].

إنـــه عملــية يــتم مــن خلالها حصول الافراد والجماعات على حاجتهم ورغباتهم عن طريق تأمين ومبادلة السلع والقيمة[3].

ومـمـــا ســـبق يتبيّـــن أن التسويق يعمل على تأمين المنافع المختلفة مثل: المـــنفعة الشكلية، والمنفعة المكانية، والمنفعة الزمانية، بل ويتعدى ذلك إلى توفير السلع والخدمات وبالكميات التي يحتاجها المستهلك وبتنويعة مناسبة تُمكّن المستهلك من حرية الاختيار وبالسعر المناسب.

2.1.1.1. وظيفة الإنتاج Production Function

هـــي الحصول على عوامل الانتاج واستخدامها من أجل صناعة سلع أو خدمـــات جديـــدة، أما إدارة الانتاج فهي: مجموعة النظم والقواعد التي تُطبّق في قاعـــات الانـــتاج ومراكز الخدمات بقصد الحصول من الالات والمعدات والعمال والمواد المتوفرة على أعلى ناتج ممكن بالجودة المطلوبة وبأقل كلفة ممكنة[4].

3.1.1.1. إدارة الموارد البشرية Human Resource Management

هـــي الإدارة المسؤولة عن تعزيز الجانب الانساني للمنظمة، وهي الإدارة المســـؤولة عـــن الاســـتقطاب، الاختيار والتعيين، وتحفيز العمال والحفاظ عليهم وتنمية مهاراتهم، ووضع الانظمة الفرعية والبرامج المساعدة لها.

وبمـــا يتناســـب مـــع أهداف المؤسسة وتحقيقها بأفضل كفاية اقتصادية، وتحقـــيق أهـــداف العاملين وعلى كل المستويات بأعلى درجة ممكنة، كما تراعي مصالح المجتمع وتخدمها بأعلى درجة ممكنة[5].

4.1.1.1. الوظيفة المالية Financial Function

هـــي الوظيفة التي ينصب اهتمامها على إدارة الاموال وطرق الحصول عليها من مصادرها المختلفة بشكل كفء وفعّال، وتمكين المنظمة من مواجهة كافة التزاماتها المالية تجاه أطراف العلاقة معها وتحقيق أهداف المنظمة.

Scanned by CamScanner

To remove this notice, visit: www.foxitsoftware.com/shopping

وتنقسم الوظيفة المالية إلى:

النشـــاط المحاسبي: يهتم برصد وتوثيق ايرادات ومصروفات المنظمة وحساباتها وفق النظام المالي المعتمد، واعداد البيانات والكشوفات الختامية لها.

النشـــاط التمويلـــي: يعتـــني بإدارة أموال المنظمة واستثمارها وتحديد رأس مال الشركة، وكيفية الحصول على الاموال اللازمة لتغطية احتياجاتها، ومقارنة الوضع المالي للمنظمة بالمنظمات الاخرى من خلال الادوات المالية المستخدمة.

2.1.1. الإدارة Managemant

هي تحقيق الغايات التنظيمية بكفاءة وفاعلية من خلال التخطيط، والتنظيم، والتوجـــيه، ومراقبة الموارد التنظيمية[6]، إنها القدرة على تحقيق الأهداف بواسطة الآخرين.

يُؤمّـــن العمـــل الاداري الاحســـاس بالحلول للمشاكل التي تواجه المنظمة وطـــريقة اتخـــاذ القـــرارات فيها، كما يُؤمّن الخطط المختلفة التي تعمل على حل مشاكل المنظمة وتساعدها في مواجهة تحديات البيئة المختلفة، ووضع استراتجيات المنظمة، وكذلك تخصيص الموارد المختلفة من بشرية ومالية لتحقيق أهدافها.

ويتمـــثّل الجـــزء الحقيقـــي مـــن مسؤولية الإدارة في تأمين قيادة العمل بمعلومات ومعرفة جديدة، ومن هنا فإن تكنولوجيا المعلومات تلعب الدور القوي في إعادة توجيه وإعادة تصميم المنظمات.

ويختلف شكل الدور الاداري في المستويات الإداريّة المختلفة، حيث يأخذ المديـــرون فـــي الإدارة العلـــيا قرارات التخطيط الاستراتيجي، بينما يعمل مديرو الإدارة الوســـطى على تنفيذ البرامج والخطط المقدمة من الإدارة العليا، كما يقوم المديرون التنفيذيون بمسؤولية مراقبة نشاطات العمل اليومي، علماً أن كل مستوى اداري يحتاج إلى معلومات ونظم مختلفة عن المستوى الآخر.

Scanned by CamScanner

Edited with the trial version of Foxit Advanced PDF Editor
To remove this notice, visit: www.foxitsoftware.com/shopping

وتتمثّل وظائف الإدارة في عناصر العملية الإداريّة والتي تشمل: التخطيط، والتنظيم، والتوجيه، والرقابة.

1.2.1.1. التخطيط Planning هي عملية تحديد غايات المنظمة والوسائل التي تعمل على تحقيقها[7]، وبهذا يتضمن التخطيط للاختيار بين مجموعة من أساليب العمل، فهو الذي يوفر المدخل المنطقي للاختيار المسبق للأهداف.

2.2.1.1. التنظيم Organizing يتضمن التنظيم العملية الفنية التي يتم من خلالها ترجمة الخطط إلى نظم تعمل على تحقيق أهداف المؤسسة. إذ يحوّل التنظيم الأهداف إلى واقع عملي قابل للتحقيق، كما يساعد التنظيم الجيد على بناء هيكل تنظيمي للمنظمة يُمكّنها من التأقلم ومواجهة متطلبات البيئة، ويساعد الإدارة العليا في كشف الانحرافات وبيان سببها.

3.2.1.1. التوجيه Direction وظيفة مركبة تتضمّن العديد من الأنشطة التي صُمّمت لتشجيع المرؤوسين على العمل بكفاءة في المدى القصير وطويل الأجل[8]، إنه إرشاد المرؤوسين إلى كيفية تنفيذ الأعمال الموكولة إليهم حسب لوائح العمل وتعليماته التي تحكم أعمالهم وفق سياسة المنظمة. وبذلك فهو القوة المحرّكة لكافة الأنشطة التي تقوم بها المنظمة خلال حياتها العملية.

ويتمثّل التوجيه في الأدوات التالية:

أ. **القرارات Decisions** يُمثّل القرار الاختيار القائم على الوعي والتدبير بين البدائل المتاحة في موقف معين[9]، وهو أمر شفوي أو كتابي يحدد بموجبه ما يجب عمله، أو الامتناع عنه بعد تفحص الأمر موضوع القرار. وقد يتخذ القرار في حالة التأكد Certainty، أو المخاطرة Risk، أو عدم التأكد Uncertainty، أو الغموض Ambguity [10].

ب. **القيادة Leadership** هي القدرة التي يملكها الشخص في التأثير على سلوك وأفكار ومشاعر العاملين من خلال حفزهم على تحقيق أهداف المنظمة[11]. وهناك العديد من نظريات القيادة التي تحاول الإجابة على تساؤل، لماذا هناك أناس أكثر قدرة على القيادة من الآخرين؟

Scanned by CamScanner

Edited with the trial version of Foxit Advanced PDF Editor
To remove this notice, visit: www.foxitsoftware.com/shopping

ج. **الإتّصـــال Communication** لقد أصبح الإتصال الأداة الرئيسية للإدارة في تحقـيق أهدافهـا فهـو عملية لإرسال واستقبال الرموز بين الأشخاص[12]؛ بهدف توصيل معاني أو رموز ذات دلالة ومعنى.

أما أشكال الإتصال فقد تكون غير رسمية، أو رسمية تنفذ من خلال خطوط السلطة الرسميّة وتشمل:

- **الإتّصال النازل:** ويكون من المستويات الإداريّة العليا إلى المستويات الدنيا.
- **الإتّصال الصاعد:** ويكون من المستويات الإداريّة الدنيا إلى المستويات العليا.
- **الإتّصـــال الافقـــي:** هـــو تـــبادل المعلومات بين الافراد ضمن نفس المستوى الاداري.
- **الإتّصـــال القطري:** هو الإتصال بين فرد في مستوى إداري معين وفرد آخر في مستوى إداري أعلى أو أدنى منه في دائرة أو قسم آخر.

د. **الدافعـية Motivation** هـــي الرغبات والحاجات والقوى الداخلية التي تدفع الفـــرد بالقـــيام بسلوك معين أو جهد معين في العمل، ومن هنا فإن الدافعيّة تُركّز حســـب نظريات الإدارة على القوى الكامنة داخل الفرد التي تُفسّر وتُعزّز مستوى واتجاه مثابرة الجهد في العمل، إذ أن اشباع حاجات الفرد يُؤثر في سلوك العاملين ويزيد من انتاجيتهم وانتمائهم لعملهم ووظائفهم.

هـ. **التنسيق Coordination** تقوم أجهزة المنظمة ونظمها المختلفة بأمور متعدّدة ومتـــنوّعة محققة أهداف جزئية، ولكن تحقيق تلك الاهداف الجزئية يجب أن يسهم فـــي تحقيق الاهداف العامة للمنظمة، ويكون ذلك من خلال التنسيق، والذي يعتبر من أهم أدوات التوجيه في تسديد مسيرة أنشطة المنظمة نحو تحقيق الاهداف[13].

4.2.1.1. الرقـــــــابة Control تتمثّل الرقابة الاداريّة في مراقبة كيفيّة ضبط اســـتخدام المـــوارد بفاعليّة وكفاءة، ومدى انجاز الوحدات التشغيليّة لأعمالها. فهي جميع الطرق والسياسات والاجراءات للتأكد من حماية اصول المنظمة، والتأكد من الدقـــة والموثوقـــيّة في السجلات وتنفيذ العمليات والتأكد من أنّ كل شيء يتم وفقاً للخطـــة الموضـــوعة والتعلـــيمات الصـــادرة والمبادئ المعمول بها في المنظمة.

Scanned by CamScanner

Edited with the trial version of Foxit Advanced PDF Editor
To remove this notice, visit: www.foxitsoftware.com/shopping

إنهـا القياس وتصحيح أداء نشاطات المرؤوسين من أجل تحقيق أهداف المنظمة، واستنباط الخطط لتحقيق تلك الأهداف التي تعمل المنظمة على إنجازها[14]. إنها التأكد من أن كل شيء يتم وفقاً للخطة الموضوعة والتعليمات الصادرة والمبادئ المعمول بها في المنظمة.

3.1.1. التكنولوجيا Technology

تعتبر تكنولوجيا المعلومات واحدة من أهم الأدوات التي يستخدمها المديرون لمواجهة التحدّيات، سواء في التجهيزات الماديّة (Computer Hardware) لإتمام نشاط المدخلات، والمعالجة، والمخرجات. أو في برمجيات الحاسب (Computer Software) التي تراقب وتعمل على تعاون المكونات المادية في نظام المعلومات. علماً أن تخزين التكنولوجيا (Storage Technology) يتضمّن الوسائط المادية لتخزين البيانات.

أما تكنولوجيا الإتصالات فتتكون من وسائط ماديّة (Physical Devices) وبرمجيات تربط المكونات المادية وتنقل المعلومات من محطة إلى أخرى، فتساعد بذلك على المشاركة في البيانات أو الموارد. وقد أدى كل ذلك إلى استخدام شبكة الانترنت وبشكل واسع من قبل الافراد والمنظمات.

2.1. النظام ونظرية النظم System and Systems Theory

يستخدم الكثير من الناس مفهوم النظام بصورته المطلقة والعمومية في الوقت الذي يتوجب استخدام هذه المفاهيم في مواقفها الصحيحة والدقيقة، لذلك يتوجّب تحديد وتعريف مفهوم النظام؛ لأنه ينتشر بشكل واسع ويرتبط في مجالات الحياة المختلفة مثل: النظام الفيزيائي، النظام الاقتصادي، النظام الاجتماعي، ونظام المعلومات، فكلمة نظام متشابهة وإن اختلفت في الاستخدام.

1.2.1. النظام System

مجموعة من العناصر أو الأجزاء المترابطة التي تعمل بتنسيق تام وتفاعل، تحكمها علاقات وآلية عمل معينة في نطاق محدّد؛ لتحقيق غايات مشتركة وهدف عام، بواسطة قبول المدخلات ومعالجتها من خلال إجراء تحويلي منظم

Scanned by CamScanner

Edited with the trial version of Foxit Advanced PDF Editor
To remove this notice, visit: www.foxitsoftware.com/shopping

للمدخلات بهدف انتاج المخرجات مع التغذية الراجعة والرقابة وتسمى هذه العملية ديناميكية النظام[15].

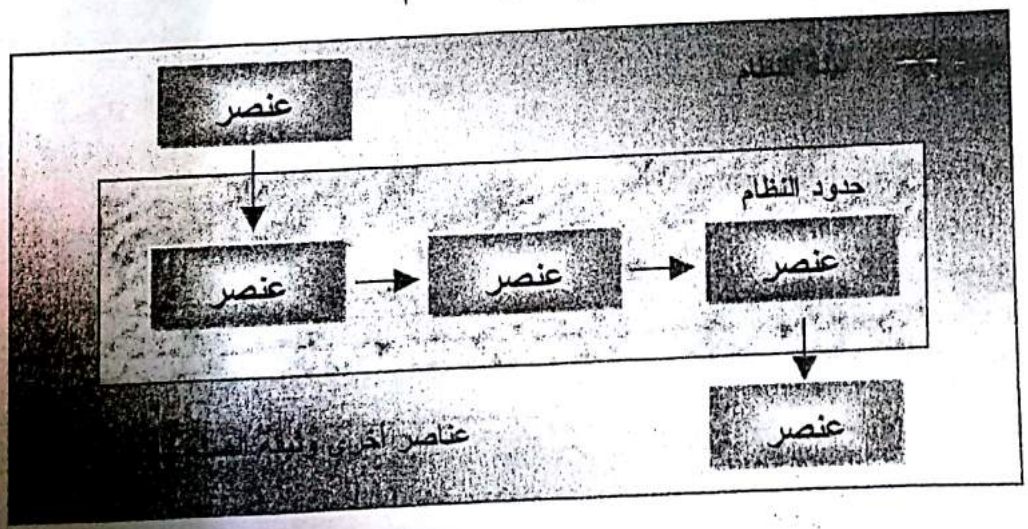
2.2.1. أحكام تحديد النظام Terms That Define A System

1. **الغـرض أو الهدف:** إن أي نظام يعمل لتحقيق غرض معين، وهو السبب في وجوده، والنقطة المرجعية لقياس نجاحه، فالنظام الميكانيكي في الساعة مثلاً يعمل ليخبرنا بالوقت الصحيح.
2. **العناصـر:** هـي وجـود أكـثر من عنصر في النظام، إذ يمتاز كل عنصر بخصائص ذاتية تميّزه عن الآخر إلى حد ما.
3. **العلاقات:** وجود علاقات منطقية تكاملية بين عناصر النظام المختلفة.
4. **آلية العمل:** وجود آلية معينة متناسقة يعمل من خلالها النظام؛ ليؤدي الغرض الذي وجد من أجله، فلا بد من وجود آلية تحكم هذه العلاقات.
5. **الحـدود والنطاق:** تحدد حدود النظام ما هو داخل النظام وما هو خارجه، إذ أن النظام يعمل ضمن حدود مميّزة، وإن تداخلت مع النظم الاخرى.

وأخيراً لا بد من ملاحظة بيئة النظام وهي أي شيء وثيق الصلة بالنظام ويقع خارج حدوده، مثل: الموردين، والمستهلكين، علماً أن المدخلات تعبر حدود النظام من البيئة بينما تذهب المخرجات إلى خارج حدود النظام متجهة إلى البيئة. ويمكن تصوّر أحكام تحديد النظام من خلال الشكل (1/ 2).

الشكل (1/ 2)

أحكام تحديد النظام



Scanned by CamScanner

Edited with trial version of Foxit Advanced PDF Editor
To remove this notice, visit: www.foxitsoftware.com/shopping

3.2.1. مقومات النظام[16]:

1. **المتغيرات Variables**: بيانات كمية، أو وصفية يقوم النظام باستقبالها عن طريق المدخلات، ويعالجها لتعطي المخرجات.
2. **القنوات Channels**: ممر في اتجاهين يعمل على ربط بيانات أو صوت منقول بين نقطتين مرسل ومستقبل في الشبكة حيث تمر عبرها حركة تفاعل النظام مع عناصره.

4.2.1. نظام المعلومات Information System

نظام لانتاج المعلومات التي تستخدم لدعم نشاطات المديرين والعمال الاخرين، إنه مجموعة المكونات المتداخلة والإجراءات النمطية التي تعمل معاً لتجميع وتشغيل وتخزين وتوزيع ونشر واسترجاع المعلومات التي تحتاجها المنظمة بهدف تدعيم اتخاذ القرار والتعاون والتحليل والتصوّر والرقابة داخل المنظمة.

إنه مجموعة من المدخلات التي تُمثّل بيانات ومعطيات مختلفة، يتم معالجتها للوصول إلى مجموعة من المخرجات للحصول على نتائج أفضل مقارنة بالمعايير المحددة لقياس الفائدة أو المردود[17].

3.1. نظرية النظم Systems Theory

لقد ظهرت فكرة النظم على يد العالم الألماني (Ludwing Von Bertalaffy) عام (1937) وقد سماها **النظرية العامة للنظم**: وهي منهج يهدف إلى تشكيل مبادئ عامّة يمكن تطبيقها على النظم أياً كان نوعها، وطبيعة العناصر المكوّنة لها، وأياً كانت العلاقات التي تنظم عملها، والأهداف التي ترغب في تحقيقها.

إذ قال أنه لفهم وحدة كليّة لا بد للمرء أن يفهم بدقّة أجزاءها المعتمدة على بعضها البعض، فباستخدام مدخل النظم يمكن للمديرين أن يدركوا العلاقات الاعتمادية لجزيئيات العمل في العملية ككل.

ثم تطوّرت بعد ذلك نظرية النظم على يد الاقتصادي (Keneth Boulding) عام (1956) حيث استند إلى مدى البساطة والتعقيد في عناصر أو آليات عمل النظم.

Scanned by CamScanner

Edited with the trial version of
Foxit Advanced PDF Editor
To remove this notice, visit:
www.foxitsoftware.com/shopping

1.3.1. نموذج النظم السّائدة The General Systems Model

يعتبر النموذج وسيلة تمثيل مُجرّدة تُعوّض عن استخدام الشيء الأصلي وتسمى كينونة مثل: الخريطة التي تمثّل الجبال والأنهار والبحيرات. وقد ساد استخدام النماذج في مجال نظم المعلومات الإداريّة للتسهيل والمساعدة في اتخاذ القرار، إذ يستخدم المديرون النموذج لتمثيل المشاكل وأسبابها تمهيداً لحلها.

وقد قسم ميكلود (McLeod, JR.) نماذج النظم الشائعة إلى أربعة أقسام هي:[18]

1. **النماذج المادية (Physical Models)** نماذج مصممة من ثلاثة أبعاد تمثّل أبعاد الكينونة المختلفة مثل نماذج الأزياء، لعب الأطفال، السيارات، وتستخدم النماذج المادية للتصميم في عالم الأعمال.
2. **النماذج القصصيّة (Narrative Models)** نماذج تنقل الواقع بالطريقة الكتابية أو اللفظية حيث تصف الكينونات المختلفة لفظاً وكتابةً، وهي من النماذج المستخدمة يومياً في الإدارة.
3. **النماذج البيانية (Graphic Models)** نماذج تعرض الواقع بالرسوم أو الصور والخرائط والأشكال، وهي الأكثر شيوعاً في نظم المعلومات الإداريّة.
4. **النماذج الرياضية (Mathematical Models)** هي نماذج أكثر تجريداً وتعتمد على مبدأ اختصار الحقائق إلى رموز رياضية، ووصفها بصيغة رياضية معينة.

2.3.1. تصنيف النظم Classification of Systems

يمكن تصنيف النظم إلى الانواع التالية:

- **النظم الطبيعية والصناعية (Natural & Manufacturing Systems)** تُمثّل النظم الطبيعية النظم الموجودة في الطبيعة مثل: نظام دوران الأرض، والفصول الاربعة، وتسى أيضاً بالنظم الكونيّة.

  أما النظم الصناعيّة فهي نظم من ابتكار الإنسان مثل: **نظم الحاسوب، وأنظمة** المعلومات الإداريّة.

Scanned by CamScanner

Edited with the trial version of Foxit Advanced PDF Editor
To remove this notice, visit: www.foxitsoftware.com/shopping

- **النظم المغلقة والمفتوحة (Closed & Open Systems)** النظام المغلق هو النظام المفصول عن البيئة المحيطة لا يتأثر ولايؤثر ولا توجد بينهما أي حدود مشتركة مثل: نظام الذرة، التفاعل الكيماوي المعزول.

أما النظام المفتوح فهو النظام الذي يتفاعل مع البيئة المحيطة يتأثر ويؤثر بها ويكون له علاقة مستمرة معها مثل: نظم المنظمة المختلفة.

- **النظم المحسوسة والمجردة (Tangible & Abstract Systems)** تتكون النظم المحسوسة من مجموعة من العناصر الطبيعية أو الصناعية المحوسبة مثل: نظم الحاسوب، نظم المباني، ونظم الري، وتسمى أيضاً بالنظم المادية.

أما النظم المجردة فهي النظم التي لا يمكن لمسها، وإنما يمكن تصورها عقلياً مثل: نظام العد، المعادلات الجبرية، النظرية النسبية.

- **النظم الثابتة والنظم المتغيرة (Fixed & Variable Systems)** النظام الثابت هو النظام الذي يعمل ضمن آليات محددة سلفاً وبشكل شبة مطلق، ويمكن التنبؤ بدقة بسلوكه مستقبلاً مثل: النظام الكوني، نظام البرنامج الحاسوبي.

أما النظام المتغير فهو النظام الذي يعمل وفق آلية معينة ثابتة وبشكل مستمر، ولا يمكن التنبؤ بسلوكه مستقبلاً بشكل حتمي مثل: النظم الإداريّة والمالية والاجتماعية.

- **النظم الفكرية والنظم الاجتماعية (Ideological & Social Systems)** تتميّز النظم الفكريّة بأن جميع عناصرها من المفاهيم ومن الامثلة عليها: النظم الفلسفية السائدة.

أما النظم الاجتماعية فهي النظم التي تربط السلوك الانساني بالجماعة ومن أمثلتها: التجمعات الانسانية المختلفة.

3.3.1. النظر إلى المنظمة كنظام[19] Viewing Organization as System

النظام مجموعة من المكونات المتداخلة تعمل معاً لإتمام غرض ما. وبعد انتشار النظرية العامة للنظم، أصبح ينظر إلى المنظمة كنظام مُميّز يضاف إلى الأنظمة المفتوحة.

Scanned by CamScanner

Edited with the trial version of Foxit Advanced PDF Editor
To remove this notice, visit: www.foxitsoftware.com/shopping

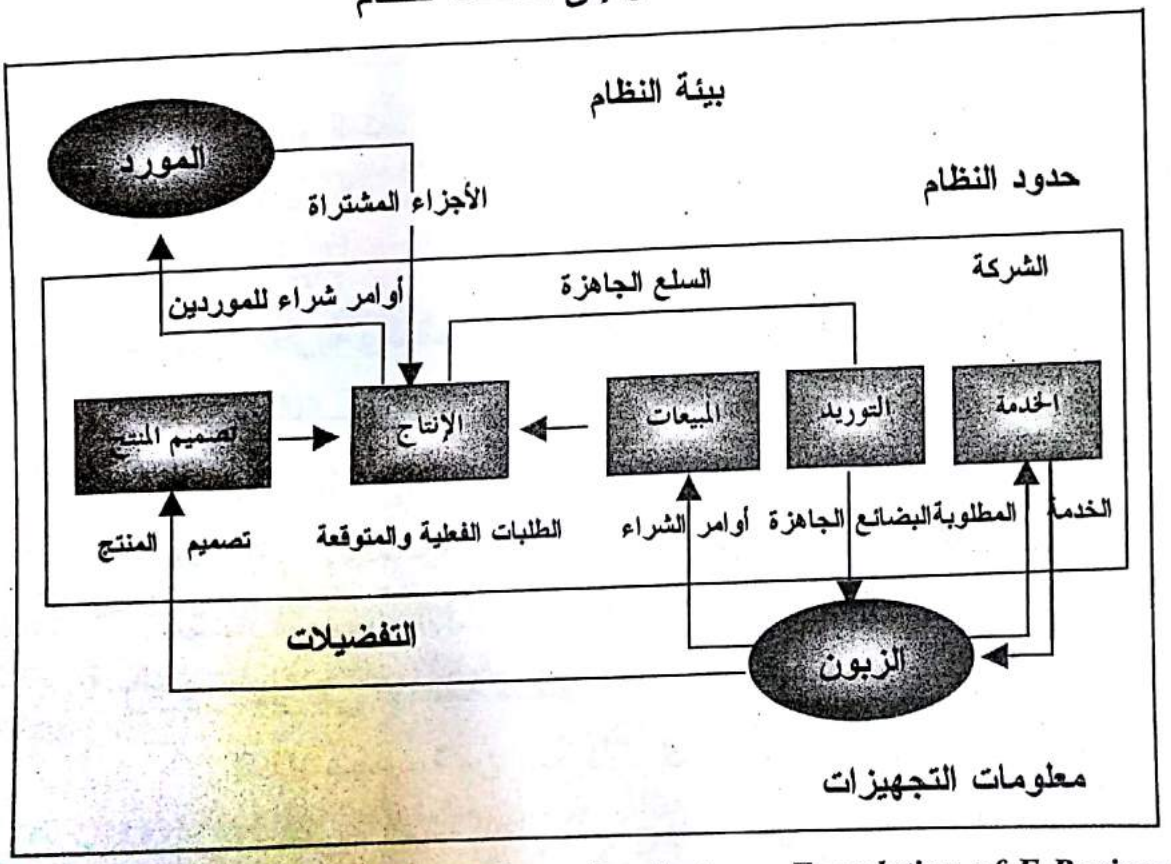
لقد عُرّفت المنظمة كنظام: بأنها نظام مفتوح تتشكّل عناصره من مجموعة مدخلات (موارد)، وآلية عمل في نظام التشغيل والإدارة (العمليات/ المعالجة)، من أجل تحقيق أهداف معينة (مخرجات)، وهذا يتفق مع النموذج العام للنظم المكوّن من ثلاث مجموعات أساسية من العناصر هي:

1. المدخلات.
2. المعالجة.
3. المخرجات.

وفي المنظمة نجد مجموعة من النظم الفرعية (Subsystems) وهي عبارة عن نظم جزئية تُمثّل مكونات لنظام أكبر، والفهم الدقيق لأي نظام يتطلب فهم النظام الأكبر الذي يخدمه. ويبين الشكل (1/ 3) النظر إلى المنظمة كنظام.

الشكل (1/ 3)

النظر إلى المنظمة كنظام



Source: Alter, Steven (2002). ***Information Systems: Foundation of E-Business*** (4th). Upper Saddle River, New Jeresy: Pearson Education, Inc., p. 9.

Scanned by CamScanner

يُمثّل الشكل (1/ 3) نموذجاً لنظام شركة صناعية يحوي على خمس نظم فرعـية هي: تصميم المنتج، الانتاج، المبيعات، التوريد، والخدمات، علماً أن هذه النظم الفرعية يُمكن أن تحوي نظم فرعية أصغر منها.

كما ويبين الشكل أيضاً أن النظام يحوي خمس نظم جزئية تبين الحدود بين النظام وبيئته، حيث تمثّل البيئة أي شيء وثيق الصلة يقع خارج حدود النظام مثل: الموردين والزبائن.

ويظهر من الشكل أيضاً أن الموردين والزبائن يزودون النظام بالمدخلات ويستقبلون المخرجات. إذ تمثّل المدخلات الأجزاء المشتراة من الموردين والمعلومات الواردة من الزبائن. أما المخرجات فتمثّل البضائع الجاهزة الصادرة للزبائن، والمعلومات والنصائح المقدمة لاستخدام المنتج.

ويبين الشكل أيضاً أن معالجة الأعمال ترتبط بمجموعة الخطوات والأنشطة التي تستخدم الأفراد، المعلومات، والموارد الاخرى لتأمين قيمة للمستهلك الخارجي والداخلي، وهذه الخطوات ترتبط بالمكان والزمان، حيث تحكم البداية/ المدخلات، والنهاية/ المخرجات.

تُؤمّن عملية تصميم المنتج التصميم للمستهلك الداخلي لإنتاج المنتج، أما عملية الإنتاج فتُؤمّن المنتج النهائي لمستهلك داخلي آخر، كما أن عملية التوريد تُؤمّن المنتج النهائي إلى المستهلك الخارجي.

إن معالجة الأعمال هي قواعد مُميّزة، ونشاطات تتضمن معالجات جزئية كأجزاء من العملية، حيث تحوي تصحيح للخطوات في الزمان والمكان الصحيح من البداية/ المدخلات، والنهاية/ المخرجات.

ومما سبق نلاحظ أن القيمة المضافة الناتجة عن المعالجة (Processes Value Added) تُمثّل مقدار القيمة التي تُؤمّن إلى المستهلك الداخلي أو الخارجي، مع ملاحظة أن القيمة المضافة الكلية تزيد عن قيمة المكونات الجزئية بالنسبة للمستهلك، والسؤال الأهم هو أي من خطوات الأعمال تُؤدّي إلى قيمة مضافة أكبر في المنتج الكلي؟ حتى يتم تعظيم القيمة الكلية المضافة الناتجة عن المعالجة.

Scanned by CamScanner

Edited with the trial version of
Foxit Advanced PDF Editor
To remove this notice, visit:
www.foxitsoftware.com/shopping

وأخيراً نستطيع القول أن المنظمة تمثّل نظاماً ديناميكياً ومفتوحاً وموجهاً ذاتياً.

تعتـــبر المـــنظمة نظاماً ديناميكياً لأنها النظام النّشط والمتغيّر بآن واحد، وإن طبيعة هذا النشاط وآليته قابلتان للتغيير.

كمـــا تعتـــبر المنظمة نظام مفتوح حيث تُؤثّر وتتأثّر بالبيئة المحيطة من خلال المدخلات والمخرجات التي تتعامل معها.

وهـــي نظامـــاً موجهـــاً ذاتياً أيضاً من حيث قيام النظام بعملية الرقابة والضـــبط الذاتـــي مـــن خـــلال وضع القواعد والتعليمات لمراقبة مستوى الأداء، والمحافظة على توازن النظام من خلال المعلومات المرتجعة.

4.3.1. توازن النظام[20] System Equilibrium

يُمـــثّل تـــوازن النظام تحقيق التوازن بين جميع عناصر النظام الداخلية والخارجية؟ إذ يحدث في بعض الاحيان ولأسباب مختلفة حالة من الارتباك وعدم التوازن تحدث داخل النظام تسمى الاضطراب؟ وعندها لا بد من إعادة النظام إلى التوازن.

ويمكن التمييز بين نوعين من أنواع التوازن هما:

أ. التوازن الثّابت Stationary Equilibrium

هـــو عودة النظام إلى حالة التوازن السابق لحدوث الاضطراب، ويحدث مـــثل هذا التوازن عادة في النظم المغلقة التي تكون معرضة لحدوث الاضطراب بسبب عزلتها عن الظروف المتغيرة التي تحيط بها، إذ لا تستطيع التوازن إلا في المستوى السابق للاضطراب.

ب. التوازن الحركي Dynamic Equilibrium

هـــو ايجاد توازن جديد يختلف عن التوازن السابق الذي كان سائداً قبل حـــدوث الاضـــطراب، ويحدث هذا التوازن عادة في النظم المفتوحة، والتي تملك القدرة على التكيّف مع الظروف الخارجية المتغيرة.

Scanned by CamScanner

Edited with the trial version of
Foxit Advanced PDF Editor
To remove this notice, visit:
www.foxitsoftware.com/shopping

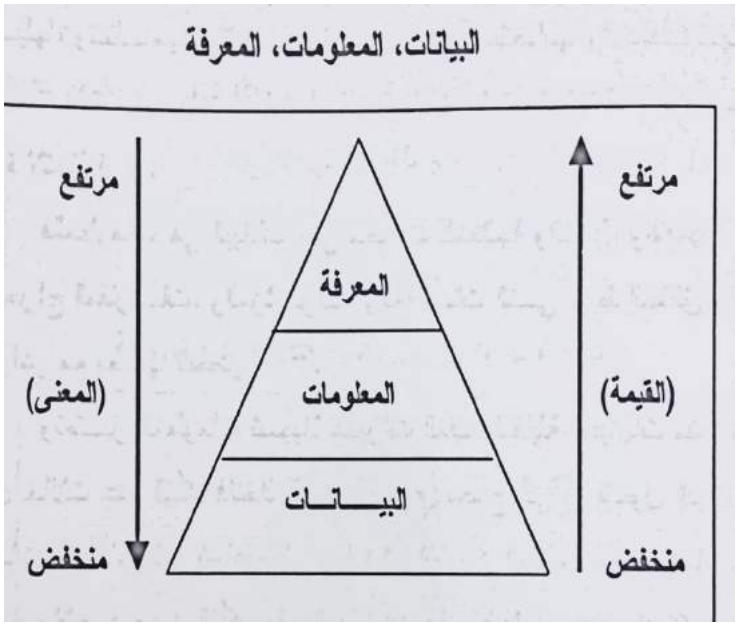
نظرية المعلومات :المعلومات و البيانات:

الفرق بين البيانات و المعلومات: يرتبط المصطلحان ببعضهما البعض إلا أنهما يختلفان و لا تسريان إلى مفهوم واحد.

فالبيانات هي عبارة عن تعابير لغوية أو رياضية أو رمزية أو مجموعه منها و يتم التعرف على استخدامها لكي تمثل الأفراد و الأشياء و الأحداث و المفاتيح أي أن البيانات تشير إلى حقائق خام أو مشاهدات قد تصف ظاهرة معينة

مثلاً : حجم المبيعات المحقق في هذا الشهر

أما المعلومات فهي عبارة عن بيانات وضعت في محتوى ذو معنى و دلالة لمتلقيها بحيث تشكل له قيمة لأنه يتأثر بها أو تحقق له منفعة أو هي بيانات تم تشغيلا و معالجتها بطريقة ما أو تقديمها بطريقة ما تشكل دلالة لمتلقيها تساعده على اتخاذ القرار



في ضوء ما سبق يتضح أن مفهوم المعلومات يركز على وجهة نظر المستخدم و احتياجاته التي قد تجعله تخصص قيمة لها و على الرغم من أن الفرق واضح بين كلا المفهومين إلا أن البعض يستخدمها على نحوٍ متبادل فلا يفرق بين المصطلحين

المعرفة :هي مجموعة من الحقائق التي يحصل عليها الإنسان من خلال تجاربه أو بحوثه وقد تكون على شكل تعاريف أو نظريات او فرضيات فإذا كانت المعلومات مصنعة من البيانات فإن المعرفة هي المادة المصنعة من المعلومات فالمعرفة هي حصيلة الخبرات والمهارات والمعارف التي يمتلكها الفرد أو المنظمة أو المجتمع. لذلك المعرفة هي الانتقال من القواعد البيانات إلى قواعد المعلومات فقواعد المعرفة فالحكمة وحسن التقدير.

Edited with the trial version of
Foxit Advanced PDF Editor
To remove this notice, visit:
www.foxitsoftware.com/shopping

الفرق بين المعلومات الرسمية وغير الرسمية :

يمكن توضيح الفرق بين المعلومات الرسمية وغير الرسمية كما يلي:

أ- **المعلومات الرسمية Formal Information**: تشمل القوانين والتشريعات وعقود العمل والتعليمات والتوجهات الصادرة من جهات عليا والخطط والميزانية .....الخ. وقد لا تتوفر دائما، لذلك نستعيض عنها بالمعلومات غير الرسمية، وبالرغم من أهمية المعلومات غير الرسمية وضرورتها فإنه من غير الممكن الاعتماد عليها كلياً في عملية صنع القرارات التي لابد أن تتوفر لها كمية من المعلومات الرسمية.

ب- **المعلومات غير الرسمية: informal Information** يمتلك كل شخص تصورات تختلف من فرد إلى آخر، وباختلاف هذه التصورات نطلق عليها المعلومات غير الرسمية، مثل الأفكار والتجارب و الشائعات والخبرات الشخصية والتوقعات والأحكام التي نطلقها بخصوص شخص معين، وهي مهمة لتكملة المعلومات الرسمية، وقيمة المعلومات غير الرسمية تتحدد من قبل الشخص الذي يستفيد منها، والمعلومات غير الرسمية لا يمكن معالجتها أو نقلها عن طريق نظام حاسوبي، غير أن دورها كبير في عملية صنع القرارات.

<u>إعداد أو إنتاج المعلومات من البيانات ((طريقة تحويل البيانات إلى معلومات))</u>
<u>تتضمن هذه العملية عشر مراحل هي:</u>

1- الحصول على البيانات و تسجيلها (تجميع البيانات): تأتي البيانات إما من مصادر داخلية مثل الفواتير، أوامر الشراء ،الشيكات الواردة. أو من مصادر خارجية مثل أسعار المنافسة، بعد الحصول على البيانات تبدأ عملية تسجيل تلك البيانات سواء يدوياً أو باستخدام الآلات.

2- مراجعة البيانات : تهدف هذه العملية من التأكد من مطابقة البيانات التي تم تسجيلها للمستندات الأصلية التي تم الحصول على البيانات منها. و تزداد أهمية هذه الخطوة إذا كان تشغيل البيانات سوف يتم بطريقة الكترونية.

3- التصنيف : تشير عملية التصنيف إلى وضع البيانات في شكل مجموعات متجانسة استناداً إلى معيار معين و هناك العديد من المعايير مثل المعايير الديموغرافية كأن يتم تصنيف المستهلكين وفقاً للجنس (ذكور و إناث) أو يتم تصنيف العاملين في منظمة معينة وفق المستوى التعليمي أو قد يتم التصنيف استناداً

Edited with the trial version of
Foxit Advanced PDF Editor
To remove this notice, visit:
www.foxitsoftware.com/shopping

إلى معيار جغرافي كأن يتم تقسيم المبيعات وفق قطاعات سوقية جغرافية كمبيعات المنطقة الوسطى و المنطقة الشمالية.

4- الفرز : يقصد بعملية الفرز ترتيب البيانات بطريقة معينة تتفق و الكيفية التي تستخدم بها تلك البيانات و بغض النظر عن المعيار المستخدم في الترتيب فإنه إما أن يكون تصاعدياً أو تنازلياً أو هجائياً أو زمنياً أو وفقاً لحجم تعاملاتهم.

5- التلخيص : تهدف إلى دمج و جمع مجموعة من عناصر البيانات لكي تتوافق و احتياجات مستخدميها وعادة ما يتم استخدام البيانات الملخصة في المستويات الإدارية العليا.

فمثلاً القوائم المالية (الميزانية العمومية و حساب أ و ج) تعد تلخيصاً لكافة العمليات العملات التي تمت خلال فترة محددة و هي ما يتم عرضها على مجلس الإدارة.

6- العمليات الحسابية و المنطقية : تتراوح العمليات الحسابية ما بين أن تكون بسيطة أو معقدة

بسيطة مثل استخدام الأساليب الكمية و الإحصائية و المعادلات الرياضية المعقدة أما المنطقية فهي أيضاً بسيطة أو معقدة.

بسيطة مثل تحديد أعداد الطلاب الحاصلين على درجات أكثر من 90.

7- التخزين : تهدف إلى الاحتفاظ بالبيانات لحين الحاجة إليها و هناك عدة طرق يمكن استخدامها لحفظ البيانات مثل CD-DVD-hard

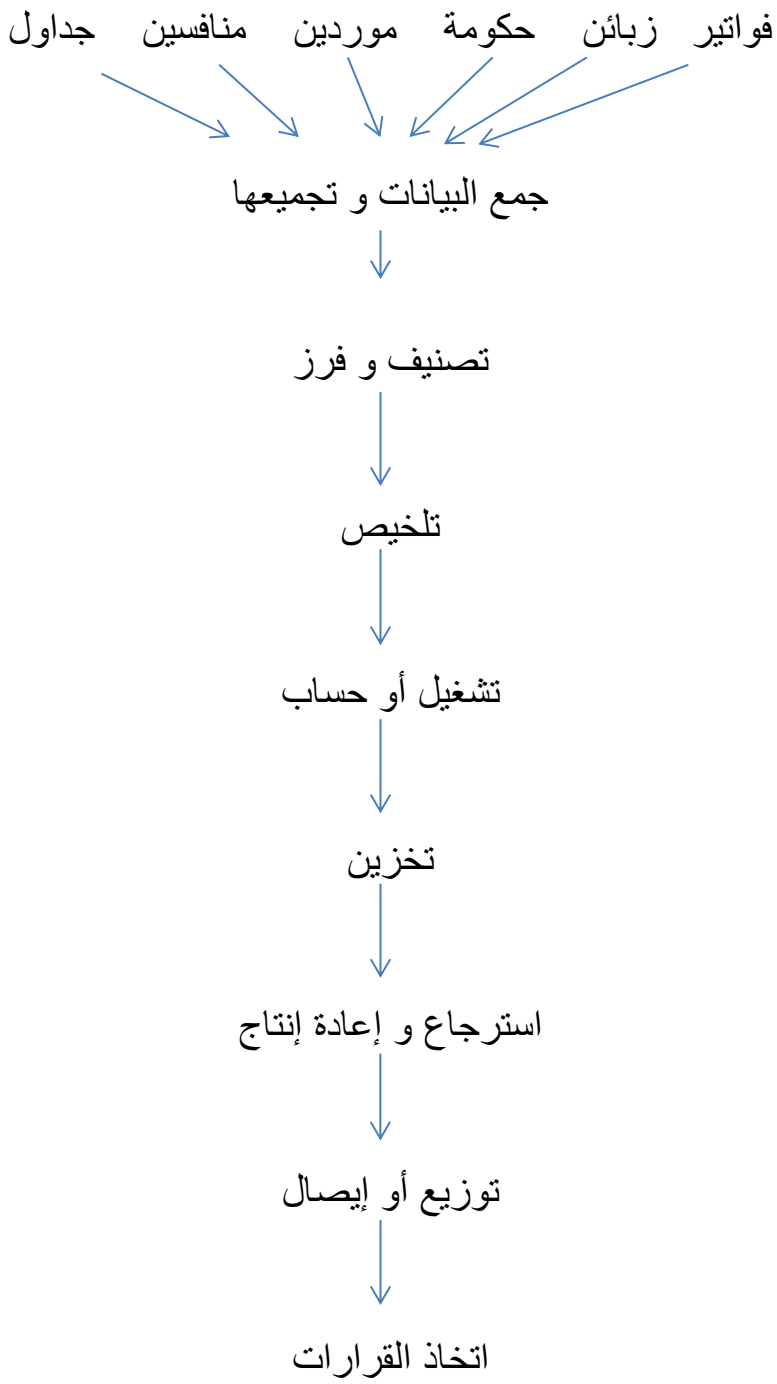
8- الاسترجاع : يقصد بالاسترجاع البحث عن عناصر بيانات معنية و استدعائها عند الحاجة إليها.

9- إعادة الانتاج : تشير إلى تقديم البيانات بشكل يمكن أن يفهمها و يستخدمها من يطلبها،

مثال: كأن يتم تقديم البيانات على شكل تقرير مكتوب أ رسومات بيانية من خلال شاشة كمبيوتر أو قد تكون مخزنة و نحصل على نسخة من CDأوDVD

10- التوزيع و الاتصال : تتعلق هذه العملية بالهدف من تشغيل البيانات ألا و هو تقديم المعلومات لمن يحتاجها و من ثم فإن هدف التوزيع و الاتصال هو إيصال البيانات لمستخدميها في الوقت و الزمن المناسبين.

Edited with the trial version of
Foxit Advanced PDF Editor
To remove this notice, visit:
www.foxitsoftware.com/shopping



العوامل التي تحدد اختيار طريقة معالجة البيانات :

تتم معالجة البيانات إما يدوياً أو آلياً و يتوقف اختيار المنظمة لإحدى هاتين الطريقتين في المعالجة على عدد من العوامل و المتغيرات

1- حجم البيانات المراد تشغيلها في وقت معين: مثلاً إن تشغيل البيانات الخاصّة بالاحصاء الكلي لدولة ما يتطلب استخدام التشغيل الآلي و الحاسب

Edited with the trial version of
Foxit Advanced PDF Editor
To remove this notice, visit:
www.foxitsoftware.com/shopping

2- درجة تداخل و تعقيد البيانات: كلما زادت درجة تعقيد البيانات و تداخلها أدى ذلك إلى ضرورة الإستعانة بطرق متقدمة لتشغيلها (الحاسب)

3- الوقت المسموح به (عامل الزمن): يمثل الوقت المطلوب حتى تكون البيانات متاحة لمستخدميها حيث يرتبط التشغيل بحجم البيانات فإذا كان حجم البيانات صغير و مطلوب تشغيلها على وجه السرعة ففي هذه الحالة قد يصبح التشغيل اليدوي هو الأفضل نسبياً

4- العمليات الحسابية المطلوبة: فإذا كانت بسيطة (+،-،=) فإنه يمكن تشغيلها يدوياً أما إذا تطلب استخدام نماذج بحوث العمليات فإنه من الأفضل استخدام التشغيل الآلي

5- التكاليف: نظراً لتفاوت تكاليف كل طريقة و حيث أن رأس المال من عناصر الانتاج النادرة لذلك قد تصبح تكاليف التشغيل هي التغيير الحاسم في اختيار طريقة التشغيل

- بعد تحليل التعادل ((نقطة التعادل)) من الأساليب التي يمكن استخدامها لتحديد طريقة التشغيل ، وعموماً ترتبط التكاليف بحجم البيانات المراد تشغيلها حيث تعد تكلفة التشغيل اليدوي هي الأقل في حال صغر حجم البيانات و العكس صحيح

مثال :

إذا فرضنا أن حجم البيانات المراد تشغيلها في إحدى الشركات يبلغ 100000 وحدة بيانات و يتوافر لدى الشركة بديلين للتشغيل. تشغيل يدوي تبلغ تكلفته الثابتة 2000وحدة نقدية و المتغيرة لكل وحدة بيانات 10 وحدة نقدية.

أما البديل الآخر تشغيل آلي (حاسب) تكلفته الثابتة 50000 وحدة نقدية و المتغيرة 4 وحدات نقدية.

لكي تقرر الشركة أي البديلين تستخدم فيجب عليها أولاً تحديد حجم البيانات الذي عنده يصبح سواء استخدمت الشركة الطريقة اليدوية أو الآلية متساوي و يتحقق ذلك عندما تكون التكاليف الكلية لتشغيل البيانات يدوياً = التكاليف الكلية لتشغيل البيانات آلياً أي :

ت ك للتشغيل اليدوي = ت ك للتشغيل الآلي

أي : 20000 + 100(x) = 50000 + 4 (x)

Edited with the trial version of
Foxit Advanced PDF Editor
To remove this notice, visit:
www.foxitsoftware.com/shopping

بحل هذه المعادلة : x= 50000 وحدة بيانات

أي أنه إذا كان حجم البيانات المراد تشغيلها يساوي 5000 وحدة بيانات فإن الأمر سواء بالنسبة لكلا الطريقتين

أما إذا زاد حجم البيانات عن 5000 وحدة بيانات فيفضل استخدام التشغيل الآلي و إذا كان أقل يفضل استخدام التشغيل اليدوي

أهمية و خصائص المعلومات :

إن المعلومات هي إحدى أهم ثلاث موارد في المنظمة و هي :

الموارد البشرية ، الموارد المادّيّة ، المعلومات

حيث أصبحت المعلومات بالنسبة للمنظمات بمثابة القاعدة الأساسية التي تعتمد عليها لممارسة أعمالها في ظل بيئة الأعمال المتغيرة و المعقدة المحيطة بها.

تمثل المعلومات الأساس المنطقي لعملية اتخاذ القرارات بالنسبة للإدارة الحديثة فلن تعد القرارات تعتمد على الخبرة أو الحدث أو التخمين و يرى البعض أن حوالي 90% من القرارات الجيدة تعود إلى معلومات دقيقة و حوالي 10% للخبرة و التقديرات الشخصية.

حدد بورش عشر خصائص أساسية للمعلومات :

1- التوقيت : أي أن يتلقى المستخدم المعلومات خلال الوقت الذي يكون بحاجة إليها (الوقت المناسب)

2- الدقة : أي الدقة في إجراء القياس في إعداد المعلومات و تشغيلها و تلخيصها و عرضها.

3- الصحة : أو الخلو من الخطأ سواء كانت أخطاء لغوية أو رقمية.

4- إمكانية التغيير الكمي : أي التعبير عنها بالأرقام و النماذج الكمية إذا لزم الأمر

5- إمكانية التحقيق : أي درجة الاتفاق فيما بين المستخدمين المختلفين عندما يتفحصون أو يراجعون نفس المعلومات.

6- إمكانية الحصول عليها بيسر وسرعة لازمة.

Edited with the trial version of
Foxit Advanced PDF Editor
To remove this notice, visit:
www.foxitsoftware.com/shopping

7- الخلو من التحيز أي غياب النية في تعديل أو تحريف المعلومات لتحقيق أغراض خاصة.

8- الشمول: أي تمامية واكتمال المعلومات.

9- الملائمة: أي مدى ارتباط المعلومات بمتطلبات المستخدم المحتمل لها.

10- الوضوح: أي خلو المعلومات من الغموض.

يمكن تحديد المصادر الرئيسية للأخطاء والتحيز في المعلومات كما يلي:

1: استخدام طرق غير سليمة في قياس أو جمع البيانات.

2: الاعتماد على مصادر غير دقيقة (موثوقة) للبيانات.

3: عدم استخدام طرق سليمة ودقيقة في تشغيل البيانات.

4: وجود أخطاء أثناء الحفظ أو أثناء تخزين البيانات.

5: تحريف البيانات للوصول إلى معلومات تهدف إلى تحقيق أغراض معينة.

Edited with the trial version of
Foxit Advanced PDF Editor
To remove this notice, visit:
www.foxitsoftware.com/shopping

6.1. نظم المعلومات الإداريّة Management Information Systems

1.6.1. مفهوم نظم المعلومات الإداريّة.

The Concept of Management Information Systems.

هـــي نظام منهجي محوسب قادر على تكامل البيانات من مصادر مختلفة بقصد توفير المعلومات الضرورية للمستخدمين ذو الاحتياجات المتشابهة [37]. إنّه نظـــام مُخصّـــص للحصـــول علـــى صياغة وتكييف ومعالجة البيانات كمعلومات وتقديمها للمديرين عندما يحتاجونها[38]. أما دراسة نظم المعلومات الاداريّة فتركّز على استخداماتها في الادارة والاعمال.

تتعلّق نظم المعلومات الإداريّة بالتخطيط للتطوير، وإدارة واستخدام أدوات تكنولوجـــيا المعلومات؛ لمساعدة الأفراد في إنجاز كافة مهامهم المرتبطة بمعالجة المعلومات وإدارتها[39]. ومن هنا فإن تقنيات المعلومات الإداريّة تشمل كافة أنواع التقنـــيات التي تستخدم بالعمل الإداري من أجل تحقيق أهدافها في الرقابة والتنظيم واتخاذ القرارات[40]. ويبيّن الشكل (1/ 7) نموذج نظم المعلومات الاداريّة.

يتبيّـــن من الشكل ان مستخدمي نظام المعلومات الاداريّة يتألفون عادة من عـــدّة كيـــنونات تنظيمـــيّة رســـميّة ســـواء من الشركة أو من الشركات التابعة، والمعلومات التي يتزود بها نظام المعلومات الاداريّة تصف ما حدث في الماضي، وما يحدث الان، أو ما هو مرغوب بإحداثه في المستقبل.

ان قاعدة البيانات تحوي المعلومات التي تتزوّد بها سواء من نظام معالجة المعـــاملات، بالاضـــافة الى البيانات والمعلومات التي دَخلت من البيئة عن طريق تفاعل المنظمة مع المنظمات الاخرى مثل: المزودين.

وإنّ نظـــام المعلومـــات الاداريّة يزوّد هذه المعلومات من خلال استخدام نوعين من البرمجيات هما[41]:

1. برمجيّة كتابة التقرير Report-Writing Software

ان برمجـــية كتابة التقرير تنتج كُلاً من تقارير فتريّة أو خاصّة، والتقارير الفـــتريّة تُرمّز في لغة برمجة وتعتمد على الجداول. أمّا التقارير الخاصّة فغالباً ما

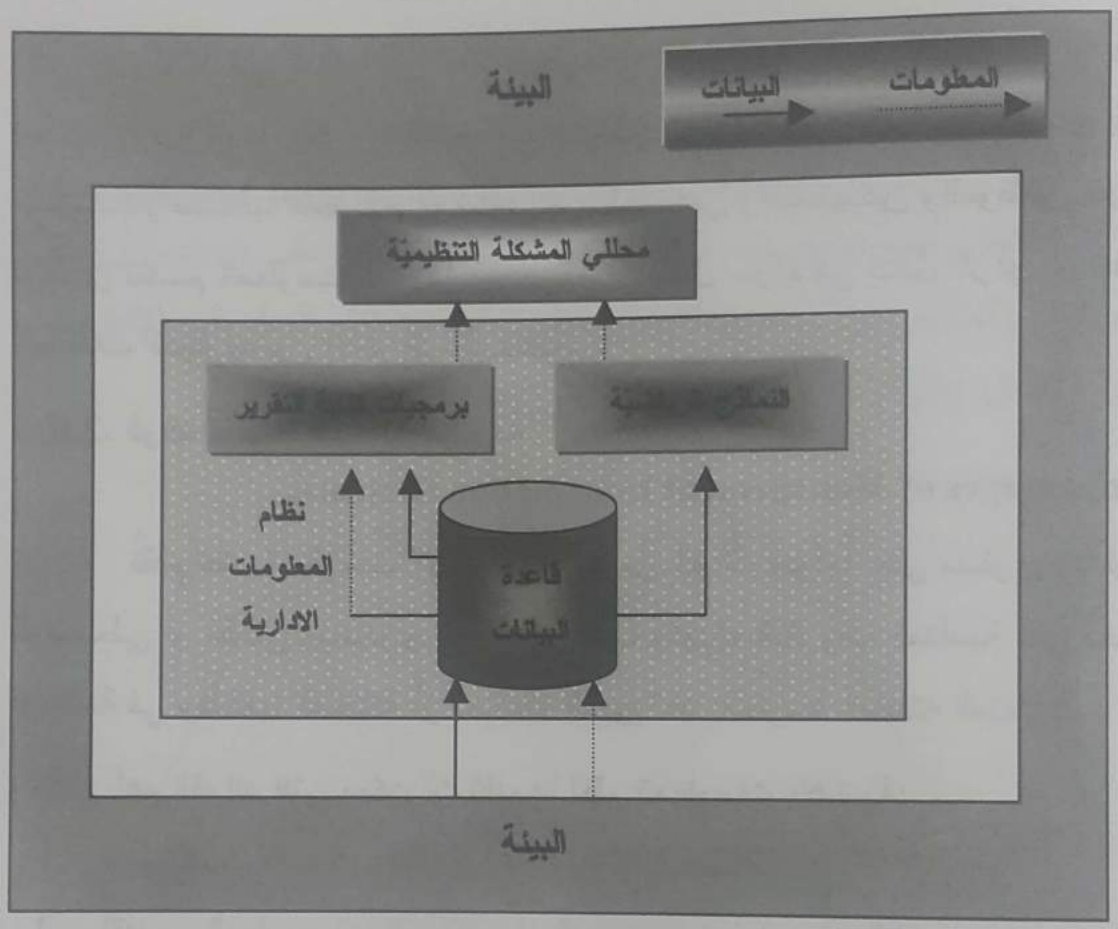
Scanned by CamScanner

Edited with the trial version of Foxit Advanced PDF Editor
To remove this notice, visit: www.foxitsoftware.com/shopping

تدعى (ad hoc reports) وتعد لتلبية احتياجات معلومات خاصّة وتساعد هذه الايّام قواعد البيانات في الاستجابة لمتطلبات البيانات والمعلومات الخاصّة.

الشكل (1/ 7)

نموذج نظم المعلومات الاداريّة



Sources: McLeado, Jr., Raymond, & Schell, George P. (2007). ***Management Information Systems*** (10th ed.). Upper Saddle River, New Jersey: Pearson Education, Inc., p. 11.

2. النماذج الرياضيّة Mathematical Models

هي نماذج تنتج نتيجة لمحاكاة عمليات المنظمة، نماذج رياضيّة، تصف عمليات الشركة وتكتب في لغة برمجة، وعلى أيّ حال فإنّ لغات نمذجة خاصّة تجعل المهمّة أسهل وأسرع.

وفي النهاية فإنّ مخرجات المعلومات المتجمّعة تستخدم بواسطة من يحلّ المشكلة سواء المديرين أو المهنيين لاتخاذ قرار بحل مشكلة ما في الشركة.

Scanned by CamScanner

Edited with the trial version of Foxit Advanced PDF Editor
To remove this notice, visit: www.foxitsoftware.com/shopping

وأخـيراً نسـتطيع القـول أن نظام المعلومات الإداريّة هو نظام محوسب متكامل وشـبكات متناسقة من الإجراءات حيث تقوم بمعالجة البيانات وتكاملها من مصادر مخـتلفة؛ لتهيـئة المعلومـات اللازمة لاتخاذ القرارات الإداريّة والقيام بوظائفها المختلفة من تخطيط وتنظيم وتوجيه ورقابة[42].

ولا بد من التأكيد بأن نظم المعلومات الإداريّة قد تُؤدي إلى زيادة التعاون بيـن الإدارة العليا والفروع التابعة في المناطق المختلفة، وكذلك زيادة التنسيق بين المنشـأة وأصحاب المصالح المختلفين من الموردين والمستهلكين والموظفين حيث تُؤمّـن نظـم المعلومـات الإداريّة حركة الإتصال سواء في تبادل الرأي أو تنفيذ الصفقات التجارية بين الأطراف المختلفة.

2.6.1. فوائد نظم المعلومات الإداريّة[43].

Advantages of Management Information Systems.

تُقدّم نظم المعلومات الإداريّة العديد من الفوائد سواءاً على مستوى الإدارة الوسـطى أو علـى مسـتوى المنظمة الكلي، وتُهيّء الظروف المناسبة التي تخدم المنظمة في وظائفها المختلفة أو مساعدة المدير عند ممارسة أنشطته المتعددة.

والآتي أهم الفوائد التي يمكن أن تقدمها نظم المعلومات الإداريّة:

1. تقديم المعلومات إلى المستويات الإداريّة المختلفة.
2. تقديـم المعلومـات إلى الاقسام المختلفة، بغية اصدار التقارير سواء كانت تجميعية، أو تفصيلية عن نشاطات المنظمة المختلفة.
3. تجهـيز المعلومـات الملائمـة بشكل مختصر وفي الوقت المناسب لتهيئة الظروف المناسبة لصنع القرار.
4. تقييم النتائج والنشاطات في المنظمة؛ لتصحيح أي انحرافات محتملة.
5. المسـاعدة على التنبؤ بمستقبل المنظمة والاحتمالات المختلفة التي تواجهها؛ لصنع الاحتياطات اللازمة في حالة وجود أي خلل في تحقيق الاهداف.
6. تحديـد قـنوات الإتصال الافقية والعمودية بين الوحدات الإداريّة المختلفة لتسهيل عملية استرجاع البيانات.

Scanned by CamScanner

Edited with the trial version of Foxit Advanced PDF Editor
To remove this notice, visit: www.foxitsoftware.com/shopping

7. تزويد المستفيدين والباحثين بالمعلومات التي يرغبون بها.
8. الاحاطة المستمرة بالمعلومات عن التطورات الحديثة التي تخدم المستفيدين فيما يخص نشاطات المنظمة المختلفة.
9. تسهيل التحاور بين النظام والمستفيد؛ للرد على الاستفسارات المختلفة.
10. حفظ البيانات والمعلومات المختلفة في المنظمة.

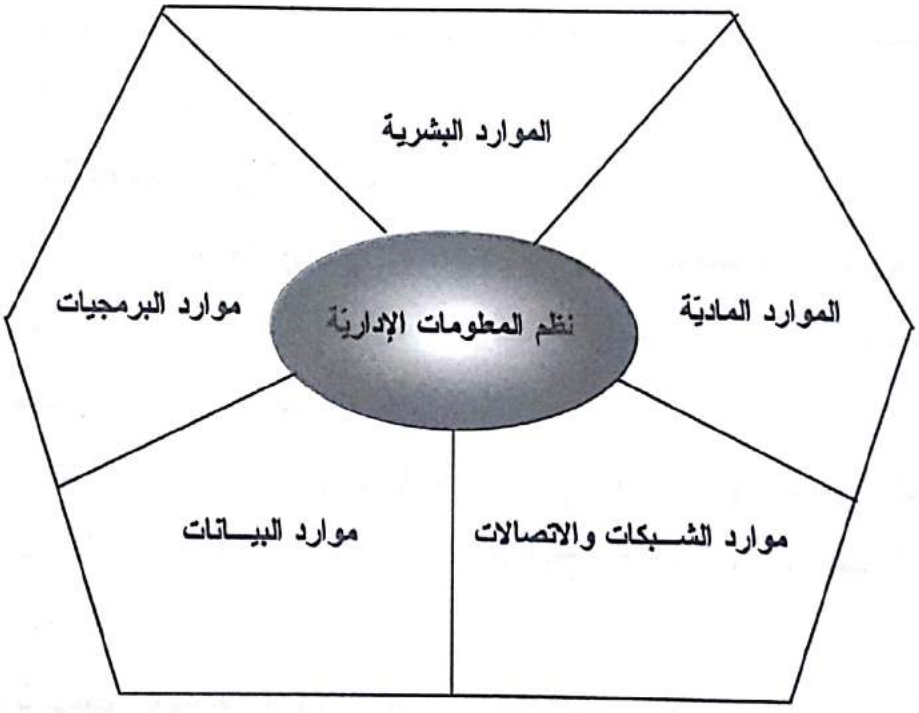
3.6.1. موارد نظم المعلومات الإداريّة.

Management Information Systems Resources.

تتكوّن نظم المعلومات الإداريّة من خمسة موارد، وعلى المنظمة أن تكون قادرة على تعظيم الموارد الخمسة حتى تعظّم الفائدة من نظم المعلومات الإداريّة. ويبيّن الشكل (1/ 8) موارد نظم المعلومات الإداريّة.

الشكل (1/ 8)

موارد نظم المعلومات الإداريّة



Source: O'Brien, James A. (2002). ***Management Information Systems: Managing Information Technology in the E-Business Enterprise*** (5th ed.). Irwin, Boston Burr Ridge: McGraw-Hill Companies, Inc., p. 8.

يتبيّن من الشكل (1/ 8) أن موارد نظم المعلومات الإداريّة تتمثّل بالآتي:

Scanned by CamScanner

Edited with the trial version of
Foxit Advanced PDF Editor
To remove this notice, visit:
www.foxitsoftware.com/shopping

موارد نظم المعلومات الإداريّة Management Information Systems Resources

1. الموارد البشرية Human Resources

تحتاج كل منظمة تستخدم نظم المعلومات إلى الأفراد العاملين لتشغيل وادارة هذه النظم ومكوناتها(44)، لذا فإن التدريب والتطوير من الأمور الهامة جداً لمواكبة التحديث في نظم المعلومات الإداريّة. فما هي الجهود التي تبذلها المنشأة في سبيل تطوير الأفراد العاملين لديها؟

وتشمل الموارد البشرية عادة على:

- **المستخدم النهائي End User** الفرد الذي يستفيد من مخرجات نظام المعلومات وهذا يتطلب توفير وسيلة تخاطب سهلة معه مثل: المديرين والمحاسبين ورجال البيع والموظفين والكتبة والمستهلكين والمهندسين وغيرهم.
- **متخصصي نظم المعلومات Specialists of Information Systems** الاشخاص الذين يقضون وقتاً كاملاً في تطوير و/ أو تشغيل نظم المعلومات. إنهم مجموعة من الأفراد المتخصصين في تطوير وتحليل وتصميم وتشغيل نظام المعلومات.

ويشمل المتخصصين في نظم المعلومات على:

- **محللي النظم Systems Analysts** أفراد متخصّصون يدرسون مشاكل الاعمال ومتطلبات المعلومات والنظم، ويعملون مع المستخدم في تطوير وتحسين نظم المعلومات.
- **المبرمجين Programmers** متخصّصي معلومات يستخدمون الوثائق التي يقدّمها محلّلو النظم لترميزها على برامج الحاسب وجعلها على شكل برامج وحلول فنية.
- **المشغلين Operators** الأفراد الذين يقومون بإدخال البيانات والمعلومات الى الحاسب ويعملون على تشغيل النظام.

ويتم التعرّف على مدى توفر الموارد البشرية في المنشأة من خلال التعرّف على مدى اهتمام المنشأة بتوفير الدورات التدريبية الخارجية أو الداخلية

Scanned by CamScanner

Edited with the trial version of Foxit Advanced PDF Editor
To remove this notice, visit: www.foxitsoftware.com/shopping

للعامليـــن في نظم المعلومات، ومدى توفر مصممي نظم المعلومات الذين يضعون البرامج والحلول الفنية المختلفة.

2. **الموارد المادية Hardware Resources**

تتضمّن الأجهزة والمكونات المادية والمواد المستخدمة في معالجة البيانات إذ لا تتضـــمن فقط الأجهزة مثل: الحاسوب والطابعة ولوحة المفاتيح وغيرها، بل تشمل أيضاً مدى إمكانية تحديث هذه الأجهزة بشكل دوري منتظم لمواكبة التغيرات المستمرة والاحتياجات المتجددة في المنشأة؛ لأن توفر مثل هذه الأجهزة والمعدات يعني توفـــر مورد هام من موارد نظم المعلومات الإداريّة.

3. **موارد البرمجيات Software Resources**

هـــي الأنظمـــة والـــبرامج التي تُشغّل الأجهزة من البيانات والمعلومات والمعارف وتُحدّد العمليات التي ستؤديها الأجهزة.

وتشمل البرمجيات على الآتي:

- **برمجـــيات التشـــغيل Operating Software** هي برامج نظم تشغيل تجعل الـــنظام قـــادر علـــى تشغيل البيانات مثل: برامج التشغيل التي تراقب وتدعم ملحقات النظام وتعمل على التحكم في إدارة الجهاز.
- **برمجيات التطبيقات Application Software** هي برامج مكتوبة لتطبيقات خاصّة تُشغّل وتُعالج مباشرة بيانات المنظمة في الوظائف المختلفة عن طريق المستخدم النهائي مثل برامج تحليل المبيعات (45).
- **النصـــوص/ الاجـــراءات Statements** هي مجموعة الخطوات والتوجيهات التـــي يجـــب أن يتـــبعها الأفراد الذين يستخدمون المعلومات، فهي توجيهات التشغيل والارشادات التي تصف: ما الذي يجب عمله من قبل مستخدم النظام؟

4. **موارد البيـــانـــات Data Resources**

تعتـــبر البـــيانات جزءاً أساسياً من أصول المنشأة، لذا يجب أن ينظر إلى البيانات كمورد يجب أن ينظم ويدار بكفاءة بحيث يتضمّن جميع مكونات تكنولوجيا المعلومـــات اللازمـــة للمنشـــأة حتى تستطيع البيانات خدمة المستخدم النهائي في

Scanned by CamScanner

Edited with the trial version of Foxit Advanced PDF Editor
To remove this notice, visit: www.foxitsoftware.com/shopping

المنشأة، كما إن إدارة موارد البيانات يجب أن تكون جزءاً متكاملاً مع استراتيجية المنشأة واحتياجاتها.

أمـــا تنظيم موارد البيانات في نظم المعلومات فقد تكون على شكل: قواعد بـــيانات، قواعـــد معرفة، قواعد نماذج، أو بنوك المعلومات التي توفّر المعلومات لإعطاء الخبرة في المواضيع المختلفة.

5. **موارد الشبكات والإتصالات.**

Network and Communication Resources.

تعتبر الشبكات والإتصالات جزءاً أساسياً من الموارد في جميع أنواع نظم المعلومات المُكوّنة لنظم المعلومات الإداريّة. حيث انتشرت العديد من أنظمة خزن المعلومات وتمريرها مثل: الإنترنت (Internet)، والإنترانت (Intranets)، وكذلك الاكســـترانت (Extranets)، والتـــي أصـــبحت تُمثّل عوامل النجاح المعيارية في العمليات وفي جميع المنشآت، والتي يتم من خلالها نقل البيانات والمعلومات سواء داخـــل المنشأة أو خارجها، إذ زاد الاعتماد على الشبكات المحلية والعالمية واسعة الانتشار.

وتتضمّن الشبكات والإتصالات الآتي:

- **وســـائط الإتصـــالات Communication Media** هـــي الوسيلة التي يتم من خلالها مرور البيانات من مكان لآخر.
- **دعـــم الشبكات Network Support** يتضمن دعم الشبكات الأفراد والأجهزة والبرمجـــيات والبـــيانات التـــي تدعم مباشرة العمليات، كما ويلاحظ أن توفر الشـــبكات المؤسسية الداخلية ومجموعات العمل تقلّل من كلف المعلومات في المنشـــأة، وبالتالـــي تجعل الحلول للمشاكل التي يُمكن أن تواجهها المنشأة في هياكلها أكثر كفاءة [46].

يُســـهّل تدفـــق المعلومـــات وانسيابها بين المستويات الإداريّة المختلفة بيسر وســـهولة ارتباط الإدارة بفروعها المختلفة، وكذلك ارتباط الفروع فيما بينها بشبكة مـــن الإتصـــالات، وارتباط الإدارة مع العالم الخارجي عن طريق شبكة الإنترنت العالمية، ويمكن أن يحقق ذلك للمنشأة الفاعلية والكفاءة.

Scanned by CamScanner

Edited with the trial version of Foxit Advanced PDF Editor
To remove this notice, visit: www.foxitsoftware.com/shopping

4.6.1. تكامل الموارد والأنشطة في نظم المعلومات الإداريّة.

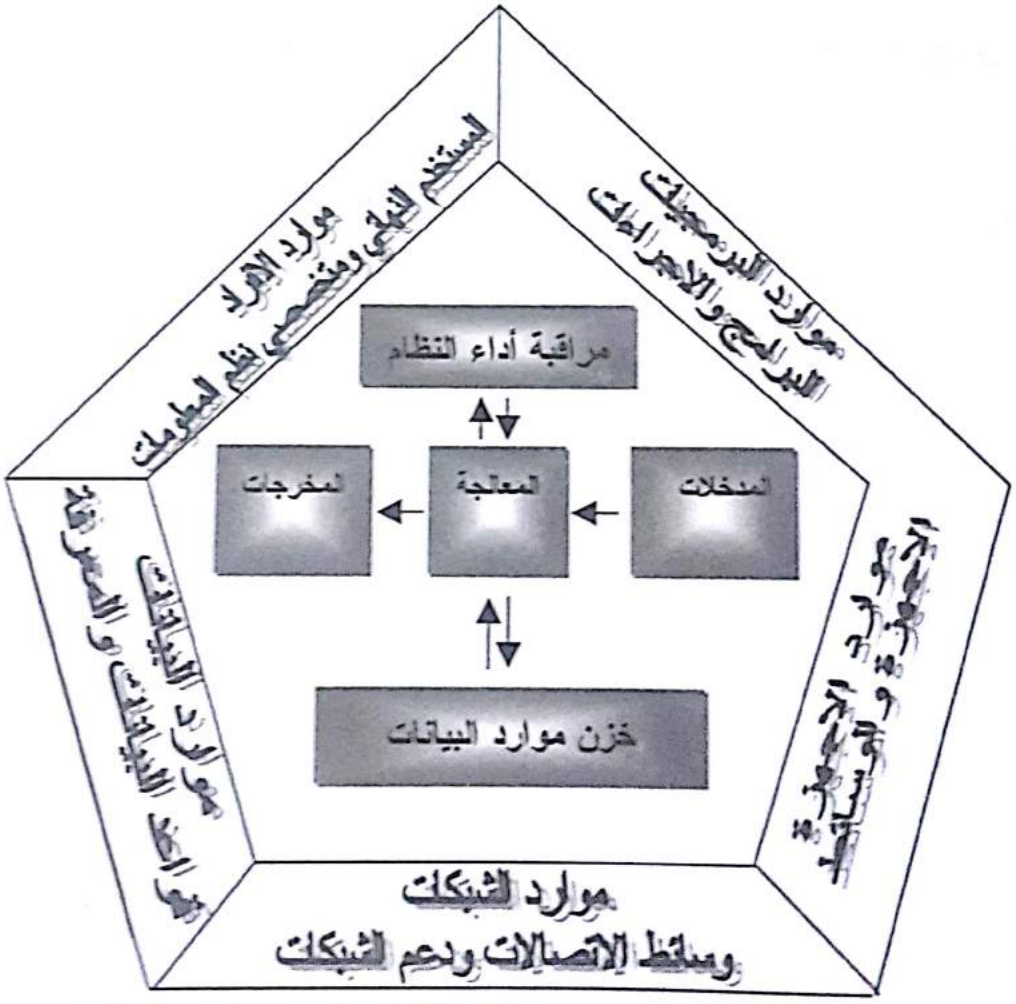
Integration of Resourses and Activites in Management Information Systems.

إن توفر موارد نظم المعلومات الإداريّة لوحدها في المنشأة ليس كافياً ولا بد من التكامل ما بين هذه الموارد مُجتمعة حتى تحدث الأثر المتوقع، حيث التناغم بين الموارد المادية من جهة مدعومة بوسائط الإتصالات والشبكات، وبين الأفراد القادريـــن علـــى التعامل مع تلك الموارد وتـــفعيلها من جهة أخرى؛ حتى تستطيع المنظمة أداء الأنشطة المختلفة لتلك النظم وتنتج المعلومات المناسبة.

ويبيّن الشكل (1/ 9) تكامل الموارد والأنشطة في نظم المعلومات الإداريّة.

الشكل (1/ 9)

تكامل الموارد والأنشطة في نظم المعلومات الإداريّة



Source: O'Brien, James A. (2002). ***Management Information Systems: Managing Information Technology in the E-Business Enterprise*** (5th ed.). Irwin: McGraw-Hill Companies, Inc., p. 11.

Scanned by CamScanner

Edited with the trial version of
Foxit Advanced PDF Editor
To remove this notice, visit:
www.foxitsoftware.com/shopping

مفهوم نظم المعلومات الإدارية
Management Information Systems Concept

يشار إلى نظم المعلومات الإدارية (MIS) بشكل عام إلى الإستخدام التكنولوجي في مساعدة الإدارة على إنجاز أهدافها من خلال نظم وبرمجيات مصممة لتتمكن من تشغيل العمليات الإدارية (Business Processes) بأسلوب وتقنية تكنولوجية سهلة وميسرة وبشكل أفضل من الطرق التقليدية ويحقق وفورات في موارد ومصادر المنظمة وزيادة في كفاءة وإنتاجية هذه العمليات.

ويمكن أيضا أن نشير إلى مفهوم نظم المعلومات الإدارية بأنه تصميم شبكة المعلومات لتوفير المعلومات المناسبة للشخص المناسب وفي الوقت المناسب، وفي الوقت نفسه يمكن أن يكون نظام المعلومات الإداري عبارة عن نظام يصمم على أساس حاجة الإدارة العليا أو بعض المسئولين الآخرين ممن لديهم الحاجة الضرورية للمعرفة ويزودهم بالمعلومات المحددة والمخصصة والتي هي بالتالي أداة مهمة من أدوات إتخاذ القرار.

ونظام المعلومات الإداري هو نظام ضبط وتحكم مصمم لتحويل ونقل المعلومات بين المستويات الإدارية بعد تجهيزها وتحديثها لكي تتمكن الإدارة من إتخاذ القرارا ت بشكل صائب وبأفضل السبل.

✦ تعريف نظم إدارة المعلومات (MIS)

لقد كثرت التعاريف لنظم المعلومات الإدارية وتشعبت منها حسب الموضوع وأخرى حسب الهدف وأخرى حسب الوسيلة، بعضها ركز على الجانب الإداري وبعضها ركز على الجانب المعلوماتي ، وفي واقع الأمر أن مفهوم هذا المصطلح نشأ وارتبط بشكل أساسي باستخدامات الحواسيب، لذا فإن إختلاف وتعدد التعاريف لا بد وأن يصب بإتجاه ربط العمليات والوظائف الإدارية بتكنولوجيا المعلومات وتطبيقات الحاسوب.

وبشكل عام فإن هذه النظم تسعى إلى تهيئ ة المعلومات الإدارية لكافة مستويات الإدارة للقيام بوظائفها بشكل جيد، والتركيز على ضرورة إستخدام الحاسب الإلكتروني في معالجة البيانات وتوفير المعلومات وضرورة وصف نشاطات المنشأة الداخلية والخارجية وتحديد المعلومات اللازمة لكل هذه الوظائف.

Edited with the trial version of
Foxit Advanced PDF Editor
To remove this notice, visit:
www.foxitsoftware.com/shopping

إن كثرة تعاريف نظم المعلومات الإدارية ناتج إختلاف طريقة تناول هذا الموضوع من قبل الباحثين والمختصين وبالتالي يمكن تقسيم هؤلاء الباحثين والمختصين إلى مجموعة فئات:-

- **الفئة الأولى**:- تركز على أن الهدف الأساس من نظم المعلومات هو إتخاذ القرارات وقد أيد هذا المفهوم الكثير من الباحثين منهم Regnols.

- **الفئة الثانية**:- تركز على أن الهدف الأساسي من نظم المعلومات هو معالجة البيانات ومن العلماء الذين أيدو هذا Samuelson, Murach.

- **الفئة الثالثة** :- تركز على أن الهدف الأساس من نظم المعلومات هو خزن وإسترجاع البيانات فقط من أنصار هذه المجموعة Ross, Murdie.

- **الفئة الرابعة**:- هي التي تؤكد بأن هدف هذه النظم هو تهيئة المعلومات للإدارة لغرض إستخدامها في عمليات التخطيط والرقابة والتنظيم وإتخاذ القرار وهذه النظم تكون ذات معلومات كاملة وتعتمد على الحاسبة الإلكترونية ومن أنصار هذه المجموعة Davis.

- **الفئة الخامسة**:- تركز على أن الهدف الأسا س من نظم المعلومات هو وصف نشاطات المنظمة حاضرا وماضيا ومستقبلا وتستخدم الحاسبة الإلكترونية في تنفيذ هذه النظم ومن أنصار هذه المجموعة السيد Mcleod.

ومن باب الإحاطة الشاملة بتعريف نظم المعلومات الإدارية أن نقوم بعرض المجموعة المختارة الآتية من هذه التعاريف:-

- ♣ تعرف جمعية نظم المعلومات الإمريكية نظام المعلومات الإدارية بأنه نظام يتكون من نظام معلومات آلي يقوم بجمع وتنظيم وإيصال وعرض المعلومات لإستعمالها من قبل الإدارة في مجالات التخطيط والرقابة للأنشطة التي تمارسها الوحدة التنظيمية.

- ♣ نظم المعلومات الإدارية عبارة عن نظام آلي مصمم لجمع وتخزين وتحليل البيانات المتعلقة بالعمليات والوظائف الإدارية وتهيئة إسترجاعها بأشكال تخدم المستفيدين لإنجاز المهام الإدارية وإتخاذ القرارات المناسبة في مجالات التخطيط والرقابة على أنشطة المنظمة.

Edited with the trial version of
Foxit Advanced PDF Editor
To remove this notice, visit:
www.foxitsoftware.com/shopping

- نظم المعلومات الإدارية هي مجموعة من العناصر الآلية والبشرية المكلفة بجمع البيانات وتشغيلها بموجب قواعد وإجراءات محددة بهدف تجهيز معلومات تخدم إحتياجات الإدارة والقيام بالواجبات الإدارية وإتخاذ القرار الملائم في الوقت المناسب.

- نظم المعلومات الإدارية هو نظام ضبط وتحكم مصمم لتجهيز المعلومات وتحديثها وتوزيعها بشكل مستمر إلى المستويات الإدارية لتسهيل مهمة إتخاذ القرارات الصائبة بأفضل الطرق.

- نظم المعلومات الإدارية هي عبارة عن شبكات متناسقة من إجراءات تكرير البيانات بهدف تزويد المدير بمعلومات آنية تخدم إتخاذ القرارات الفعالة.

- نظم المعلومات الإدارية هي نظم تقوم بتجهيز المعلومات وتزويدها للمدير لغرض إتخاذ القرار، كما أن هذه المعلومات تصف العمليات الداخلية والخارجية التي تقوم بها المنشأة وكذلك تصف هذه المعلومات حاضر وماضي ومستقبل المنشأة.

- نظم المعلومات الإدارية هي النظم التي تسعى من أجل جمع الحقائق التي تهتم بها المنظمة التي تمتاز بدقتها وتأثيرها على سلوكها وتستخدم هذه البيانات في إيجاد معلومات واضحة لكافة الأقسام لإنجاز وظائفها.

- نظم المعلومات الإدارية هي النظم التي تؤمن إتصال بين نظم التشغيل من أجل تحول البيانات إلى معلومات وأن الأهداف الخاصة لنظم المعلومات الإدارية هي تجهيز المعلومات لغرض صنع القرار في وظائف التخطيط والتنظيم والتحكم لنشاطات المنظمة.

- نظم المعلومات الإدارية هي النظم التي تجهز معلومات دقيقة وفي الوقت المحدد والتي تمكن الإدارة في كافة المستويات في صنع القرارات من أجل تحقيق أهداف المنشأة.

- نظم المعلومات الإدارية عبارة عن مجموعة من العناصر البشرية والآلية مكلفة بجمع البيانات وتشغيلها وفق قواعد وإجراءات محددة بغية تهيئة المعلوما ت اللازمة لإحتياجات الإدارة لتمهد لهم القيام بواجباتهم بشكل جيد بالإضافة إلى إمكانية إتخاذ القرار الصائب.

- نظم المعلومات الإدارية هو النظام الذي يتكون من نظام معلومات آلي لغرض جمع وتنظيم وإيصال وعرض المعلوما ت لإستعمالها من قبل الأفراد في مجالات التخطيط والرقابة لكافة الأنشطة في المنظمة.

Edited with the trial version of
Foxit Advanced PDF Editor
To remove this notice, visit:
www.foxitsoftware.com/shopping

♣ نظم المعلومات الإدارية هي النظم المتكونة من مجموعة من الإجراءات والسبل المتعلقة بجمع البيانات وتحليلها وعرضها بشكل معلومات لأغراض إتخاذ القرارات.

ويتضح من هذه التعريفات أن جوانب نظم المعلومات الإدارية تتضمن العناصر الآتية:-

١. المعلومات والبيانات المتعلقة بالعملية الإدارية أو النشاط الإداري.
٢. التحديث المستمر والتهيئة والسيطرة على المعلومات المطلوبة ضمن أسلوب مرن وسهل وشامل.
٣. قنوات الإتصال المرنة في الهيكل التنظيمي لتمكين سهولة إنسياب المعلومات بين المستويات والوظائف الإدارية.
٤. البنية التحتية من تكنولوجيا المعلومات.
٥. تنظيم المنظمة وقدرته على إستيعاب متطلبات النظم والتكنولوجيا.
٦. قدرة مخرجات النظم على تحقيق الأهداف الإدارية المخططة بكفاءة.

Edited with the trial version of Foxit Advanced PDF Editor
To remove this notice, visit: www.foxitsoftware.com/shopping

الفصل الخامس

قـــواعد البيـانـات

Databases

يوجـــد عـــدة نماذج لبناء نظام المعلومات وهي: قواعد البيانات، وبنوك المعلومات، وشبكات المعلومات.

1.5. قواعد البيانات Databases

1.1.5. مفهوم قواعد البيانات Databases Concept

إنهـــا تنظـــيم منطقي لمجموعات من الملفات المراتبطة[1]، حيث تكون البيانات فيها مُتكاملة ومُترابطة معاً بعلاقات معينة، يُصبح معها من السّهولة إيجاد المعلومات لتحقيق الأهداف المطلوبة. وتكون البيانات فيها مُرتّبة ومُخزّنة بطريقة نموذجية يتم فيها تحاشي تكرار البيانات. ومن الأمثلة على قواعد البيانات الشائعة: دليل الهاتف الذي يحوي الاسم، رقم التلفون، والعنوان، ونظام التسجيل الذي يحوي مجموعة من السجلات مثل: سجل المدرسين، سجل الطلبة، وسجل المواد.

وتكمن أهمية قاعدة البيانات في نظم المعلومات الإداريّة في أن البيانات التي فيها تُشكّل المادة الأولية التي تُعالج ليُستخرج منها المعلومات التي تُستخدم من قبل الإدارة.

وتحوي قاعدة البيانات على الآتي:

1. الملفات Files وهي مجموعة سجلات مرتبطة.
2. السجلات Records وهي مجموعة من حقول بيانات مرتبطة.
3. الحقـــول Fields وهـــي مجموعة من البيانات تُمثّل كلمة أو مجموعة من الكلمـــات كوحدة متكاملة، أو عدد كامل مثل عمر الشخص أو اسمه، وهوأدنى عنصر في البيانات يُمكن أن يُعطي معنى.

2.1.5. معمارية نظام إدارة قاعدة البيانات [2].

Architecture of Database Management System.

لغرض تصميم قاعدة البيانات فإن الشخص المعني ببناء قاعدة البيانات لا بد أن يتعرّف على مستويات قاعدة البيانات المختلفة وهي:

Scanned by CamScanner

Edited with the trial version of
Foxit Advanced PDF Editor
To remove this notice, visit:
www.foxitsoftware.com/shopping

1. **المستوى الخارجي External Level**

مستوى في قاعدة البيانات يستطيع فيه المستخدمون التخاطب والاتصال، واسترجاع البيانات والمعلومات من خلال برامج تطبيقية أو طرق مباشرة من خلال لغة الاستعلام المهيكلة Structured Query Language/ SQL ، أو من خلال نماذج الاسترجاع، أو مخطط قاعدة البيانات الخارجي (External Schema).

ويتكوّن مخطط قاعدة البيانات الخارجي عادة من أوامر وتعليمات، تصف السجلات المختلفة، علماً أن شكل السّجلات الخارجية يختلف عن شكلها المُخزّن، إذ تأخذ شكلاً من أشكال التخزين، ومن الضروري أن يُزوّد المستخدم بآليات تصميم وتشغيل تعمل كوسيط لاستقبال البيانات من المُستخدم وإليه.

2. **المستوى المفاهيمي /المنطقي Conceptual/ Logic Level**

هي المرحلة الوسيطة بين المستوى الخارجي والداخلي في قاعدة البيانات والذي تتم به عمليات فكريّة ومنطقية من قبل المستخدم، ويصف البنية المنطقيّة لمخطط البيانات المُخزّنة في قاعدة البيانات، والممثلة للواقع والعلاقات بطريقة منطقية تناسب استخدامها حيث تصف البيانات الواقع مثل: الاسم، الجنسيّة، الجنس. كما يحوي المعلومات ذات المعنى الخاص بمُخطط البيانات، إجراءات الحفاظ على سلامة البيانات، وقوانين الحفاظ على سريّة المعلومات وإدامتها.

ويتولى تصميم هذا المستوى مُصمّم قاعدة البيانات ويحوي على جميع الكينونات وصفاتها وعلاقاتها، كما يحوي المعلومات ذات المعنى الخاصة بمُخطط البيانات، إجراءات الحفاظ على سلامة البيانات، وقوانين الحفاظ على سريّة المعلومات وإدامتها.

3. **المستوى الداخلي/ المادي Internal Level**

يحوي هذا المستوى تمثيل النموذج المادّي للبيانات دون النظر إلى معناها المنطقي، إذ تتم به عمليات رقميّة وحسابيّة لتحويل الشكل المنطقي إلى الشكل المادّي فيكون الاهتمام بالبيانات الخاصة بأجهزة ووسائل الخزن، وينصب الاهتمام في هذه المرحلة أيضاً على تخزين البيانات ومعالجتها واستدعائها[3].

Scanned by CamScanner

Edited with the trial version of Foxit Advanced PDF Editor
To remove this notice, visit: www.foxitsoftware.com/shopping

كمـــا يشمل أيضاً على التراكيب والبنى المادّية لقاعدة البيانات للوصول إلـــى أفضـــل أداء، مع توفير آليات التخاطب مع نظم التشغيل في تخزين البيانات والسّجلات واسترجاعها من وإلى مواقع الخزن.

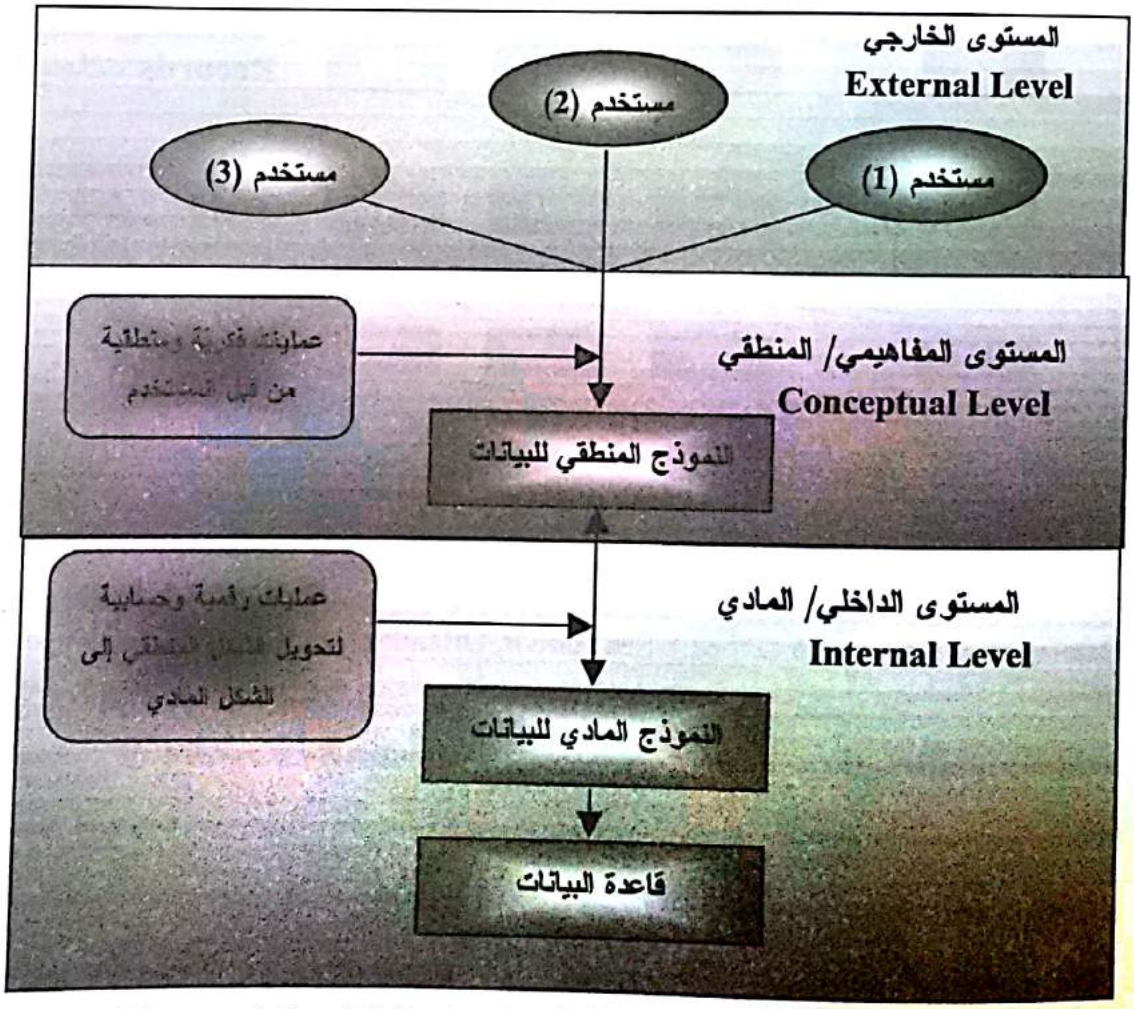
ومـــن أهـــم الوظـــائف التـــي يقوم بها المستوى الداخلي: تحديد أماكن التخزيـــــن والفهـــارس للبـــيانات، ووصـــف الســـجلات لغايات التخزين وتحديد احتياجاتها، حفظ البيانات ونشرها، وتحديد تراكيب البيانات وهيكليتها.

ويُبيّن الشكل (5/ 1) معماريّة نظم إدارة قواعد البيانات وعمليات تحوّل البيانات من الشكّل المفاهيمي/ المنطقي إلى الشكّل الداخلي/ المادّي.

الشكل (5/ 1)

معمارية نظام إدارة قواعد البيانات

وعملية تحوّل البيانات من الشكّل المنطقي إلى الشكّل المادّي



المصدر: قطيشات، منيب (2005). *قواعد البيانات* (ط 2). عمان: دار وائل للنشر والتوزيع، ص. 47. بتصرف.

Scanned by CamScanner

Edited with the trial version of
Foxit Advanced PDF Editor
To remove this notice, visit:
www.foxitsoftware.com/shopping

3.1.5. معمارية البيانات وهرميتها في قاعدة البيانات.

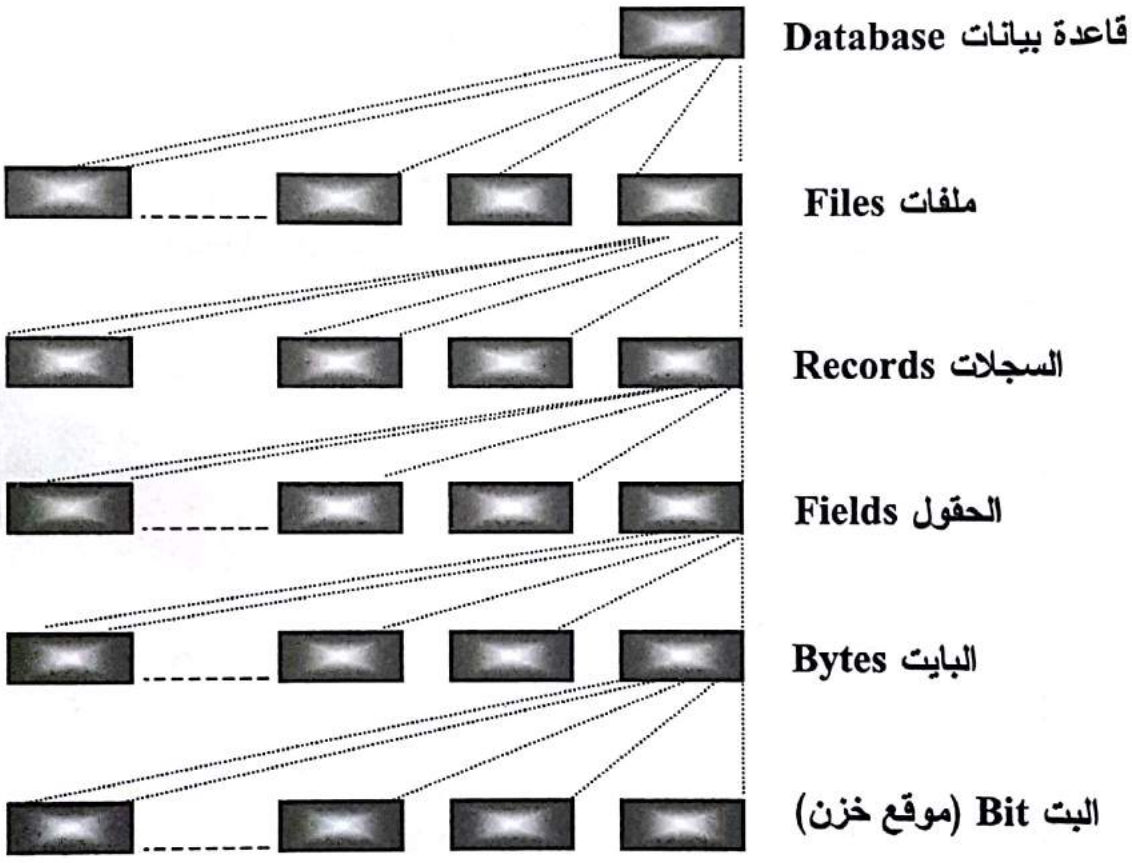
يتعامل المستخدم مع قاعدة البيانات عن طريق الاستعلامات للوصول إلى المعلومات التي يُريدها، والتي تكون مُخزّنة في قواعد البيانات بشكلها المادّي.

فما هي هيكلية البيانات وترتيبها في قاعدة البيانات؟

يبيّن الشكل (2/5) معماريّة البيانات وهرميّتها في قاعدة البيانات.

الشكل (5/ 2)

معمارية البيانات وهرميّتها في قاعدة البيانات



Source: Gordon. Judith R., & Gordon, Steven R. (1999). ***Information Systems: A Management Approach*** (2nd ed.). Sea Harbor, Orlando: Harcout Brace & Company, p. 203.

يُلاحظ من الشكل أن قاعدة البيانات تحوي مجموعة من الملفات (Files) تُمثّل مجموعة عناصر أو سجلات مرتبطة مثل: ملف العملاء، ملف المبيعات، ملف المشتريات، وإن كلّ ملف منها يحوي على مجموعة من السّجلات تُمثّل حقول مترابطة مُتعلقّة بفرد، فقد يحوي السّجل على بيانات مختلفة عن شخص ما، أو مكان ما، أو شيء ما، كما أن كل سجل يحتوي على مجموعة من الحقول،

Scanned by CamScanner

Edited with the trial version of
Foxit Advanced PDF Editor
To remove this notice, visit:
www.foxitsoftware.com/shopping

ويحتوي الحقل في العادة على أحد الصفات (Attributes) أو الخصائص (Characteristics)، حيث تجد حقلاً يحوي رقم التلفون، وآخر يحوي العنوان[4].

وأخيراً لا بد أن نُعرّف **الحقل** على أنّه مجموعة من البيانات تُمثّل كلمة أو مجموعة من الكلمات كوحدة متكاملة أو عدد كامل مثل: عمر الشخص أو اسمه وهو أدنى عنصر في البيانات يُمكن أن يُعطي معنى. علماً أنّ البت عدد ثنائي يُمثّل أصغر وحدة في نظام الحاسب لا يحمل معنى يأخذ أحد حالتين ويتمثّل في العدد الثنائي (0، أو 1)، أمّا البايت فهو مجموعة من البتات (Bits) وتكون عادة (8 بت)، تستخدم لخزن عدد واحد أو حرف في نظام الحاسب.

ومن الأمثلة المشهورة على قواعد البيانات في الإدارة هي: قاعدة بيانات الإدارة، قاعدة بيانات الموارد البشرية، قاعدة بيانات الإنتاج، قاعدة بيانات التمويل، قاعدة بيانات المحاسبة، والتي تخدم الأهداف الإداريّة المختلفة في المنشأة.

ويُمكن أن تتكوّن قاعدة البيانات من ملف واحد مُنفصل يختص بالمبيعات، كما يُمكن أن تكون مجموعة من الملفات تمثّل ملف عام يُعبّر عن كل البيانات المتصلة بنظام المعلومات في المنظمة، بحيث تكون هذه الملفات مُتّصلة منطقياً ولها تداول عام، ويُطلق عليها عندئذ المجموعة الكاملة للبيانات.

4.1.5. نموذج الكينونة–العلاقة.

Entity Relationship Model/ E-R Model.

يعتبر نموذج الكينونة – العلاقة الدعامة الرئيسة لبناء أنظمة قواعد البيانات، إذ يُمثّل المشاركة بين الجداول، فهو وسيلة لتصميم قاعدة البيانات، إنه مرحلة التصوّر التي يليها تمثيل الجداول بغض النظر عن ماهية التطبيقات. وتُمثّل الكينونة (Entity) الشيء الذي يمكن أن يوصف فقد يكون نشاط (Activity) أو كيان (Object) مُمثّل في النموذج ويجب على المعلومات أن تسجلها مثل: شخص، مكان، أشياء، أو أحداث، وفي قواعد البيانات فإن الكينونة تعبير عن الجداول.

ويُرمز لاسم الكينونة بالرمز | اسم الكينونة | وعلى الكينونة أن تكون مرتبطة مع غيرها من الكينونات بعلاقات معينة.

Scanned by CamScanner

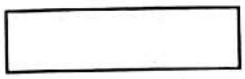
Edited with the trial version of Foxit Advanced PDF Editor
To remove this notice, visit: www.foxitsoftware.com/shopping

أما الصفات (Attributes) فهي جزء من المعلومات تصف كينونة محدّدة، وتُمثّل أصغر وحدة بيانات يُمكن تخزينها في قاعدة البيانات مثل: اسم الطالب، تاريخ الميلاد، المعدّل، ويُرمز لها بالرمز

أما الصفة التي تُمثّل مفتاح الكينونة فيُرمز لها بالرمز وتُسمّى صفة مفتاحية مثل: الرقم الجامعي للطالب، وتُسمّى عندها كينونة مفتاحية.

وأخيراً تُستعمل العلاقات لربط الكينونات، إذ تربط العلاقة بين كينونتين أو أكثر، ويُرمز لها بالرمز

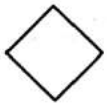
5.1.5. أهم الرموز المُستخدمة في نموذج الكينونة – العلاقة[5]:

كينونة قوية Strong Entity 

ومن الامثلة عليها: الموظفين.

كينونة ضعيفة Weak Entity

ومن الامثلة عليها: أبناء الموظفين.

علاقة قوية Strong Relationship 

ومن الامثلة عليها: علاقة عضو هيئة التدريس بالتأمين الصحي.

علاقة ضعيفة Weak Relationship

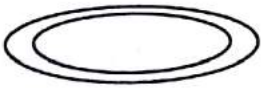
ومن الامثلة عليها: علاقة أبناء عضو هيئة التدريس بالتأمين الصحي.

صفة Attribute

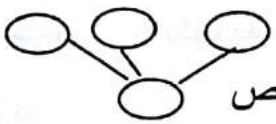
ومن الامثلة عليها: الجنس، تاريخ الميلاد.

صفة مفتاحية Key Attribute

ومن الامثلة عليها: الرقم الوطني، رقم الطالب الجامعي.

صفة مُتعدّدة القيم Multivalued Attribute 

ومن الامثلة عليها: شركة لها عدّة مواقع في أماكن مختلفة.

صفة مُركّبة القيم Composite Attribute 

ومن الامثلة عليها: كتابة الاسم الاول، والاب، والعائلة للشخص

Scanned by CamScanner

Edited with the trial version of Foxit Advanced PDF Editor
To remove this notice, visit: www.foxitsoftware.com/shopping

صفة مُشتقّة Derived Attribute

ومن الامثلة عليها: العمر وهو مشتق من تاريخ الميلاد.

2.5. العلاقات[6] Relationships

يُشكّل الجدول الوحدة الأساسية في قواعد البيانات العلائقية، والعلاقة هي التي تربط الجداول مع بعضها البعض عن طريق عامل مشترك بين هذه الجداول.

1.2.5. درجة العلاقة Degree of Relationship

هي عدد الكينونات التي توجد في نموذج العلاقة، فمثلاً مدير يدير مدرسة، موظف يعمل في مشروع، هي علاقات ثنائية لأنها تحوي على كينونتين.

1.1.2.5. العلاقات الاحادية Unary Relational

تُمثّل العلاقات الاحادية كينونة واحدة مرتبطة بعلاقة مع نفسها كأن يكون لدينا جدول واحد للموظفين ونريد استخراج الموظفين ورواتبهم، أو يكون لدينا كينونة مرتبطة مع نفسها داخل الموظفين كأن يكون لدينا موظف واخاه يعملان في قسم.

2.1.2.5. العلاقات من الدرجات العليا Relationships of Higher Degree

هي العلاقات التي تربط كينونتين فأكثر وتقسم إلى:

أ. العلاقات الثنائية Binary Relational

العلاقات من الدرجة الثانية تحوي على كينونتين ترتبطان بعلاقة، ومثال على ذلك: مدير يدير مشروع. وهنا يكون لدينا كينونة مدير وكينونة مشروع يرتبطان بعلاقة.

ب. العلاقات الثلاثية Ternary Relational

هي العلاقة من الدرجة الثالثة تربط بين ثلاث كينونات بعلاقة واحدة ومثال ذلك: وجود المورد، المشروع، مستودع قطع، وهنا تكون الثلاث كينونات مرتبطة بعلاقة التزويد إذ نرى أن المورد يزود المشروع والمستودع بالقطع، كما أن القطع لها علاقة بالمشروع والمزود، وكذلك المشروع له علاقة بالمزود والقطع.

ج. العلاقات من الدرجة ن (n-ary) Relational

هي علاقة من الدرجة (ن) تربط (ن) من الكينونات بعلاقة واحدة، ويجب ملاحظة أنها ليست (ن) من العلاقات، بل هي (ن) من الكينونات.

Scanned by CamScanner

Edited with the trial version of Foxit Advanced PDF Editor
To remove this notice, visit: www.foxitsoftware.com/shopping

2.2.5. أنواع العلاقات Relationships Types

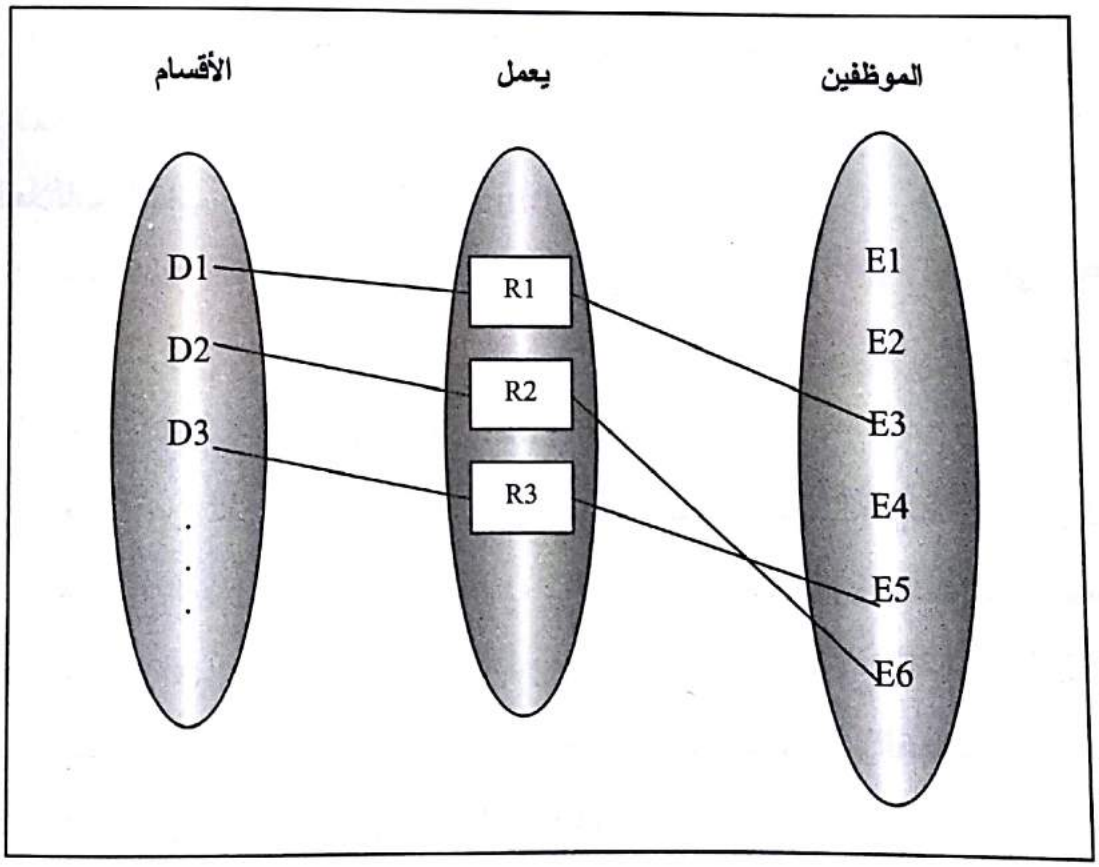
يوجـــد العديد من أنواع العلاقات بين الجداول يُمكن توضيحها من خلال المـــثال التالي: يوجد في شركة عدة موظفين، وعدّة أقسام، كما تملك الشركة عدّة مشاريع. فكيف يُمكن تمثيل العلاقات بين تلك الكينونات؟

1.2.2.5. علاقة واحد لواحد One-to One وتتمثّل بالشّكل العام التالي:

هـــي ارتباط جدولين بحيث يقابل السّجل الواحد في الجدول الأول سجلاً واحداً في الجـــدول الثاني، ومثال ذلك: المواطن ورقمه الوطني. ويُمثّل الشّكل (5/ 3) مثالاً توضيحياً على علاقة واحد لواحد بين الموظفين والاقسام التي يعملون بها.

الشكل (5/ 3)

علاقة واحد لواحد (1:1)



ويلاحـــظ مـــن الشّـــكل أن كلّ موظف في الشركة يعمل في قسم مُحدّد. وأن هذه العلاقة من الدرجة الثانية؛ لأنها تربط بين كينونتين هما الموظفين والاقسام.

Scanned by CamScanner

Edited with the trial version of Foxit Advanced PDF Editor
To remove this notice, visit: www.foxitsoftware.com/shopping

2.2.2.5. علاقة واحد لمتعدد، أو متعدد لواحد.

One - to- Many or Many- to One

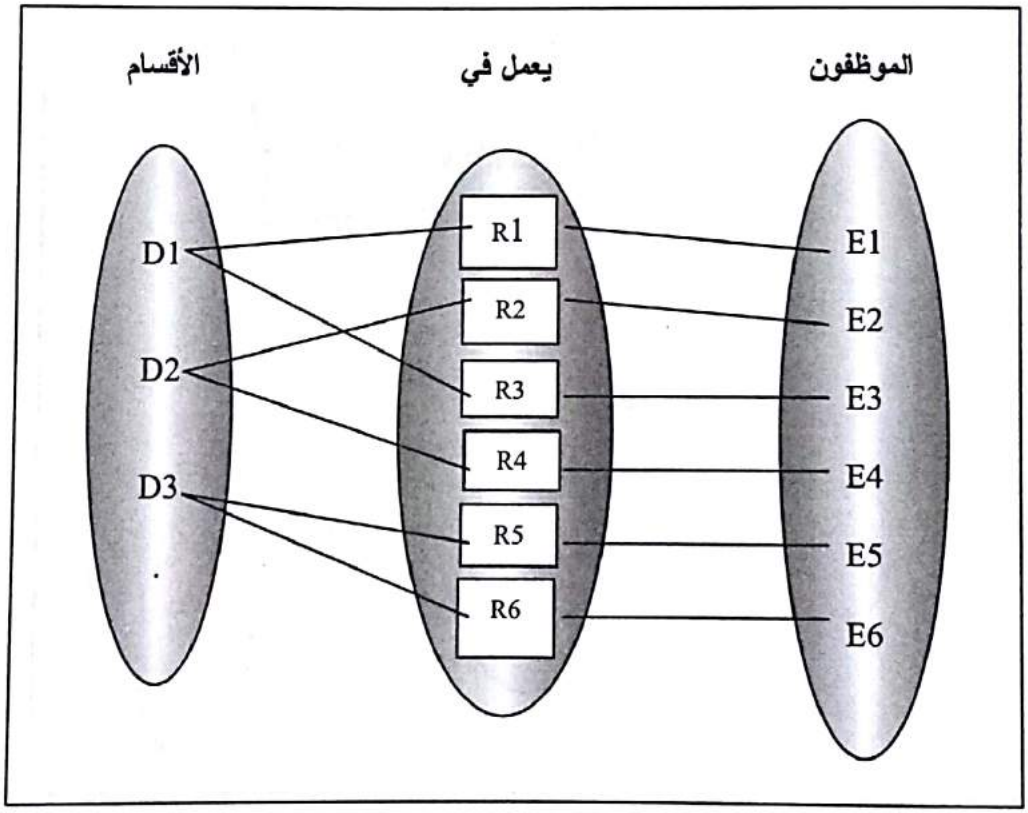
وتتمثّل بالشّكل العام التالي:

إنها ارتباط جدولين بحيث يقابل السّجل الواحد في الجدول الأول أكثر من سجل في الجدول الثاني. ومثال ذلك: الطالب والكتب التي يستعيرها من المكتبة.

كما يمثّل الشكل (5/ 4) مثالاً على علاقة متعدد لواحد أو واحد لمتعدد بين الموظفين والاقسام التي يعملون بها.

(الشكل 5/ 4)

علاقة متعدد لواحد (N:1)



ويلاحظ من الشّكل أن أكثر من موظف يعملون في قسم واحد. وأن هذه العلاقة من الدرجة الثانية؛ لأنها تربط بين كينونتين هما الموظفين والاقسام.

Scanned by CamScanner

Edited with the trial version of
Foxit Advanced PDF Editor
To remove this notice, visit:
www.foxitsoftware.com/shopping

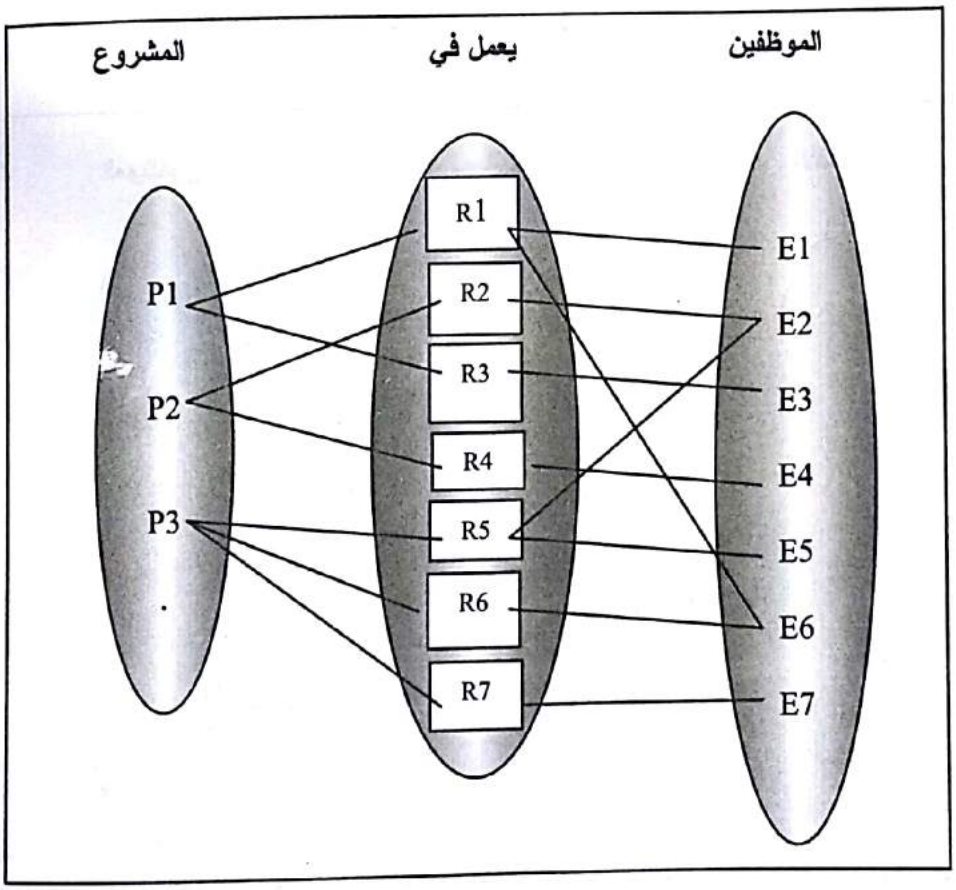
3.2.2.5. علاقة متعدد لمتعدد Many- to Many

وتتمثّل بالشّكل العام التالي:

هي ارتباط جدولين بحيث يقابل السّجل الواحد في كلا الجدولين أكثر من سجل في الجدول الثاني. ومن الأمثلة على ذلك: وجود عدّة مؤلفين يشتركون في عدّة كتب، الأســـاتذة والطلاب. ويُمثّل الشكل (5/ 5) مثالاً توضيحياً على علاقة متعدد لمتعدد لموظفين يعملون في عدة مشاريع.

الشكل (5/ 5)

علاقة متعدد لمتعدد (M:N)



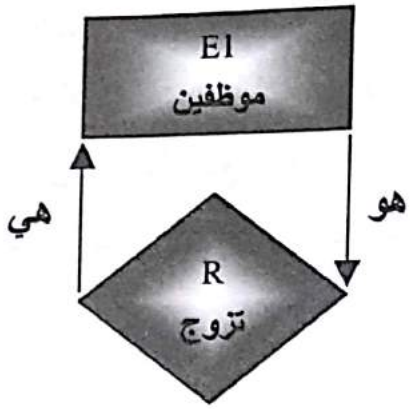
ويلاحـــظ مـــن الشّكل أن الموظف الواحد يعمل في أكثر من مشروع، والمشـــروع الواحد يعمل به أكثر من موظف. وأن هذه العلاقة من الدرجة الثانية؛ لأنها تربط بين كينونتين هما الموظفين والاقسام.

Scanned by CamScanner

Edited with the trial version of Foxit Advanced PDF Editor
To remove this notice, visit: www.foxitsoftware.com/shopping

4.2.2.5. علاقة ارتباط الكينونة مع نفسها Recursive Relationship

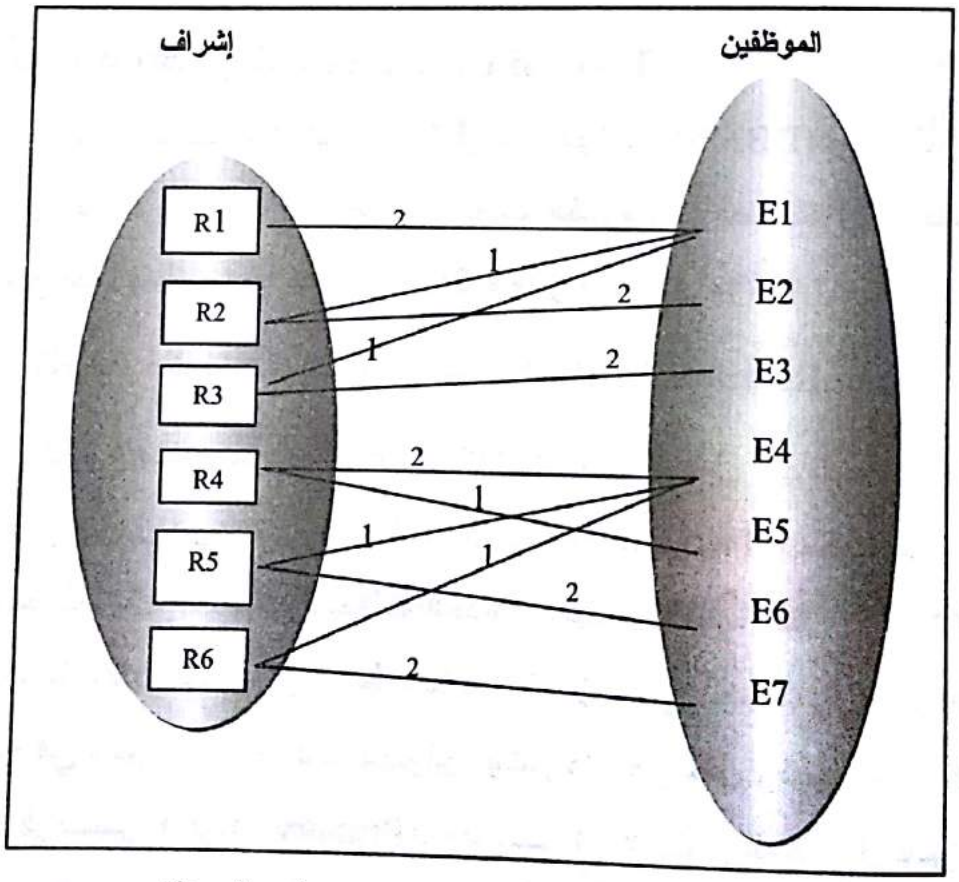
وتتمثّل بالشّكل العام التالي:



تكـــون العلاقة هنا دائريّة، أي مرتبطة بنفس الكينونة من الجهتين. ومن الأمثلة عليها: وجود عدة موظفين في الشركة، ولكن موظف معيّن قد تزوّج موظّفة تعمل معه في نفس الشركة وارتبط معها بعلاقة. فهي علاقة من الدرجة الاحادية؛ لأنها تملك كينونة واحدة هي الموظفين.

(الشكل 5/ 6)

علاقة ارتباط الكينونة مع نفسها



أن الموظف في الشركة يعود بعلاقة دائريّة كمشرف على الموظفين معه.

Scanned by CamScanner

Edited with the trial version of Foxit Advanced PDF Editor
To remove this notice, visit: www.foxitsoftware.com/shopping

3.5. نظام إدارة قاعدة البيانات Database Management System/ DBMS

مجموعة متكاملة من برمجيات التطبيقات تخزن هيكل قاعدة البيانات، والبيانات نفسها، والعلاقات بين البيانات في قاعدة البيانات، كما تُزوّد المستخدم بأدوات سهلة تُمكّنه من التعامل مع قاعدة البيانات مثل: إضافة، حذف، إدامة، إخفاء، طبع، بحث، اختيار، تخزين، وتحديث البيانات، بهدف المساعدة في التخطيط واتخاذ القرارات.

وأخيراً لا بد من التمييز بين قاعدة البيانات التي تتكوّن من مجموعة من الملفات المرتبطة معاً، ونظام إدارة قاعدة البيانات والذي يُمثّل مجموعة من البرمجيات تُدير بكفاءة مجموعة من البيانات المترابطة.

ومن هنا فإن نظام إدارة قواعد البيانات يتطلّب من المنظمة إعادة تنظيم الدور الاستراتيجي للمعلومات، والبدء بفعالية لإدارة وتخطيط المعلومات كمورد في المنظمة، وهذا يعني أن على المنظمة أن تعرف متطلباتها من المعلومات حتى تُطوّر وظيفة إدارة البيانات.

4.5. أنواع قواعد البيانات Types of Databases

لقد استخدمت نظم ادارة قواعد البيانات (DBMS) وبالتزامن نماذج مختلفة من قواعد البيانات للحفاظ على تعقّب الكينونات والصّفات والعلاقات. وإنّ كلّ نموذج منها يملك مزايا معالجات مؤكّدة ومزايا أعمال مؤكّدة.

1.4.5. نظم ادارة قواعد البيانات العلائقية Relational DBMS

نوع من نموذج قواعد البيانات المنطقيّة يعامل البيانات كما لو كانت مُخزّنة على جداول ذي بعدين (Two-Dimensional Tables)، مُكوّناً من صفوف وأعمدة، حيث تُمثّل الصفوف سجلات الجداول وبياناتها، بينما تُمثّل الأعمدة صفات الجدول، حيث يُمكن أن تربط البيانات المُخزّنة في أحد الجداول مع البيانات المُخزّنة في جدول آخر ما دام الجدولين يتشاركان في حقل رئيسي مشترك يُمثّل المفتاح الرئيس (Primary Key)، ويجب أن لا يكون المفتاح الرئيس فارغاً (Null) من البيانات.

Scanned by CamScanner

Edited with the trial version of Foxit Advanced PDF Editor
To remove this notice, visit: www.foxitsoftware.com/shopping

علمـــاً أنّ قواعـــد البـــيانات العلائقية تتكوّن من مجموعة من الجداول والعلاقـــات التـــي تربطها، حيث يُمثّل الجدول الوحدة الأساسيّة في قواعد البيانات العلائقـــية، ويـــتكوّن الجدول من مجموعة من السّجلات/ صفوف، ومجموعة من الحقول/ أعمدة.

تربط نظم ادارة قواعد البيانات العلائقية أكثر من قاعدة معاً مثل: قاعدة بـــيانات الطلبة، قاعدة بيانات المدرسين، قاعدة بيانات المواد. حيث تظهر الجداول مشـــابهة لملـــف مســـطح بحيث تُستخرج المعلومات الموجودة في أكثر من ملف بسهولة. وقد يُشار إلى الجداول في بعض الأحيان كملفات.

تعتبر نظم إدارة قواعد البيانات العلائقية النوع الشائع في مختلف أنواع نظـــم إدارة قواعـــد البيانات، سواء في الحاسوب الشخصي (PCs) أو الحواسيب الكبـــيرة (Larger Computer) أو في (Mainframes) الحواسيب العملاقة. إذ أن بعض نظم إدارة قواعد البيانات العلائقية في الحواسيب الشخصية يُمكن استخدامها مباشرة من قبل المستخدم النهائي لبناء نظم معلومات صغيرة، بينما نجد نظم إدارة قواعد بيانات علائقية أخرى تكون معقدة بشكل أكبر وتتطلّب برامج محترفة.

تتضمّن نظم إدارة قواعد البيانات العلائقية لغات استعلام تسمح للمستخدم النهائي استرجاع البيانات، كما أن نظم إدارة قواعد البيانات العلائقية تجعل للبيانات أكـــثر مـــن مورد، وتُسهّل عمل البرمجيات، إضافة إلى قدرة الوصول إلى بيانات أكـــثر ثـــبات (Reliable) وتماســـك (Robust) ســـواء فـــي الوصول المتسلسل (Sequential Access) أو الوصـــول المباشـــر (Direct Access) أو الوصـــول المفهرس (Indexed Access) [7].

ويُبيّن الشكل (5/ 7) ثلاث جداول تمثّل جزء من قاعدة البيانات العلائقية يظهر فيه الحقل الذي يُمثّل المفتاح الرئيس في كُلّ جدول والذي يتم الربط من خلاله.

Scanned by CamScanner

Edited with the trial version of Foxit Advanced PDF Editor
To remove this notice, visit: www.foxitsoftware.com/shopping

الشكل (5/ 7)

جداول تُمثّل جزء من قاعدة البيانات العلائقية

جدول الزبائن

رقم الزبون	الاسم	التلفون
5	خالد احمد	74108666
6	سلمان خليل	72599993
7	جمال محمد	74045580

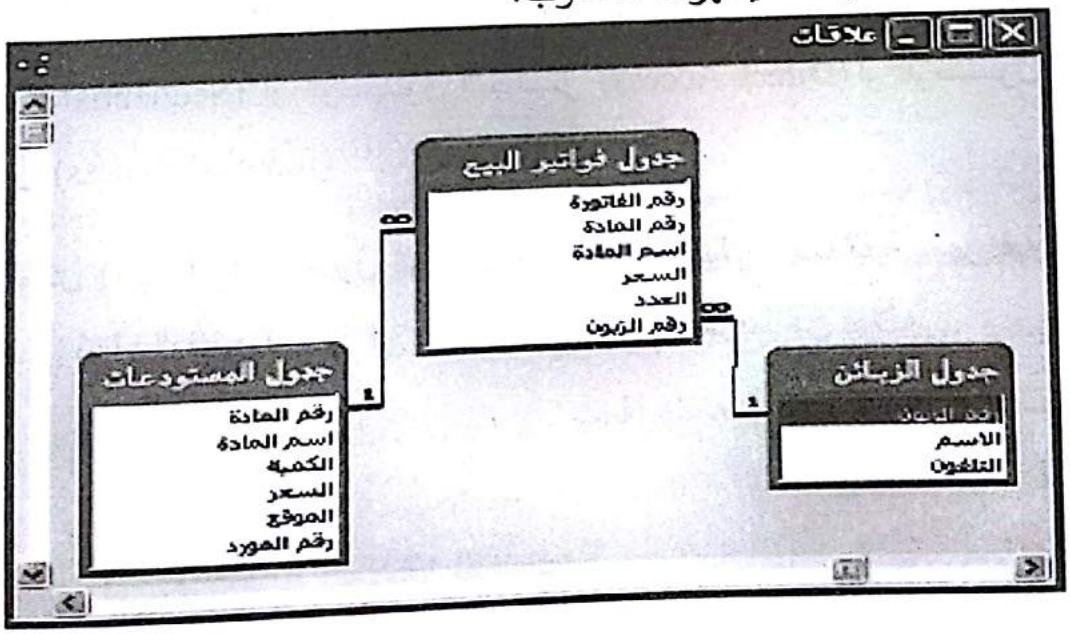
جدول وصف المواد

رقم الفاتورة	رقم المادة	اسم المادة	السعر	العدد	رقم الزبون
100	10	حاسوب	270	900	5
101	11	ثلاجة	175	160	6
102	12	غسالة	290	130	7

جدول وصف المواد

رقم المادة	اسم المادة	الكمية	السعر	الموقع	رقم المورد
10	حاسوب	2000	270	اربد	18
11	ثلاجة	300	175	اربد	19
12	غسالة	320	290	عمان	20

ويُمثّل النموذج التالي مُخطّط الكينونة – العلاقة (Entity-Relationship) في قاعدة البيانات العلائقية كما يظهرها الحاسوب.



Scanned by CamScanner

Edited with the trial version of
Foxit Advanced PDF Editor
To remove this notice, visit:
www.foxitsoftware.com/shopping

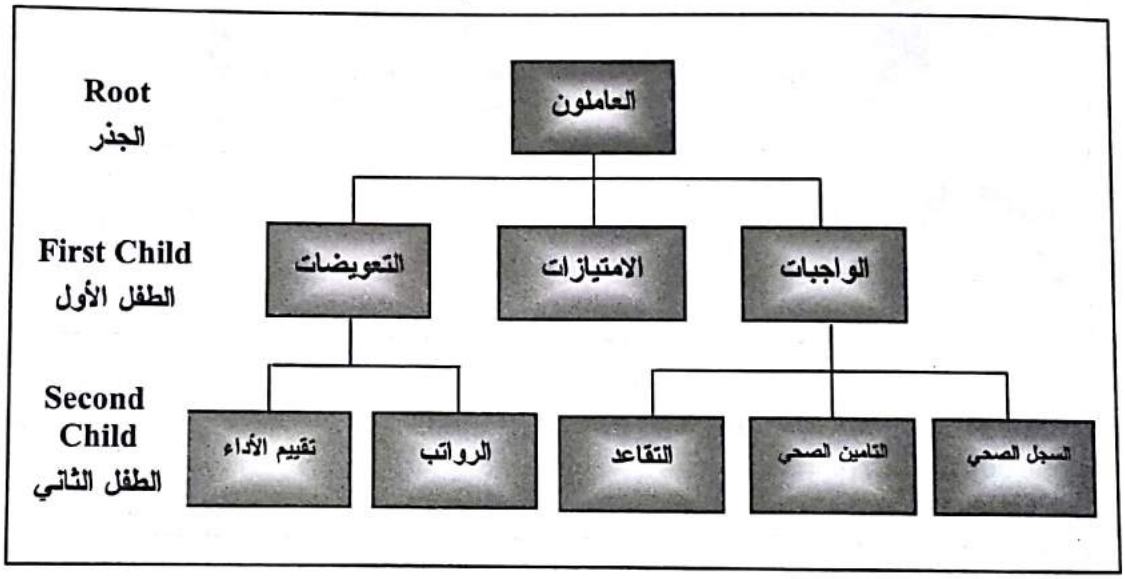
2.4.5. نظم ادارة قواعد البيانات الهرمية Hierarchical DBMS

نــوع مــن نموذج قواعد البيانات المنطقيّة والذي ينظم البيانات في بنية شجرية على شكل مجموعات بيانات كمجموعات فرعيّة ومجموعات فرعيّة أخرى حيــث يكــون السّــجل جزء فرعي (Subdivided) في قسم (Segment) والذي يتّصل بعلاقة واحد لمتعدد.

ويُبيّن الشكل (5/ 8) قاعدة البيانات الهرميّة لنظام موارد بشريّة.

الشكل (5/ 8)

قاعدة البيانات الهرميّة لنظام موارد بشريّة



Source: Laudon, Kennth C., & Laudon, Jane P. (2006). ***Management Information Systems: Managing the Digital Firm*** (9th ed.). New Jersey: Prentice-Hall International, Inc., p. 239.

يُلاحظ من الشّكل (5/ 8) أن عناصر البيانات تُنظّم كقطع من السّجلات تُســمى أقسام (Segment)، كما أن كُلّ قسم في المستوى العلوي الأول يُدعى جذر (Root)، والقســم العلــوي يرتــبط منطقــياً مــع القســم الأســفل فــي علاقة الوالد – الطفل (Parent-Child)، وأن الطفل الأول (Parent-Segment) يُمكن أن يملك أكثر من طفل (Child)، ولكن الطفل لا يملك إلا والد (Parent) واحد.

إن قواعــد البيانات الهرميّة يُمكن أن توجد في نظم (Large Legacy)، والتــي تتطلّب معالجة تبادلات حجوم عاليــــــة (High-Volume)، كما أن نظام (Large Legacy)، موجود منذ القدم، ويُستخدم باستمرار لتجنب الكلف العالية في

Scanned by CamScanner

Edited with the trial version of Foxit Advanced PDF Editor
To remove this notice, visit: www.foxitsoftware.com/shopping

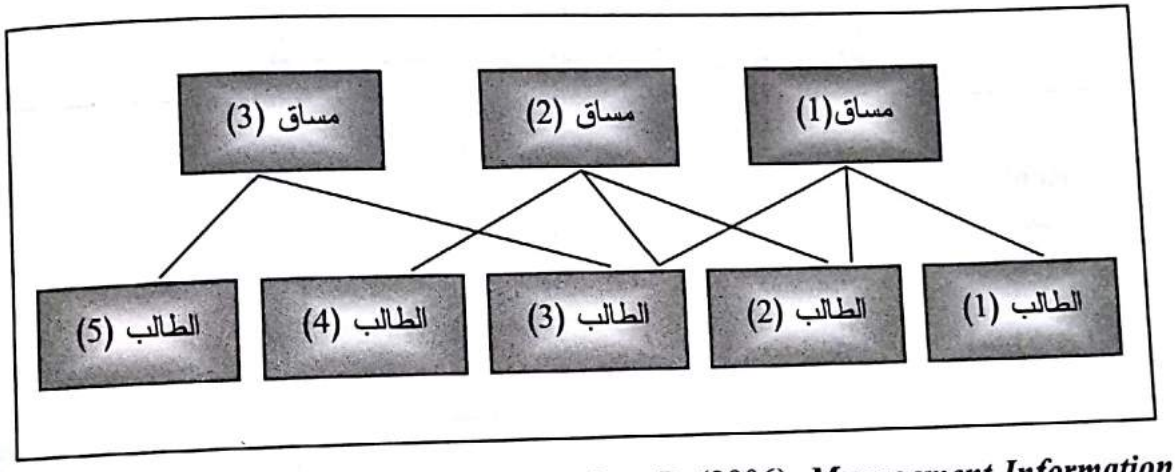
إحلالـــه وإعادة تصميمه، حيث نجد أن بعض شركات التأمين، البنوك، والشركات العامة مُستمرة في استخدام قواعد البيانات الهرميّة.

3.4.5. نظم ادارة قواعد البيانات الشبّكيّة Network DBMS

هي من أقدم نماذج قواعد البيانات المنطقيّة وهي مفيدة في تصوير ورسم علاقة متعدد لمتعدد (Many-to-many). ويُبيّن الشكل (5/ 9) ذلك.

الشكل (5/ 9)

نموذج البيانات الشبكيّة



Source: Laudon, Kennth C., & Laudon, Jane P. (2006). ***Management Information Systems: Managing the Digital Farm*** (9th ed.). New Jersey: Prentice-Hall International, Inc., p. 239.

تصـــف بنـــية قواعد البيانات الشبكية علاقة متعدد لمتعدد حيث نرى أن الوالد يمكن أن يملك آلاف الأطفال، والطفل هنا يُمكن أن يملك أكثر من والد.

ومـــن الأمثلة على علاقة متعدد لمتعدد في قاعدة البيانات الشبكيّة تمثيل علاقة (الطلاب–المساقات)، حيث تُطرح العديد من المساقات في الجامعة، ويُسجّل في كل منها عدد كبير من الطلاب إذ نرى أن مساق (1) قد سجّل به الطلاب الذين يحملون الارقام (1، 2، 3) وفي نفس الوقت نرى أن الطلاب الذين يحملون الارقام (2، 3، 4) قد سجّلوا في مساق (2) وهكذا.

وأخـــيراً يُمكـــن القـــول أن قواعد البيانات العلائقيّة تملك مرونة أكبر من قواعد البيانات الشبكيّة والهرميّة حيث:

1. تمتاز قواعد البيانات العلائقية بسهولة التصميم وبساطته وسهولة صيانته.

Scanned by CamScanner

Edited with the trial version of
Foxit Advanced PDF Editor
To remove this notice, visit:
www.foxitsoftware.com/shopping

2. تملك قواعد البيانات العلائقية مرونة أكبر في توصيل البيانات إلى استعلامات (ad hoc).
3. تجمع قواعد البيانات العلائقية البيانات من عدة مصادر مختلفة، ولديها القدرة على دمج البيانات من مصادر عديدة.
4. تملك قواعد البيانات العلائقية القدرة على إضافة بيانات وسجلات جديدة، دون التأثير على البرامج الموجودة وتطبيقاتها.
5. يُمكن أن تُضبط قواعد البيانات العلائقية لتسريع استعلام محدد سابق.

4.4.5. قواعد البيانات الشيئيّة/ الموجّهة للكائنات[8].

Object-Oriented Databases (OODB).

إن قواعد البيانات سواء الهرميّة أو الشبكيّة قد صُمّمت لبيانات مُتجانسة يُمكن بناءها بسهولة في حقول بيانات مُحدّدة سابقة، تُنظّم في صفوف أو جداول، لكن العديد من التصنيفات المطلوبة اليوم وفي المستقبل تتطلّب قواعد بيانات تتعامل مباشرة مع الوسائط المتعددة، وأشكال بيانات من نوع جديد مثل: صوت، صورة، وكينونات معقّدة.

ان نظم ادارة قواعد البيانات الموجّهة للكائنات (OODBMS) شائعة الاستخدام لانها تستطيع إدارة وسائط إعلام متعددة أو تطبيقات (Java)، كما أنها تستخدم في تطبيقات الشبكة العنكبوتية، ومفيدة في تخزين بيانات ارتباط الكينونة مع نفسها (Recursive Data) وهو ما يعرف بالجيل الرابع من قواعد البيانات.

تستخدم تطبيقات التجارة والمالية في الغالب نظم ادارة قواعد البيانات الشيئية/ الموجّهة للكائنات؛ لأنها تتطلّب نماذج بيانات يجب أن تتغيّر وتستجيب لظروف الاقتصاد الجديدة. كما يُمكن لها أن تُخزّن أنواع متعددة من البيانات أكثر من قواعد البيانات العلائقية.

Scanned by CamScanner

Edited with the trial version of Foxit Advanced PDF Editor
To remove this notice, visit: www.foxitsoftware.com/shopping

5.4.5. نظم ادارة قواعد البيانات العلاقيّة المُوجّهة للكائنات.

Object-Relational DBMS

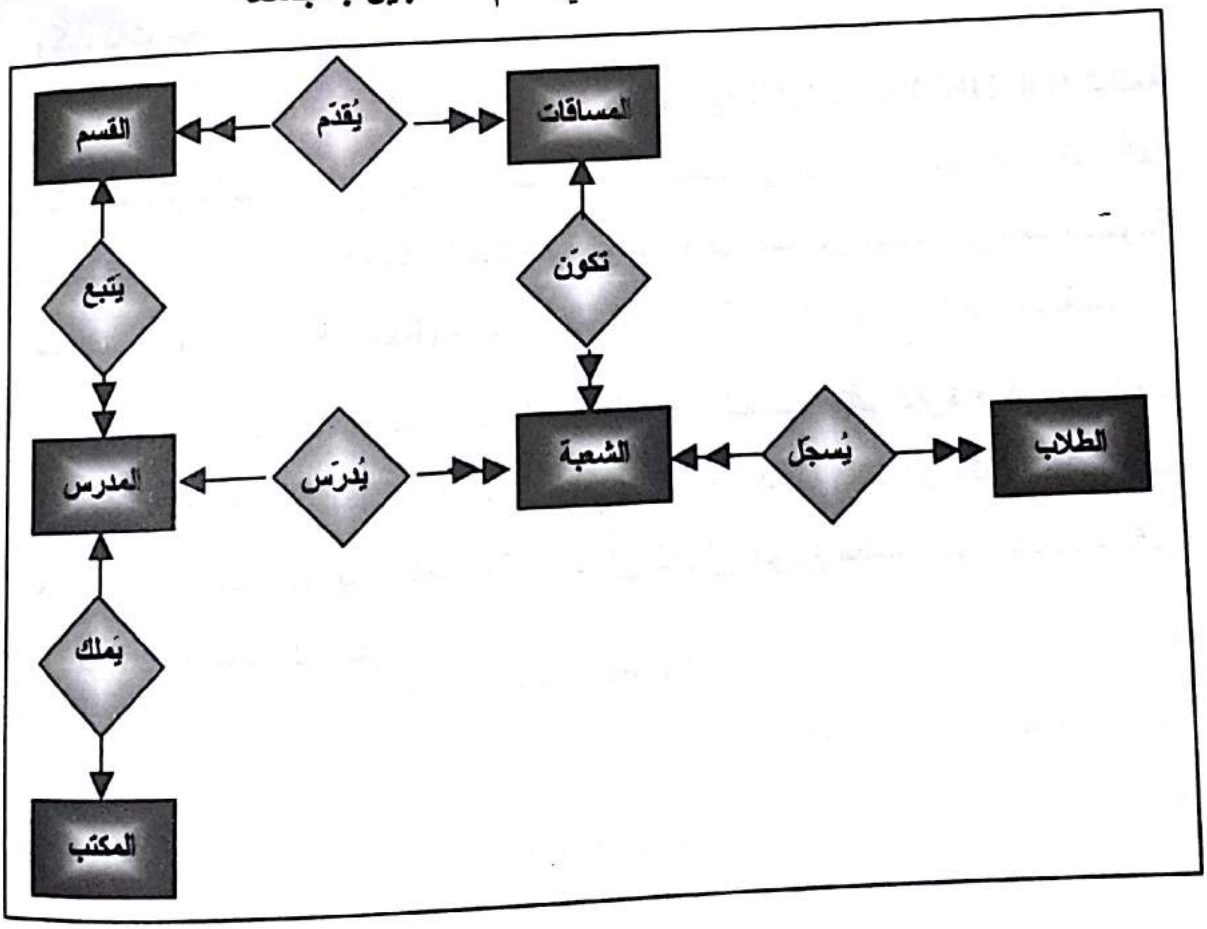
وأخـيراً نلاحـظ ظهور قواعد بيانات مُهجّنة Hybrid هي نظام ادارة قـاعدة بيانات يعمل على توافق قُدرات كُلاً من نظام ادارة قاعدة البيانات العلائقيّة مـن أجل تخزين المعلومات التقليديّة، وقُدرات نظام ادارة قاعدة البيانات المُوجّهة للكائنات لتخزين الصّور والوسائط المُتعدّدة.

5.5. المخطط المنطقي لقواعد البيانات Schema

يُمـثّل المخطـط التصميم المنطقي لقاعدة البيانات والذي يتم فيه تحديد السجلات المنطقية، إضافة إلى إظهار العلاقات، وتحديد المفاتيح الرئيسة والثانوية. علمـاً أن القيود (Constraints) الخاصة بالسّجلات لا تظهر في المخطط المنطقي لقواعـد البـيانات. ويُمـثّل الشـكل (5/ 10) نمـوذج الكيـنونة-العلاقـة (Entity-Relationship Diagram) كجزء من نظام تسجيل الجامعة.

الشكل (5/ 10)

نموذج الكينونة-العلاقة في قسم التسجيل بالجامعة



Scanned by CamScanner

Edited with the trial version of
Foxit Advanced PDF Editor
To remove this notice, visit:
www.foxitsoftware.com/shopping

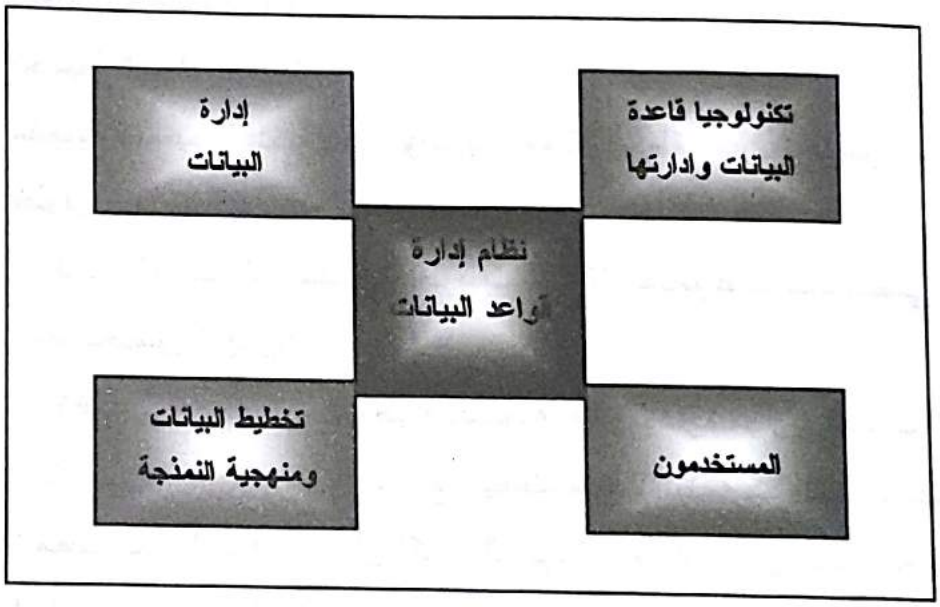
6.5. العناصر التنظيمية الرئيسة في بيئة قاعدة البيانات[9].

Key Organizational Elements in the Database Environment.

تُمثّل نظم إدارة قواعد البيانات مجموعة من البرامج أو البرمجيات توصل إلى قاعدة البيانات، بحيث تدير بكفاءة مجموعة من البيانات المترابطة، وتخزّنها بواسطة برامج التطبيقات، ووظيفتها التخاطب مع هذه البيانات لتشكيل بيئة تعظّم استفادة المستخدمين لها، كما تعمل على تمكين استفادة عدّة مستخدمين لها بشكل متزامن، إذ أنها تتضمّن تصميم قواعد البيانات المادية وصيانتها.

الشكل (5/ 11)

العناصر التنظيمية الرئيسة في بيئة قاعدة البيانات



Source: Laudon, Kennth C., & Laudon, Jane P. (2006). ***Management Information Systems: Managing the Digital Firm*** (9th ed.). New Jersey: Prentice-Hall International, Inc., p. 251.

يتبيّن من الشكل (5/ 11) أن بيئة قاعدة البيانات تتكوّن من العناصر التنظيمية الرئيسة التالية:

1.6.5. إدارة البيانات Data Administration

وظيفة تنظيميّة خاصّة لادارة موارد البيانات كمورد تنظيمي، تركز على تخطيط البيانات ووضع الاستراتيجيات والسياسات والإجراءات وادامة قاموس البيانات ومعايير جودة البيانات.

Scanned by CamScanner

Edited with the trial version of Foxit Advanced PDF Editor
To remove this notice, visit: www.foxitsoftware.com/shopping

تتطلب نظم إدارة قواعد البيانات بأن تُعيد المنظمة تنظيم الدور الإستراتيجي للمعلومات، والبدء للتخطيط بفعالية لإدارة وتخطيط المعلومات كموارد في المنظمة. وهذا يعني أنه يجب على المنظمة أن تُطوّر وظيفة إدارة البيانات وأن تعمل على تعريف متطلبات المنظمة من المعلومات. ومن هنا فإن مسؤوليّة ادارة البيانات أن تجعل البيانات تُدار كمورد تنظيمي.

وهذه المسؤولية تتضمّن:

- تطوير استراتيجية المعلومات.
- تطوير سياسات المعلومات.
- تطبيق القوانين والاجراءات.
- تنظيم بنية محتوى البيانات.
- تخطيط البيانات وادامتها.
- منطقية تصميم قاعدة البيانات وتحديد العلاقة المنطقيّة بين العناصر.
- تطوير قاموس البيانات.
- مُراقبة كيفية استخدام المعلومات من قبل مجموعات مُتخصّصي النظم والمستخدمين النهائيين.

تُعتبر إدارة البيانات وظيفة تنظيمية هامة لإدارة موارد البيانات، إذ أن المبدأ الأساس فيها هو أن جميع البيانات مُلكاً للمنظمة ككل فهي ليست مُلكاً لوحدة معينة بعينها، لذا يجب أن تكون المعلومات مُتوفّرة لأي مجموعة شرعيّة تطلبها إتماماً لتحقيق رسالة المنظمة وأهدافها.

تحتاج المنظمة إلى صياغة استرتيجيات وسياسات المعلومات المتّبعة والتي تخص المشاركة في القوانين، نشر، امتلاك، وتصنيف وتخزين المعلومات في المنظمة، لذا تعتمد سياسة المعلومات على تحديد إجراءات خاصة ومشاركة الوحدات التنظيمية حتى تتمكّن من ضمان توزيع المعلومات وتحديد من هو المسؤول عن تجديد وإدامة المعلومات.

Scanned by CamScanner

Edited with the trial version of
Foxit Advanced PDF Editor
To remove this notice, visit:
www.foxitsoftware.com/shopping

2.6.5. تخطيط البيانات ومنهجية النمذجة.

Data Planning and Modeling Methodology.

تُعتبر البيانات الأساس لجميع مكونات أنظمة قواعد البيانات فهي العنصر المركزي الذي تُحيط به العناصر الأخرى. لذلك فإن المنظمات تتطلّب تخطيط مؤسسي أعلى للبيانات، وتحليل المؤسسة الذي يركز على متطلبات المعلومات لعموم المنظمة، وإن كل ذلك يتطلّب تطوير قاعدة البيانات.

إذ أن الغرض من تحليل المؤسسة هو تحديد الكينونات الأساسية (Entities) والخصائص (Attributes)، والعلاقات (Relationship) التي تُحدّد بيانات المنظمة.

3.6.5. تكنولوجيا قاعدة البيانات وإدارتها.

Database Technology and Management.

لا بد لأي قاعدة بيانات أن تحوي مكونات ماديّة حتى تحقّق الغرض الذي أنشئت من أجله، فلا بد من توفير أجهزة الحاسب وملحقاتها المختلفة مثل: وحدات التسجيل والإدخال، وكذلك المحطات الطرفية، ووسائل الاتصال اللازمة، والشبكات. وتُعتبر الملفات التي تحوي البرامج والبيانات من المكونات الماديّة التي يتم تسجيلها وحفظها في وحدات الخزن المادية كالوثائق والأقراص والأشرطة الممغنطة. كما تحتاج قواعد البيانات إلى برمجيات جديدة، وإلى طواقم متخصّصين جُدد مُدرّبون على تقنيات نظام إدارة قواعد البيانات، بالإضافة إلى هياكل إدارة بيانات جديدة. وتشمل البرمجيات أنظمة التشغيل الخاصة بالحواسيب والشبكات، وكذلك أنظمة البرمجة الخاصة بقواعد البيانات، وبرمجيات نظم التشغيل، وبرمجيات الشبكة.

وعموماً لا بد من توفّر البرمجيات التالية في نظم إدارة قواعد البيانات:

- البرامج الأساسيّة العامّة مثل:
  - نظم التشغيل Operating Systems (OS)
  - نظم إدارة البيانات Data Management Systems
  - نظم إدارة قواعد البيانات Database Management Systems (DBMS)

Scanned by CamScanner

Edited with the trial version of
Foxit Advanced PDF Editor
To remove this notice, visit:
www.foxitsoftware.com/shopping

- البرامج الأساسيّة التطبيقية العامة: مثل نماذج التحليل واتخاذ القرارات.
- البرامج الأساسيّة التطبيقية الخاصة: هي البرامج المصممة خصيصاً لتلبية حاجات تطبيقات فردية مثل: برامج المحاسبة والتسويق الخاصة بالمنظمة.
- برامج شبكات المناطق المحلية والواسعة.

4.6.5. المستخدمون Users

تخدم قواعد البيانات مجموعات من المستخدمين أكثر من النظم التقليدية، حيث قدمت نظم البيانات العلائقية من الجيل الرابع لغة استعلامات لقواعد البيانات الكبيرة لخدمة الأفراد غير المُتخصّصين في الحاسوب.

وتشمل المستخدمين كلّ من له علاقة بقواعد البيانات سواء فريق العمل الذي يعمل على تصميم وتشغيل قاعدة البيانات، أو أولئك الذين يستخدمونها.

وتشمل المستخدمين في العادة على:

1.4.6.5. فريق العمل الذي يعمل على تصميم قاعدة البيانات وتشغيلها ويتمثّل في:

(1) مُدير قاعدة البيانات Database Administrator ومهامه هي:

- تحديد مُتطلبات قواعد البيانات من برمجيات وأجهزة.
- تحديد شروط الأمان والسريّة وصلاحيات الاستخدام.
- الوصول إلى توافق مُتطلبات المستخدمين.
- وضع نظام للعمل يُؤمّن أداء النظام بشكل فاعل.
- الرقابة والتنسيق وضبط أداء النظام.

(2) مُصمّم قاعدة البيانات Database Designer ومهامه هي:

- تحديد طبيعة البيانات المُخزّنة.
- تحديد تراكيب البيانات.
- تحديــد التعامل بين المستخدم والنظام عن طريق تعريف وتصميم شاشات التخاطب وتوثيقها.
- تصميم قواعد البيانات بأقل الأخطاء الممكنة.
- إمكانية تطوير النظام في المستقبل.

Scanned by CamScanner

Edited with the trial version of Foxit Advanced PDF Editor
To remove this notice, visit: www.foxitsoftware.com/shopping

(3) **مبرمج قاعدة البيانات Database Programmer ومهامه هي:**

- تنفيذ البرامج للتأكد من خلوها من الأخطاء.
- تصميم شاشات الإدخال والإخراج التي تحتاجها نظم قواعد البيانات.
- تصميم الاستعلامات وأنماط التقارير المختلفة.
- كتابة البرامج بلغة مناسبة لأنظمة قواعد البيانات.

2.4.6.5. المُستخدم النهائي لقاعدة البيانات وهو الفرد الذي يستفيد من مخرجات نظام المعلومات وهذا يتطلب توفير وسيلة تخاطب سهلة معه، وينقسم إلى:

(1) **مُستخدم عادي** ليس لدية خبرة سابقة، ويتطلب تدريبه على استخدام نظم قواعد البيانات، وهذا يتطلب توفير وسيلة تخاطب سهلة لمثل هؤلاء المستخدمين.

(2) **مُستخدم خبير** وهو المستخدم الذي لدية خبرة طويلة في التعامل مع أنظمة قواعد البيانات.

7.5. مزايا وعيوب نظم إدارة قواعد البيانات.

Advantages and Disadvantages of DBMS

1.7.5. مزايا نظم إدارة قواعد البيانات[10، 11] DBMS Advantages

1. إزالـــة تكرار البيانات Reduse Data Redundancy تعمل نظم إدارة قواعد البـــيانات على إزالة التكرار إذ تملك القدرة على تخزن البيانات في قاعدة واحدة، وتكون جاهزة لعدة استخدامات، ويُساعد هذا على تقليل تكاليف التخزين والتكرار، ويحدّ من ظاهرة تناقص البيانات داخل قاعدة البيانات.

2. تحقيق استقلالية البيانات A chieve Data Independence تتيح نظم إدارة قواعد البيانات إمكانية استقلالية البرامج والبيانات ويسمح ذلك بتغيير البرامج دون تغيير البيانات، وكذلك إمكانية تغيير تخزين البيانات دون تغيير البرامج.

3. استرداد البيانات والمعلومات سريعاً Retrieve Data and Information Rapidly
إنّ العلاقات المنطقيّة وهيكليّة لغة الاستعلامات في نظم إدارة قواعد البيانات توفر لغـــات اســـتعلام بســـيطة تجعل المستفيدين قادرين على استرداد المعلومات بفترة قصيرة جداً، كما تزوّد نظم إدارة قواعد البيانات بالادوات التي تساعد الوصول إلى

Scanned by CamScanner

Edited with the trial version of Foxit Advanced PDF Editor
To remove this notice, visit: www.foxitsoftware.com/shopping

البـيانات مـثل: (SQL) أو (QBE) مما يؤدي إلى تحسين الاتصال بين المستفيد والنظام.

4. تحسين الأمن Improve Security تكون البيانات داخل قاعدة البيانات أكثر أمنـاً وأفضل تكاملاً من تلك المُخزّنة بواسطة الملفات التقليدية، إذ تُوفّر نظم ادارة قاعدة البيانات التكامل والتخزين المادي وأمن البيانات، حيث تُوفّر أغلب نظم إدارة قواعـد البـيانات تدابـير وقائيّة من الامن وبمستويات مختلفة مثل الارقام السريّة وغـيرها بحيـث لا تسمح لغير المصرح لهم بالوصول إلى البيانات المُخزّنة في قاعدة البيانات.

2. القـدرة علـى ربط البيانات المُتّصلة: تستطيع نظم إدارة قواعد البيانات ربط البيانات في السّجلات المختلفة، وهذا يُساعد على توفير القدرة في معالجة الطلبات غير المتوقعة، ويُحقق التداول المرن للمعلومات.

6. تنمـيط البيانات: تمتاز نظم إدارة قواعد البيانات بوجود تعريفات نمطية تتعلق بـتعريف العناصـر، والشـكل المُتّـبع في تخزينها داخل القاعدة، وكذلك أسلوب استرجاعها أو تعديلها لعموم المستخدمين[12].

2.7.5. عيوب نظم إدارة قواعد البيانات[13] DBMS Disadvantages

1. تعقـيد بـرامج نظم إدارة قواعد البيانات وزيادة تكاليفها، وكذلك المفاهيم المستعملة فيها.
2. تتطلّـب نظـم إدارة قواعـد البيانات استئجار وإدامة كادر مؤهل لمعالجة البيانات.
3. تتطلّـب نظم ادارة قواعد البيانات قدراً كبيراً من الموارد الماديّة المختلفة لغرض تنفيذها.

8.5. نظم المعلومات وبنوك المعلومات[14].

Information Systems and Information Banks.

تشـمل بنوك المعلومات مجموعة من قواعد البيانات التي تعكس أنشطة المنشأة والتي تُساعدها في تحقيق الأهداف المُحدّدة لها.

Scanned by CamScanner

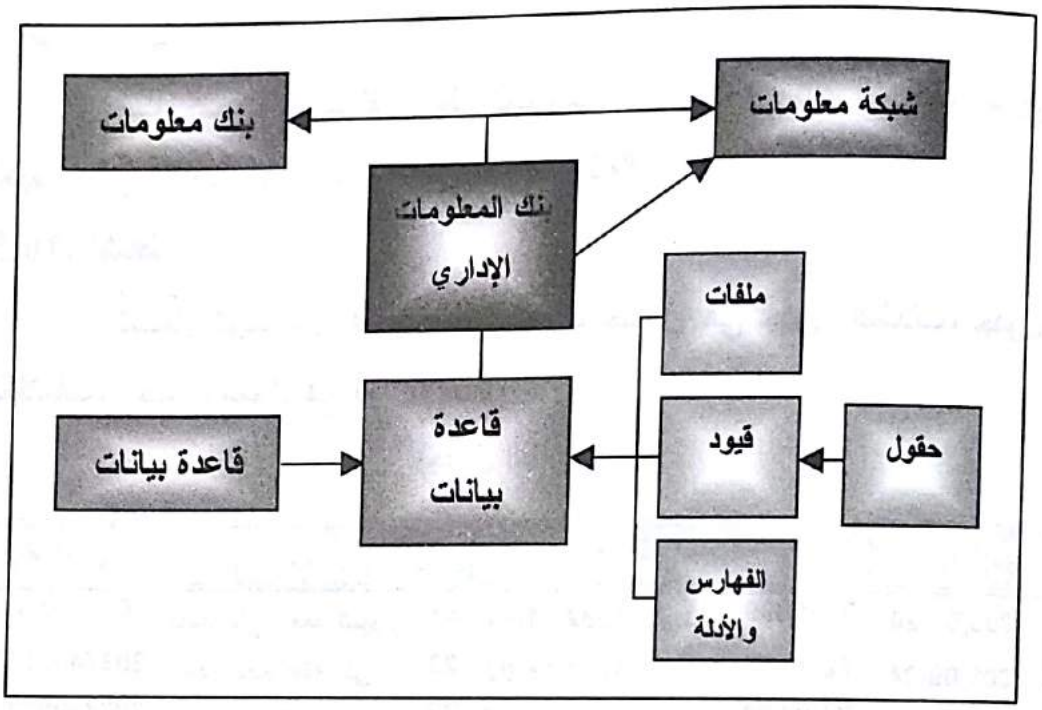
Edited with the trial version of Foxit Advanced PDF Editor
To remove this notice, visit: www.foxitsoftware.com/shopping

يحـــوي بـــنك المعلومـــات على قاعدة بيانات واحدة، أو عدد من قواعد البـــيانات. ومن الأمثلة على بنوك المعلومات: بنك معلومات نيويورك تايمز، بنك معلومات الأمانة لجامعة الدول العربية، بنك المعلومات الصناعي.

ويُبيّن الشكل (5/ 12) علاقة بنك المعلومات الإداري بقواعد البيانات والشبكات.

الشكل (5/ 12)

علاقة بنك المعلومات الإداري بقواعد البيانات والشبكات



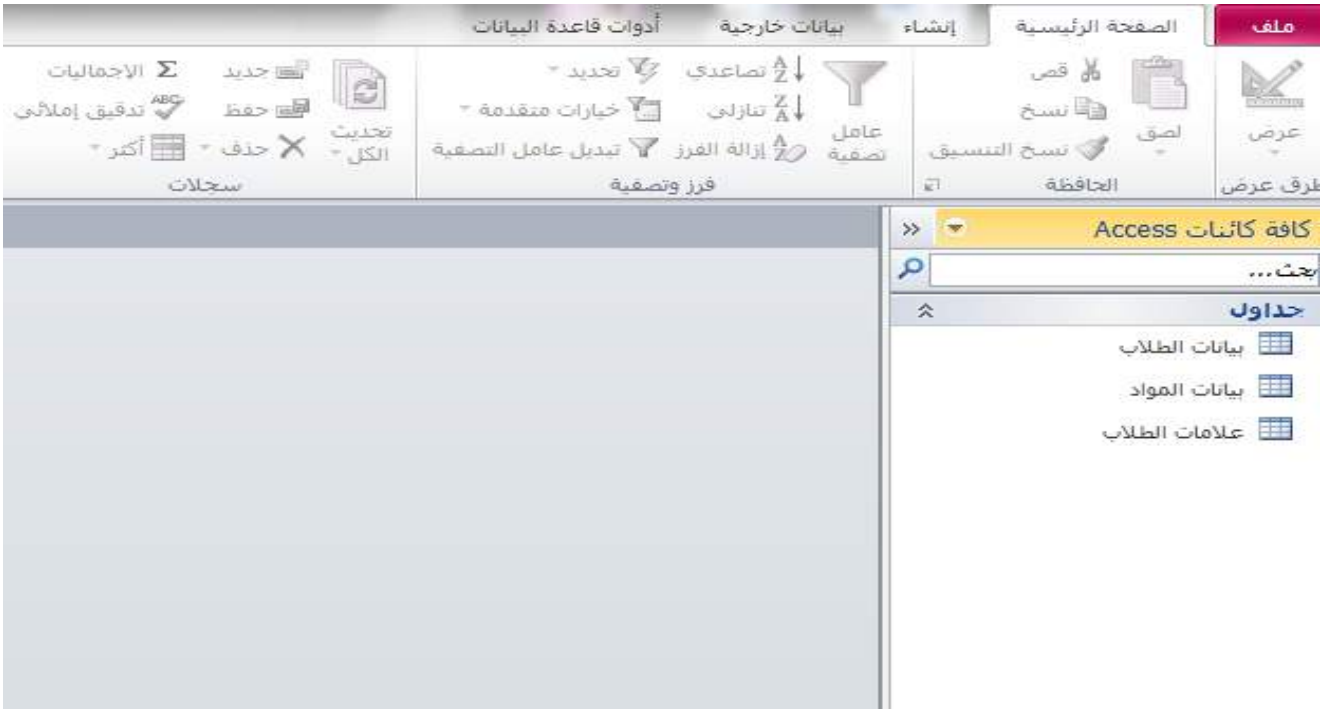
المصدر: الكيلاني، عثمان؛ البياتي، هلال، والسالمي، علاء (2003). *المدخل إلى نظم المعلومات الإداريّة*. الأردن، عمان: دار المناهج للنشر والتوزيع، ص.67.

يُبيّـــن الشـــكل (5/ 12) أن بـــنك المعلومات الإداري يرتبط مع بنوك المعلومـــات المخـــتلفة، وكذلـــك مع شبكة المعلومات التي تُزوّده بالمعلومات التي يحتاجها خاصة المعلومات الخارجية. كما يرتبط أيضاً بنك المعلومات الإداري مع العديـــد مـــن قواعـــد البيانات المختلفة والتي تملك كماً هائلاً من المعلومات التي تحتاجها الإدارة في تسيير وظائفها المختلفة.

Scanned by CamScanner

Edited with the trial version of
Foxit Advanced PDF Editor
To remove this notice, visit:
www.foxitsoftware.com/shopping

مثال: تصميم قاعدة بيانات مكونة من ثلاثة جداول حيث اسم كل جدول مبين في الشكل التالي



1- الجداول: جدول بيانات الطلاب له الحقول التالية موضحا كل نوع من أنواع البيانات:

جدول بيانات المواد له الحقول التالية موضحا كل نوع من أنواع البيانات:

Edited with the trial version of
Foxit Advanced PDF Editor
To remove this notice, visit:
www.foxitsoftware.com/shopping

مثال أكسس

بيانات المواد

اسم الحقل	نوع البيانات
رقم المادة	رقم
اسم المادة	نص
الفصل	نص
السنة	نص

جدول علامات الطلاب له الحقول التالية موضحا كل نوع من أنواع البيانات:

علامات الطلاب

اسم الحقل	نوع البيانات
رقم المادة	رقم
رقم الطالب	رقم
العلامة	رقم

بيانات المواد

انقر للإضافة	السنة	الفصل	اسم المادة	رقم المادة
	الثالثة	الثاني	مهارات	1
	الثالثة	الثاني	نظم	2

علامات الطلاب

العلامة	رقم الطالب	رقم المادة
40	1	1
60	2	1
55	1	2
99	2	2

2- العلاقات: بعد تصميم الجداول قمنا بربطها من خلال العلاقات بين الجداول:

Edited with the trial version of
Foxit Advanced PDF Editor
To remove this notice, visit:
www.foxitsoftware.com/shopping

فوائد العلاقات :

1 – جعل الجداول كجدول واحد بعد الربط .

2 – تحقيق تكامل حقيقي بين بيانات الجداول .

وتوجد ثلاثة أنواع من العلاقات هي:

١- علاقة ارتباط رأس برأس - (1 – 1) - (واحد مقابل واحد)

٢- علاقة ارتباط رأس بأطراف - (1 – M) - (واحد مقابل متعدد)

٣- علاقة ارتباط أطراف بأطراف - (M – M) - (متعدد مقابل متعدد)

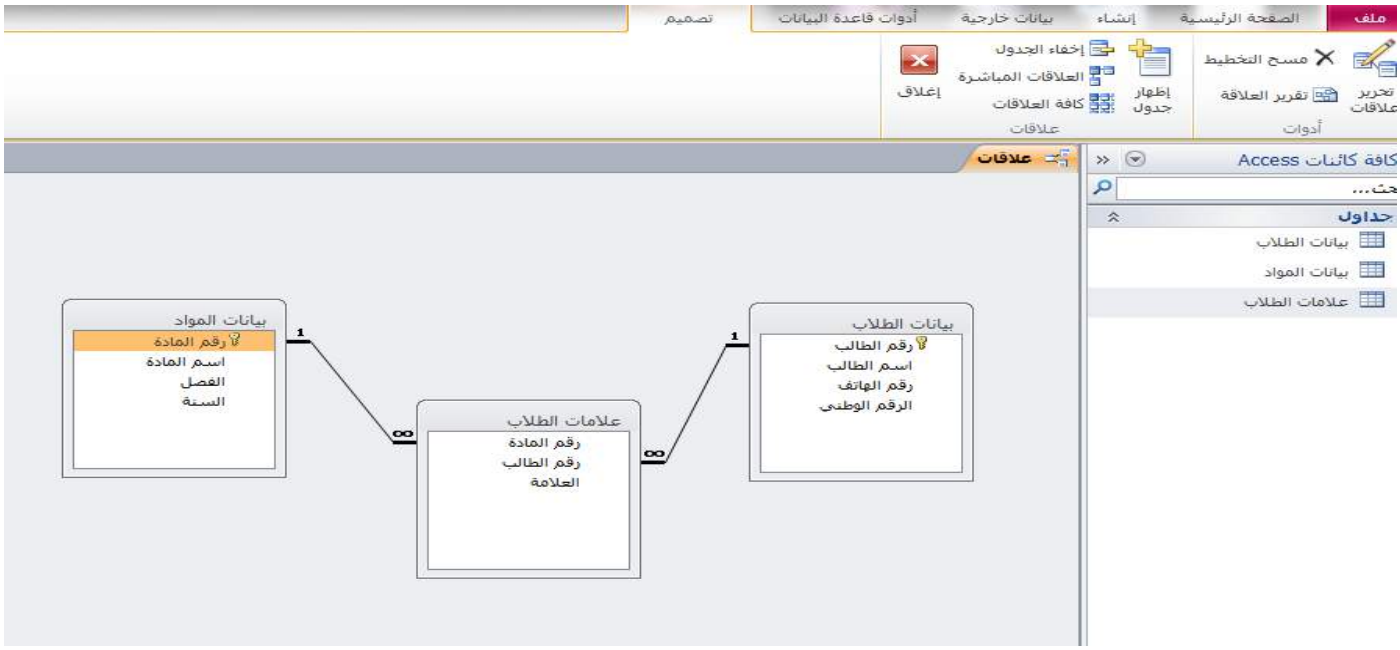
ومن شروط إنشاء العلاقة بين جدولين:

١- تأكد أن كلا الجدولين المراد إنشاء علاقة بينهما يشتملا على حقل أو حقول متشابهة في كل شيء.

٢- يجب أن تعرف من سيكون الجدول الرئيسي ومن سيكون الجدول التابع (المرتبط) بحيث يشتمل الجدول التابع على حقل يتطابق مع حقل المفتاح الأساسي في الجدول الرئيسي. وإذا لم يوجد قم بإضافة حقلاً جديداً في الجدول التابع وبنفس مواصفات حقل المفتاح الأساسي في الجدول الرئيسي.

٣- يقوم البرنامج بتحديد نوع العلاقة وفقاً لخصائص الحقول المستخدمة.

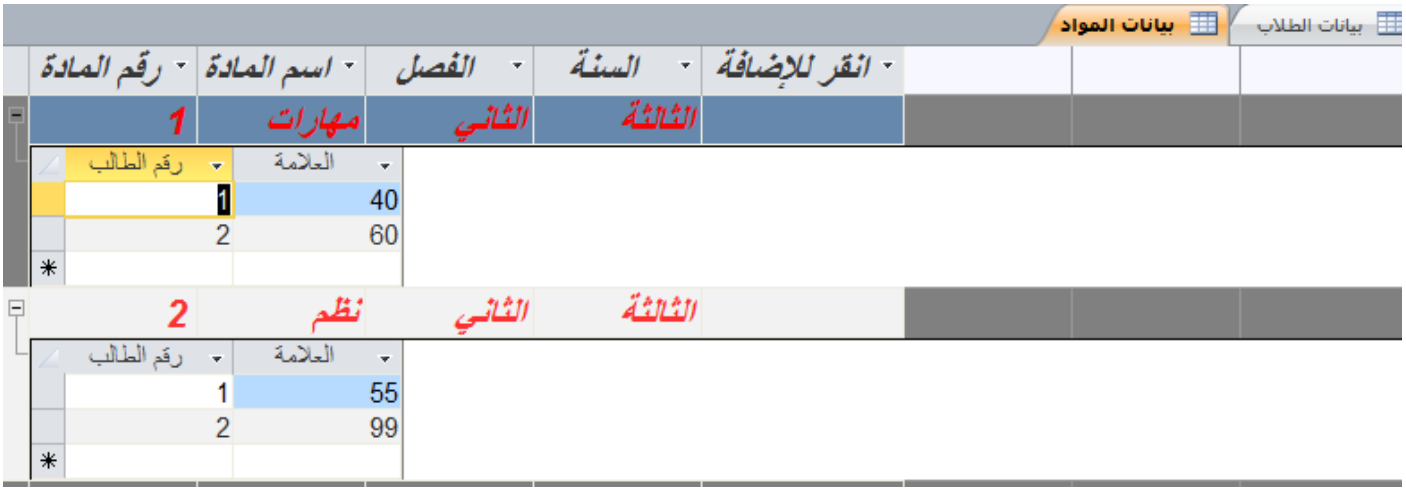
وكانت العلاقات كالتالي:



بعد ربط الجداول سيكون شكل الجداول كالتالي بحيث يمكن إدخال بيانات من جدول بيانات المواد مباشرة دون الدخول إلى جدول علامات الطلاب.

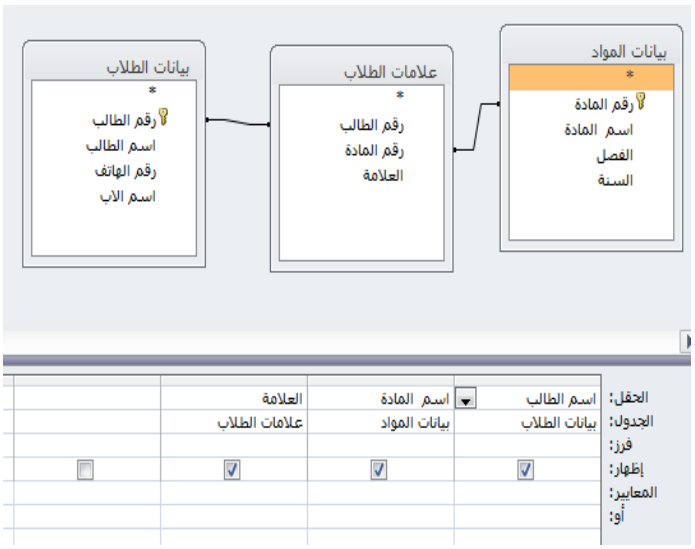
Edited with the trial version of
Foxit Advanced PDF Editor
To remove this notice, visit:
www.foxitsoftware.com/shopping

مثال أكسس



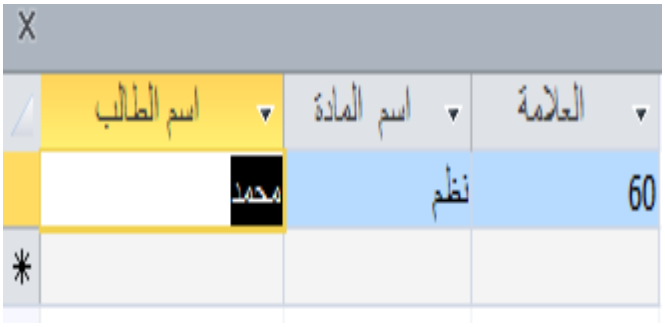
3-الاستعلامات: قمنا بتنفيذ الاستعلامات التالية:

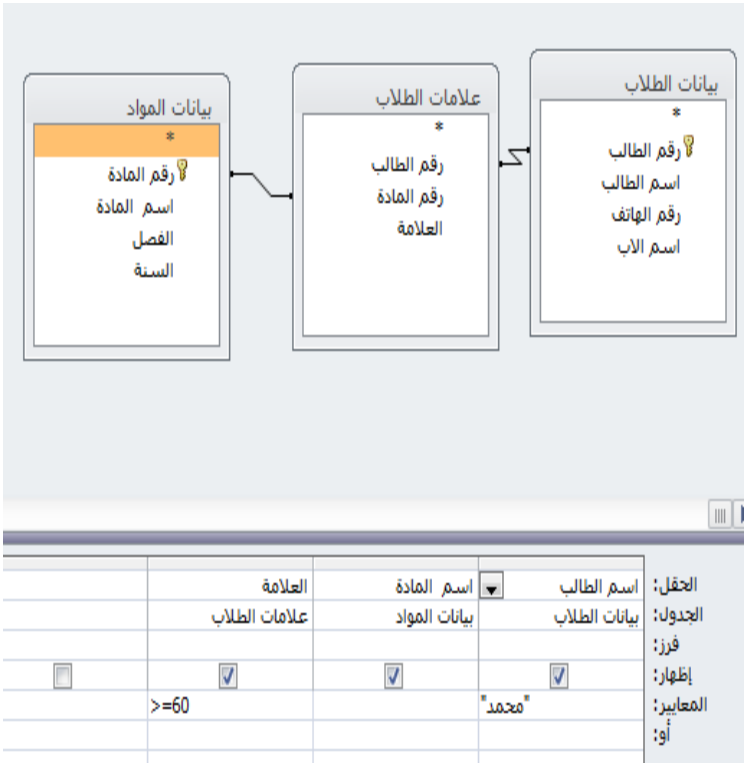
1-استعلام بسيط بدون شروط .



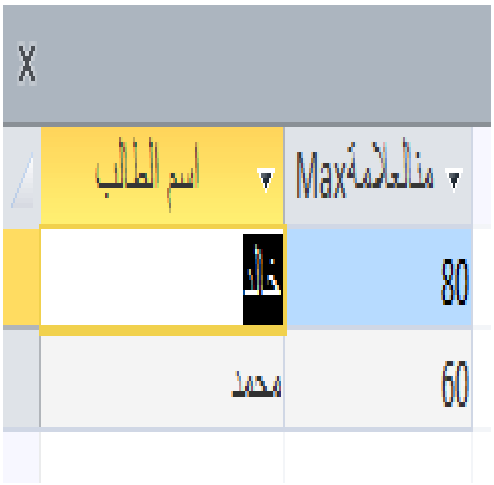
2-استعلام بوجود شروط.

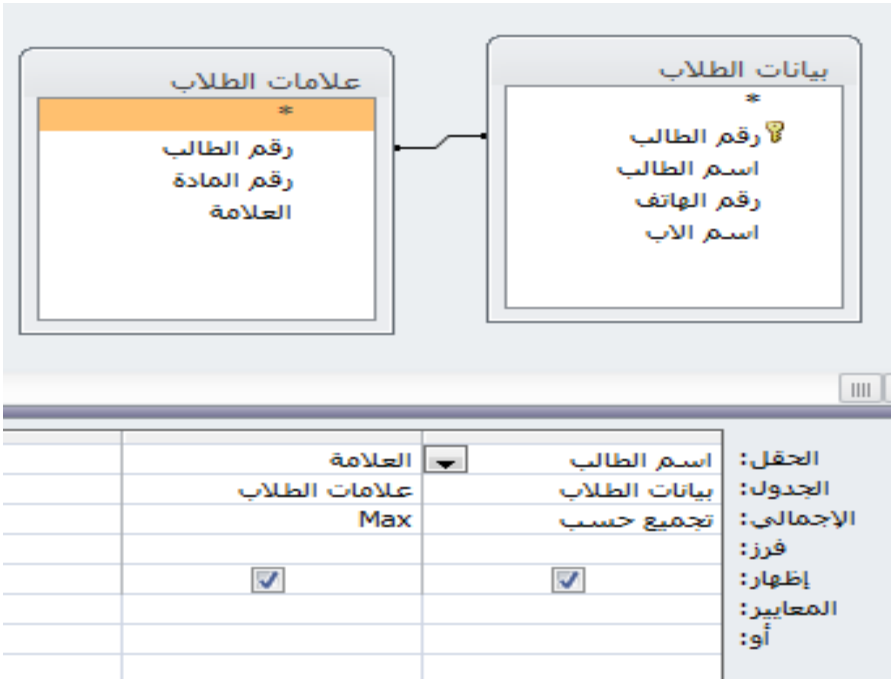
Edited with the trial version of
Foxit Advanced PDF Editor
To remove this notice, visit:
www.foxitsoftware.com/shopping





3-استعلام باستخدام دوال على الحقول المستعلم عنها .

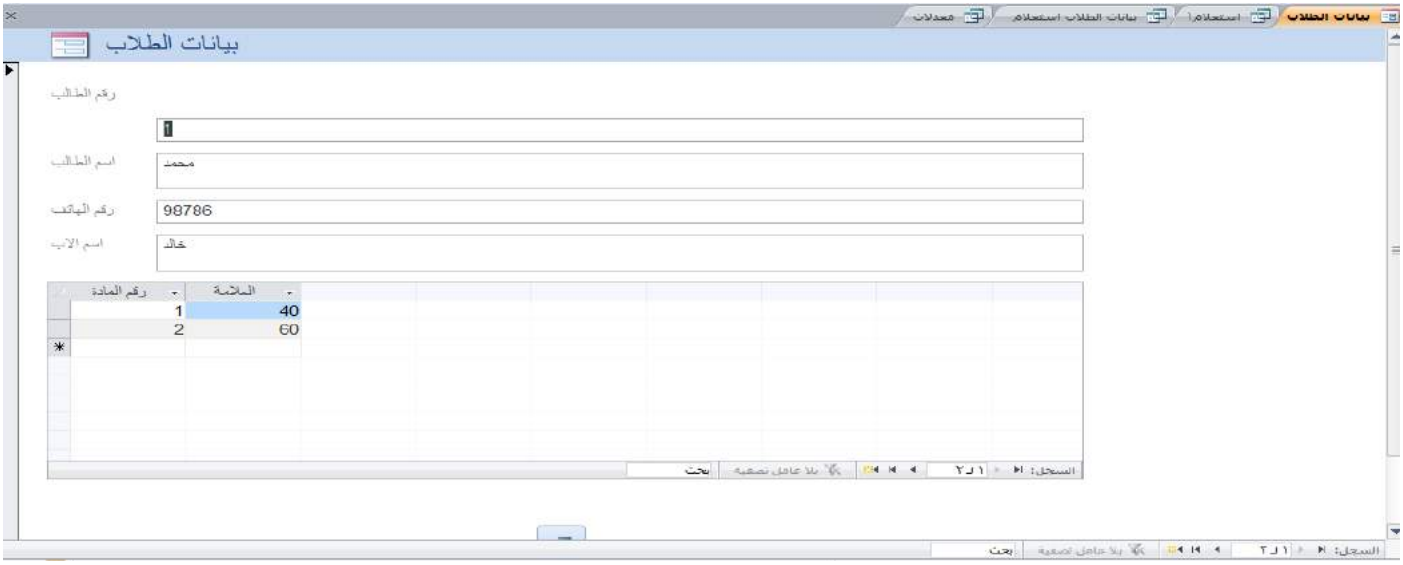




4-النماذج:

نموذج بيانات الطلاب حيث نقوم من خلاله ادخال بيانات واستعراضها على جدول بيانات الطلاب والجدول المرتبط به والذي هو علامات الطلاب وله الشكل التالي

Edited with the trial version of
Foxit Advanced PDF Editor
To remove this notice, visit:
www.foxitsoftware.com/shopping



5-التقارير:

تقرير بيانات المواد بحيث سيوفر لدينا نسخة جاهزة للطباعة عن كل مادة واسماء الطلاب الذين تقدموا لها وماهي علاماتهم فيها وله الشكل التالي:

بيانات المواد١

العلامة	اسم الطالب	اسم المادة
		مهارات
	خالد	
70		
	محمد	
40		
		نظم
	خالد	
80		
	محمد	
60		

Edited with the trial version of
Foxit Advanced PDF Editor
To remove this notice, visit:
www.foxitsoftware.com/shopping

نظم المعلومات في المصارف:

\تحتاج الإدارة في المصرف إلى المعلومات اللازمة لعمليات اتخاذ القرار ومن هنا يتمثل مهام نظام المعلومات في المصرف في الوظائف التالية:

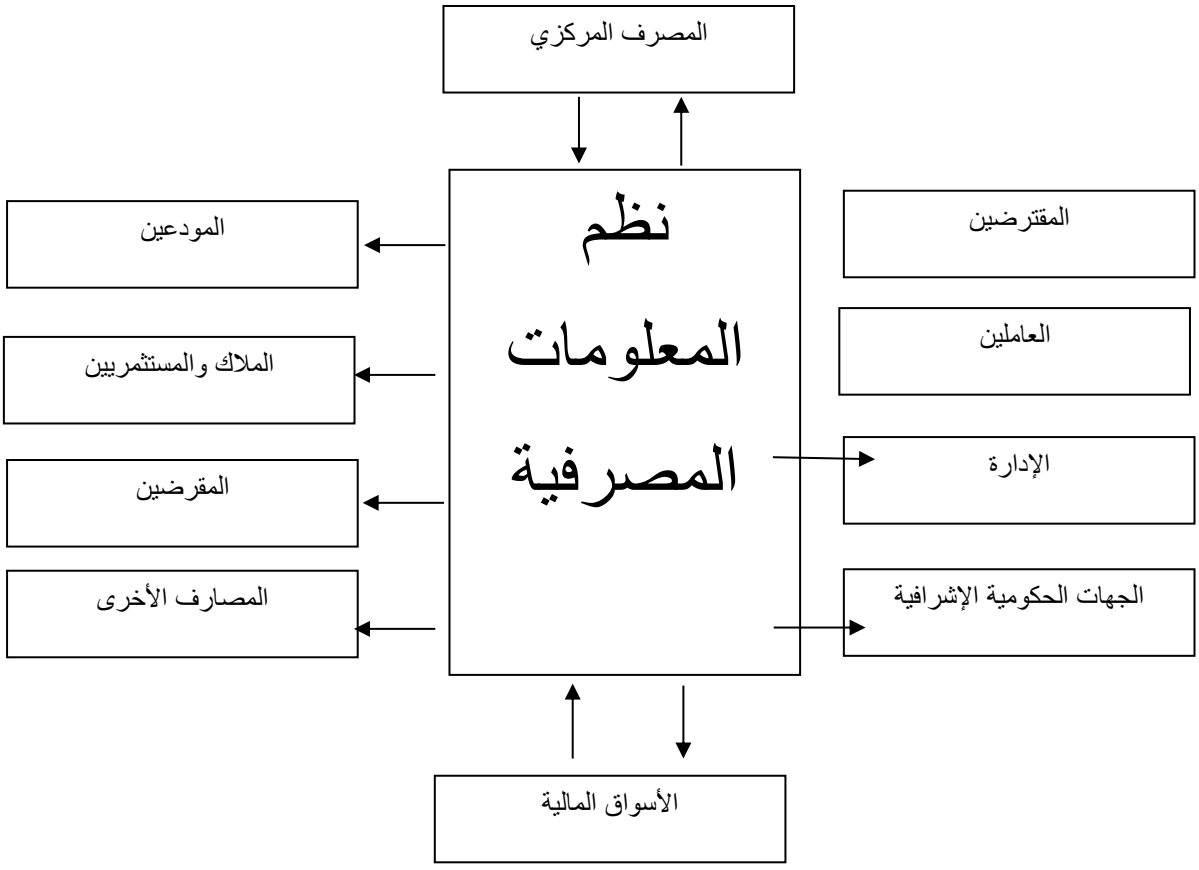
1- تسجيل البيانات التي تنجم عن العمليات المختلفة.

2- معالجة البيانات.

3- إنتاج المعلومات وتقديمها للجهات المستفيدة.

4- تخزين البيانات والمعلومات لاستخدامها لاحقاً.

إذاً يستدعي النظام توفر عدة معلومات من أجل عملية صنع القرار ومن هنا يمكننا توضيح العلاقة بين نظم المعلومات المصرفية وبقية الجهات.



Edited with the trial version of
Foxit Advanced PDF Editor
To remove this notice, visit:
www.foxitsoftware.com/shopping

الحاجة إلى المعلومات:

إن الهدف الرئيسي من أي نظام للمعلومات هو تزويد المستخدمين بالمعلومات والبيانات اللازمة لاتخاذ القرارات بكافة أنواعها وتعد عملية تحديد حاجة المستخدمين من التقارير من حيث النوع والمحتوى ودرجه التفصيل الدورية هدفاً رئيسياً في تصميم نظم المعلومات، فالتقارير هي همزة الوصل بين المستخدمين والنظام.

فقد يكون النظام جيداً من حيث المدخلات والمعالجة إلا أن طريقة اعداد التقارير وتوزيعها غير ملائمة مما يؤدي الى عدم قدرة النظام على تلبية حاجات المستخدمين لذالك تبدا عملية تصميم النظام للتعرف على التقارير التي يجب على النظام ان ينتجها.

أمثلة حول القرارات التي يجب اتخاذها والمعلومات اللازمة لها:

النشاط المصرفي	القرارات الرئيسية	المعلومات التي يحتاجها القرار
التمويل طويل الأجل	ما هو المبلغ الذي يجب تأمينه؟	قائمة التدفقات النقدية
	هل تتم زيادة رأس المال أم الاقتراض؟	معدل العائد على حقوق الملكية، كفائة رأس المال، معدل الفائدة على القروض الرفع المالي (الرافعة المالية)
	منح قروض	المركز المالي المقترض، استقرار الودائع، الضمانات المقدمة، الغرض من القروض، مبلغ القرض، مدة القرض، إعادة سداد القرض
دراسة مالية	التنبؤ بحجم الودائع	معدل نم الدخل الفردي في الاقتصاد، معدل نمو عرض النقود، نسبة تضخم متوقع، العائد على الودائع في السوق.

دورة معالجة البيانات.

يحتاج المصرف إلى المعلومات كما لاحظنا سابقاً لتنفيذ العمليات واتخاذ القرارات وهذا يلعب دوراً كبيراً في عملية تحليل النظام من خلال الإجابة على التساؤلات التالية:

1- ما هي البيانات التي يجب إدخالها إلى النظام؟

2- ما هي المعلومات التي يجب أن تخزن؟

3- من يملك صلاحية الوصول إلى تلك المعلومات؟

Edited with the trial version of
Foxit Advanced PDF Editor
To remove this notice, visit:
www.foxitsoftware.com/shopping

4- ما هي آلية استرجاع البيانات من وسائط التخزين؟

5- ما هي المعلومات التي يرغب في الحصول عليها من النظام؟

للإجابة على هذه التساؤلات يجب أن يكون المصرفي ملماً بمفاهيم معالجة البيانات لأن أهم وظائف نظام المعلومات المصرفي هي معالجة البيانات الناجمة عن مختلف العمليات المصرفية بكفاءة وفعالية ففي نظم المعالجة اليدوية يتم استخدام مجموعة من السجلات والمستندات التي تستخدم من أجل ضمان التسجيل للبيانات الناجمة عن العمليات وتلخيصها ومعالجتها وتتمثل هذه السجلات والمستندات في عدة دورات نذكر على سبيل المثال:

اسم الدورة	الأنشطة
دورة الإيداعات: تتضمن الأنشطة المتعلقة بالأموال التي يودعها الأشخاص لدى المصرف	1- فتح حساب للعميل. 2- فتح بطاقة مركز للعميل. 3- تسجيل المبلغ المودع من قبل العميل. 4- استلام النقدية من العميل. 5- التسجيل في بطاقة مركز العميل. 6- الترحيل إلى حساب العميل. 7- الترحيل إلى دفتر الأستاذ العام.
دورات المسحوبات: تتضمن الأنشطة المتعلقة بالسحب النقدي.	1- تقديم طلب السحب من قبل العميل 2- التأكد من هوية وتوقيع العميل 3- التأكد من كفاية الرصيد 4- تسليم النقدية للعميل 5- تسجيل العملية في حساب العميل 6- الترحيل الى دفتر الأستاذ العام
دورة المقاصة:	1- استلام الشبكات المسحوبة على البنوك الأخرى. 2- فرز هذه الشيكات وترتيبها. 3- إدراج شيكات كل مجموعة في قائمة معدة لهذه الغاية ((قائمة إرسالية شيكات للمقاصة)) 4- تعبئة نموذج ((تقديم شيكات إلى غرفة المقاصة المعد لهذه الغاية وتسليم النسخة الثانية من جدول تقديم الشيكات إلى مندوب البنك إلى غرفة المقاصة. 5- الترحيل إلى الحسابات المختلفة.

Edited with the trial version of
Foxit Advanced PDF Editor
To remove this notice, visit:
www.foxitsoftware.com/shopping

مفاهيم و تعاريف أساسية لتخزين البيانات :

إن البيانات تجمع حول أحداث مثل الإيداع أو السحب أو حول أشخاص مثل عميل أو موظف أو حول موارد مثل الأوراق المالية أو النقدية يطلق على هذه المكونات اسم الكيان و هو الشيء الذي تخزن البيانات عنه فهو إذاً عبارة عن أشياء مادية أو مجردة لها أهمية بالنسبة للمنظمة أو المصرف و كل كيان له صفات تتطلب التخزين مثل رقم العميل ، اسمه ، عنوانه .....

فالصفات هي عبارة عن مجموعة الخواص التي يمكن من خلالها وصف الكيان يطلق على كل صفة من الصفات مصطلح (صف) و في كل صف يوجد اسم الصف و قيمة الصف فعندما نقول أن الرصيد يبلغ 2000ل.س فإن اسم الصف هو رصيد وقيمته هي 2000

يتم تخزين البيانات في موقع مادي يدعى الحقل و يتم تجميع عدة حقول ليتشكل لدينا سجل و بتجميع عدة سجلات مرتبطة ببعضها يتشكل لدينا ملف و بتجميع عدة ملفات يتشكل لدينا قاعدة بيانات و بتشكيل عدة قواعد بيانات يتشكل أو بتكون مستودع البيانات.

Edited with the trial version of
Foxit Advanced PDF Editor
To remove this notice, visit:
www.foxitsoftware.com/shopping

وسائل الدفع الالكترونية و نظم التحويلات المالية الالكترونية

المقدمة:

إن التحولات التكنولوجية الحديثة في مجال الأجهزة و المرتجيات و الاتصالات ، أدت إلى فرض أشكال جديدة من المعاملات المرتبطة بالاقتصاد و المعلومات ، ومن أبرز هذه الأشكال نجد التجارة الإلكترونية و هي عبارة على تنفيذ كل ما يتصل بعمليات شراء و بيع السلع و الخدمات و المعلومات عبر شبكة الانترنت و الشبكات التجارية الأخرى ، ومن خلال تبادل البيانات إلكترونيا ، وكذا تعديها للحدود الزمنية و المكانية التي تفيد حركة المعاملات التجارية و يعتبر العمل المصرفي الإلكتروني من الأمور التي أفرزها التطور التكنولوجي الهائل في مجال الاتصالات ، حيث تم استحداث وسائل دفع جديدة تكون ملائمة لطبيعة و متطلبات التجارة الإلكترونية ، وأصبح بإمكان العميل الاستفادة من الخدمات المصرفية كسداد فواتير السلع و الخدمات ع ن طريق الاتصال الهاتفي و الإلكتروني.

و سنحاول تتبع مجمل الأشكال التي عرفتها وسائل الدفع للتجارة الإلكترونية ، انطلاقا من استخدام البطاقات البنكية أو ما يطلق عليها بالنقود البلاستيكية و البطاقات الذكية وص ولا إلى ما يسمى بالنقود الرقمية) الإلكترونية (، و العمل على إبراز أهم الاختلافات بين وسائل الدفع الإلكترونية المستخدمة

على ضوء ما سبق ذكره ، سوف نتطرق بالتحليل لأهم وسائل الدفع التي عرفتها التجارة الإلكترونية ، وفقا للمحاور التالية:

- **أولا** : وسائل الدفع الإلكترونية
- **ثانيا** : نظام ا لتحويلات المالية الإلكترونية
- **ثالثا** : مزايا و مخاطر ا لمعاملات المصرفية الإلكترونية.

أولا – وسائل الدفع الإلكترونية:

أ –البطاقات البنكية:

تعريف البطاقات البنكية:

ظهرت البطاقات البنكية ، أو ما يطلق عليها النقود البلاستيكية ، وهي عبارة عن البطاقات البلاستيكية و المغناطيسية ، ويستطيع حاملها استخدامها في شراء معظم حاجاته ، أو أداء مقابل ما يحصل عليه من خدمات دون الحاجة لحمل مبالغ كبيرة من الأموال والتي قد تعرض لمخاطر السرقة أو الضياع أو التلف.

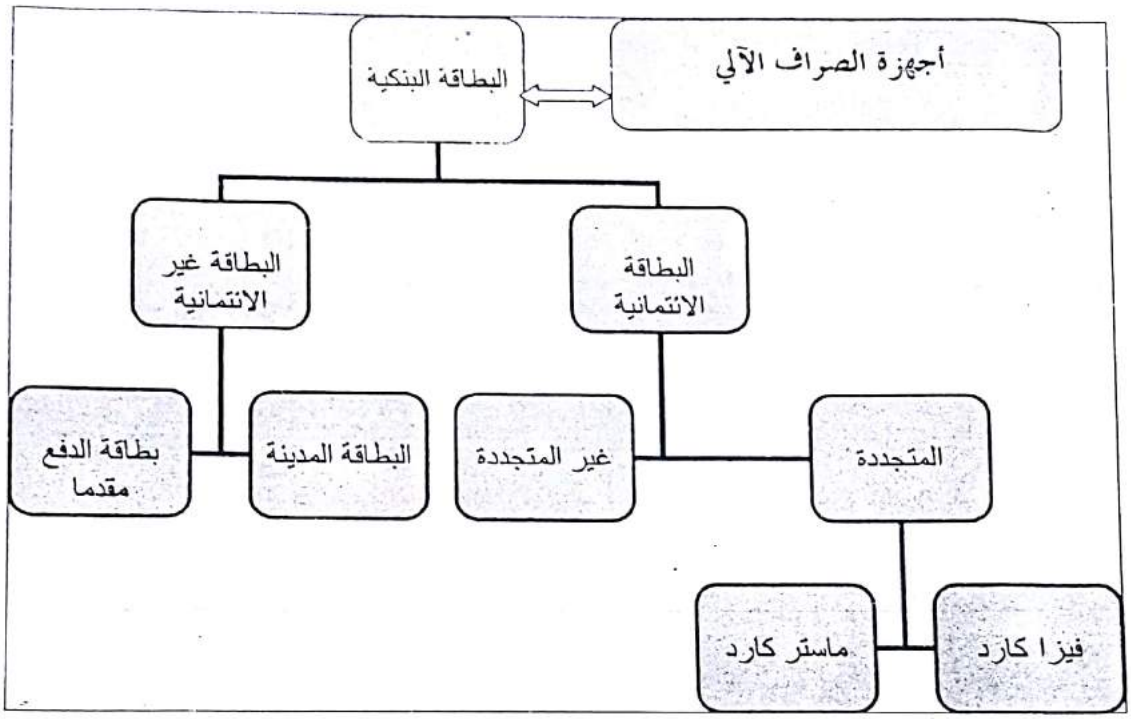
أنواع البطاقات البنكية:

وتنقسم البطاقات البنكية إلى قسمين ، البطاقات غير الائتمانية و البطاقات الائتمانية) القرصنة (الموضحة في الشكل التالي:

Scanned by CamScanner

Edited with the trial version of
Foxit Advanced PDF Editor
To remove this notice, visit:
www.foxitsoftware.com/shopping

الشكل : (1) أنواع البطاقات البنكية



1-البطاقات غير الائتمانية : هي تلك البطاقات التي لاتتيح لحاملها فرصة الحصول على ائتمان (قرض)،وتنقسم- هذه البطاقات الى:

-البطاقة المدينة:

وهي البطاقات التي تعتمد على وجود ارصدة فعلية للعميل لدى البنك في صورة حسابات جارية لمقابلة المسحوبات المتوقعة للعميل -حامل البطاقة ،حيث تسمح له بتسديد مشترياته ،ويتم السحب في البنك مباشرة عكس البطاقات الائتمانية ،فإن العميل يحول الاموال العائدة له الى البائع) التاجر(عند استعماله لهذه البطاقة.

ب-اجهزة الصراف الالي:

لقد عرفت أجهزة الصراف الآلي تطورا كبيرا ففي السبعينات ظهرت كبديل لموظفي الصرافة في الفروع المصرفية، للتقليل عدد المعاملات داخل البنك، اما في الثمانينات بدا الاهتمام بتحفيض التكاليف ،ومن ثم البحث على تحقيق ميزة تنافسية وفي ،التسعينيات أدت التطورات التكنولوجية الى انشاء محطات صراف آلي صغير ذات تكلفة قليلة,

ونجد ان البنوك استفادت من وراء استخدام هذه الآلات في الإدارة النقدية:

-تقليل حجم التعامل بالشيكات بالنسبة لكل موظف في البنك

-إنخفاض حجم النقدية المطلوبة للعمليات

-تقليل مصاريف معالجة الشيكات الصادرة والواردة

--تفادي فترات التأخر التي تتأخر فيها الشيكات لكي تصل الى البنك

Scanned by CamScanner

Edited with the trial version of
Foxit Advanced PDF Editor
To remove this notice, visit:
www.foxitsoftware.com/shopping

ج – بطاقة الدفع مقدما

وهذه البطاقة تقوم على أساس تثبيت مبلغ محدد تحيث تمكن الدخول في البطاقة بمبلغ المبلغ ، ليتم التخفيض التدريجي لمبلغ البطاقة كلما تم استعمالها ومن أمثلة البطاقات المتداولة ، بطاقات الهاتف العمومية ، وبطاقات النقل الداخلي العام

ح –البطاقات الائتمانية

وتعرف على أنها البطاقة التي تتيح لحاملها الحصول على ائتمان (قرض).

أ–البطاقة الائتمانية المتجددة:

وظهرت هذه البطاقات الى حيز الوجود في أواخر الستينيات في الولايات المتحدة الأمريكية من خلال بطاقتين شهيرتين فيزا (VISA) وماستركاد (Master card) وهذا النوع تصدره البنوك في حدود مبالغ معينة ، وفي هذا النوع يكون حامل البطاقة مخيرا بين تسديد كلي لقيمة فاتورة البطاقة خلال فترة الاستفادة او تسديد جزء منها فقط ، ويسدد البطاقة خلال فترة أو فترات لاحقة وفي كلتا الحالتين السابقتين يتم تحديد القرض الأول لحامل البطاقة لذلك سميت بطاقة الائتمان المتجددة ، وتتميز بانها توفر كلا من الوقت والجهد لحملها ،وتزيد من إيرادات البنك المصدر لها ، مما يحصل عليه من رسوم مقابل الخدمات أو فوائد التأخير السداد ، ولا يتم إصدار هذه البطاقات الا بعد دراسة جيدة لموقف العميل، وتلجأ بعض البنوك بمطالبة العميل بإيداع مبلغ مالي تبقيه رهنا مقابل عمليات البطاقة ، ويسمى هذا النوع البطاقة الائتمانية المضمونة، فاذا قام حامل البطاقة باستخدامها يقوم البنك بارسالها فاتورة شاملة مصنفة للعميل حسب المبلغ الذي في ذمته) الرصيد الدائن (بنسبة معلومة شهري تصل1.5 %) ،كالبطاقة الائتمانية المعتادة دون ان يخصم من حسابه مباشرة ، ولكن لو لم يسدد في الأجل المحدد ، يقوم البنك بإيقاف البطاقة بوسداد الدين المطلوب على حاملها من المبلغ المودع لدى البنك إلا ان هذه الآلية تطورت، وأصبحت البنوك تقوم بإصدار بطاقات تسمح لحاملها من الاطلاع على حسابه و السحب منه باستعمال اجهزة الصراف الآلي ، وجراء التطور المستمر أصدرت البنوك بطاقات صراف دولية تمكن حاملها من الوصول الى حسابه من أي مكان في العالم تقريبا ، ويتسم هذا النوع باتساع النطاق الجغرافي الذي تقبل فيه مما جعل البنك المصدر يتحمل تكاليف عالية ، أدى ذلك إلى فرض رسم نقدي على كل عملية يقوم بها العميل..

ب–البطاقة الائتمانية غير المتجددة:

تختلف هذه البطاقات عن بطاقات الائتمانية المتجددة في ان سداد يجب ان يتم بالكامل من قبل العميل للبنك خلال الشهر)الذي تم فيه السحب) أي ان فترة الائتمانية في هذه الحالة لا تتجاوز شهرا

وتتيح هذه البطاقة لحاملها فرصة الشراء الآني والتسديد لا حقا فهي لا تتضمن خط ائتمان دوار ،اذ يترتب على حاملها تسديد فاتورة البطاقة بالكامل خلال فترة السماح وفي حالة عدم التسديد لا يمنح حاملها قرضا جديدا، وتسحب منه البطاقة، وتعتبر الدا ينرز كلوب وامركان إكسبرس من أهم المؤسسات المصرفية الكبيرة المصدرة لهذا النوع من البطاقات.

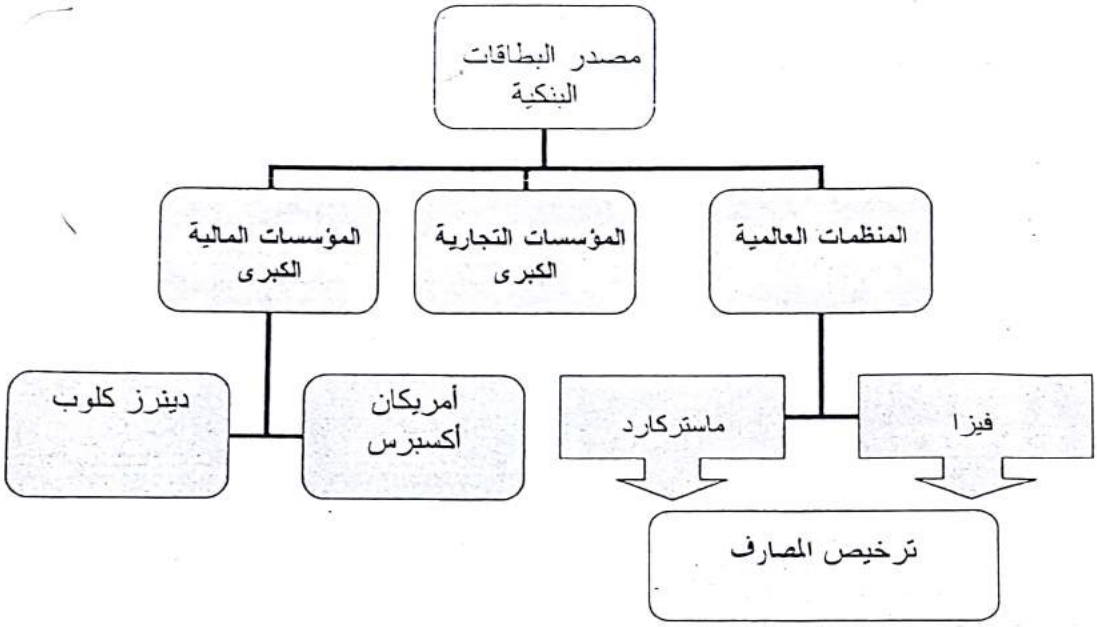
ج – اصدار البطاقات الائتمانية:

وتقسم بطاقات الائتمان تبعا لجهة اصدارها الى ثلاث فئات هي:

Scanned by CamScanner

Edited with the trial version of
Foxit Advanced PDF Editor
To remove this notice, visit:
www.foxitsoftware.com/shopping

الشكل رقم :(02) مصدر البطاقات البنكية



1 – .المنظمات العالمية:

وتمثل البطاقات الائتمانية الصادرة عن مصارف مرخصة من المنظمة العالمية الراعية للبطاقة وهذه المنظمات لا تعتبر مؤسسات مالية تقوم باصدار البطاقات ، وهي عبارة عن ناد يمنح تراخيص إصدار بطاقة للمصارف ويساعدهم على ادارة

خدماتها.

1.1 – فيزا العالمية (visa international) .

يعود تاريخ إنشاء فيزا الى عام 1958 عندما اصدر بنك أمريكا بطاقاته الزرقاء والبيضاء والذهبية في كاليفورنيا ،وتعتبر فيزا اكبر شركة دولية تعمل في مجال البطاقات الائتمانية ،حيث أصبحت تمثل اكبر نظام دفع في العالم ، وهناك ما يزيد عن880 مليون بطاقة فيزا، وأصبحت معتمدة في لكثر من 18 مليون موقع في سائر انحاء العالم ، مما جعل فيزا الأقرب لان تكون عملة عالمية وبامتلاكه لمؤسسة (interl link) والتي تعتبر اكبر شبكة للصراف الآلي في العالم وادراتها لدار المقاصة الآلية التي تربط بين 220بنكا في مجال المقاصة بين البنوك .و لم تعد فيزا مجرد شركة للبطاقات الائتمانية، بل أصبحت تشمل خدمات المدفوعات والمعالجة الإلكترونية للبيانات.

1.2 –ماستركارد العالمية .(master card international):

ماستركارد هي ثاني اكبر شركات للبطاقات الائتمانية في العالم ، ومقرها الولاية المتحدة الأمريكية ، وبطاقتها مقبولة لدى اكثر من 9.4 مليون محل تجاري ، بلغ عدد أعضائها سنة 1990 حوالي 163 مليون شخص، واستخدمت لتسويت معاملات) بلغت قيمتها أكثر من 200 بليون دولار) .

Scanned by CamScanner

Edited with the trial version of
Foxit Advanced PDF Editor
To remove this notice, visit:
www.foxitsoftware.com/shopping

وقد انتشرت الشركة بواسطة أعضاء من كبار الموزعين في العالم مثل (Access credit card و Euro card) (international وتدعم ماستركارد شركة(Europay international) بنسبة 15 % والتي أنشئت سنة 1992 ، وتعتبر الشركة الوحيدة المرخص لها من قبل ماستركارد في أوروبا ،وتشتمل ماستركارد على العديد من المنتجات منها ماستركارد الفضية والذهبية وماستركارد لرجل الأعمال.

2-المؤسسات المالية الكبيرة:

يقوم هذا النوع من المؤسسات بإصدار بطاقات ائتمانية مباشرة بدون ان تمنح تراخيص إصدارها لأي مصرف او مؤسسة مالية أخرى ، كما تتولى بنفسها الحصول على حقوقها من حملة بطاقاتها ، واهم البطاقات الصادرة عن المؤسسات المالية العالمية هي:

1- أمركان اكسبرس : تصدر عن بنك امريكان اكسبرس، وهي مؤسسة مالية كبيرة تزاول الانشطة المصرفية ويوجد ثلاث انواع من البطاقات هي:

- **(Green Card)بطاقة الامريكان اكسبريس الخضراء**

تمنح للعملاء الذين يمتازون بملاءة مالية، وتحدد تسهيلاتها الائتمانية الممنوحة للعميل سقف ائتماني محدد

- **(Golden Card)بطاقة الامريكان اكسبريس الذهبية**

تمنح للعملاء الذين يتمتعون بملاءة مالية عالية وتمتاز بان التسهيلات الممنوحة للعميل غير محددة بسقف ائتماني معين، وكما ان الامريكان اكسبريس لا تقبل وضع اسم أي مصراف اخر على هذا النوع ويشترط ان يكون لدى المصرفالمصدر لهذه البطاقة حساب للعميل ، وان يكون المصرف ضامنا له

- **(Optima):بطاقة الأمريكان اكسبريس ماسية**

تشرف الأمريكان اكسبريس على اصدارها مباشرة بدون ان تمنح تراخيص اصدارها لاي مصرف او مؤسسة اخرى، وبواسطتها يتم تحصيل حقوق التجار والمؤسسات التي تقبل البطاقة لحقوقهم منها مباشرة بالنيابة عن حملة البطاقة، ولا تلزم حملة بطاقتها بفتح حساب لديها ، بل يكفيها ان تتأكد من الملاءه المالية للعميل.

وواجهت الأمريكان اكسبريس منافسة شديدة من قبل الفيزا والماستركارد حيث بدات تفقد بعض حصصها في السوق الأمريكي نتيجة ارتفاع تكاليف عضويتها ، وقدر عدد البطاقات في الولايات المتحدة الأمريكية ب 25 مليون من مجموع63 مليون بطاقة في حوالي 160 دولة.

2- الدينرزكلوب.(Dinersclub)

هي من بشركات البطاقات الائتمانية الرائدة في العالم على الرغم من صغر أعداد حملة بطاقاتها وبلغ عددها سنة1990 (حوالي 6.9 مليون بطاقة مقبولة ، سجلت أرباحا تقدر ب 16 بليون دولار ، ويملكCity Bank) شركة الدينرزكلوب التي تعمل من خلال شبكة من الامتيازات و التراخيص ، وتتسم هذه البطاقة بمرونة معاملاتها ، وتصدر الدينرزكلوب ثلاث أنواع من البطاقات هي : بطاقة الصراف البنكي لكافة العملاء ، وبطاقة الأعمال التجارية لرجال

Scanned by CamScanner

Edited with the trial version of
Foxit Advanced PDF Editor
To remove this notice, visit:
www.foxitsoftware.com/shopping

الأعمال ، و بطاقات خاصة بالتعاون مع شركات كبرى مثل شركة الطيران البريطانية ، شركة سيارات) فولفو (وغيرها.

3 -المؤسسات التجارية الكبيرة:

بهدف المحافظة على العملاء و تسهيل معاملاتهم ، قامت المؤسسات و المحلات التجارية كالفنادق ، المطاعم ....، بإصدار بطاقات خاصة لعملائها المتميزين ، ومن الدوافع التي أدت هذه المؤسسات لإصدار البطاقات الخاصة ، الأرباح التي حققها مصدرو البطاقات البنكية ، كما عملت هذه المؤسسات على تطوير البطاقات ، حتى أصبحت تصدر اليوم بصيغ مماثلة للبطاقات ، " الائتمانية ، وتحت تسميات مختلفة أشهرها " بطاقة الشراء من المحل التجاري(.Store Cart) وتعرف على أنها " بطاقة يصدرها المحل التجاري لعملائه ،و يتيح لهم شراء ما يحتاجونه على الحساب من السلع و الخدمات التي يقدمها ، وذلك في حدود سقف ائتماني معين

2-البطاقات الذكية:

2--1-تعريف البطاقة الذكية:

هي عبارة عن بطاقة بلاستيكية تشبه بطاقة الائتمان ، وتحتوي على شريحة ميكروية يمكن استخدامها في استخراج و تخزين ،).ومعالجة ونقل بيانات رقمية مثل النقد الإلكتروني أو المعلومات الطبية)

و تعطي هذه البطاقة فرصة الاختيار بين التعامل الائتماني أو عن طريق الدفع الفوري ، ولقد تم تطوير تكنولوجيا البطاقة الذكية منذ منتصف السبعينيات ، إلا أن القفزة الكبيرة في انتشار استعمالاتها قد تحققت في الثمانينات في كل من أوروبا و آسيا ، وذلك في ثلاثة مجالات أساسية وهي المحفظة الإلكترونية ، وتسديد تكاليف الرعاية الصحية و خدمات النقل الداخلي في المدن ، إلا أنها شهدت تطورا كبيرا سنة 1994 ، حيث تضاعفت اهتمامات المصارف و شركات الخدمات المالية لاستعمال هذا النوع من البطاقات وذلك لعدة أسباب منها :

-تناقص تكلفة البطاقة الذكية ، حيث أصبحت تكلفة الوحدة الواحدة منها بحدود(1-2.5$))

-تزايد المخاوف حول احتمالات التزوير التي ترافق استعمال نظم البطاقات الاعتيادية.

-تعاظم الاهتمام " بالتعامل عن بعد " عبر الهواتف ، الحواسيب الشخصية.

-البحث عن فرص جديدة لتحقيق الإيرادات ليس فقط من قبل المصارف ومجهزي الخدمات المالية ، بل حتى من قبل شركات الاتصالات و الحواسيب ومجالات استخدام البطاقات الذكية متعددة ، فيمكن تحويلها إلى حافظة نقود إلكترونية ، أو إلى بطاقة لتعريف الهوية أو بطاقة صحية كما قامت شركة الإلكترونية الأمريكية Sun Micro Systèmes بتطوير البطاقات ليستخدمها مشتركو الشبكات الإلكترونية لتعريف هويتهم و الحصول على بريدهم الإلكتروني بدلا من استخدام، الشفرات و الرموز التي تكون غير آمنة. ، ولقد بدأت المنظمات العالمية في إنتاج بطاقة دفع جديدة أطلق عليها اسم المونديس Mondex لجعل نظام الدفع الإلكتروني أكثر مرونة.

2-2 – بطاقة المونديكس (Mondex Cadrs) :

وهي بطاقة ذات شريحة إلكترونية قادرة على تخزين المعلومات ، وتعد بمثابة كمبيوتر صغير تحمله البطاقة مما يعطيها مرونة).كبيرة في الاستخدام تجعلها تجمع بين مميزات النقود الورقية و بطاقات الدفع الحديثة مع تلافي عيوبها)

Scanned by CamScanner

Edited with the trial version of Foxit Advanced PDF Editor
To remove this notice, visit: www.foxitsoftware.com/shopping

ولقد دعمت المنظمات الدولية إنتاج هذا النوع من البطاقات ، ففي سنة 1997 شاركت منظمة الماستركارد بحصة قدرها 51%من رأسمال الشركة ، بينما 49 % الباقية تقاسمتها 27 شركة أوروبية بنسب متفاوتة.

2-3- مزايا بطاقة الموندكس : و تتمتع البطاقه بالعديد من المزيا نذكر منها:

-تستخدم كبطاقة ائتمانية أو بطاقة خصم فوري طبقا لرغبة العميل.

-سهولة إدارتها مصرفيا ، حيث لا يمكن للعميل أن يستعملها بقيمة أكثر من الرصيد المدون على الشريحة الإلكترونية للبطاقة.

-وجود ضوابط أمنية محكمة في هذا النوع من البطاقات ذات الذاكرة الإلكترونية ، مما يجعل تزويرها أو التلاعب فيها مستحيلا لاعتمادها على تكنولوجيا شديدة التعقد و التخصص.

3-النقود الإلكترونية (النقود الرقمية):

3-1-تعريف النقود الإلكترونية:

تعرف النقود الإلكترونية بأنها مجموعة من البروتوكولات ، و التواقيع الرقمية التي تتيح للرسالة الإلكترونية أن تحل فعليا محل تبادل العملات التقليدية، و بعبارة أخرى فإن النقود الإلكترونية أو الرقمية هي المكافئ الإلكتروني للنقود التقليدية التي اعتدنا تداولها.

تعتمد النقود الإلكترونية على آليات و طرق جديدة متوافقة مع أساليب التجارة الإلكترونية و بخاصة نسبة المشتريات ذات القيمة المتخصصة ، بينما الأساليب التقليدية تتطلب دفع عمولة قد تفوق قيمتها قيمة المشتريات الصغيرة.ويرتكز نظام , النقد الإلكتروني على البروتوكول الذي طورته شركةDigi cash و الذي يسمىE. ecash وبدأ استخدامه في هولندا عام1994 ومع نهاية 1995 بدأ بنك مارك توين Marktwoin Bank في سانت لويس في إصدار نقود إلكترونية ، .بالدولار و بنيت فكرة النقد الإلكتروني على قيام العميل) المشتري (بشراء عملات إلكترونية من البنك الذي يقوم بإصدارها ، حيث يتم تحميل هذه العملات على الحاسب الخاص أو علامة خاصة من البنك المصدر ، وبالتالي تحل هذه العملات الإلكترونية محل العملات العادية ، و تكون بنفس القيمة المحددة عليها و تسمىTokens

3 -2-إجراءات استخدام النقد الإلكتروني:

تنقسم عملية الشراء باستعمال النقد الإلكتروني إلى مرحلتين ، تتم كل مرحلة على أربع خطوات.

3-2-1-المرحلة الاولى : السابقة لعملية الشراء

1-يقوم المشتري باقتناء النقد الإلكتروني من أحد البنوك المصدرة بالقدر الكافي لاحتياجاته ، وتكون على شكل وحدات صغيرة جدا.

2-اقتناء برنامج خاص بإدارة النقد الإلكتروني ، وهو برنامج مجاني يتم الحصول عليه من شركة Cyber cash الذي يحمي البرنامج من المحو و النسخ و يعمل على حساب الأرصدة في ضوء عمليات اقتناء النقد الإلكتروني

3--يجب على البائع أن يشترك في أحد البنوك التي تتعامل في النقد الإلكتروني ، وهذه البنوك تعمل عبر شبكة

4--تتضمن حصول البائع على برنامج خاص لإدارة النقد الإلكتروني، Cyber cash ،وهذا البرنامج مجاني كذلك يحصل من ويعمل هذا البرنامج على تسجيل المتحصلات وإضافتها إلى رصيد البائع ، كما ويقوم بالسيطرة عل عملية تحويل الأرصدة من نقدا إلى إلكتروني إلى نقد حقيقي.

Scanned by CamScanner

Edited with the trial version of
Foxit Advanced PDF Editor
To remove this notice, visit:
www.foxitsoftware.com/shopping

3-2-2-مرحلةالثانية: عملية الشراء

بعد إتمام الخطوات المتعلقة بعمليات إدارة النقد الإلكتروني ، تأتي الخطوات المتعلقة بعملية الشراء ، و تبدأ بعد قيام المشتري بتصفح مقر البائع و اختيار السلع و التعرف على أسعارها.

5-خلال هذه المرحلة يقوم المشتري باتخاذ قرار الدفع من خلال النقود الإلكترونية بالقيمة المطلوبة ، فيقوم برنامج إدارة النقد الإلكتروني بما يلي:

-اختبار الرصيد بإمكانية السماح بالسداد من عدمه.

-إذا كان الرصيد يسمح بالسداد فيقوم البرنامج باختيار وحدات النقد التي سيقوم الدفع بها ، حيث يتم تحديد هذه الوحدات بالرقم الخاص لكل وحدة في كشف خاص لإرساله إلى البائع عن طريق البنك المصدر.

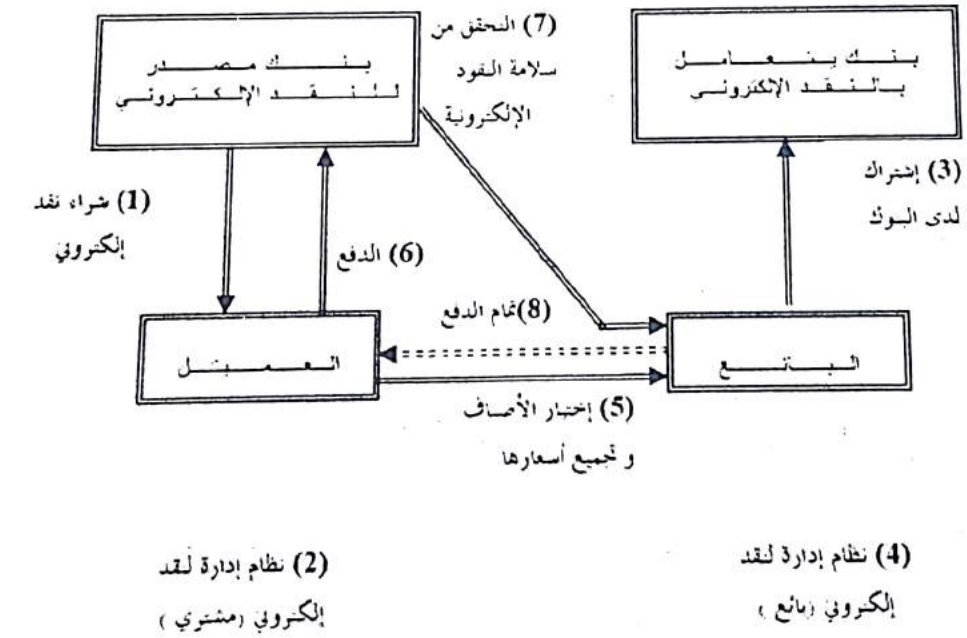
6-يتلقى البنك كشف الدفع من المشتري و يتأكد من صحة النقود الإلكترونية بطرق التأكد المختلفة) صحة الأرقام الخاصة بوحدات النقد الإلكترونية ، بصمات إلكترونية (، ليتم إرسال كشف وحدات النقد الإلكتروني إلى البائع

7-يتلقى برنامج إدارة النقد الإلكتروني للبائع كشف العملات الإلكترونية الموقعة من البنك ، ويقوم بإضافة وحدات النقد الجديدة بأرقامها ، وعلامات التأمين الخاص بها إلى خزينة البائع الرقمية.

8-يقوم برنامج إدارة النقد الإلكتروني للبائع باختيار المشتري بتمام عملية السداد ثم يقوم نظام النقد الإلكتروني للمشتري بمحو هذه الوحدات المخصصة بهذا الكشف من محفظة المشتري بصورة نهائية.

ونلخص مراحل عملية الشراء بالمخطط التالي:

الشكل رقم 3: دورة إستخدام النقد الإلكتروني في التعاملات التجارية الحديثة عبر شبكة الأنترنت.



Scanned by CamScanner

Edited with the trial version of
Foxit Advanced PDF Editor
To remove this notice, visit:
www.foxitsoftware.com/shopping

3-3-النقود الإلكترونية البرمجية:

هناك العديد من البرامج التي تتيح مكافئا إلكترونيا لا يحتاج إلى بطاقة بلاستيكية ، فهذه الأنظمة تعتمد على برمجيات ، مخصصة لدفع النقود عبر الانترنيت من أشهرها برنامجecash لإتمام عمليات الشراء و الدفع عبر الانترنت ، كما أن هذه البرمجيات تتيح إرسال النقود الإلكترونية على شكل مرفق في رسالة بريد إلكتروني، و لكي يكون النظام فعالا و ناجحا ، لابد من وجود ثلاثة أطراف فيه هي : العميل ، البائع) المتجر (و المصرف الذي يحمل إلكترونيا عبر الانترنت ، وإلى جانب ذلك لابد من أن يتوفر لدى كل طرف من هذه الأطراف برنامج النقود الإلكترونية نفسه ، ومنفذ إلى الانترنت ، ولابد أن يكون للعميل و البائع حساب بنكي لدى البنك الذي يعمل عبر الانترنت.

3-4-الشيكات الإلكترونية:

الشيك الإلكتروني هو المكافئ الإلكتروني للشيكات الورقية التقليدية التي اعتدنا التعامل بها ، و الشيك الإلكتروني هو رسالة إلكترونية موثقة ومؤمنة يرسلها مصدر الشيك إلى مستلم الشيك) حامله (ليعتمده و يقدمه للبنك الذي يعمل عبر
الانترنيت بتحويل قيمة الشيك و إعادته إلكترونيا إلى مستلم الشيك) حامله (ليكون دليل على أنه قد تم صرفه

ثانيا – نظام التحويلات المالية الإلكترونية:

1- (EFT) :تعريف نظام التحويلات المالية الإلكترونية

يعرف نظام التحويلات المالية الإلكترونية (Electronique fonds transfert) بعملية منح الصلاحية لبنك ما ، للقيام بحركات التحويلات المالية) الدائنة و المدينة (إلكترونيا من حساب بنكي إلى حساب بنكي آخر ، أي أن عملية التحويل تتم إلكترونيا عبر الهواتف وأجهزة الكمبيوتر و أجهزة المودم عوضا عن استخدام الأوراق،

ويعتبر هذا النظام جزء بالغ الأهمية من البنية التحتية لأعمال البنوك الإلكترونية التي تعمل عبر الانترنت ، ويتيح هذا النظام بطريقة إلكترونية آمنة ، نقل التحويلات المالية أو الدفعات المالية من حساب بنكي إلى حساب بنكي آخر ، إضافة إلى نقل المعلومات المتعلقة بهذه التحويلات ؛ ويمتاز نظام التحويلات المالية الإلكترونية بدرجة عالية من الأمن و سهولة الاستخدام و الموثوقية.

2-إجراءات عملية التحويل المالي الإلكتروني:

تنفذ عملية التحويل الإلكتروني بتوقيع العميل نموذجا معتمدا لصالح الجهة المستفيدة) التاجر (، ويمكن هذا النموذج من اقتطاع القيمة المحددة من حساب العميل وفق ترتيب زمني معين) يوميا أو أسبوعيا أو شهريا (، ويختلف نموذج التحويل الإلكتروني عن الشيك في صلاحيته تسري لأكثر من عملية تحويل واحدة ، وعادة ما يتعامل البنك و العميل مع وسطاء وظيفتهم توفير البرمجيات اللازمة للتحويلات لإتمام عملية التحويل المالي الإلكتروني ، نميز حالتين:

2-1-وجود وسيط:

يقوم العميل ببناء وإرسال تحويل مالي عن طريق المودم إلى الوسيط و بدون هذا الأخير يجمع التحويلات المالي ، ويرسلها إلى دار المقاصة المالية الآلية التي ترسل نموذج التحويل المالي الإلكتروني إلى بنك العميل ، ويقارن بنك العميل التحويل المالي برصيد العميل ، وفي حال عدم تغطية الرصيد لقيمة التحويل المالي يتم إرسال إشعار بعدم كفاية الرصيد إلى الوسيط ليقوم بدوره بإعادة الإشعار إلى العميل.

Scanned by CamScanner

Edited with the trial version of
Foxit Advanced PDF Editor
To remove this notice, visit:
www.foxitsoftware.com/shopping

أما إذا كان الرصيد كافيا لتغطية قيمة التحويل المالي ، فعندها يتم اقتطاع قيمة التحويل منه و تحويلها إلى حساب المستفيد) ،البنك أو التاجر (في وقت السداد المحدد بالنموذج).

2-2-عدم وجود وسيط:

و في حالة تنفيذ التحويلات المالية الإلكترونية دون المرور بوسيط ، يستلزم على التاجر أن يملك الترخيصات الخاصة التي تسمح بإجراء هذه العملية ،حيث تكون هذه الترخيصات مؤمنة بكلمة مرور خاصة بالتاجر ، وعندها يقوم العميل باعتماد نموذج الدفع مرفقا بشيك مصدق لصالح التاجر ، ثم يقوم التاجر بإرسال الاعتماد إلى دار المقاصة الآلية ، التي بدورها ترسل الاعتماد إلى البنك لاقتطاع المبلغ من حساب العميل في الوقت المحدد ، وتحويله إلى حساب التاجر ، وعندها لا حاجة لتحقق من كفاية رصيد العميل ، لأن الشيك المصدق يضمن ذلك.

3-منافع نظام التحويلات المالية لإلكترونية:

يقدم نظام التحويلات المالية الإلكترونية منافع لكل من البنوك و العملاء و تجار التجزئة ، نوجزها فيما يلي:

3-1-تخفيض تكاليف الخدمات المصرفية : قللت شبكة نظام المقاصة الآلية من تكاليف الخدمات المصرفية من خلال

-تقليل أو إلغاء الخدمات التي تقدمها الصناديق المتعلقة لتجميع الشبكات

-تخفيض خسائر منح الائتمان

-تقليل مصاريف معالجة الشيكات إلى الحد الأدنى نتيجة عدم استخدام الشيكات الورقية ، وانخفاض مصاريف المعالجة بالنسبة للشركات ، وتستفيد البنوك من هذه العملية لأن المصاريف التشغيلية ستقل ، نتيجة الاستغناء عن معالجة الشيكات الورقية ، ولذلك تحقق البنوك من وراء ذلك نسبة عالية من الأرباح التشغيلية و تخفيض حجم العمالة.

-تقليل الخدمات التي تقدمها البنوك لتسوية الحسابات الجارية مع الشركات و الأفراد ، بما أن إدخال النظام الإلكتروني يحل محل استخدام الشيكات الورقية من عمليات الدفع التي تتم من شركة لشركة أخرى أو من الشركة إلى العملاء ، وتقل طبقا لذلك الحاجة لإعداد كشوف تسوية الحسابات بمقدار استخدام النظم الآلية.

3-2-توفير النقدية بصورة فورية : يؤدي نظام التحويلات المالية الإلكترونية إلى تحسين التدفق النقدي ، من خلال ما توفره التحويلات من موثوقية التدفق ، وكذا تسريع دورة النقد.

3-3-تيسير العمل : ألغت عملية المقاصة الآلية حاجة العميل و التاجر إلى زيارة البنك لإيداع قيمة التحويلات المالية ، مما يؤدي إلى رفع فعالية نظام العمل.

ثالثا – مزايا و مخاطر المعاملات المصرفية الإلكترونية:

إن المعاملات المصرفية الإلكترونية ، وفرت عددا من المزايا بالنسبة للعملاء ، كما أنها أدت لظهور فرصا جديدة لأعمال البنوك ، وفي الوقت ذاته فاقمت المخاطر المصرفية التقليدية.

1--مزايا المعاملات المصرفية الإلكترونية:

أدت المعاملات المصرفية الإلكترونية إلى توسيع قاعدة الأفراد المتعاملين مع البنوك ، بفضل ما توفره من خدمات مصرفية ، كالتحويل بين الحسابات ، إيقاف صرف الشيكات ، سداد الكمبيالات إلكترونيا ، من خلال بيئة تفاعلية أكثر سهولة.

Scanned by CamScanner

Edited with the trial version of
Foxit Advanced PDF Editor
To remove this notice, visit:
www.foxitsoftware.com/shopping

1-1-تحقيق ميزة تنافسية:

إن المعاملات المصرفية الإلكترونية تحقق ميزة تنافسية ، تمكن البنك من التعامل مع أسواقه المستهدفة و عناصر البيئة المحيطة به بصورة أفضل من منافسيه في الأجل الطويل.

1-2-تحقيق الربحية في الأجل الطويل:

يساهم استخدام البنوك للأنظمة الإلكترونية في تحقيق معدلات ربحية أعلى في الأجل الطويل و يرجع ذلك إلى:

أ -انخفاض تكلفة الخدمات المصرفية المؤداة من خلال الانترنت عن الخدمات المؤداة بواسطة البنوك التقليدية.

ب -ارتفاع ربحية قطاع عملاء الخدمة المصرفية الإلكترونية ، بسبب انخفاض حساسيتهم السعرية إذا ما قورنت بعملاء الخدمات المصرفية التقليدية ، حيث تأتي الملائمة الزمنية و المكانية للخدمة المصرفية في مرحلة متقدمة عن النظر في أولويات تفضيلا لهم ، مما يتيح للبنوك مرونة كبيرة في تسعير خدماتها المصرفية.

1-3-توفير فرص تسويقية جديدة:

نظام توزيع الخدمات المصرفية الإلكترونية يتيح من خلال برامج البحث إمكانية أكبر للعملاء لإجراء عمليات التسويق الإلكتروني ، و بمقارنة الخدمات المختلفة المقدمة عبر مواقع البنوك المختلفة في العالم ، يجعل العملاء يتحولون للبنوك المنافسة

المقدمة للخدمات بالانترنت أي أن في الوقت ذاته يمثل تهديدات للبنوك غير المستخدمة لأنظمة الدفع الإلكترونية.

1-4-توزيع واسع الانتشار:

تقتصر التغطية المصرفية للبنوك التقليدية على نطاق جغرافي محددا بينما تتيح الأنظمة الإلكترونية تغطية واسعة الانتشار ، حيث تصل الخدمة للعميل في أي مكان ، فيستطيع الحصول على ما يرغب من خدمات مصرفية ، دون الحاجة إلى الانتقال إلى مبنى البنك ، أو الوقوف المطول في الصفوف.

1-5-تحسين جودة الخدمة المصرفية:

إن جميع المعاملات المصرفية الإلكترونية بين البنك و العميل تتم بصورة مبرمجة وسريعة، تنخفض فيها احتمالات خطأ الأداء إلى حدوده الدنيا ، كما أنها تفتح قناة تسويق مصرفي ذات كفاءة تعاملية عالية ، وكذا نقل التفاعل مع العميل وموظفي البنك إلى الانترنت.

2-**مخاطر المعاملات المصرفية الإلكترونية** : رغم المزايا العديدة التي وفرتها المعاملات المصرفية الإلكترونية ، إلا أنها في ذات الوقت أفرزت مخاطر نذكر منها:

2-1-المخاطر التنظيمية:

نظرا لأن الخدمات الإلكترونية تسمح بتقديم الخدمات من أي مكان في العالم أدى إلى طرح عددا من قضايا التنظيم و إشراف ، نجملها فيما يلي:

ا -علاقة البنك الإلكتروني بالبنك المركزي:

إن النقود الإلكترونية ستجعل من الصعب على البنوك المركزية مراقبة و تحديد الكتلة لنقدية ، كما أن تداول عدة أشكال من النقود صادرة عن مؤسسات مصرفية أو غير مصرفية ، فإن الكثير من هذه المبالغ لن تكون في متناول الدولة من الناحية التنظيمية.

ب -صعوبة تحصيل الضرائب:

إن التهرب الضريبي يمثل مشكلة في اقتصاد المعاملات المصرفية الإلكترونية ، حيث يكون من السهل تحويل الأموال عبر

Scanned by CamScanner

Edited with the trial version of
Foxit Advanced PDF Editor
To remove this notice, visit:
www.foxitsoftware.com/shopping

الحدود كما أن التعاملات الإلكترونية مجهولة المصدر ، ستجعل عمليات تدفيق الحسابات صعبة.

ج –صعوبة مراقبة المؤسسات المالية:

إن استخدام وسائل الدفع الإلكترونية سيؤدي إلى صعوبة تطبيق التنظيمات و القوانين المطبقة على المصارف المؤسسات المالية ، فإذا كانت المؤسسات غير المالية لا تقبل الضوابط التنظيمية التي تتخذها المصارف معيارا لها ، فهل يمكن فرض نفس التنظيمات المتعلقة بالاحتياطات و توفير البيانات و كيف يتم حماية المستهلك في حالة افلاس أحد مصدري النقد الإلكتروني

2-2-المخاطر القانونية:

تنتج عن المعاملات المصرفية الإلكترونية درجة عالية من المخاطر القانونية بالنسبة للبنوك ،ولقد ساهمت الخدمات الإلكترونية في تسهيل عمليات غسيل للأموال ، و هي عمليات متتابعة و مستمرة في محاولة متعمدة لإدخال الأموال غير المشروعة الناتجة عن الأنشطة الخفية غير المشروعة التي تمارس من خلال ما يسمى بالاقتصاد الخفي17)

ونظرا لما توفره الخدمات الإلكترونية من سرية ، إذ أنه بمجرد أن يفتح العميل حساب يصبح من المستحيل على البنوك أن تعرف ما إذا كان صاحب الحساب الاسمي يقوم بمعاملاته أم لا . و لمكافحة هذه الجريمة أخذت العديد من الاحتياطات كالتحقق من هوية العميل و عنوانه قبل فتح الحساب ورصد المعاملات التي تتم عن طريق الاتصال المباشر و هو ما يتطلب قدرا كبيرا من اليقظة.

2-3-مخاطر العمليات:

يعتبر الاعتماد على التكنولوجيا الحديثة لتقديم الخدمات ، هو الخطر الأساسي لمخاطر التشغيل الناجمة عن الأعمال المصرفية لإلكترونية ، و تهديدات الأمن تأتي من داخل النظام أو خارجه و على البنوك تتبع ممارسات سليمة لضمان سرية البيانات إلى جانب نزاهة النظام و البيانات ، و ينبغي أن يجري بإستمرار اختبار ممارسات الأمان و مراجعتها بواسطة خبراء خارجين كي يقوموا بتحليل أوجه تعرض الشبكة للمخاطر.

2-4-مخاطر السمعة:

كلما ازداد اعتماد البنك على قنوات تقديم الخدمة الإلكترونية، ازدادت احتمالات مخاطر السمعة ، و إذا ما واجه أحد البنوك الإلكترونية مشاكل تؤدي بالعملاء إلى فقدان الثقة في قنوات تقديم الخدمات الإلكترونية أو إلى اعتبار فشل البنوك قصورا في الإشراف على النظام كله ،فهذه المشاكل يمكنها ان تؤثر على الموردين الآخرين للخدمات المصرفية الإلكترونية، حيث قامت جهات الإشراف على البنوك بوضع إرشادات داخلية لمن يقومون بالفحص ، كما قامت جهات كثيرة بتوزيع). مبادئ توجيهية عن إدارة المخاطر للبنوك

الخاتمة:

تعتبر التجارة الإلكترونية من أهم ملامح العصر الحديث الذي يعتمد على استخدام الحواسيب الآلية و الانترنت ، وعرض السلع و الخدمات و التوسع من الحدود الإقليمية إلى الحدود العالمية ، وساهم التوسع في استخدام النقود الإلكترونية إلى سهولة وسرعة تسوية المدفوعات مما ينعكس بالتأكيد على انتشار التجارة الإلكترونية ، أنه ورغم المزايا و الفرص التي منحتها وسائل الدفع الإلكترونية للعملاء و البنوك على حد السواء ، فإنها فاقمت المخاطر المصرفية التقليدية كالتهرب الضريبي و غسيل الأموال حيث أن القوانين الحالية لم تستعب هذه التطورات.

Scanned by CamScanner

Edited with the trial version of
Foxit Advanced PDF Editor
To remove this notice, visit:
www.foxitsoftware.com/shopping

رابعاً: أسس ومقومات بناء نظام فعال للمعلومات المصرفية(1)

إن القائمين بعمليات إعادة الهيكلة وتقييم البنوك عند بناء نظام فعال للمعلومات المصرفية يلزم عليهم القيام بالآتي:

- ضرورة القيام بمسح شامل لنوعية البيانات والمعلومات المتداولة داخل البنك أو خارجه.
- دراسة التكلفة والعائد لاختيار انسب البدائل ودراسة إمكانية الاستفادة من الأنواع المتعددة للأنظمة المتاحة وتكنولوجيا العمل المطلوبة.
- ضرورة تعريف المستويات الإدارية المختلفة بنظام المعلومات ومزايا استخدام النظام وكيفية تشغيله.
- العمل على تدريب كافة العاملين بالبنك قبل اتخاذ القرارات بإدخال النظام.
- وضع خطة متكاملة طبقاً لمدى توافر المعلومات الملائمة والكفاءات المطلوبة للتشغيل.
- الأخذ في الإعتبار كافة القوانين والتعليمات الصادرة من الجهات الرقابية.
- الأخذ في الإعتبار متطلبات الحد الأدنى لمعيار كفاية رأس المال وفقاً لاتفاقية بازل، وكذلك متطلبات الجدارة الائتمانية لمحفظة القروض لكل بنك من البنوك العربية.
- الأخذ في الإعتبار ظروف البيئة المحيطة بالبنك سواء كانت ظروف اجتماعية أو سياسة وكذلك التوزيع الجغرافي للسكان ومستويات الدخل وغيرها من المتغيرات والظروف البيئية المحيطة.
- الأخذ في الإعتبار أيضاً أنماط العلاقات بين الموظفين والمجموعات وأنماط تفاعلهم مع بعضهم وعملية التكييف مع النظام المزمع بناؤه.
- الأخذ في الإعتبار مدي كفاءة وفاعلية النظام القائم المزمع تغييره ويتم الحكم على كفاءة وفاعلية النظام بالمعايير التالية:

---

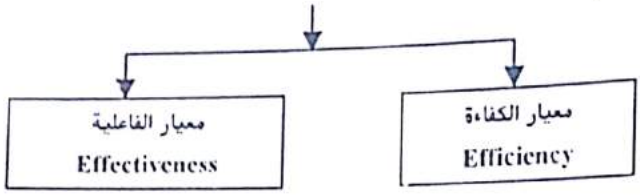
(1) د.إبراهيم الصعيدي: "**نظم المعلومات المحاسبية والإدارية**"، كلية التجارة، جامعة عين شمس، القاهرة، سنة 2003، ص.ص299 – 300.

Scanned by CamScanner

Edited with the trial version of
Foxit Advanced PDF Editor
To remove this notice, visit:
www.foxitsoftware.com/shopping

- معايير الحكم على مدى كفاءة وفاعلية النظام:

هنا معياران للحكم هما:



(1) **معيار الكفاءة** ← وتتحدد الكفاءة في العلاقة بين مدخلات النظام ومخرجاته ومدى إرتباطهما ببعضهما البعض وكيفية التحكم فيهما.

(2) **معيار الفاعلية** ← وتتحقق الفاعلية فيما لو حقق النظام أهدافه العامة التي وضع من أجلها.

وهنا يثار تساؤل هل كل نظام كفء لا بد بالضرورة أن يكون نظاماً فعالاً؟

* كل نظام كفء لا يكون بالضرورة نظاماً فعالاً وذلك لأن النظام قد يقوم بتحويل عناصر المدخلات (بيانات / مواد خام...) إلى مخرجات (معلومات / منتجات..) بكفاءة تامة دون أن يحقق أهدافه... وبالتالي لا تتحقق الفاعلية المطلوبة من النظام.

∴ تحقيق التوازن بين الفاعلية والكفاءة أمر ضروري حتى يمكن الحكم على النظام أنه ناجح أما لا.

وهناك معياران آخران(1)، تكون الإدارة ملتزمة بهما أمام المجتمع وهما:

(1) البعد الإنساني والالتزام بالأخلاقيات وتحقيق ذاتية الإنسان وتطويره Ethics.

(2) البعد الزمني أي تحقيق التوازن بين متطلبات الحاضر والمستقبل Time Frame.

فالبعد الإنساني هام للإدارة حيث يلزم عدم النظر إلى العنصر البشري على أنه سلعة تباع وتشترى أو على أنه ترس صغير في آلة كبيرة يدور إذا دارت ويتوقف إذا توقفت، أما البعد الزمني ينبثق من أن منطق الكفاءة Efficiency منطق إقتصادي يهتم بالعناصر المادية سواء كانت مدخلات أو مخرجات وذلك ربما يختلف أو قد يتعارض مع المتطلبات والحاجات الإنسانية، لذا

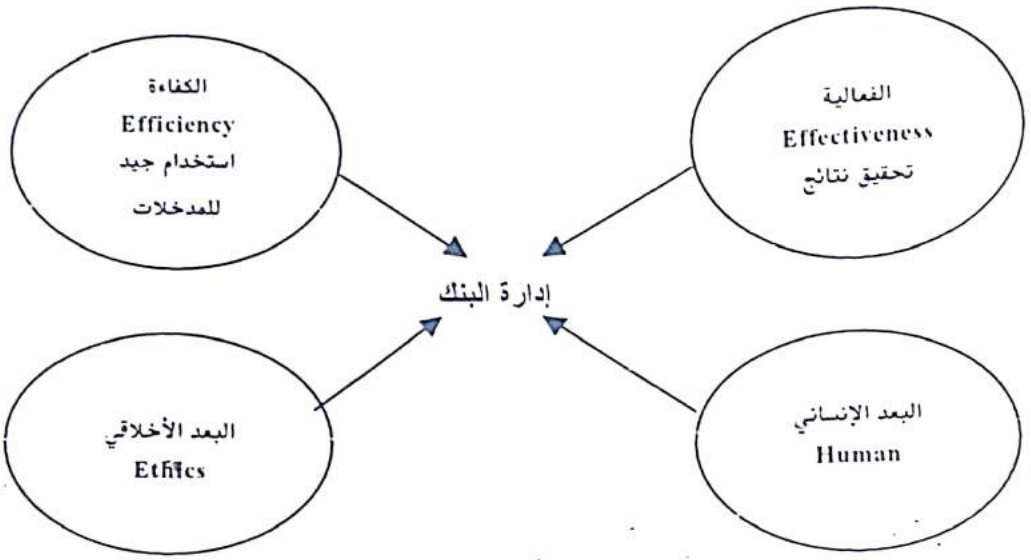
---

(1) د.سيد الهواري، "**الإدارة ـ الأصول والأسس العلمية للقرن الـ 21**"، مكتبة عين شمس، القاهرة، الطبعة الثانية عشر 2000، ص.ص40– 45.

Scanned by CamScanner

Edited with the trial version of
Foxit Advanced PDF Editor
To remove this notice, visit:
www.foxitsoftware.com/shopping

فإن مهمة الإدارة هنا هي حل هذا التعارض وإقامة توازن نسبي حساس بين متطلبات الإنسان كإنسان ومتطلبات العمل. ويمكن إيضاح تلك العلاقة بين المعايير المختلفة للحكم على الأنظمة القائمة.



ويلخص الباحث من ذلك الشكل أن مهمة الإدارة تحقيق التوازن بين الأبعاد الأربعة بالأسلوب الإداري المناسب.

Scanned by CamScanner

Edited with the trial version of Foxit Advanced PDF Editor
To remove this notice, visit: www.foxitsoftware.com/shopping

سادساً: التطور في تسويق الخدمات المصرفية

لم يعد الهدف التسويقي للبنك هو التركيز على أداء الخدمات المصرفية العادية وتسويقها ويتطلب الأمر تحليل عناصر البيئة الخارجية للوحدة المصرفية للتعرف على حجم ونوعية سوق الخدمات المصرفية والنصيب المتاح منه وتصنيف المتعاملين في مجموعات متجانسة، وقد ظهرت في بعض البنوك إدارات متخصصة لخدمة العملاء ولا سيّما خدمة كبار العملاء.

1- إتباع سياسة الإنتشار الجغرافي:

إن إتباع سياسة الإنتشار الجغرافي تتيح لإدارة البنك التعرف على طبيعة النشاط الإقتصادي والإستفادة منه بشكل واسع النطاق في أوجه الإستثمار وتوزيع المخاطر بين المناطق المختلفة.

وهناك مجموعة من العوامل التي أثرت بشكل مباشر في إتباع سياسة الإنتشار الجغرافي منها:

- ضرورة الإتصال المباشر بين البنوك المختلفة.
- إنتشار فعالية وكفاءة أداء الخدمات المصرفية.
- الإتجاه إلى عدم التخصيص المصرفي.
- التقدم التكنولوجي الهائل في أنظمة الاتصالات.
- ظهور ودخول بعض الدول العربية ضمن اتفاقية تحرير الخدمات.
- الوفاء بمتطلبات معيار كفاية رأس المال.

ويعتبر بنك مصر من أكبر البنوك التي أخذت بتلك السياسة بهدف جذب أكبر عدد وقدر من العملاء، حيث بلغ عدد وحداته من الفروع ومكاتب التمثيل 455 وحدة داخل مصر وخارجها.

Scanned by CamScanner

Edited with the trial version of Foxit Advanced PDF Editor
To remove this notice, visit: www.foxitsoftware.com/shopping

2- الإتجاه نحو تحمل المسؤولية الإجتماعية(1):

تساهم الوحدات المصرفية في تحقيق كل من التقدم الإقتصادي والإجتماعي حيث تمول الأنشطة الإقتصادية التي تستهدف تحقيق أكبر عائد ممكن وأيضاً الأنشطة الإجتماعية التي لا تستهدف تحقيق ربح مثل مشروعات الإسكان وإستصلاح الأراضي والأمن الغذائي والصناعات الحرفية وتشغيل المعوقين وحماية البيئة من التلوث.

ونظم المعلومات المحاسبية والإدارية يمكن أن تساهم في تقديم الخدمات الإجتماعية بما توفره من بيانات ومعلومات عن البيئة المحيطة بالبنك والظروف الإجتماعية السائدة.

ومثال على انتهاج تلك السياسة، قيام بنك فيصل الإسلامي ـ مصر بتمويل وإنشاء مستشفى عين الحياة، وكذلك قيام البنوك العاملة في مصر بفتح حسابات جارية للمشروعات الخيرية دون الحصول على أية مصروفات حالية ومستقبلية لقبول التبرعات، ومثال أيضاً قيام المصرف الإسلامي الدولي للاستثمار والتنمية بالمساهمة في تمويل رصف وإنشاء طريق المقطم الجديد.

ويرى الباحث مما سبق، أن تصميم واستخدام نظم المعلومات في البنوك سوف يؤثر على قيمة تلك البنوك من خلال انعكاسها على القيمة السوقية لأسهم تلك البنوك وعلى تعظيم تلك القيمة مستقبلاً.

3- مزايا استخدام نظم المعلومات في البنوك:

إن استخدام نظم المعلومات وإدارة النظم في المؤسسات الإقتصادية لها مزايا متعددة ولا سيّما استخدامها في البنوك والمؤسسات المالية، وتلك المزايا تنعكس بشكل واضح على مستوى الخدمات المصرفية ويمكن توضيح بعض مجالات الخدمات كما في الجدول التالي(1):

---

(1) مزيد من التفاصيل يرجى الرجوع إلى: د.محمد عبد المجيد، د. محمد نصر الهواري، د. جورج دانيال غالي؛ مرجع سبق ذكره، ص.ص5 – 55.

(1) د.إبراهيم الصعيدي، مرجع سبق ذكره، 2003، 299.

Scanned by CamScanner

Edited with the trial version of
Foxit Advanced PDF Editor
To remove this notice, visit:
www.foxitsoftware.com/shopping

مجال الخدمة	مظاهر تحسين الخدمة
1. تحسين الخدمات المقدمة للعملاء	• تخفيض زمن الانتظار. • إمكانية السحب من أي فرع من الفروع. • تكامل الخدمة لدى محطة صرف واحدة.
2. تقديم القروض (الائتمان)	• السرعة في الدراسة الائتمانية لموقف العميل. • السرعة في تحديد موقف العميل. • الائتماني على مستوى البنوك العاملة في مصر من خلال الإدارة العامة لتجميع مخاطر الائتمان. • الدقة في قياس المخاطر الائتمانية المستقبلية للعميل من خلال تحليل (الصناعة، النشأة...). • الدقة في تنفيذ شروط الموافقة الائتمانية الممنوحة للعميل. • الدقة في متابعة حركة تسديدات العميل المستقبلية.

مجال الخدمة	مظاهر تحسين الخدمة
3. تحسين الإنتاجية	• تخفيض عمليات تسجيل العاملات واختصار الدورة المستندية. • تبسيط وتوحيد المستندات والإجراءات. • الدقة في تسجيل البيانات.
4. تحسين ظروف العمل	• توحيد الإجراءات والمعدات والتجهيزات. • تطوير وسائل الاتصال. • إلغاء الأعمال الروتينية غير الهادفة.
5. تطوير وتنشيط سوق رأس المال	• مساعدة عملاء البنك في توظيف أموالهم عن طريق صناديق الاستثمار، ضمان الاكتتابات.
6. الخدمات المتنوعة الأخرى	• بطاقات الائتمان الآلية. • الخدمات المصرفية عن بعد. • خدمات البيع.

ومما سبق، يمكن القول إن أي منهج أو أسلوب علمي يعتمد على مجموعة من الآراء والقواعد والأسس التي تفسر بعض الوقائع العلمية والفنية وتدرس وتحلل العلاقة بينهما. فالنظرية المحاسبية تعتمد على مجموعة من المبادئ المحاسبية، والنظرية الإدارية تعتمد على مجموعة من المبادئ الإدارية. فإدارة النظم تعتمد على النظرية العامة للنظم والتي تتكون من ثلاثة مستويات أساسية (منهج، تحليل، معلومات).

Scanned by CamScanner

Edited with the trial version of
Foxit Advanced PDF Editor
To remove this notice, visit:
www.foxitsoftware.com/shopping

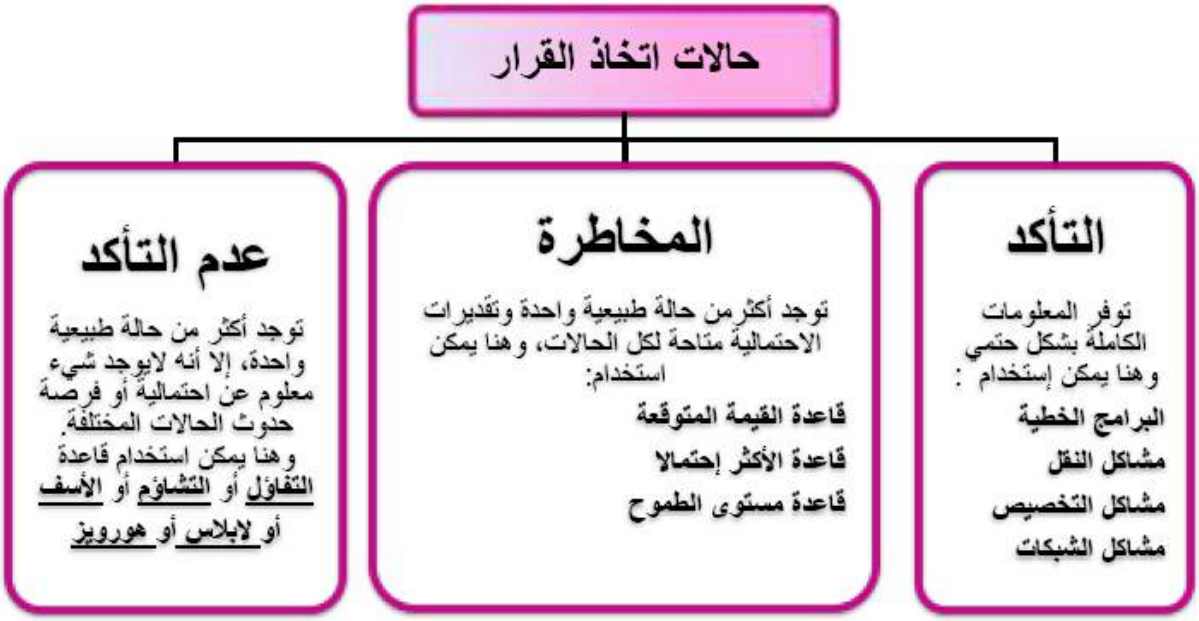
ومع الأخذ في الإعتبار أن البنوك والمؤسسات المالية أنظمة مفتوحة لها طبيعة خاصة وهي ارتفاع نسبة الملاءة المالية فطبيعة مواردها المالية المتاحة، والتي تنعكس بدورها على أشكال تشغيلها وتوظيفها لتلك الموارد، والتي تحتم على إدارة تلك البنوك والمؤسسات المالية المشابهة استخدام سياسة التخصيص المناسبة في توجيه وتوظيف تلك الموارد على نحو تحقيق معدلات الربحية المطلوبة والحفاظ على مستوى السيولة المعقولة مع درجة أمان مناسبة، ويتطلب ذلك من إدارة البنوك أن تستخدم أسلوب إدارة النظم، والذي يعتمد اعتماداً كلياً على مبادئ النظرية العامة للنظم واستخدام تكنولوجيا الاتصالات الحديثة، وفي ضوء سعي البنوك المركزية العربية نحو تحديث أجهزتها المصرفية من خلال استخدام أعلى التقنيات العلمية الحديثة في الاتصالات ومن خلال الربط الإلكتروني لكافة البنوك المسجلة لديها وكذلك ميكنة غرف المقاصة المركزية، وميكنة الإدارة العامة لتجميع مخاطر الائتمان كل ذلك سوف ينقل تلك البنوك إلى مرحلة جذرية جديدة تتناسب مع عصر العولمة ومتطلباتها.

Scanned by CamScanner

Edited with the trial version of
Foxit Advanced PDF Editor
To remove this notice, visit:
www.foxitsoftware.com/shopping

حالات إتخاذ القرار في نظم المعلومات المصرفية
(المطلوب برمجتها على برنامج Excel)

لتقسم هذه الحالات المذكورة أعلاه ,الشكل التالي يوضح بشكل عام الحالات الرئيسية و التي يتفرع منها كل حالات إتخاذ القرار التي يهدف علم بحوث العمليات لحله.



مثال على سبيل التوضيح (إتخاذ قرار):
ترغب شركة بإختيار برنامج إعلان بين ثلاثة برامج متوفرة أ و ب و ج و توجد لدينا ثلاثة حالات تسوق ح1و ح2 و ح3. الشركة لم تتمكن من الحصول على البيانات اللازمة لمعرفة فرص حدوث لكل حالة و لكن تمكنت من تقدير الأرباح المتوقعة من كل برنامج في الجدول التالي:

	ح1	ح2	ح3
ق1 إختيار البرنامج أ	3	6	1 -
ق2 إختيار البرنامج ب	8	5	4
ق3 إختيار البرنامج ج	4 -	7	12

المطلوب على سبيل التوضيح:
ما هي القاعدة التي سيتبعها رئيس الشركة المتفائل ؟ و ما هو القرار الذي ستيخذه؟
ما هي القاعدة التي سيتبعها رئيس الشركة المتشائم ؟ و ما هو القرار الذي ستيخذه؟
ما هو القرار الأمثل وفق قاعدة لابلاس؟
ما هو القرار الأمثل وفق قاعدة هورويز و بإحتمال تفاؤل قدره 0.55 ؟
ما هو القرار الأفضل وفق معيار سافيج؟

Edited with the trial version of
Foxit Advanced PDF Editor
To remove this notice, visit:
www.foxitsoftware.com/shopping

أ. المتفائل (قاعدة أقصى الأقصى للربح أو (أدنى الأدنى للخسارة لماذا ؟))

	1ح	2ح	3ح	الأقصى
ق1إختيار البرنامج أ	3	6	1 -	6
ق2 إختيار البرنامج ب	8	5	4	8
ق3 إختيار البرنامج ج	4 -	7	12	12

مما تبين نرى أن الخيار الأمثل و القرار الأفضل هو القرار الثالث وفق هذه القاعدة

ب. المتشائم (أقصى الأدنى للربح (أو أدنى الأقصى للخسارة لماذا ؟))

	1ح	2ح	3ح	الأدنى
ق1إختيار البرنامج أ	3	6	1 -	1 -
ق2 إختيار البرنامج ب	8	5	4	4
ق3 إختيار البرنامج ج	4 -	7	12	4 -

مما تبين نرى أن الخيار الأمثل و القرار الأفضل هو القرار الثالث وفق هذه القاعدة

ج. قاعدة لابلاس

	1ح	2ح	3ح	الوسط الحسابي مجموع العوائد ÷ عدد الحالات
ق1إختيار البرنامج أ	3	6	1 -	2.7 =3÷(1-6+3)
ق2 إختيار البرنامج ب	8	5	4	5.7 =3÷(4+5+8)
ق3 إختيار البرنامج ج	4 -	7	12	5 =3÷(12+7+4-)

مما تبين نرى أن الخيار الأمثل و القرار الأفضل هو القرار الثاني وفق هذه القاعدة

د. قاعدة هورويز

هورويز

0.45 تشاؤم | 0 .55 تفاؤل

ماهو القرار الأمثل بمعيار هورويز باحتمال تفاؤل (0.55)؟

	1ح	2ح	3ح	الأقصى	الأدنى
ق1إختيار البرنامج أ	3	6	1 -	6	1 -
ق2 إختيار البرنامج ب	8	5	4	8	4
ق3 إختيار البرنامج ج	4 -	7	12	12	4 -

Edited with the trial version of
Foxit Advanced PDF Editor
To remove this notice, visit:
www.foxitsoftware.com/shopping

الخطوات هي:
لكل قرار تكون نتيجته هي **التفاؤل * الأقصى + التشاؤم * الأدنى**
فيكون و فق هذه القاعدة القرار الثاني هو 6.2 هو الأفضل

ج. معيار سافيج
و هو معيار يقلل الشعور بالندم أو قاعدة الأسف و يتم فيه تعبئة الجداول كالآتي:
إختيار أكبر رقم في كل عمود
أكبر رقم العمود يتم طرحه من الأرقام الأخرى في نفس العمود
تحديد أكبر رقم في كل صف
أختيار أصغر الدوائر رقم

	1ح	2ح	3ح
ق1 إختيار البرنامج أ	3 5=3-8	6 1=6-7	1- 13 =1+12=(1-)-12
ق2 إختيار البرنامج ب	**8** صفر =8-8	5 2=5-7	4 8 =4-12
ق3 إختيار البرنامج ج	4 - 12 =4+8=(4-)-8	**7** صفر=7-7	**12** صفر=12-12

مثال:
يمثل الجدول العائد لثلاث مشاريع طبقا لحالات طبيعية متوقع حدوثها و يرغب شخص أن يستثمر ماله في أحد المشاريع و لديه العديد من الخيارات في الآتي المطلوب:

	1ح	2ح	3ح
ق1 (محل ماكياجات)	10	25	40
ق2 (محل إكسسوارات)	5	15	45
ق3 (محل ملابس سهرة)	10 -	30	35

أ- ما هي حالة اتخاذ القرار؟
ب- ما اسم الجدول ؟
ج- ما هي القاعدة التي سيتبعه المستثمر إذا كان متفائلا و ما هو القرار الذي سيتخذه؟
د- ما هو القرار الذي سيتبعه المستثمر إذا كان متشائما و ما هو القرار الذي سيتخذه؟
ه- ما هو القرار الأمثل بمعيار هورويز بإحتمال تفاؤل 0.55 ؟
و- ما هو القرار الأمثل وفق قاعدة لابلاس؟
ي- ما هو القرار الأمثل وفق قاعدة سافيج؟

الحل :

ا- حالة اتخاذ القرار هو : عدم التأكد .

Edited with the trial version of
Foxit Advanced PDF Editor
To remove this notice, visit:
www.foxitsoftware.com/shopping

ب- جدول العائد أو الأرباح

ج- المتفائل : (قاعدة أقصى الأقصى للربح)

	ح1	ح2	ح3	الأقصى
ق1(محل ماكياجات)	10	25	40	40
ق2(محل إكسسوارات)	5	15	45	45
ق3(محل ملابس سهرة)	10-	30	35	35

مما تبين أن القرار الأفضل هو القرار الثاني وفق هذه القاعدة .

د- المتشائم : (قاعدة أقصى الأدنى للربح)

	ح1	ح2	ح3	الأدنى
ق1(محل ماكياجات)	10	25	40	10
ق2(محل إكسسوارات)	5	15	45	5
ق3(محل ملابس سهرة)	10-	30	35	10-

مما تبين أن القرار الأفضل هو القرار الأول وفق هذه القاعدة .

ه- قاعدة هورويز :

تفائل 0.55 تشائم

0.45

	ح1	ح2	ح3	الأقصى	الأدنى
ق1(محل ماكياجات)	10	25	40	40	10
ق2(محل إكسسوارات)	5	15	45	45	5
ق3(محل ملابس سهرة)	10-	30	35	35	10-

Edited with the trial version of
Foxit Advanced PDF Editor
To remove this notice, visit:
www.foxitsoftware.com/shopping

لكل قرار تكون نتيجته هي **التفاؤل * الأقصى + التشاؤم * الأدنى**

فيكون و فق هذه القاعدة القرار الثاني هو 27 هو الأفضل .

و- **قاعدة لابلاس :**

	ح1	ح2	ح3	الوسط الحسابي
ق1(محل ماكياجات)	10	25	40	25 =3÷(40+25+10)
ق2(محل إكسسوارات)	5	15	45	21.6=3÷(45+15+5)
ق3(محل ملابس سهرة)	10-	30	35	18.3=3÷(35+30+10-)

مما تبين نرى أن القرار الأفضل هو القرار الأول وفق هذه القاعدة.

ي- **قاعدة سافيج:**

	ح1	ح2	ح3
ق1(محل ماكياجات)	10 10-10= صفر	25 25-30= ٥	40 40-45= ٥
ق2(محل إكسسوارات)	5 5 =5-10	15 15-30= 15	45 45-45=صفر
ق3(محل ملابس سهرة)	10- (10-)-10= 20	30 30-30=صفر	35 35-45=10

Edited with the trial version of
Foxit Advanced PDF Editor
To remove this notice, visit:
www.foxitsoftware.com/shopping

حالة المخاطرة:

حالة المخاطرة:

قاعدة القيمة المتوقعة:

نقوم بضرب إحتمال كل حالة في العائد المتوقع
نجمع جميع القيم ونضعها في عمود نسميه عمود القيمة المتوقعة
نختار من العمود الجديد أكبر العوائد

قاعدة الأكثر إحتمالا:

نحدد العمود الذي به أكبر الإحتمالات
نختار من هذا العمود أكبر عائد

قاعدة مستوى الطموح

تحديد المستوى المرغوب الوصول إليه
اختيار القرار الذي يعطي أكبر احتمال للوصول إلى المستوى المطلوب

مثال:

لدينا المصفوفة التالية و التي فيها العائد لثلاث مشاريع مختلفة طبقا لحالات الطبيعة المتوقع حدوثها و إحتمالات كل حالة و يرغب رجل أعمال ما في إستثمار أمواله في أحد المشاريع

الاحتمالات	ح1 0.3	ح2 0.3	ح3 0.4
محل ماكياجات	10	25	40
محل إكسسوارات	5	15	45
محل ملابس سهرة	10 -	30	35

المطلوب الآن :
ما هي حالة إتخاذ القرار؟
إيجاد المشروع الذي يجب إختياره و فق قاعدة الأكثر احتمال ؟
إيجاد المشروع الذي يجب إختياره طبقا لقاعدة القيمة المتوقعة؟
تمثيل شجرة إتخاذ القرار؟

أ. إن حالة إتخاذ القرار هي حالة المخاطرة

ب.

Edited with the trial version of
Foxit Advanced PDF Editor
To remove this notice, visit:
www.foxitsoftware.com/shopping

الحل باستخدام قاعدة الأكثر إحتمالا

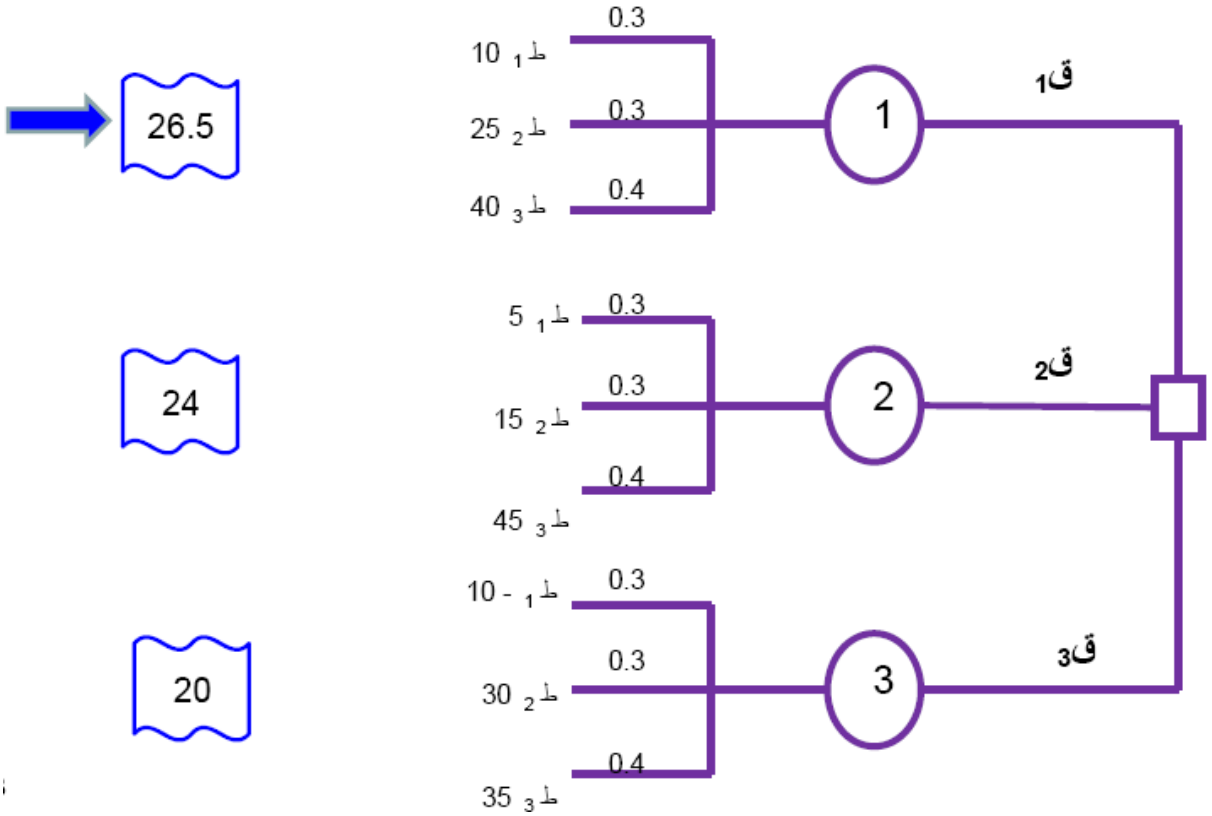
أكبر الاحتمالات

+	ح1 0.3	ح2 0.3	ح3 0.4
محل ماكياجات	10	25	40
محل إكسسوارات	5	15	45
محل ملابس سهرة	10 -	30	35

	ح1 0.3	ح2 0.3	ح3 0.4	القيمة المتوقعة الاحتمال1 × العائد1 + الاحتمال2 × العائد 2....
محل ماكياجات	10	25	40	**26.5** = (40)0.4+(25)0.3+(10)0.3
محل إكسسوارات	5	15	45	24 =(45)0.4+(15)0.3+(5)0.3
محل ملابس سهرة	10 -	30	35	20=(35)0.4+(30)0.3+(10-)0.3

ج. تمثيل المشكلة في شجرة إتخاذ القرار يتم كالآتي

القيمة المتوقعة = الإحتمال 1 * العائد + الإحتمال 2 * العائد 2.....



مثال:

Edited with the trial version of
Foxit Advanced PDF Editor
To remove this notice, visit:
www.foxitsoftware.com/shopping

الجدول التالي يمثل العوائد بالألف ريال لكل إستراتيجية تسويقية طبقا لإحتمالات الأحداث المتوقعة

الإحتمالات	ح1 0.25	ح2 0.15	ح3 0.60
الاستراتيجية الأولى	100	200	300
الاستراتيجية الثانية	300 -	150	600
الاستراتيجية الثالثة	130	200	400
الاستراتيجية الرابعة	160	300	200

المطلوب

أ. ما هي حالة إتخاذ القرار
ب. إيجاد الإستراتيجية التسويقية التي يجب إختيارها طبقا لقاعدة الأكثر إحتمالا
ت. إيجاد الإستراتيجية التسويقية التي يجب إختيارها طبقا لقاعدة القيمة المتوقعة
ث. تمثيل شجرة اتخاذ القرار

الحل :

أ- **حالة اتخاذ القرار هي حالة المخاطرة**

ب- الاستراتيجية التسويقية طبقا لقاعدة الأكثر احتمالا :

	ح1 0.25	ح2 0.15	ح3 0.60
الاستراتيجية الأولى	100	200	300
الاستراتيجية الثانية	300-	150	600
الاستراتيجية الثالثة	130	200	400
الاستراتيجية الرابعة	160	300	200

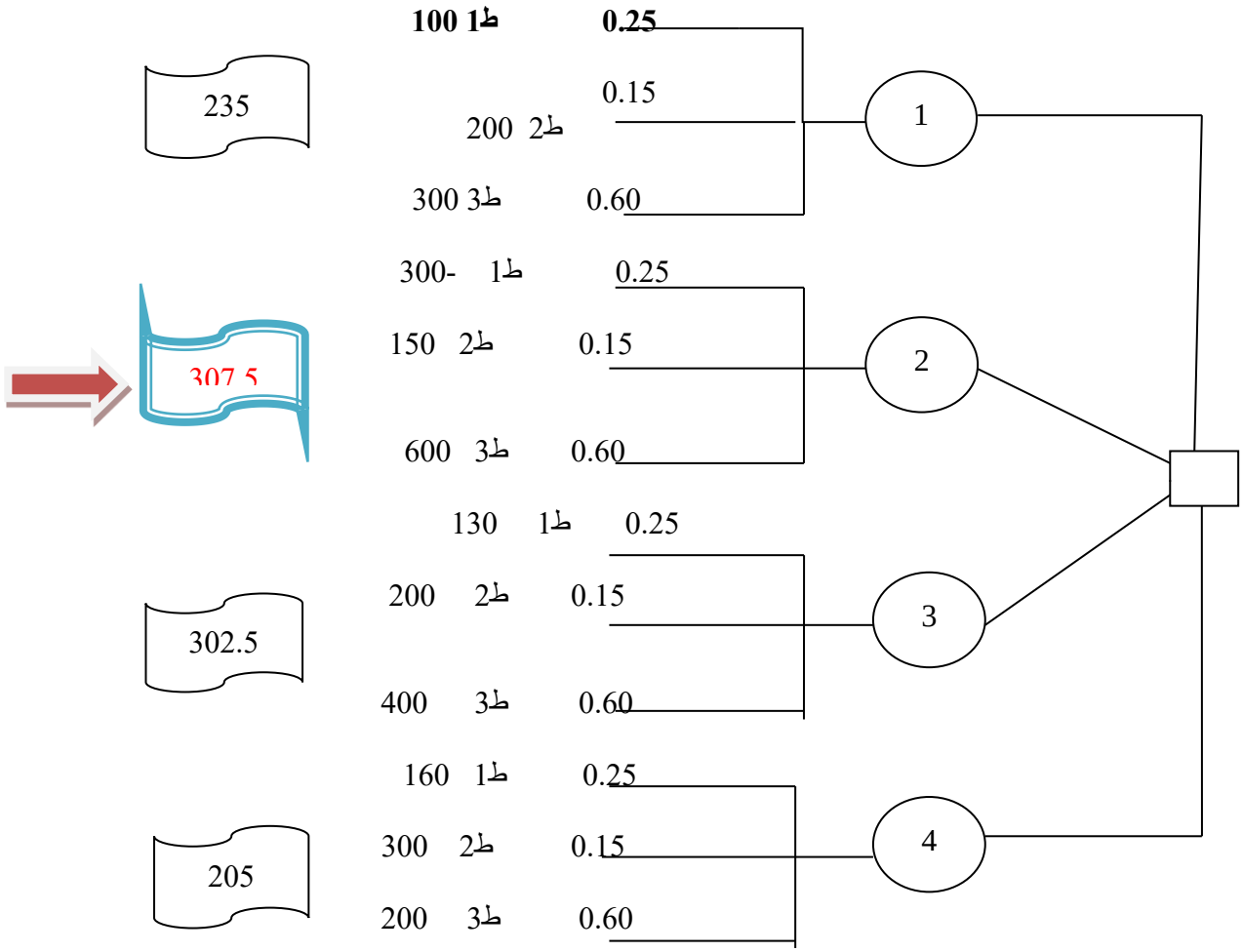
ت - الاستراتيجية التسويقية طبقا لقاعدة القيمة المتوقعة :

	ح1 0.25	ح2 0.15	ح3 0.60	القيمة المتوقعة
الاستراتيجية الأولى	100	200	300	235=(300)0.60+(200)0.15+(100)0.25
الاستراتيجية الثانية	300-	150	600	=(600)0.60+(150)0.15+(300-)0.25
الاستراتيجية الثالثة	130	200	400	302.5=(400)0.60+(200)0.15+(130)0.25
الاستراتيجية الرابعة	160	300	200	205=(200)0.60+(300)0.15+(160)0.25

307.5

Edited with the trial version of
Foxit Advanced PDF Editor
To remove this notice, visit:
www.foxitsoftware.com/shopping

ث- تمثيل شجرة اتخاذ القرار :



Edited with the trial version of
Foxit Advanced PDF Editor
To remove this notice, visit:
www.foxitsoftware.com/shopping

2.7. أمن المعلومات: المفهوم، والعناصر[7].

Information Security: Concept, Elements, and Strategy.

1.2.7. أمن النظام Systems Security

يُشير مفهوم أمن النظام إلى حماية مصادر معلومات المنشأة من السّرقة أو الاستخدامات غير الصحيحة مثل: منع تغيير المعلومات، أو إلغاءها أو الاستفادة منها بطريقة غير شرعية، أو نشر معلومات غير صحيحة من قبل أطراف غير مُخوّل لهم باستخدام النظام. مع الأخذ بعين الاعتبار أن إدارة البرمجيات لا بد أن تعمل على الموائمة بين مخاطر البرمجيات وإدارة تلك المخاطر، وهذا يحتاج إلى تعاون كبير ومستوى عال من التكامل الداخلي، ومن الطُرق الملائمة لذلك استخدام معايير الأداء[8].

2.2.7. أمن المعلومات Information Security

هي حماية التجهيزات الحاسوبيّة وغير الحاسوبيّة والتسهيلات والبيانات والمعلومات من الأخطار فهي مجموعة الإجراءات والتدابير الوقائيّة التي تستخدمها المنظمة للمحافظة على المعلومات وسرّيتها سواء من الأخطار الداخلية أو الخارجية، كالحفاظ عليها من السرقة والتلاعب والاختراق أو الإتلاف غير المشروع، سواء قبل أو خلال أو بعد إدخال المعلومات إلى الحاسب من خلال تدقيق المُدخلات وحفظها في مكان أمين وتسمية الأشخاص المُخولين لهم التعامل مع هذه البيانات[9]

Scanned by CamScanner

Edited with the trial version of Foxit Advanced PDF Editor
To remove this notice, visit: www.foxitsoftware.com/shopping

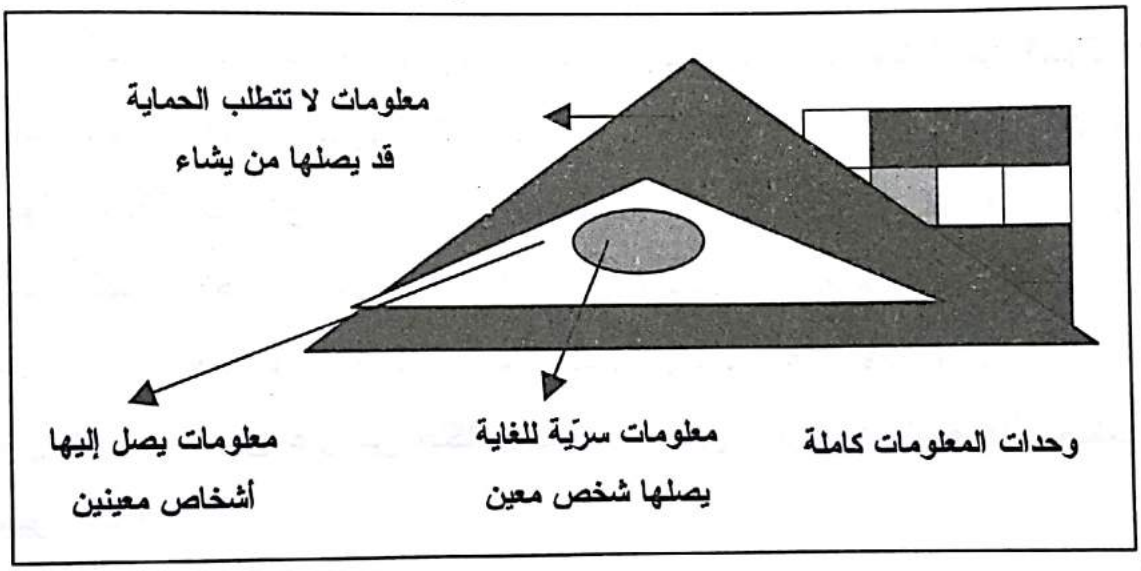
لـــذا فإن أمن النظم والمعلومات يشمل تحقّق الأمن عند إدخال المعلومات، وانتقالها داخل المنظمة، وتخزينها واستخدامها.

ويعتمد ضمان عناصر أمن المعلومات كُلّها أو بعضها على المعلومات محل الحماية واستخداماتها وعلى الخدمات المتصلة بها، فليس كُلّ المعلومات تتطلّب السرّية وضمان عدم الإفشاء، وليس كل المعلومات في منشأة واحدة بذات الأهمية من حيث الوصول لها أو ضمان عدم العبث بها.

ويبيّن الشكل (7/ 2) مدى الحماية المطلوبة لأنواع المعلومات.

الشكل (7/ 2)

مدى الحماية المطلوبة لأنواع المعلومات



Stalling, William (2004). ***Cryptography and Network Security: Principles and Practices*** (3rd ed.).

3.2.7. العناصر الأساسيّة لنظام أمن المعلومات[10].

Major Elements of Information Security System

تُمثّل استراتيجيات ووسائل أمن المعلومات أغراض حماية البيانات الرئيسة وتعمل على ضمان توفر العناصر التالية لأية معلومات يُراد توفير الحماية الكافية لها:

1.3.2.7. الخصوصيّة Privacy

ادّعاء بأن يترك الأفراد لوحدهم بدون مراقبة أو تشويش من قبل أفراد أو منظمات أو حكومـــات أخـــرى. والتأكّد من أن المعلومات التي يستخدمونها سرّية ولا يَطّلع عليها أحد دون إذن أو تخويل، كما تشمل حماية البيانات المُستخدمة من الأقسام.

Scanned by CamScanner

Created with the trial version of Foxit Advanced PDF Editor
To remove this notice, visit: www.foxitsoftware.com/shopping

2.3.2.7. السلامة Integrity

هي التأكد من أن سلامة مُحتوى المعلومات بحيث لم يتم تعديله أو العبث به، ولن يتم تدمير المحتوى أو تغيره أو العبث به في أية مرحلة من مراحل المعالجة أو التبادل، سواء في مرحلة التعامل الداخلي مع المعلومات، أو عن طريق تدخل غير مشروع. والتأكّد من أن المعلومات التي أرسلت هي نفسها التي يتم تلقيها من الطرف الآخر.

3.3.2.7. الإثبات Authentication

القدرة على إثبات شخصيّة الطرف الآخر على الشّبكة، وإثبات شخصيّة الموقع.

4.1.2.7. الوَفرة/ توفر المعلومة Availability

التأكد من توفّر المعلومة واستمرار عمل نظام المعلومات، وتقديم الخدمة لمواقع المعلوماتية، وضمان استمرار وحماية النظام من أنشطة التعطيل، وعدم منع المُستخدم من استخدام المعلومات أو الدخول إليها.

5.3.2.7. عدم الإنكار Non-Repudiation

ضمان عدم إنكار الشخص الذي قام بتصرّف ما مُتّصل بالمعلومات أو مواقعها بأنه هو الذي قام بهذا التصرف، بحيث تتوفّر قُدرة إثبات أن تصرفاً ما قد تَمّ من قبل شخص ما في وقت مُحدّد.

6.3.2.7. ضبط الدخول Access Control

هي تحديد السياسات والإجراءات والصلاحيات، وتحديد مناطق الاستخدام المسموحة لكل مُستخدم وأوقاته لمنع دخول من لا يملك حق شرعي إلى نظام المعلومات سواء من الداخل أو الخارج.

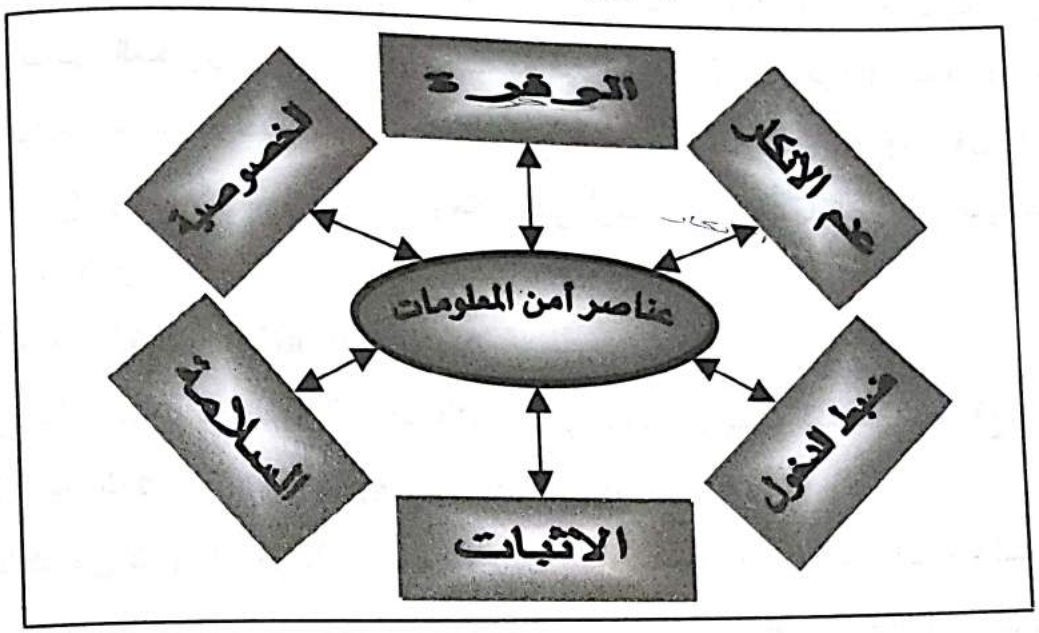
ويمثّل الشكل (7/ 3) العناصر الرئيسة لنظام أمن المعلومات.

Scanned by CamScanner

Edited with the trial version of
Foxit Advanced PDF Editor
To remove this notice, visit:
www.foxitsoftware.com/shopping

الشكل (7/ 3)

العناصر الرئيسة لنظام أمن المعلومات



4.2.7. المخاطر الرئيسة في بيئة المعلومات.

Major Risks in Information Environment.

تطال المخاطر والاعتداءات في بيئة المعلومات مواطن أساسيّة هي مُكوّنات تقنية المعلومات وتتمثّل في:

1.4.2.7. الأجهـــزة Hardware هي كافّة المعدّات والأدوات المادّية التي تتكون منها النظم، كالشاشات والطابعات ومُكوّناتها الداخليّة ووسائط التخزين المادّية وغيرها. لذلك لا بد من إعطاء الأهمية الكبيرة لحماية مواقع منظومة الأجهزة الإلكترونية ومُلحقاتها والتي تحوي الأجهزة المختلفة في نظم المعلومات واتخاذ كافة الإجراءات الاحترازية لحماية الموقع، سواء من السرقة أو الأخطار البيئية المختلفة وإدامة الطاقة الكهربائية وانتظامها، وتحديد الإجراءات المختلفة للتفتيش والتحقّق من هوية الداخلين إلى الموقع[11].

2.4.2.7. البرامـــج Programs تُمثّل البرمجيات المُستخدمة في تشغيل النظام عُنصر أساسي في نجاح النظام، لذلك لا بد من اختيار البرمجيات الحديثة صعبة الاختراق، ووضع علامات السّر المختلفة لإدارة وتشغيل النظام، وتكون إما مُستقلة عن النظام أو مُخزّنة فيه.

Scanned by CamScanner

Edited with the trial version of Foxit Advanced PDF Editor
To remove this notice, visit www.foxitsoftware.com/shopping

3.4.2.7. المُعطيـــات/ البيانات والمعلومات تشمل كافّة البيانات المُدخلة والمعلومات المُستخرجة عقب معالجتها، وتمتد بمعناها الواسع للبرمجيات المُخزّنة داخل النظم. والمُعطيات قد تكون في طور الإدخال أو الإخراج أو التخزين أو التبادل بين النظم عبر الشّبكات.

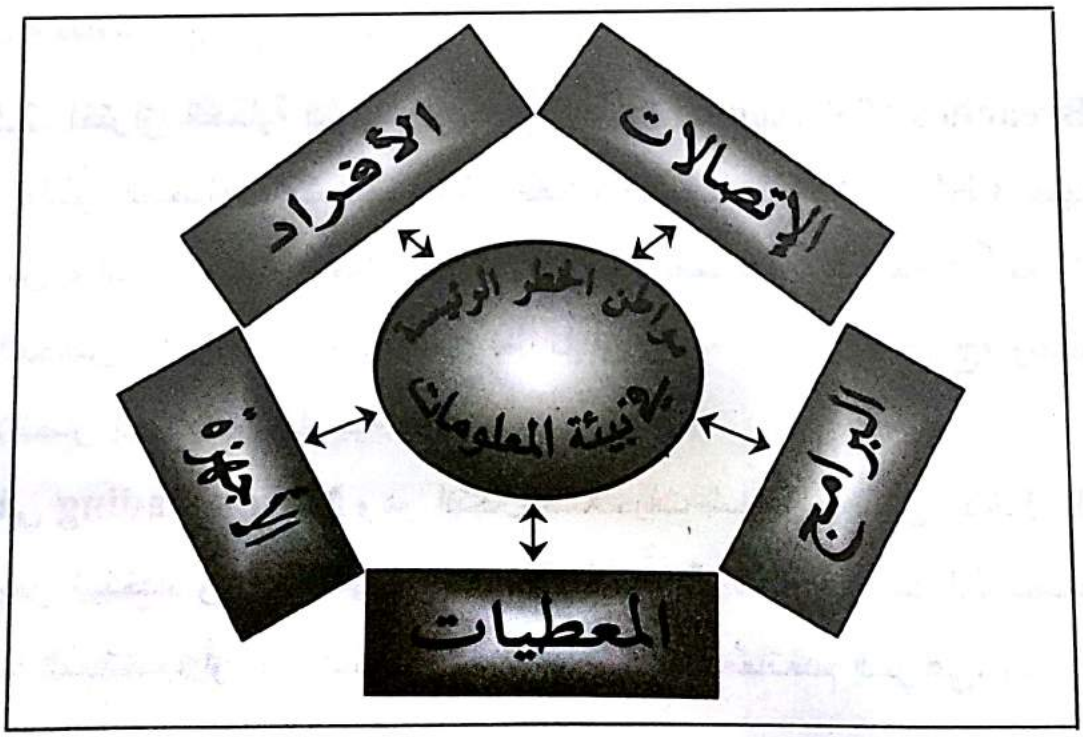
4.4.2.7. الاتصـــالات Communications تشمل شبكات الاتصال التي تربط أجهزة التقنية بعضها ببعض محلياً ودولياً، وتُتيح فرصة اختراق النظم عبرها كما أنها بذاتها محل للاعتداء وموطن من مواطن الخطر الحقيقي. لذلك لا بد أن تتمتّع الشبكة بكفاءة عالية في الكشف عن التسلّل إلى الشبكة.

5.4.2.7. الأفراد People يُمثّل الإنسان محور الخطر، سواء المُستخدم أو الشخص المناط به مهام تقنية مُعينة تتصل بالنظام، فإدراك هذا الشخص حدود صلاحياته، وسلامة الرقابة على أنشطته في حدود احترام حقوقه القانونية، مسائل رئيسة يعنى بها نظام الأمن الشامل، خاصة في بيئة العمل المُرتكزة على نظم الكمبيوتر وقواعد البيانات.

ويُبيّن الشكل (7/ 4) المخاطر الرئيسة في بيئة المعلومات.

الشكل (7/ 4)

المخاطر الرئيسة في بيئة المعلومات



Scanned by CamScanner

Edited with the trial version of
Foxit Advanced PDF Editor
To remove this notice, visit:
www.foxitsoftware.com/shopping

5.2.7. تصنيف المخاطر Risks Classifications

تُصنّف المخاطر والاعتداءات في ضوء مناطق ومحل الحماية إلى الآتي:

1.5.2.7. اختراق الحماية المادّية Breaches of Physical Security

أ. **التّفتيش في المُخلفّات Dumpster Diving** ويقصد به قيام المهاجم بالبحث في مُخلفّات تقنية المؤسسة بحثاً عن أي شيء يُساعده على اختراق النظام، كالأوراق المُدوّن عليها كلمات السّر، أو مخرجات الكمبيوتر التي قد تتضمّن معلومات مفيدة ، أو أي أمر يُستدّل منه على أية معلومة تُساهم في الاختراق.

ب. **الالتقاط السّلكي Wiretapping** ويُمثّل التوصل السّلكي المادّي مع الشّبكة أو توصيلات النظام لجهة استراق السمع أو الاستيلاء على المُعطيات المتبادلة عبر الأسلاك، وهي أنشطة تتم بطرق سهلة أو مُعقّدة تبعاً لنوع الشبكة وطرق التوصل المادّي.

ج. **استراق الأمواج Waves Dropping on Emanations** ويتم باستخدام لواقط تقنية لتجميع الموجات المُنبعثة من النظم باختلاف أنواعها كالتقاط موجات شاشات الكمبيوتر الضوئية أو التقاط الموجات الصوتية من أجهزة الاتصال.

د. **إنكار أو إلغاء الخدمة Denial or Degradation of Service** هو الإضرار المادّي بالنظام لمنع تقديم الخدمة، أو ضخ الرسائل البريدية الإلكترونية دفعة واحدة لتعطيل النظام.

2.5.2.7. اختراق الحماية الشخصيّة Breaches of Personnel Security

تعد المخاطر المتصلة بالأشخاص والموظفين، وتحديداً المخاطر الداخلية منها، واحدة من مناطق الاهتمام العالي لدى جهات أمن المعلومات، إذ ثمة فرصة لأن يُحقّق أشخاص من الداخل ما لا يُمكن نظرياً أن يُحقّقه أحد من الخارج، وتتعلّق هذه بالأخطار الداخليّة والخارجيّة معاً.

أ. **التّخفي Masquerading** وهو انتحال صلاحيات شخص مُفوّض للدخول إلى النظام عبر استخدام وسائل التعريف العائدة له كاستغلال كلمة سرّ أحد المُستخدمين واسم هذا المُستخدم، أو عبر استغلال نطاق صلاحيات المُستخدم الشرعي.

Scanned by CamScanner

Edited with the trial version of Foxit Advanced PDF Editor
To remove this notice, visit: www.foxitsoftware.com/shopping

ب. الهندسة الاجتماعية Social Engineering هي خداع الأفراد ومعرفة أرقامهم السّريّة بواسطة ادّعاء شخص بأنّه مستخدم شرعي أو عضو في الشركة أو أحد عناصر النظام يحتاج إلى معلومات وذلك من خلال استغلال علاقات اجتماعية. وأبسط مثال على ذلك أن يتصل شخص بأحد العاملين ويطلب منه كلمة سرّ النظام تحت زعم أنه من قسم الصيانة أو قسم التطوير أو أي قسم آخر، ونظراً لطبيعة الأسلوب الشخصي في الحصول على معلومة الاختراق أو الاعتداء سُميت بالهندسة الاجتماعيّة.

ج. الإزعاج Harassment هي تهديدات يندرج تحتها أشكال عديدة من الاعتداءات والأساليب، ويجمعها توجيه رسائل الإزعاج والتحرّش وربما التهديد والابتزاز، وهي ليست حكراً على البريد الإلكتروني بل تستغلها مجموعات الحوار والأخبار والنشرات الإلكترونية في بيئة الإنترنت والويب، وهي نمط مُتواجد في مختلف التفاعلات عبر الشّبكة وعبر البريد الإلكتروني.

د. قرصنة البرمجيات Software Piracy تتحقق قرصنة البرمجيات عن طريق نسخ الأقراص دون تصريح، أو استغلالها على نحو مادّي دون تخويل بهذا الاستغلال، أو تقليدها والانتفاع المادّي بها على نحو يخلّ بحقوق المُؤلف.

3.5.2.7. اختراق حماية الاتصالات.

Breaches of Communications and Security.

هي الأنشطة التي تستهدف المُعطيات والبرمجيات وتشمل طائفتين:

أ. هجمات البيانات Data Attacks

- **النّسخ غير المُصرّح به Unauthorized Copying** وهي العملية الشائعة التي تستتبع الدخول غير المُصرّح به للنظام، حيث يُمكن الاستيلاء عن طريق النّسخ على كافة أنواع المُعطيات وتشمل البيانات والمعلومات والأوامر والبرمجيات وغيرها.
- **تحليل الازدحام Traffic Analysis** هي دراسة أثر الازدحام على أداء النظام في مرحلة التعامل، ومتابعة ما يتم فيه من اتصالات وارتباطات بحيث

Scanned by CamScanner

Edited with the trial version of
Foxit Advanced PDF Editor
To remove this notice, visit:
www.foxitsoftware.com/shopping

يُستفاد منها في تحديد مَسلكيات المُستخدمين وتحديد نقاط الضّعف ووقت الهجوم المناسب بغرض تسهيل الهجوم على النظام.

- **القنوات الخفيّة Covert Channels** صورة من صور اعتداءات التّخزين، وقد تكون تمهيداً لهجوم لاحق أو تغطية اقتحام سابق أو مجرّد تخزين لمُعطيات غير مشروعة.

ب. هجمات البرمجيات Software Attacks

- **أبواب المصائد Trap Doors** برنامج يُتيح للمُخترق الوصول إلى النظام، إنه ببساطة مدخل مفتوح تماماً كالباب الخلفي للمنزل الذي يَنفذ منه السّارق.
- **اختلاس المعلومة Session Hijacking** وهي أن يستغل الشخص استخداماً مشروعاً من قبل غيره لنظام ما، فيسترق النظر أو يستخدم النظام عندما تُتاح له الفرصة لانشغال المُستخدم دون علمه، أو أن يجلس ببساطة مكان مُستخدم النظام فيطّلع على المعلومات، أو يُجري أية عملية في النظام بقصد الاستيلاء على بيانات أو معلومات تُستخدم في اختراق أو اعتداء لاحق.
- **التلاعب بنقل المُعطيات عبر أنفاق النقل Tunneling** هي استخدام حُزَم المُعطيات المشروعة لنقل معطيات غير مشروعة.
- **الهجمات الوقتية Timing Attacks** هي هجمات تتم بطرق تقنية مُعقّدة للوصول غير المُصرّح به إلى البرامج أو المُعطيات، وتقوم جميعها على فكرة استغلال وقت تنفيذ الهجمة مُتزامناً مع فواصل الوقت التي تفصل العمليات المُرتّبة في النظام.
- **الشيفرات الخبيثة Malicious Code** برامج كاملة أو قسم من شيفرة يمكن أن تكتسح وتغزو النظام وتُعدّ وظائف ليست مقصودة من مالكي النظام تُستثمر للقيام بمهام غير مشروعة كإنجاز احتيال أو غش في النظام.

4.5.2.7. اختراق حماية العمليات Breaches of Operations Security

هي المخاطر المتصلة بعمليات الحماية والتي تستهدف إستراتيجية الدخول، ونظام إدخال ومعالجة والبيانات.

Scanned by CamScanner

Edited with the trial version of
Foxit Advanced PDF Editor
To remove this notice, visit:
www.foxitsoftware.com/shopping

أ. **العبث بالبيانات Data Diddling** هي تغيير البيانات أو إنشاء بيانات وهميّة في مراحل الإدخال أو الإخراج.

ب. **خداع بروتوكول الإنترنت Internet Protocol Spoofing/ IP Spoofing** وسيلة تقنيّة بحتة، بحيث يقوم المُهاجم عبر هذه الوسيلة بتزوير العنوان المُرفق مع حُزمة البيانات المُرسلة بحيث يظهر للنظام على أنه عنوان صحيح مُرسل من داخل الشبكة، بحيث يسمح النظام لحُزمة البيانات بالمرور باعتبارها حُزمة مشروعة.

ج. **تخمين كلمة السرّ Password Sniffing** وتتم عن طريق تخمين كلمات السّر مُستفيدا من ضعف الكلمات عموماً، إذ يجمع البرنامج هذه المعلومات وينسخها إضافة إلى أن أنواع أخرى من هذه البرامج تجمع المعلومات الجزئية وتُعيد تحليلها وربطها معاً، كما يقوم البرنامج بإخفاء أنشطة الالتقاط بعد قيامها بمهمتها.

د. **المسح Scanning** هو برنامج احتمالات يقوم على فكرة تغيير التركيب أو تبديل احتمالات المعلومة، فهو أسلوب تقني يعتمد واسطة تقنيّة هي برنامج (الماسح) بدلاً من الاعتماد على التخمين البشري.

هـ. **استغلال المزايا الإضافيّة Excess Privileges** الأصل أن مُستخدم النظام وتحديداً داخل المؤسسة يكون مُحدّد له نطاق الاستخدام ونطاق الصلاحيات بالنسبة للنظام، لكن ما يحدث في الواقع العملي أن مزايا الاستخدام يجري زيادتها دون تقدير لمخاطر ذلك إذ يحظى المُستخدم بمزايا تتجاوز اختصاصه، وفي هذه الحالة فإن أيّ مخترق للنظام سيكون قادراً على تدمير أو التلاعب ببيانات المُستخدم الذي دخل على النظام من خلال اشتراكه أو عبر نقطة الدخول الخاصة به، إنه ببساطة سيتمكّن من تدمير مختلف ملفات النظام حتى غير المُتصلة بالمدخل الذي دخل منه لأنه استثمر المزايا الإضافية التي يتمتّع بها المُستخدم الذي تم الدخول عبر مَدخله.

Scanned by CamScanner

Edited with the trial version of Foxit Advanced PDF Editor
To remove this notice, visit: www.foxitsoftware.com/shopping

3.7. استراتيجية أمن المعلومات[12] Strategy of Information Security

تشـــمل استراتيجية أمن المعلومات السياسة الواضحة بشأن اقتناء وشراء الأجهزة التقنية وأدواتها، والبرمجيات، والحلول المُتّصلة بالعمل، والحلول المُتعلقة بإدارة النظام، كما تشمل استراتيجية الخصوصيّة المعلوماتيّة. كما تضُم استراتيجية أمـــن المعلومـــات أيضـــاً استراتيجية الاشتراكات التي تُحدّد سياسة المنشأة بشأن اشـــتراكات الغير في شبكتها أو نظمها، وكذلك استراتيجيات التّعامل مع المخاطر والأخطـــاء بحيـــث تُحـــدّد ماهية المخاطر وإجراءات الإبلاغ عنها والتعامل معها والجهات المسؤولة عن التعامل مع هذه المخاطر.

أمـــا سياســـة أمـــن المعلومـــات Information Security Policy فهي مجموعـــة القواعـــد التي يُطبّقها الأشخاص لدى التعامل مع التقنية ومع المعلومات داخل المنشأة، وتتصل بشؤون الدخول إلى المعلومات والعمل على نظمها وإدارتها.

وأخـــيراً لا بـــد من التأكيد بأن الاستراتيجية لا تحقق نجاحاً إلا إذا كانت واضحة دقيقة في محتواها ومفهومة لدى كافة المعنيين.

1.3.7. أهداف استراتيجية أمن المعلومات.

1. تعـــريف المُســـتخدمين والإداريين بالتزاماتهم وواجباتهم المطلوبة لحماية نظم الحاســـب والشّـــبكات، وكذلـــك حماية المعلومات بكافة أشكالها سواء في مراحل إدخالها ومُعالجتها وخزنها ونقلها وإعادة استرجاعها.
2. تحديد الآليات التي يتم من خلالها تحقيق وتنفيذ الواجبات المُحدّدة على كل من له علاقة بالمعلومات ونُظمها وتحديد المسؤوليات عند حصول الخطر.
3. بيان الإجراءات المتبعة لتجاوز التهديدات والمخاطر والتعامل معها والجهات المُناط بها القيام بذلك.

2.3.7. منطلقات استراتيجية أمن المعلومات.

تنطلق استراتيجية أمن المعلومات من تحديد المخاطر، أغراض الحماية، ومواطن الحماية، وأنماط الحماية اللازمة، وإجراءات الوقاية من المخاطر.

Scanned by CamScanner

Edited with the trial version of
Foxit Advanced PDF Editor
To remove this notice, visit:
www.foxitsoftware.com/shopping

وتـــتلخص المنطلقات والأسس التي تبنى عليها استراتيجية أمن المعلومات على الاحتياجات المُتباينة لكلّ منشأة من الإجابة عن تساؤلات ثلاث رئيسة هي:

ماذا أريد أن أحمي؟

ممن أحمي المعلومات؟

كيف أحمي المعلومات؟

Scanned by CamScanner

Edited with the trial version of Foxit Advanced PDF Editor
To remove this notice, visit: www.foxitsoftware.com/shopping

ومن أكثر وسائل الأمن شيوعاً في بيئة نظم المعلومات:

- برمجيات كشف ومقاومة الفيروسات.
- الجدران النارية Firewall
- الشبكات الافتراضية الخاصة Virtual Private Networks وتتضمّن:
  - التحقّق من هويّة المُستخدمين.
  - الشّبكات الافتراضية الخاصة.
  - مراقبة المحتوى.
  - الجدران الناريّة الخاصّة.
- التشفير Cryptography

4.7. إستراتيجية أمن الإنترنت Strategy of Internet Security

تشمل إستراتيجية أمن الإنترنت على أمن المعلومات في ثلاث مواضع هامّة هي:

1.4.7. المواضع الرئيسة في استراتيجية أمن الإنترنت.

- أمن الشبكة.
- أمن التطبيقات.
- أمن النظم.

وينطوي كل من هذه المواضيع على قواعد ومُتطلبات تختلف عن الأخرى، ويتعيّن أن تكون أنظمة الأمن فيها مُتكاملة مع بعضها البعض حتى تُحقّق الوقاية المطلوبة لأنهـــا بالعموم تنطوي أيضاً على اتصال وارتباط بمستويات الأمن العامّة كالحماية المادّية والحماية الشخصيّة والحماية الإداريّة والحماية الإعلانيّة.

2.4.7. الأنواع الرئيسة المحتملة للهجوم على الشبكات[14].

1.2.4.7. الانقطـــاع Interruption وهي عندما تُرسل الرسالة من المُرسل ولا تصل المُستقبل وقد يكون السّبب في Router المسيّر أو الموجّه.

2.2.4.7. التّصـــدي Interception وهي عندما تُرسل الرّسالة من المُرسل إلى المُستقبل، ولكن وبطريقة غير شرعية يَتصدّى لها مُستمع آخر بالتّنصت واستراق السّمع على المُحادثة.

Scanned by CamScanner

Edited with the trial version of Foxit Advanced PDF Editor
To remove this notice, visit: www.foxitsoftware.com/shopping

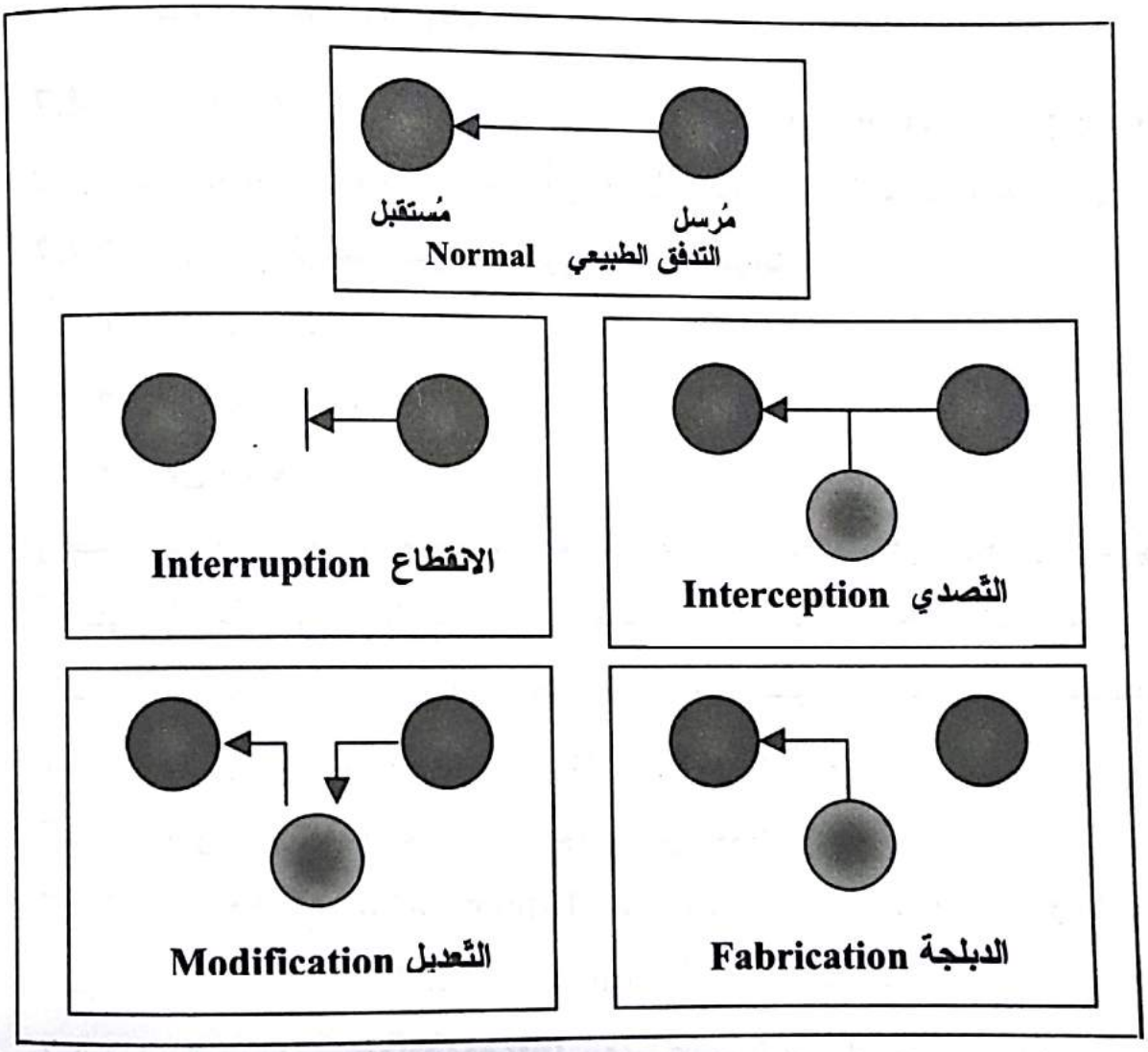
3.2.4.7. التعديل Modification وهي عندما تُرسل الرّسالة من المُرسل إلى المُستقبل ولكن تذهب أولاً إلى مُستمع ثالث يجري تعديل على الرّسالة ثم يُكمل إرسالها مُعدّلة.

4.2.4.7. الدبلجة Fabrication وهي عندما يقوم مُرسل ثالث بفبركة رسالة ثم يقوم بإرسالها بحيث ينظر إليها وكأنها من المصدر الشرعي.

ويبيّن الشكل (7/ 5) الأنواع الرئيسة المحتملة للهجوم على الشّبكات.

الشكل (7/ 5)

الأنواع الرئيسة المحتملة للهجوم على الشّبكات



Stalling, William (2004). ***Cryptography and Network Security: Principles and Practices*** (3rd ed.).

Scanned by CamScanner

Edited with the trial version of
Foxit Advanced PDF Editor
To remove this notice, visit:
www.foxitsoftware.com/shopping

3.4.7. وسائل أمن الشبكات The Means of Networks Security

تتضمّن وسائل أمن الشّبكات عموماً على الآتي:

1.3.4.7. التّعريف والسّلامة: وتكون من خلال تزويد نظام المُستقبل بالثّقة في حماية حُزم المعلومات، والتّأكد من أن المعلومات التي وصلت لم يتم تعديلها.

2.3.4.7. السريّة: حماية محتوى المعلومات من الإفشاء إلاّ للجهات المُرسلة إليها.

3.3.4.7. التّحكم بالدخول: وهو تقييد الاتصالات بحصرها ما بين النظام المُرسل والنظام المُستقبل.

Scanned by CamScanner

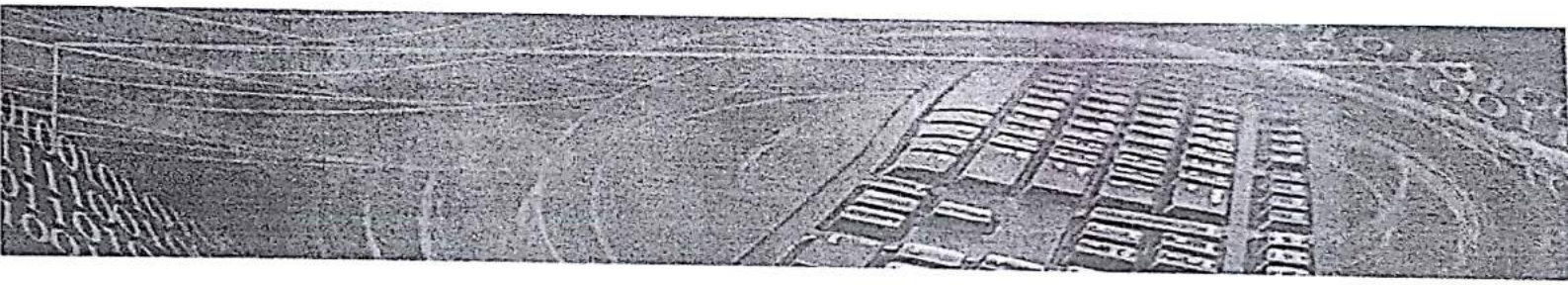
Edited with the trial version of
Foxit Advanced PDF Editor
To remove this notice, visit:
www.foxitsoftware.com/shopping

- التشفير Encryption : هو عملية تحويل المعلومات إلى شفرات غير مفهومة لمنع الأشخاص غير المرخص لهم من الإطلاع على المعلومات أو فهمها
- فك التشفير Decryption : هو عملية إعادة تحويل البيانات إلى صيغتها الأصلية
- تُستخدم المفاتيح في تشفير الرسالة وفك تشفيرها

Scanned by CamScanner

Edited with the trial version of
Foxit Advanced PDF Editor
To remove this notice, visit:
www.foxitsoftware.com/shopping

- لتشفير عملية قديمة استخدمت لما تنقل الرسائل المهمة بحيث ان الجهة المطلوبة هي وحدها الي تقدر تعرف مضمونها .. ومع تطور الزمن صارت الناس تعتمد على التكنلوجيا في ارسال وإستقبال الرسائل فإنتقلت عملية التشفير لتصبح إلكترونية. ولأن الانترنت فكرته عبارة عن إرسال واستقبال رسائل بين اطراف فعملية الارسال والإستقبال لازم تكون آمنة بحيث محد يقدر يطلع على المعلومات.

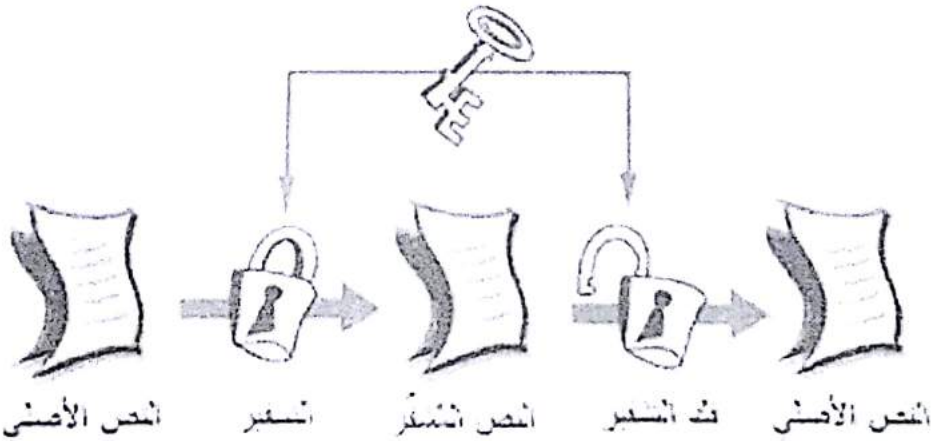


- طرق التشفير:
  ١- تشفير متماثل.
- ٢- تشفير غير متماثل.

Scanned by CamScanner

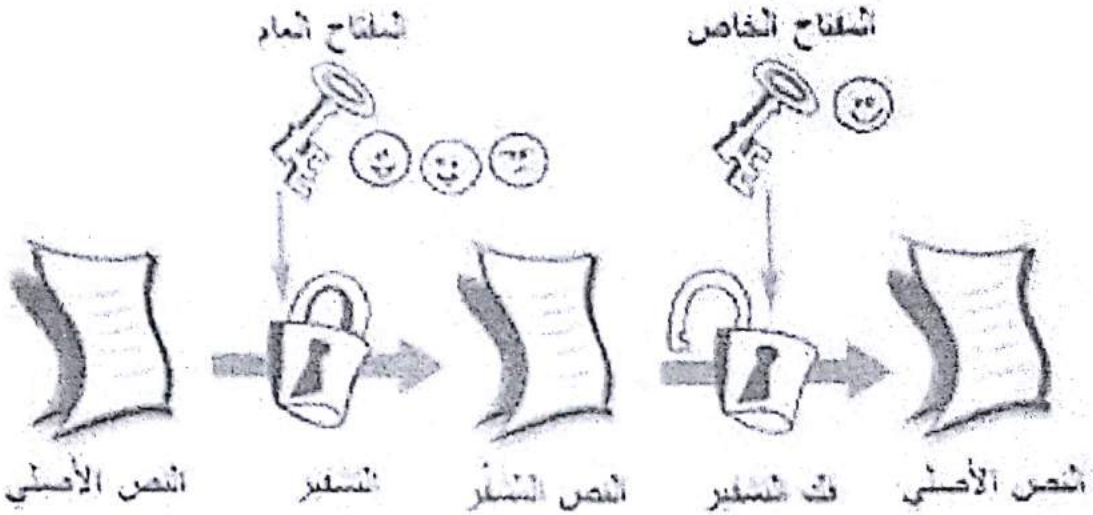
Edited with the trial version of
Foxit Advanced PDF Editor
To remove this notice, visit:
www.foxitsoftware.com/shopping

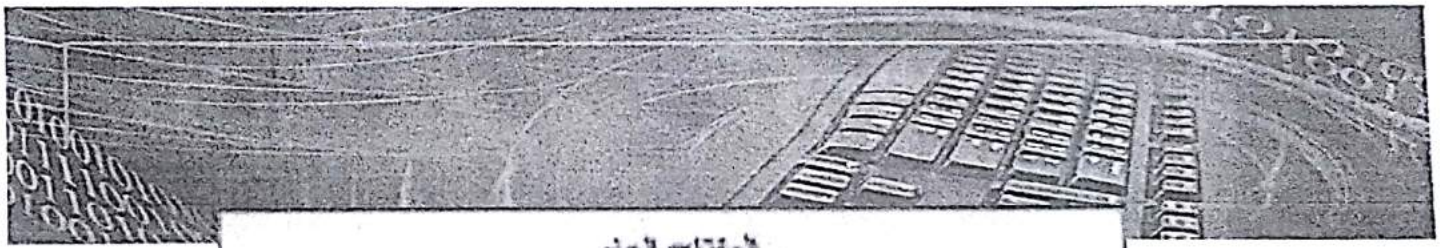
- عملية التشفير: هي عملية تحويل النص الواضح الى نص غير مفهومة، حالياً تتم بعمليات و معادلات رياضية.
- عملية فك التشفير: عكس عملية التفير أي تحول النص الغير مفهوم إلى نص مفهوم.
- النص الأصلي: هو النص المراد حمايته.
- النص المشفر: هو النص المحمي وفي حال إستلامه إلى اشخاص آخرين لن يحصلوا منه على اية معلومات لأن بيكون على شكل ارقام ورموز مخلوطة وعشوائية.
- مفتاح التشفير: مفتاح يدخل في عملية التشفير لتحويل النص ويدخل في عملية فك التشفير لإرجاع النص.
- ~~مفتاح عام: مفتاح يستخدم لعملية تشفير النصوص فقط.~~
- مفتاح خاص: مفتاح يستخدم لفك تشفير النصوص.

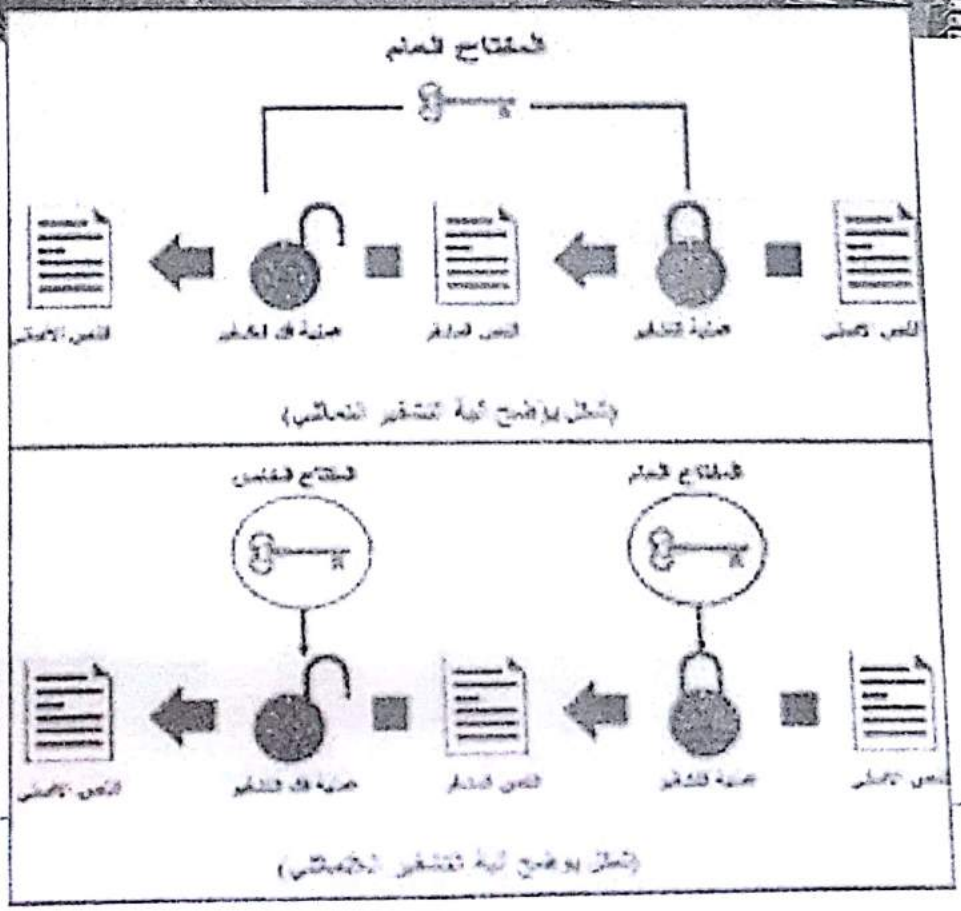


Scanned by CamScanner

Edited with the trial version of
Foxit Advanced PDF Editor
To remove this notice, visit:
www.foxitsoftware.com/shopping







Scanned by CamScanner

Edited with the trial version of
Foxit Advanced PDF Editor
To remove this notice, visit:
www.foxitsoftware.com/shopping

الفصل السادس

أنواع الخدمات المصرفية الإلكترونية

تنوعت الخدمات المصرفية الإلكترونية بشكل ملحوظ في الآونة الأخيرة، وللتعرف على أنواع الخدمات المصرفية سيتم استعراض ما يلي:

- أنماط الخدمات المصرفية الإلكترونية.
- مفاهيم خاطئة عن خدمات المصارف الإلكترونية.
- الخدمات المصرفية الإلكترونية في المصارف السورية.

Scanned by CamScanner

Edited with the trial version of
Foxit Advanced PDF Editor
To remove this notice, visit:
www.foxitsoftware.com/shopping

6-1 مقدمة:

لقد تعددت أنماط وأشكال الخدمات المصرفية الإلكترونية، مستفيدة من التطور المستمر في أنظمة الاتصالات، وتكنولوجيا المعلومات، حيث شكل هذا التنوع مجموعة من البدائل والخيارات لدى العملاء.

6-2 أنماط الخدمات المصرفية الإلكترونية:

من أبرز الخدمات الشائعة لدى المصارف والتي تنتشر بسرعة في أنحاء العالم نذكر ما يأتي:

- الانترنت المصرفي Internet Banking.
- الصراف الآلي ATM.
- الرسائل الإلكترونية المصرفية SMS Banking.
- الاتصال الفوري Call Center.
- البنك الناطق Phone Bank.

6-2-1 الانترنت المصرفي (Internet Banking):

تعد شبكة الانترنت ركيزة أساسية تعتمد عليها الشركات والمؤسسات والمصارف في أداء عملها، فهي من المتطلبات الجوهرية للعمل المصرفي، نظراً لما تقدمه هذه الشبكة من تكلفة منخفضة مقارنة مع وسائط الاتصال الأخرى.

وتعود نشأة شبكة الانترنت إلى تاريخ 1969/6/2 التي أنشأتها الحكومة الأمريكية إبان الحرب العالمية الباردة، خوفاً من أي تدمير لأي مركز من مراكز الاتصال الحاسوبي عن طريق ضربة صاروخية سوفيتية، وفي أوائل السبعينات 1972 عقد المؤتمر الدولي الأول لاتصالات الحاسوب وظهرت خدمة البريد الإلكتروني، ثم انضمت كل من بريطانيا والنرويج إلى عمل شبكة الانترنت، لتصبح شبكة دولية بدلاً من كونها شبكة أمريكية.

وبعد ذلك انتشرت في كثير من دول العالم إلى أن تبلورت هذه الظاهرة في بداية الثمانينات لكي تصبح وسيطاً تجارياً فاعلاً، وفي بداية التسعينيات استفادت المصارف من الانترنت لكي تسوق لخدماتها ومنتجاتها، وطورت الخدمات التي تقدمها حتى أصبحت على الشكل الحالي وعرفت باسم الانترنت المصرفي.

وتشير خدمة الانترنت المصرفي إلى النظام الذي يتيح للعميل الوصول إلى حساباته وإدارتها، والحصول عن معلومات عامة عن المنتجات والخدمات التي يقدمها المصرف، عن طريق استخدام الموقع الإلكتروني للمصرف، بدون إرسال فكسات أو هواتف تعزيز للمصرف من قبل العميل.

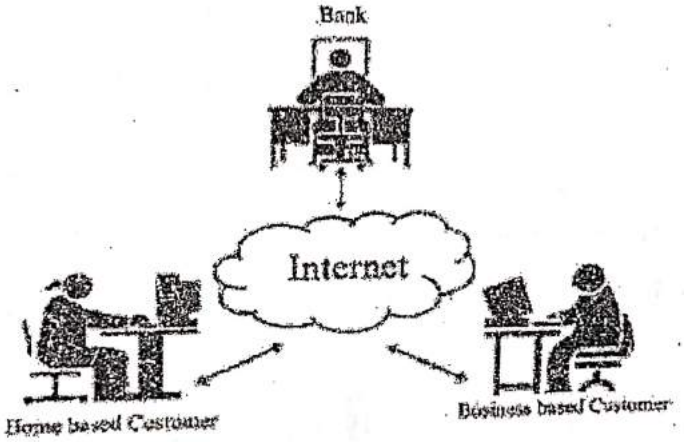
Scanned by CamScanner

Edited with the trial version of
Foxit Advanced PDF Editor
To remove this notice, visit:
www.foxitsoftware.com/shopping

وتؤمن المصارف لعملائها من خلال الانترنت المصرفي، خدمات مصرفية متنوعة على مدار الساعة، أي أربع وعشرين ساعة في اليوم وسبعة أيام في الأسبوع، سواء كان العميل شخصاً طبيعياً أم معنوياً، وتتضمن خدمة الانترنت المصرفي دمج بين مجموعة من العناصر موضحة بالشكل رقم(2) هي:

- المصرف.
- تكنولوجيا الانترنت.
- مستخدمو الحواسيب الآلية (العملاء)، سواء كان ذلك في المنزل أو كان في مكان العمل.

الشكل التوضيحي رقم(2) عناصر الانترنت المصرفي



6-2-1-1 أنماط الانترنت المصرفي:

لقد تعددت وتطورت أنماط مواقع الانترنت المصرفية، كما هو موضح في الشكل رقم(3) على النحو التالي:

1- الموقع المعلوماتي Informational Site: وهو المستوى الأساسي للمصارف الإلكترونية، أو ما يمكن تسميته بصورة الحد الأدنى من النشاط الإلكتروني المصرفي، يقدم المصرف فيه معلومات عامة عن منتجاته وخدماته المصرفية فقط.

2- الموقع الاتصالي Communicative: يسمح هذا الموقع بنوع ما من التبادل الاتصالي بين المصرف وعملائه، كالبريد الإلكتروني وتعبئة طلبات أو نماذج على الخط، ويقوم المصرف بالإجابة على طلب العميل عن طريق الفكس أو الإيمل.

3- موقع الصفقات المالية Transactional: وهو المستوى الذي يمكن القول فيه أن المصرف يمارس خدماته وأنشطته في بيئة إلكترونية، حيث يسمح هذا النوع من المواقع للعميل بالوصول إلى حساباته

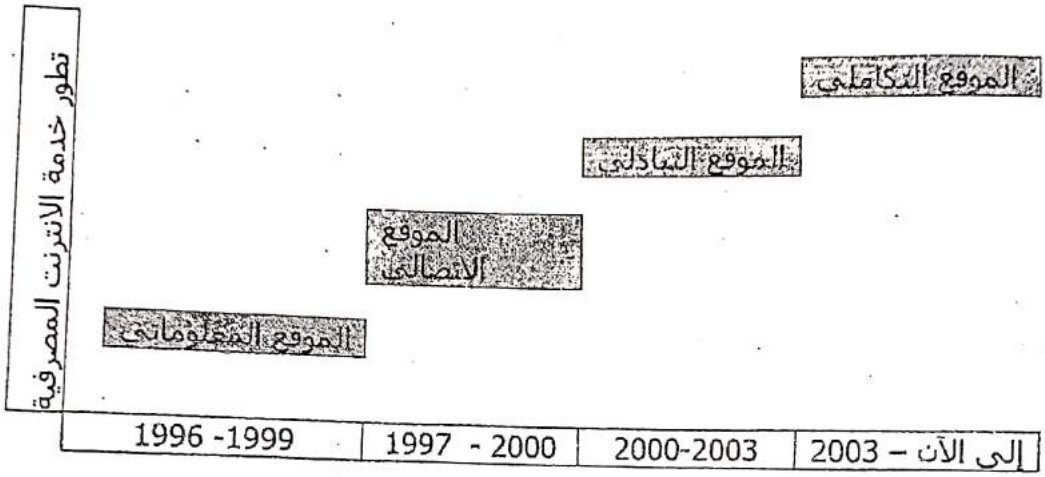
Scanned by CamScanner

Edited with the trial version of Foxit Advanced PDF Editor
To remove this notice, visit: www.foxitsoftware.com/shopping

وإدارتها والاطلاع عليها، وإجراء الحوالات المالية بين حساباته الشخصية أو بين حساباته وحسابات بعض العملاء في نفس المصرف، بالإضافة إلى إجراء كافة الخدمات الاستعلامية الأخرى.

4- موقع التحويلات (الموقع التكاملي) **Transformation**: وهو مستوى متقدم من المواقع يساعد المصرف على متابعة وإدارة العلاقة مع العملاء (CRM)، بالإضافة إلى خدمات المواقع السابقة.

الشكل التوضيحي رقم (3) تطور خدمة الانترنت المصرفية



2-1-2-6 خدمات الانترنت المصرفي:

تنوعت وتعددت خدمات الانترنت المصرفي، وفقاً لنوع موقع الانترنت المصرفي، حيث تميز بين ثلاثة أنواع من الخدمات، كما هو موضح في الجدول رقم(1):

- خدمات الاستعلام.
- خدمات الطلب.
- الخدمات المالية(التعاملات المالية).

الجدول رقم (1) خدمات الانترنت المصرفي

الاستعلام	الطلب	الحركات المالية
فروع المصرف و مواقع الصرافات الآلية.	طلب دفتر شيكات.	تحويل داخلي ما بين حسابات العميل.
الخدمات والمنتجات التي يقدمها المصرف.	طلب أمر دفع ثابت.	تحويل داخلي بين حسابات العميل وبين حساب عميل آخر
آخر 10 حركات تمت على الحساب.	طلب بطاقة صراف آلي.	حساب قيمة تمويل معين والتكلفة المترتبة عليه.
كشف حساب و الاستعلام عن	تغيير الرقم السري.	

Scanned by CamScanner

Edited with the trial version of Foxit Advanced PDF Editor,
To remove this notice, visit: www.foxitsoftware.com/shopping

الرصيد.		
ملخص أرصدة الحسابات الشخصية.	طلب مبدئي للحصول تمويل معين.	

2-2-6 الصراف الآلي (Automated Teller Machine) ATM:

يطلق بعض الباحثين على البطاقات المصرفية تسمية النقود الإلكترونية، حيث أنه من المرجح أن تحل هذه النقود الإلكترونية ذات يوم محل النقود الأخرى، فيقتصر التعامل بها، مع الأخذ بعين الاعتبار أن النقود الإلكترونية حالياً لا تتمتع بالقوة التي تتمتع بها النقود الورقية، فالبطاقات المصرفية هي بطاقات متصلة مباشرة على حساب العميل على مدار الساعة وطيلة أيام الأسبوع تتيح له القيام ببعض العمليات المصرفية.

لقد ظهرت البطاقة المصرفية (النقود الإلكترونية) لأول مرة في الولايات المتحدة الأميركية عام 1914 كبطاقات دفع، عندما أصدرت شركات البترول الأمريكية بطاقات معدنية لعمالها، من أجل شراء ما يحتاجون إليه من فروع التوزيع التابعة لهذه الشركات، ثم تطور استعمالها وانفصلت عن الجهة التي تصدرها، بما أمكن استخدامها لشراء احتياجات متنوعة، وعلى مستوى جغرافي أوسع، دون التقيد بفروع التوزيع للجهة المصدرة لها، إلى أن انتقل إصدارها إلى أيدي المصارف في الأربعينات، ففي عام 1946 أصدر مصرف ناشيونال بروكلين في نيويورك بطاقة Charge Card، ثم أصدر مصرف فرنكلين ناشيونال البطاقة الحديثة الأولى First Modern Card، ثم صدرت بعد ذلك بطاقة American Express Card وغيرها من البطاقات.

1-2-2-6 أنواع البطاقات المصرفية:

يمكن تقسيم البطاقات المصرفية إلى عدة أنواع، وفقاً لمعايير مختلفة نذكر منها ما يأتي:

- تقسيمات تعتمد على خصائص البطاقة المصرفية، من ناحية طريقة تسديد التسهيلات الممنوحة بوساطتها؛ مثل البطاقة الائتمانية الدائنة Credit Card التي تتمتع بخاصية السحب بشكل يتجاوز رصيد العميل في المصرف والتسديد لاحقاً، البطاقة المدينة Debit Card غير الائتمانية التي تسمح فقط بالسحب وفق رصيد المتاح للعميل في المصرف.
- تقسيمات تعتمد على الجهة المصدرة للبطاقة، كالبطاقات التي تشارك في عضوية إصدارها عدة مصارف أو مؤسسات مالية؛ مثل: بطاقة فيزا، بطاقة ماستر كارد، أو البطاقات التي تصدرها وترعاها مؤسسة مالية واحدة، مثل بطاقة أميركان أكسبرس.

Scanned by CamScanner

Edited with the trial version of
Foxit Advanced PDF Editor
To remove this notice, visit
www.foxitsoftware.com/shopping

- تقسيمات تعتمد على الغاية من استخدام البطاقة؛ مثل بطاقة السحب النقدي من آلة الصراف الآلي فقط ATM Card، وبطاقة الدفع العادية التي تستخدم لشراء السلع والخدمات عبر الانترنت ونقاط البيع.

6-2-2-2 خدمات البطاقات المصرفية:

تتيح البطاقات المصرفية مجموعة واسعة من الخدمات، نميز بين ثلاثة أنواع من الخدمات كما هو موضح في الجدول رقم(2):

- خدمات الاستعلام.
- خدمات الطلب.
- الخدمات المالية(الحركات المالية).

الجدول رقم(2) خدمات بطاقة الصراف الآلي

الاستعلام	الطلب	الحركات المالية
الاستعلام عن الرصيد.	طلب دفتر شيكات.	السحب النقدي الفوري.
آخر كشف حساب مختصر (آخر 10 حركات تمت على الحساب).	تغيير الرقم السري للبطاقة.	تحويل داخلي ما بين حسابات العميل، ضمن فروع المصرف.
		سداد الأقساط المستحقة.
		سداد فواتير الهاتف المحمول و الأرضي
		سداد فواتير الكهرباء
		شراء بطاقات انترنت مسبقة الدفع
		تسديد نفقات المشتريات من خلال نقاط البيع POS الموجودة في الأسواق التجارية

6-2-3 الرسائل الإلكترونية المصرفية SMS (Small Message Service):

تمكن الرسائل المصرفية الكترونية العملاء من الاطلاع المستمر على حركات جميع حساباتهم وإدارتها بواسطة الهاتف النقال دون الحاجة إلى مراجعة المصرف أو أحد فروعه، بالإضافة إلى توفير

Scanned by CamScanner

Edited with the trial version of Foxit Advanced PDF Editor
To remove this notice, visit: www.foxitsoftware.com/shopping

الكلفة الجهد والوقت للعميل، فهي تتمتع بمزايا أخرى تتمثل بسهولة الوصول وسهولة استخدام هذه الخدمة، حيث معظم الأفراد وخصوصاً عملاء المصرف يستعملون الهاتف النقال(المحمول).

6-2-3-1 أنواع الرسائل المصرفية القصيرة SMS Banking:

تميز المصارف بشكل عام بين نوعين من أنواع الرسائل الإلكترونية المصرفية:

1- الرسائل المصرفية القصيرة نوع Push:

وهي عبارة عن رسائل استعلامية فقط، لا تتضمن أي أمر من العميل للمصرف، فهي تؤمن اتصال من جهة واحد فقط، بعبارة أخرى هي عبارة مجموعة من المعلومات يرسلها المصرف إلى العميل عبر الهاتف المحمول، ونذكر من خدماتها هذه ما يلي:

- إشعار العميل بوصول الراتب.
- إشعار العميل بعمليات السحب النقدي.
- إشعار العميل بعمليات الإيداع نقدي.
- إشعار المتعامل بوصول دفتر الشيكات.
- إشعار المتعامل بوصول بطاقات الصراف الآلي وأرقام الخدمات الإلكترونية.
- إشعار العميل بعمليات السحب النقدي عبر الصراف الآلي.
- إشعار العميل بعمليات إيداع الشيكات في الحساب.
- إشعار العميل بمعلومات عامة عن المصرف مثل (افتتاح فرع جديد- تقديم خدمة جديدة.الخ).

2- الرسائل المصرفية القصيرة نوع Pull:

وهي عبارة عن رسائل تتضمن أوامر وطلبات يطلبها العميل من المصرف، فهي تؤمن اتصال من جهتين بين العميل والمصرف، ونذكر من خدماتها ما يأتي:

- طلب العميل من المصرف معرفة رصيد حساب معين.
- طلب العميل من المصرف تحويل مبلغ معين بين حساباته الشخصية.
- طلب العميل من المصرف تحويل مبلغ معين بين حسابات العميل وبين حسابات عميل آخر في نفس المصرف.

Scanned by CamScanner

Edited with the trial version of
Foxit Advanced PDF Editor
To remove this notice, visit:
www.foxitsoftware.com/shopping

6-2-4 مركز الاتصال الفوري Call Center:

وفق لهذه الخدمة المصرفية يستطيع العميل من خلال الاتصال بمركز الاتصال الفوري التحدث مع موظفي المصرف، من أجل إرشاده وإعلامه عن معلومات تخص حساباته وأيضاً إعلامه عن المنتجات والخدمات التي يقدمها المصرف.

6-2-5 البنك الناطق Phone Banking:

تعد خدمات البنك الناطق من الخدمات الكترونية المتطورة، حيث تمكن هذه الخدمة العملاء من إدارة حساباتهم المصرفية والاطلاع عليها على مدار الساعة دون الحاجة إلى زيارة البنك توفيراً لوقت وجهد العملاء عن طريق الاتصال بالمصرف الناطق والتحدث إلى المجيب الآلي، وبين الجدول رقم (3) بعض من أهم هذه الخدمات.

الجدول رقم (3) خدمات البنك الناطق

الاستعلام	الطلب
فروع المصرف.	طلب دفتر شيكات.
مواقع الصرافات الآلية.	تغيير الرقم السري الخاص بالبنك الناطق أو تغيير رقم الفاكس.
الخدمات والمنتجات التي يقدمها المصرف.	
كشف حساب وآخر 10 حركات تمت على الحساب.	
كشف حساب والاستعلام عن الرصيد.	
ملخص أرصدة الحسابات الشخصية.	

مفاهيم خاطئة عن خدمات المصارف الإلكترونية:

مع تنوع وتعدد أنواع وأنماط الخدمات المصرفية الإلكترونية، ظهرت بعض المفاهيم الخاطئة عن الخدمات الإلكترونية، نذكر منها:

- إن أنشاء المصرف موقعاً تعريفاً لخدماته ومنتجاته وفروعه عبر شبكة الانترنت، لا يعد سوى موقعاً معلوماتياً Informational Site، وليس انترنت المصرفي، فالمقصود بالانترنت المصرفي أن يكون بالحد الأدنى موقعاً تبادلياً بحيث يسمح للعميل بالوصول إلى حساباته وإدارتها وتقديم طلباته وإجراء كافة الخدمات الاستعلامية، بالإضافة إلى إجراء الحركات المالية بين حساباته داخل المصرف.

Scanned by CamScanner

Edited with the trial version of
Foxit Advanced PDF Editor
To remove this notice, visit:
www.foxitsoftware.com/shopping

- يطلق البعض على خدمة الانترنت المصرفي (Internet Banking) مصطلح المصارف الإلكترونية (E-Banking)، مع العلم يوجد فرق بينهما، على الشكل التالي:
  - مصطلح المصارف الإلكترونية (E-Banking) أشمل وأعم ويعبر عن كافة العمليات أو النشاطات التي يتم عقدها أو تنفيذها من قبل المصارف والمؤسسات المالية بواسطة الوسائل الإلكترونية المتاحة، مثل: الهاتف المصرفي، والحاسب الآلي، والصراف الآلي، والإنترنت، والتلفزيون الرقمي وغيرها... من أدوات ومنجزات تكنولوجيا المعلومات.
  - مصطلح الانترنت المصرفي (Internet Banking) يعبر عن كافة العمليات أو النشاطات التي يتم عقدها أو تنفيذها من قبل المصارف والمؤسسات المالية بواسطة شبكة الانترنت فقط.
- إن تقديم المصرف خدماته عبر قنوات توزيع إلكترونية، لا يعني إلغائه واستبداله جميع قنواته التقليدية بالقنوات الإلكترونية، بل تقديم خيار وبديل آخر للعملاء، والعلاقة بين القنوات المصرفية التقليدية والإلكترونية تكاملية.

الخدمات المصرفية الإلكترونية في المصارف السورية:

شهدت الجمهورية العربية السورية في العقود الأخيرة انفتاحاً اقتصادياً انعكس على القطاع المصرفي، حيث دخلت المصارف الخاصة إلى السوق المصرفية إلى جانب المصارف العامة، مما زاد من حدة المنافسة في هذا القطاع.

فنوعت المصارف خدماتها وطورت طرق وأساليب عملها، واستخدمت قنوات توزيع جديدة (قنوات توزيع إلكترونية) وأصبحت معظم المصارف الخاصة والعامة تقدم خدمتي الانترنت المصرفي والصراف الآلي وبعض الخدمات الإلكترونية الأخرى، مستفيدة من التطور الهائل في تكنولوجيا المعلومات ووسائط الاتصالات المتنوعة، بهدف التواصل بشكل أكثر مع العملاء وتلبية حاجاتهم ومتطلباتهم، وزيادة حصتها السوقية، ويوضح الجدول رقم (4) أنواع الخدمات الإلكترونية المتوفرة في المصارف السورية الخاصة والعامة.

Scanned by CamScanner

Edited with the trial version of Foxit Advanced PDF Editor
To remove this notice, visit: www.foxitsoftware.com/shopping

جدول رقم(4) الخدمات الإلكترونية المتوفرة في المصارف السورية

المصرف	الموقع الالكتروني	Call Center	ATM	الانترنت المصرفي	SMS	المصرف النطاق
مصرف سوريا الإسلامي	www.siib.sy	×	×	×	×	×
المصرف الدولي للتجارة والتمويل	www.ibtf.com.sy	×	×	×	×	×
مصرف سورية والخليج	www.sgbsy.com	×	×	×	×	×
مصرف عودة	www.banqueaudi.com	×	×	×	×	
المصرف العقاري	www.reb.sy	×	×	×	×	
المصرف التجاري	www.cbs-bank.com	×	×	×		
مصرف بيمو السعودي الفرنسي	www.bbsfbank.com	×	×	×	×	
مصرف الشام الإسلامي	www.chambank.com	×	×		×	
مصرف سوريا والمهجر	www.bso.com.sy	×	×	×		
مصرف بيبلوس	www.byblosbank.com	×	×	×		
مصرف البركة	www.albarakasyria.com	×	×			
مصرف قطر الوطني	www.qnb.sy	×	×			
بنك سورية والأردن	www.bankofjordansyria.com	×	×			
مصرف فرانسبنك	www.fransabank.com	×	×			
مصرف الشرق الفرنسي اللبناني	www.bankalsharq.com	×	×			
المصرف الصناعي	----------	×	×			
مصرف التسليف الشعبي	----------	×				
المصرف الزراعي	www.agrobank.org	×				
مصرف التوفير	----------	×				

Scanned by CamScanner

Edited with the trial version of
Foxit Advanced PDF Editor
To remove this notice, visit:
www.foxitsoftware.com/shopping

نلاحظ من الجدول السابق أن جميع المصارف تقدم خدمة الاتصال الفوري، بالإضافة إلى أن معظم المصارف تقريباً تمتلك مواقع إلكترونية، وجميعها تقريباً تقدم خدمة الصراف الآلي (ماعدا المصرف التسليف الشعبي والمصرف الزراعي ومصرف التوفير)، وتتفاوت المصارف في تقديم الخدمات المصرفية الإلكترونية الأخرى مثل خدمة الانترنت المصرفي، وخدمة SMS وخدمة المصرف الناطق.

وقد بلغ عدد البطاقات المصرفية في سورية في نهاية عام 2010 أكثر من مليون ونصف بطاقة، وتجاوز عدد آلات الصراف الآلي أكثر من 1000 آلة صرافة، وتصدر كل من المصرفين العقاري والتجاري البطاقات التي تصدر عن المصارف العامة، في حين أصدرت المصارف الخاصة حوالي 430 ألف بطاقة مصرفية، كما هو موضح في الجدول رقم(5).

جدول رقم(5) بطاقات الصراف الآلي في المصارف السورية

المصرف	عدد البطاقات المصرفية	عدد آلات الصراف الآلي
المصرف العقاري	300000	255
المصرف التجاري	830000	470
المصارف الخاصة	430000	351

وقد ترافق انتشار الخدمات المصرفية الإلكترونية زيادة في عدد مستخدمي شبكة الإنترنت في سورية بشكل ملحوظ في الأعوام الأخيرة، مقارنة بالأعوام السابقة حيث بلغ عدد مستخدمي الإنترنت في عام 2010 3,935,000 مستخدم أي بنسبة 17.7% من عدد السكان، بينما كانت النسبة في عام 2000 لا تتجاوز 2% وفق لإحصاءات الاتحاد الدولي للاتصالات، ويوضح الجدول رقم (6) زيادة عدد مستخدمي الإنترنت في سورية في الأعوام الأخيرة.

جدول رقم(6) أعداد مستخدمي شبكة الانترنت في سورية

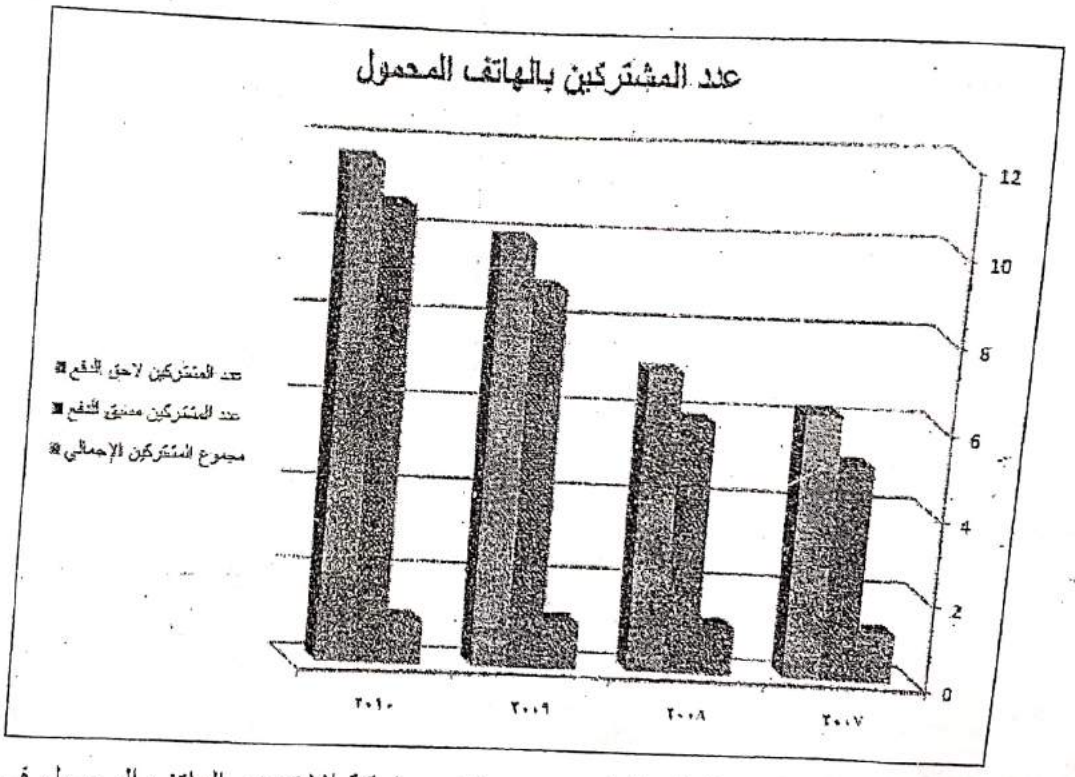
العام	المستخدمين	عدد السكان	النسبة المئوية من عدد السكان
2000	30,000	17,868,100	2%
2002	220,000	18,586,743	%1.2
2005	800,000	19,046,520	% 4.2
2009	3,565,000	21,762,978	%16.4
2010	3,935,000	22,198,110	%17.7

Scanned by CamScanner

Edited with the trial version of Foxit Advanced PDF Editor
To remove this notice, visit: www.foxitsoftware.com/shopping

وبالإضافة إلى زيادة عدد مستخدمي شبكة الانترنت، رافق أيضاً انتشار الخدمات المصرفية الإلكترونية زيادة في عدد مستخدمي الهاتف المحمول، حيث تفيد الأرقام الصادرة عن وزارة الاتصالات والتقانة السورية أن عدد مشتركي الهاتف المحمول تضاعف خلال الأعوام الثلاثة الأخيرة، حيث بلغ عدد المشتركين 12مليون مشترك عام 2010، بما في ذلك عملاء الخدمات المدفوعة مقدما واللاحقة الدفع، بينما لم يتجاوز العدد 6 مليون مشترك في عام 2007، ويوضح الشكل رقم (5) الزيادة في أعداد مشتركي الهاتف المحمول في سورية.

الشكل التوضيحي رقم(5) عدد مستخدمي الهاتف المحول في سورية



وعلى الرغم من الزيادة الحاصلة في عدد مستخدمي شبكة الانترنت والهاتف المحمول في سورية إلى أن هذا لم ينعكس على طلب الخدمات المصرفية الإلكترونية وخاصة خدمتي الانترنت المصرفي والموبايل المصرفيSMS، ومازال الإقبال على الخدمات الإلكترونية ضعيفاً، حيث أن عدد مستخدمي هذه الخدمات بشكل تقريبي لا يتجاوز 6-8 % من عملاء المصارف وهذه النسبة قليلة جداً، على الرغم من أن الرسوم السنوية لهذه الخدمات شبه مجانية، بالإضافة إلى أن الشكل الأكثر شيوعاً لهذه الخدمات هو استخدام الصراف الآلي، ويقتصر استخدامه على عمليات السحب النقدي، فقط، دون الاكتراث بالخدمات الأخرى التي يوفرها الصراف الآلي.

Scanned by CamScanner

جامعة حماة
كلية الاقتصاد
السنة الثالثة

مقرر نظم معلومات مصرفية عملي

السنة الثالثة
مقدمة

مدرسو المقرر
م .لمى أزهر م.رولا عبود
إشراف
م.فاطمة اللبابيدي

فهم الفرق بين البيانات والمعلومات

البيانات هي حقيقة أو حقائق عن شخص، أو موقف، أو حدث ما، أما **المعلومات** فهي مجموعة منظمة من ا**لبيانات**، وبخاصة الحقائق أو الأرقام، التي تم جمعها لفحصها وأخذها في الاعتبار للمساعدة في اتخاذ القرار.

فهم المقصود بقاعدة البيانات

تقوم قاعدة البيانات بتخزين البيانات بطريقة بنائية منظمة. ويعد دليل الهاتف مثالاً جيداً على قاعدة البيانات، ففيه يتم الاحتفاظ بمعلومات قياسية عن كل شخص.

يسمح Microsoft Access بإنشاء قواعد بيانات إلكترونية، واستخدامها لتخزين المعلومات واسترجاعها.

فهم كيفية تنظيم قاعدة بيانات

يحتفظ Access بالمعلومات في **جداول**. والجدول هو كائن ضمن عدد من "كائنات قاعدة البيانات" التي تُستخدم في Microsoft Access.

- تُسمى الجداول أيضاً بـ "أوراق البيانات" في Access.
- ينبغي أن يحتوي كل جدول في أية قاعدة بيانات على بيانات حول موضوع واحد. فعلى سبيل المثال، يمكن أن يحتوي أحد الجداول على بيانات طلبة، ويحتوي آخر على قائمة بأندية ما بعد الدراسة.
- يمكن ربط جدولين أو أكثر ببعضهم البعض. وهذا قد يجعل ـ على سبيل المثال ـ عملية البحث عن طالب ما مشترك في نادي ما عملية يسيرة. كما يقوم ربط الجداول بهذه الطريقة بمنع التكرار غير اللازم عند إدخال المعلومات في قاعدة البيانات.
- يمكن تقديم المعلومات التي تحتوي عليها الجداول بطريقة جذابة، إما على الشاشة (كنموذج)، أو على الورق (كتقرير).

تحتوي الجداول على **سجلات**. وكل سجل عبارة عن مجموعة مكتملة من التفاصيل، فعلى سبيل المثال، قد يحتوي سجل ما على جميع المعلومات عن طالب معين أو عن أحد أندية ما بعد الدارسة.

يتكون كل سجل من مجموعة **حقول**. فعلى سبيل المثال، يمكن أن يحتوي سجل طالب ما على حقل يعرض اسم الطالب، وحقل يعرض تاريخ ميلاده، وعلى حقول أخرى تحتوي على معلومات إضافية تخص ذلك الطالب.

- ينبغي أن يحتوي كل حقل في أي جدول على عنصر بيانات واحد فقط
- يرتبط محتوى كل حقل بنوع بيانات مناسب، مثل نص، رقم، تاريخ/وقت، نعم/لا

- كل حقل له "خصائص" خاصة ومرتبطة به - والتي تفرض بعض الأشياء مثل كمية المعلومات المسموح بها في الحقل (حجم الحقل)، والتنسيق، وأية قيم افتراضية، وأية عملية مطلوبة للتحقق من الصحة

كائنات أخرى في قاعدة البيانات

هناك العديد من الكائنات الأخرى في قواعد البيانات، والتي ستستخدمها في هذا البرنامج التعليمي.

الاستعلامات

تجمع الاستعلامات المعلومات من جداول مختلفة، وتتيح للمستخدم تحديد المعلومات التي يريد الاطلاع عليها في هذه الجداول بدقة.

الاستعلامات هي نظام الاستفهام الرئيسي في Microsoft Access، حيث تسمح للمستخدمين باستخراج البيانات وتحليلها. وتتيح إمكانية طرح أسئلة أكثر تعقيداً بشأن عدد من الجداول. كما يمكن استخدام المعلومات التي يحتوي عليها استعلام ما كقاعدة لأحد النماذج.

النماذج

يمكن إنشاء النماذج لعرض المعلومات الموجودة في الاستعلامات بتنسيق يسهل التعامل معه. يمكن استخدام النماذج لعرض البيانات الموجودة في قواعد البيانات، أو لإدخال بيانات جديدة، وحفظها.

التقارير

التقرير هو طريقة فعالة لتقديم بيانات من جدول أو استعلام ما في شكل مطبوع.

معرفة بعض الاستخدامات الشائعة لقواعد البيانات واسعة النطاق

تستخدم قواعد البيانات الضخمة في الصناعة لحفظ السجلات. ومن أمثلتها:

- أنظمة الحجز بشركات الطيران
- السجلات الحكومية
- سجلات الحسابات البنكية
- بيانات مرضى المستشفيات

عملية تشغيل البيانات

تتنوع متطلبات مستخدمي قواعد البيانات، ولهذا السبب هناك تصنيف للوظائف المرتبطة بإنشاء قواعد البيانات واستخداماتها.

- **يقوم متخصصو قواعد البيانات** بتصميم قواعد البيانات المحترفة وإنشائها، حيث يتمتع هؤلاء المتخصصون بمعرفة متعمقة ببرامج قواعد البيانات التي يستخدمونها
- **يستطيع مستخدمو قواعد البيانات** الوصول إلى قواعد البيانات التي قام بإنشائها المتخصصون. ويقوم المستخدمون بإدخال البيانات وحفظها واسترجاع المعلومات من خلال قواعد البيانات التي يتمتعون بحق الوصول إليها. يحتاج المستخدمون معرفة أجزاء قواعد البيانات التي يحتاجون الوصول إليها
- **يزود مسؤولو قواعد البيانات** المستخدمين المناسبين الوصول إلى بيانات معينة
- **يقع على عاتق مسؤولي قواعد البيانات أيضاً** مسؤولية استرداد قواعد البيانات بعد حدوث أي عُطل ما أو أخطاء جسيمة

أنواع قواعد البيانات

١ -**قواعد بيانات علائقية:** يستخدم هذا النوع من قواعد البيانات لأنه يتمييز بعدم تكرار البيانات وهو الهدف الأساسي لمصمم قاعدة البيانات "عدم التكرار"، تنقسم إلى:

- علاقة رأس برأس.
- علاقة رأس بأطراف.
- علاقة أطراف بأطراف.

٢ -**قواعد بيانات غير علائقية:** أهم عيوبها وجود التكرار.

المفتاح الأساسي Primary Kay

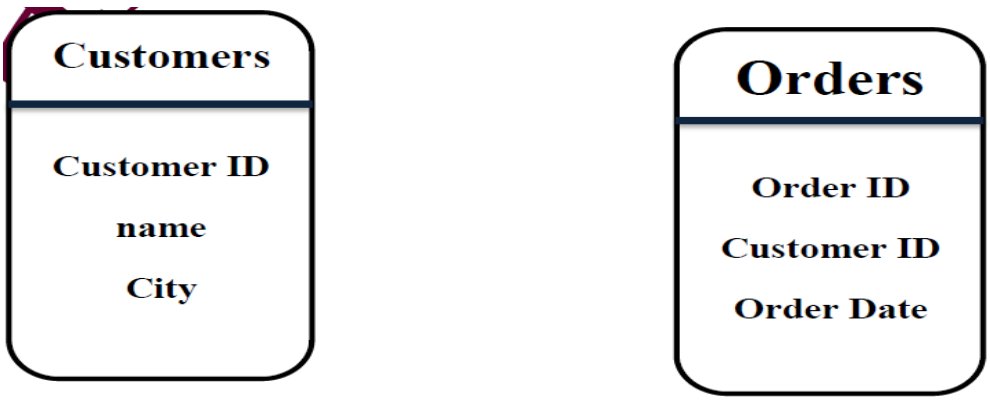
هو حقل أو مجموعة حقول توفر بيانات وقيم فريدة لايتم تكرارها لكل سجل وأنسب الحقول لتعيين المفتاح عليها هي حقل المعرف ID.

أنواع العلاقات بين الجداول

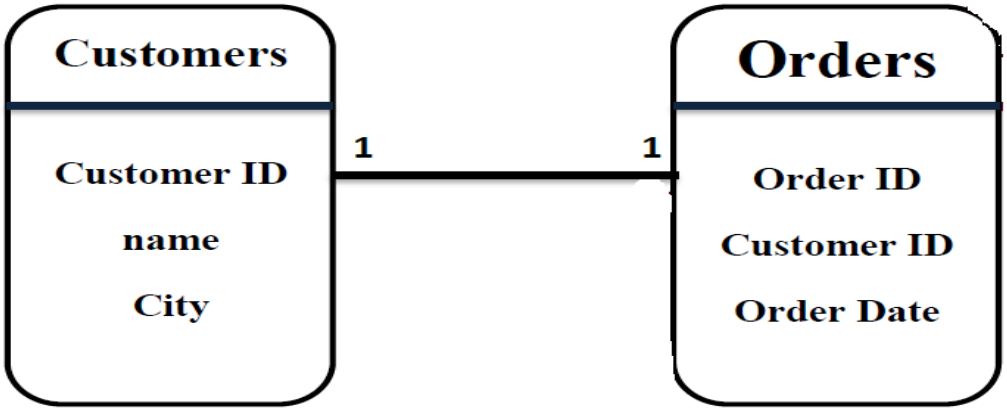
لابد من وجود جدولين على الأقل في قاعدة البيانات لإنشاء علاقة بينهم وعلى سبيل المثال لدينا الجدولين: الطلبيات Orders، العملاء Customers، بحيث يكون حقلا المعرف ID في كلا الجدولين هما المفاتيح الرئيسية في الجدولين.

سنتعرف على أنواع العلاقات بين الجدولين:

علاقة طرف بطرف



يعتبر الحقل الأول Order ID في جدول الطلبيات هو المفتاح الأساسي وحقل Customer ID في جدول العملاء هو المفتاح الأساسي فالعلاقة هنا تكون بين جدول أب وجدول أب بين مفتاحين أساسيين كما في الشكل:

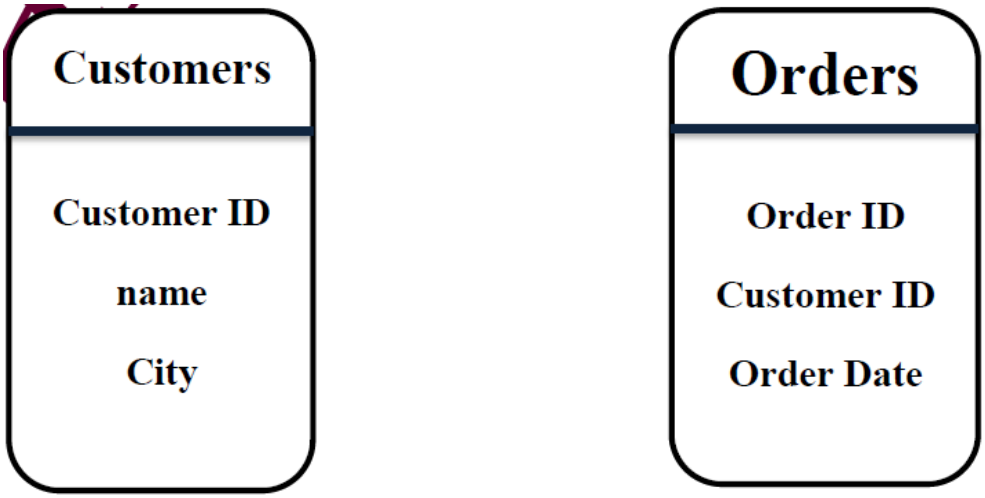


ملاحظة:

- لابد من تنشيط أمر فرض التكامل المرجعي ليظهر نوع العلاقة على الخط الذي يربط حقول المفاتيح الرئيسية ببعضهم البعض في كلا الجدولين.
- لا يوجد فرق في سحب معرف العميل من جدول العملاء إلى جدول معرف الطلبية في جدول الطلبيات أو العكس لأن العلاقة هنا طرف بطرف.

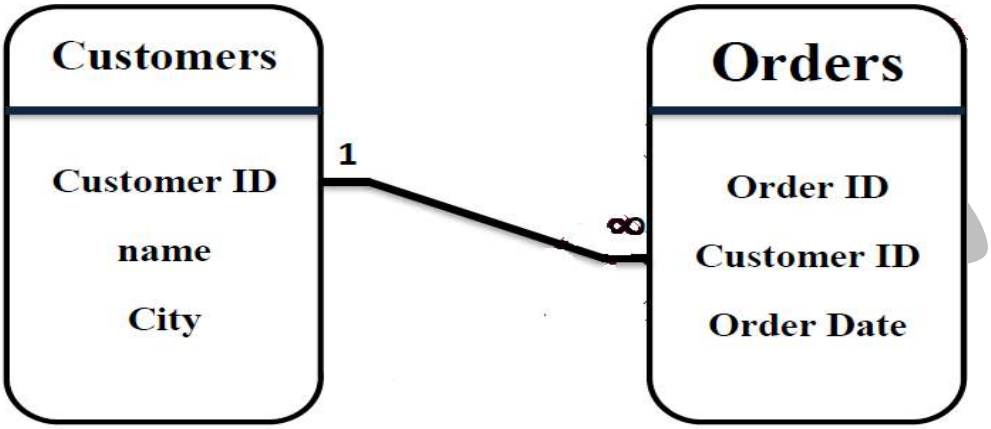
علاقة رأس بمجموعة أطراف

في نفس الجدولين العملاء والطلبيات



نلاحظ هنا أن حقل معرف العميل هو المفتاح الأساسي في جدول العملاء بينما في جدول الطلبيات نجد أن حقل معرف العميل مكرر ويعتبر هنا هو المفتاح الفرعي بحيث يعتبر جدول العملاء هو الأب وجدول الطلبيات هو الابن.

ويكون الارتباط بين حقل Customer ID في كلا الجدولين ويجب أن يحمل الاسم ذاته، بحيث تصبح العلاقة كما بالشكل:



ملاحظة:

- لابد من تنشيط أمر فرض التكامل المرجعي ليظهر نوع العلاقة على الخط الذي يربط حقول المفاتيح الرئيسية ببعضهم البعض في كلا الجدولين.
- لابد من سحب حقل معرف العميل Customer ID من جدول العملاء الأب إلى حقل معرف العميل Customer ID في جدول الطلبيات الابن ولا يجوز بالعكس.

علاقة مجموعة أطراف بمجموعة أطراف

تكون بين مفتاحين رئيسيين أي أكثر من طرف من الجدول الأول ترتبط مع أكثر من طرف من الجدول الثاني ونحتاج لجدول فرعي لفكها وترتيبها.

التكامل المرجعي

عبارة عن قواعد داخلية في قاعدة البيانات تضمن تجانس بين بيانات الجدول من خلال:

١ -منع وجود سجلات في جدول فرعي غير مرتبطة بسجل في الجدول الرئيسي.
٢ -حذف السجلات الموجدة في الجدول الفرعي والمرتبطة بسجل في الجدول الرئيسي بعد حذف هذا السجل بشكل تلقائي.

التعرف على البرنامج

١ -شريط العنوان: يحتوي على شريط الأدوات السريع ومفاتيح التصغير والتكبير ولاإغلاق.
٢ -الأشرطة: التي تحتوي أوامر البرنامج.

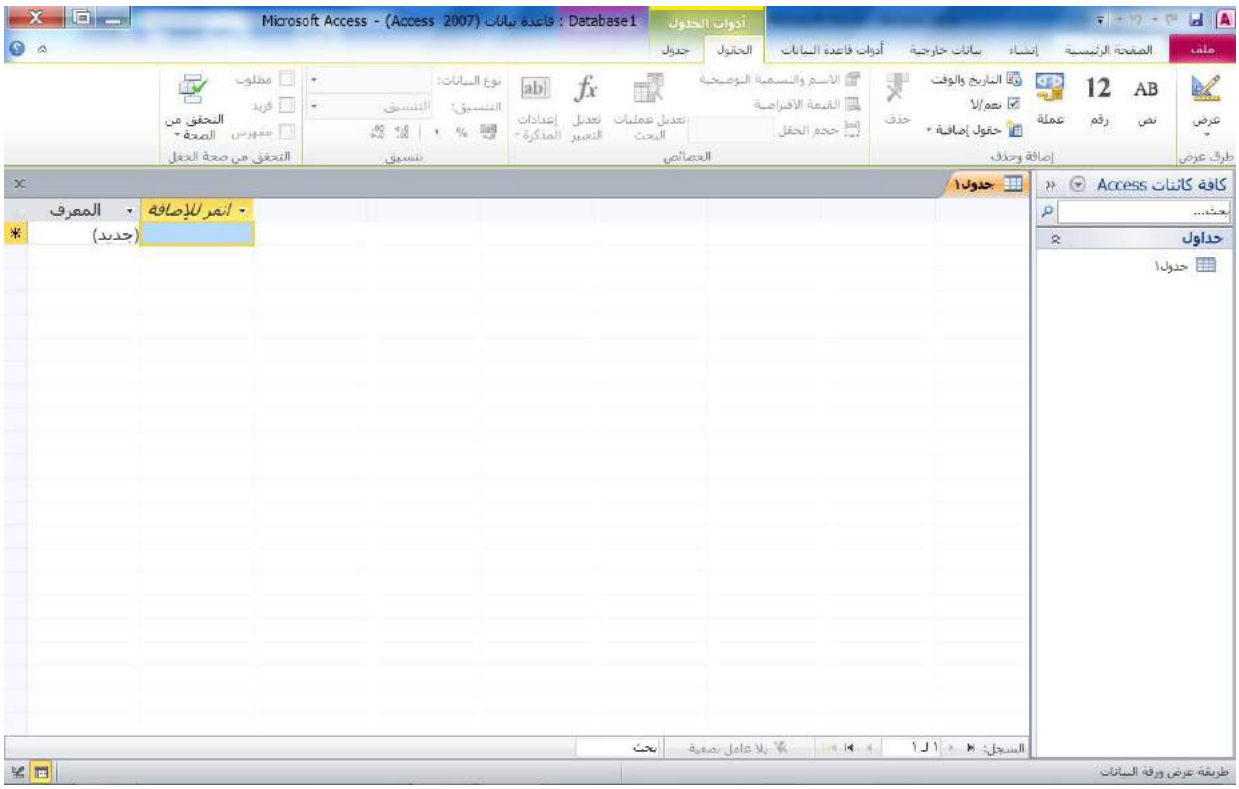
ملاحظة: نلاحظ أن أكسس هو البرنامج الوحيد في مجموعة الأوفيس الذي لا يعرض منطقة العمل قبل إنشاء وحفظ قاعدة البيانات.

إنشاء قاعدة بيانات

من الواجهة السابقة نحدد شكل إنشاء قاعدة البيانات التي نريدها.

- قاعدة بيانات فارغة.
- القوالب الأخيرة: من القوالب المستخدمة أخيرا.
- نماذج القوالب: من القوالب الموجودة مع البرنامج.
- قوالب: من القوالب الخاصة بك على البرنامج.

ثم نضغط على إنشاء.



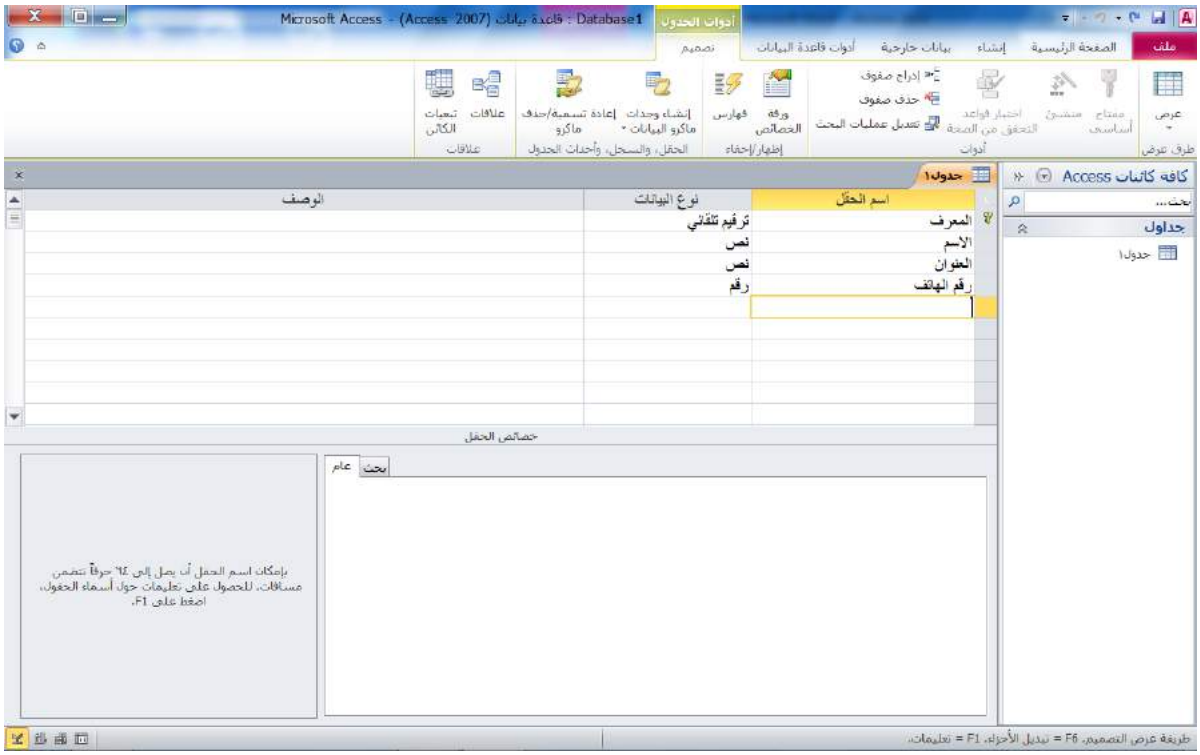
لتظهر نافذة العمل ونلاحظ أنه يظهر حقل افتراضي هو المعرف ID والحقل الثاني ADD عند الضغط غليه يظهر قائمة بأنواع البيانات:

نوع البيانات	الوصف	الحجم
نص	الافتراضي نص أو تركيبات من النص والأرقام وكذلك أرقام لا تتطلب عمليات حسابية مثل أرقام الهاتف.	حتى ٢٥٥ حرفاً أو الطول الذي تم تعيينه في الخاصية حجم الحقل
مذكرة	النص الطويل أو تركيبات النص والأرقام.	حتى ٦٥،٥٣٥ حرفاً.
رقم	البيانات الرقمية المستخدمة في العمليات الحسابية.	1أو ٢ أو ٤ أو ٨ بايت.
تاريخ/وقت	قيم التاريخ والوقت من عام ١٠٠ وحتى ٩٩٩٩.	8 بايت.
عملة	قيم العملات والبيانات الرقمية المستخدمة في العمليات الحسابية	8 بايت.
ترقيم تلقائي	رقم متتالي فريد (بزيادة ١) أو رقم عشوائي تم تعيينه بواسطة Microsoft Access عند إضافة سجل جديد إلى جدول. لا يمكن تحديث حقول الرقم التلقائي.	4 بايت.
نعم/لا	القيمتين نعم ولا والحقول التي تحتوي على قيمة من اثنتين (نعم/لا أو صواب/خطأ أو تشغيل/إيقاف.(	1 بت.
كائنOLE	كائن (مثل جدول بيانات Microsoft Excel أو مستند Microsoft Word أو رسومات أو أصوات	حتى ١ غيغا بايت (مقيد بمساحة القرص المتوفرة)
ارتباط تشعبي	نص أو تركيبات من نص وأرقام يتم تخزينها كنص وتستخدم كـ عنوان ارتباط تشعبي	حتى ٢٠٤٨ حرفاً.
معالج البحث	إنشاء حقل يسمح لك باختيار قيمة من جدول آخر أو من قائمة بالقيم باستخدام مربع نص أو مربع تحرير وسرد	٤ بايت.

نحدد لكل حقل نوع بياناته، نقوم بإدخال السجل بحسب الأنواع المختارة، ومن زر حفظ ليظهر لدينا مربع حوار حفظ الجدول بالاسم المراد.

لإنشاء جدول في طريق عرض التصميم

من شريط "إنشاء" ← مجموعة "جداول" ← تصميم الجدول.



النافذة مقسمة لقسمين:

القسم الأول: اسم الحقل، نوعه.

القسم الثاني: يعرض خصائص نوع البيانات المختار أعلاه.

- حجم الحقل: لتحديد الحد الأقصى لعدد الحروف.
- تنسيق: يتم تحديد شكل التنسيق الذي سيظهر به التاريخ والوقت.
- القيمة الافتراضية: نضع فيه قيمة افتراضية ليتم وضعها بالحقل في عدم إدخال بيانات.
- قاعدة التحقق من صحة البيانات: لإدخال شرط معين وتطبيقه على بيانات الحقل.
- نص التحقق من الصحة: النص الذي سيظهر في حال عدم تحقق الشرط.
- فهرسة: لتحديد الفهرسة والسماح بتكرار البيانات فيه نضع نعم (تكرار)، أو نضع لا لعدم تكرار البيانات.

طرق عرض العناصر داخل قاعدة البيانات

طريقة عرض التصميم: لتعديل التصميم للجدول.

طريقة عرض البيانات: لإدخال البيانات داخل العنصر.

إعداد مفتاح أساسي

أنسب حقل لوضعه مفتاح أساسي هو ID المعرف، ولوضعه كمفتاح أساسي نقوم بالخطوات:

١ -الانتقال إلى طريقة عرض التصميم الصفحة الرئيسية ← المجموعة " عرض" ← أيقونة عرض التصميم

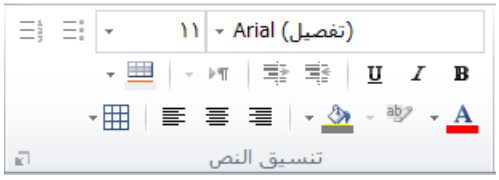
٢ -نحدد على حقل المعرف.
٣ -بالزر الأيمن على الحقل نختار مفتاح أساسي.

أو بعد الانتقال إلى طريقة عرض لتصميم من شريط "تصميم" ← زر المفتاح الأساسي.

إدراج أو حذف صف في طريقة التصميم

شريط "تصميم" ← مجموعة "أدوات" ← لإدراج صف أو عمود أو حذف الصف النشط.

التنسيق على البيانات الموجودة في الجدول بطريقة عرض البيانات



شريط "الصفحة الرئيسية" ← مجموعة "تنسيق"

يتم من خلال هذه المجموعة التحكم بتنسيقات النص وخطوط الشبكة.

ملاحظة: أي تنسيقات على النص يتم تطبيقها على كافة النص الموجود بالجدول.

ترتيب وتصفية البيانات

شريط "الصفحة الرئيسية" ← مجموعة "فرز وتصفية"، تصاعدي وتنازلي ..

التنقل بين السجلات

من أسفل الشاشة شريط التنقل.

أو من شريط "الصفحة الرئيسية" ← مجموعة "تحرير" ← الذهاب إلى...

حذف سجلات من الجدول

نحدد السجل المراد حذفه من شريط "الصفحة الرئيسية" ← مجموعة "سجلات" ← حذف أو حذف السجل النشط أو حذف العمود النشط.

تنسيق سجلات وحقول الجدول

شريط "الصفحة الرئيسية" ← مجموعة "سجلات" ← أيقونة "المزيد" ← ارتفاع الصف، إخفاء الحقول، إظهار الحقول المخفية، تجميد الحقول النشطة، إلغاء تجميد الحقول النشطة، لتحديد عرض الحقل المحدد فقط.

إدراج الحقول الجديدة

شريط "حقل" ← ثم نختار النوع أو حذف الحقل النشط.

ملاحظة: نقف بالمؤشر مع تحديد الحقل المراد إدراج الحقل الجديد بعده.

جامعة حماة

كلية الاقتصاد

السنة الثالثة

مقرر نظم معلومات مصرفية عملي

بناء قاعدة بيانات مصرفية بسيطة

مدرسو المقرر

م.رولا عبود

م.لمى أزهر

بفرض لدينا الجدولين التاليين

زبون (رقم الزبون – اسم الزبون –تاريخ الميلاد –العمل-الرقم الوطني)

حساب (رقم الحساب –الفرع الذي انشئ الحساب فيه –الرصيد)

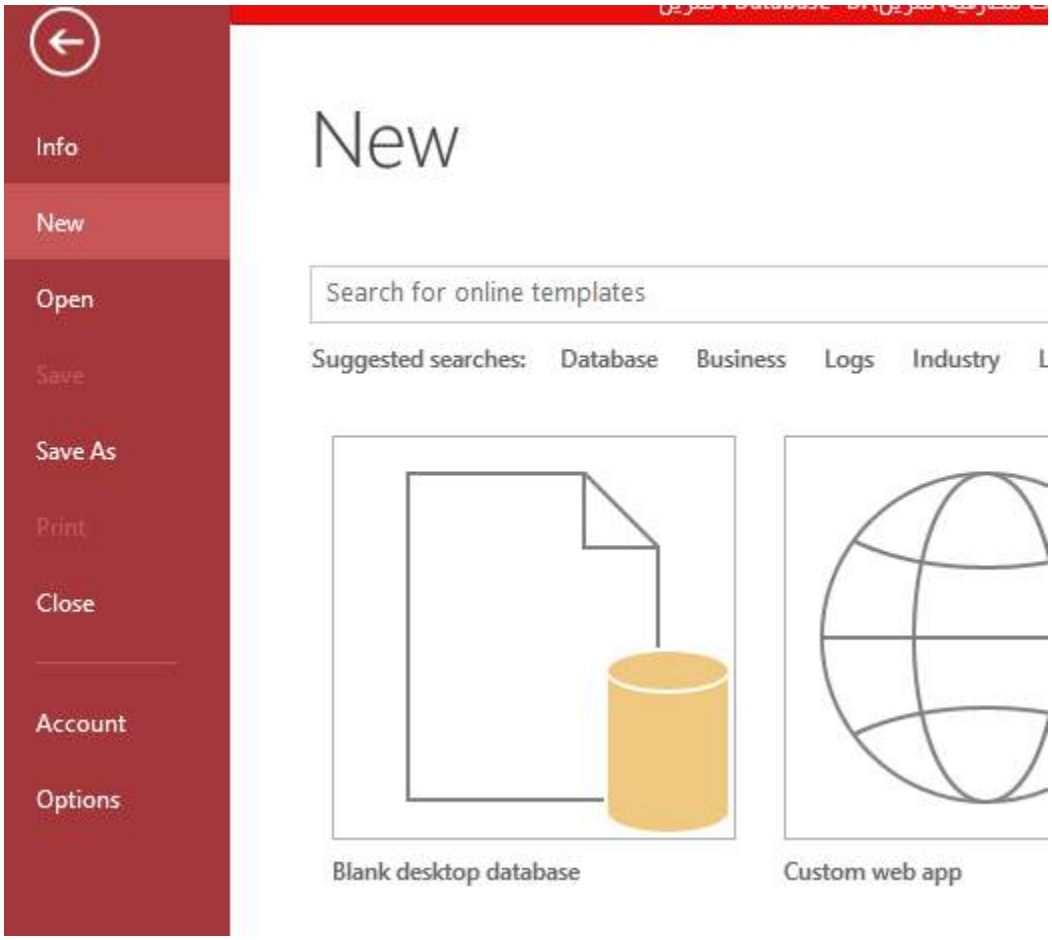
باستخدام microsoft access قم بانشاء الجدولين موضحا العلاقة بينهما وقم بادخال بيانات تجريبية

الحل:

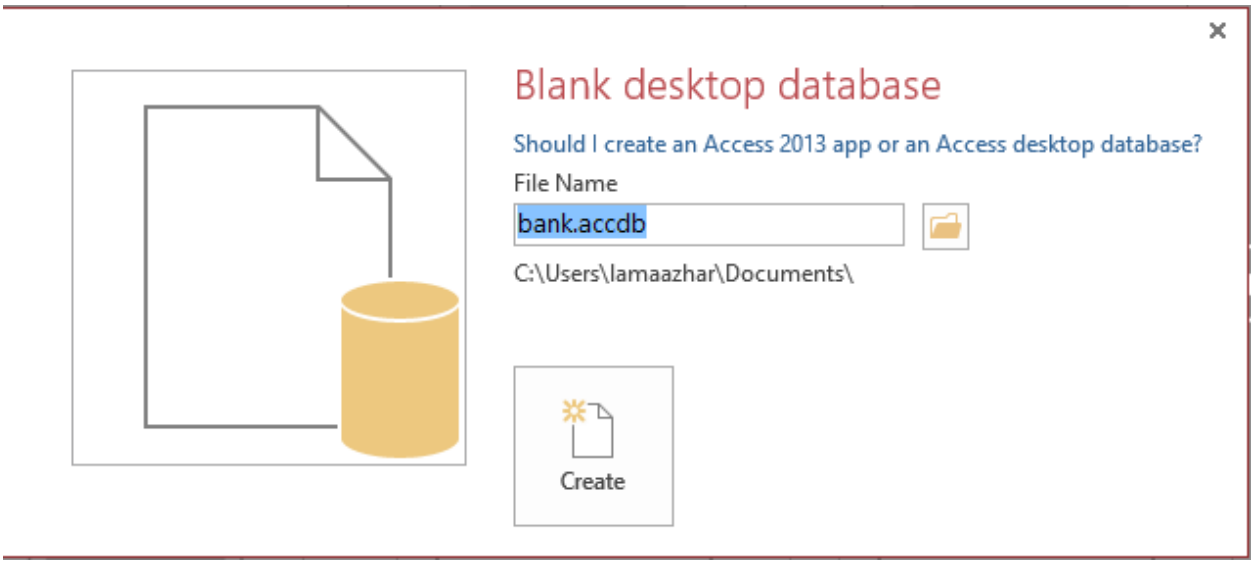
افتح برنامج MS Access

واضغط جديد new من قائمة ملف file

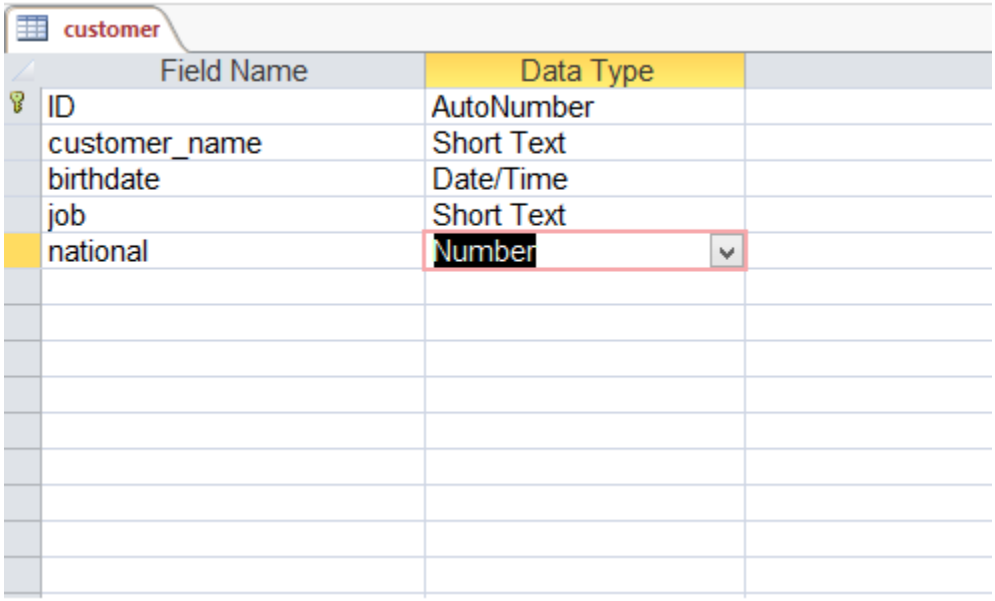
واختر قاعدة بيانات فارغة blank desktop database



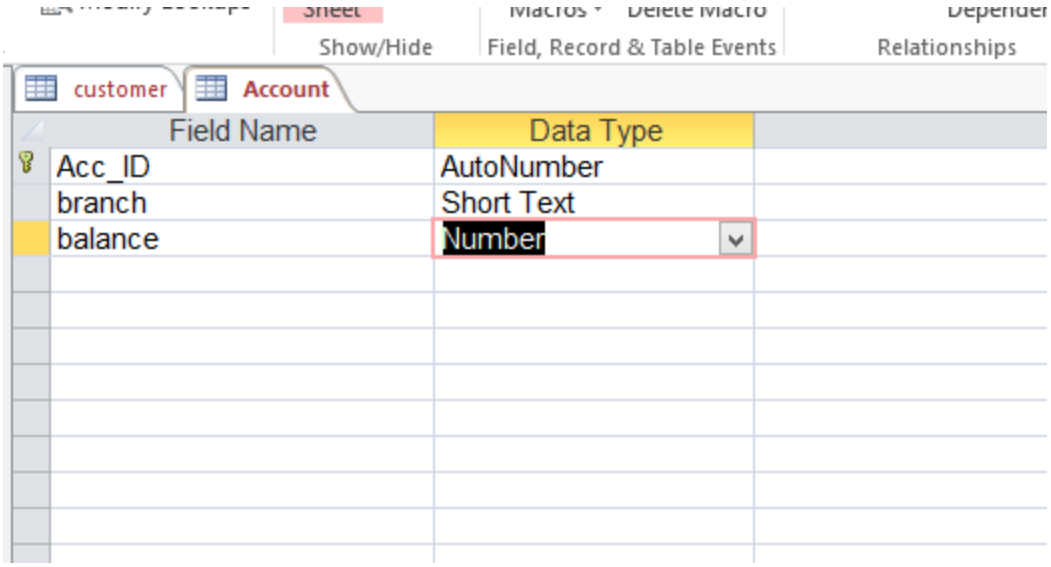
اكتب اسم لقاعدة البيانات واضغط create



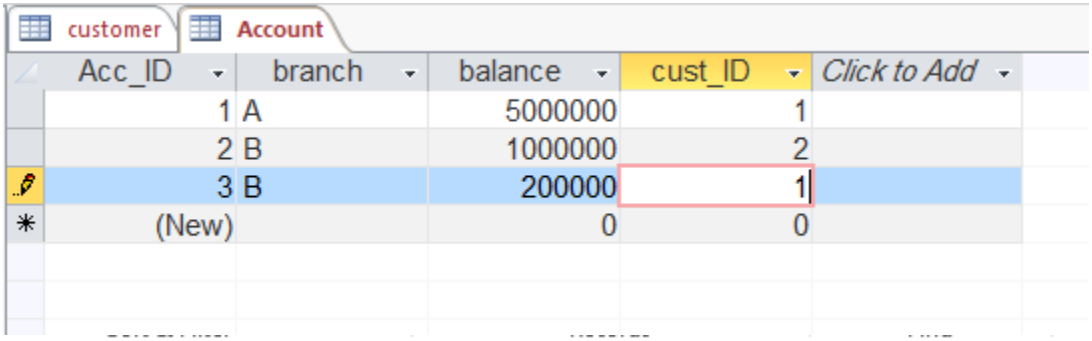
عند فتح القاعدة يكون هناك جدول فارغ افتراضي ننتقل الي وضع التصميم من عرض view فيطلب منا حفظ الجدول باسم جديد نسميه customer وندخل الحقول ونحدد انواعها كالتالي

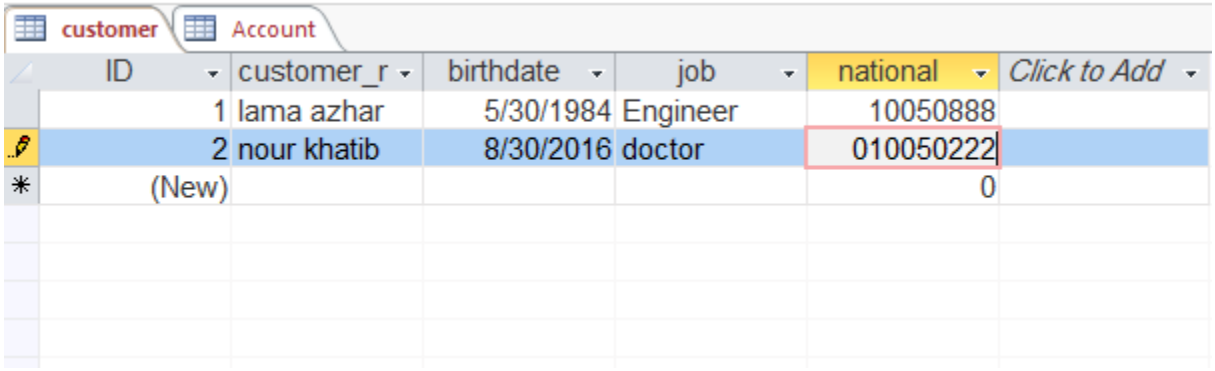


من قائمة create نختار جدول فيظهر جدول باسم table1 وبنفس الطريقة السابقة ننشئ الجدول Account



ننتقل الى طريقة البيانات و نقوم بادخال بيانات خمس أسطر لكل جدول





ربط الجداول:

يتم ربط الجداول بمجموعة من العلاقات وباستخدام المفاتيح الرئيسية للجداول

تعريف المفتاح الرئيسي: هو حقل أو أكثر من الجدول قيمه غير فارغة وغير مكررة ويميز أسطر الجدول مثل حقل ID في جدول Account

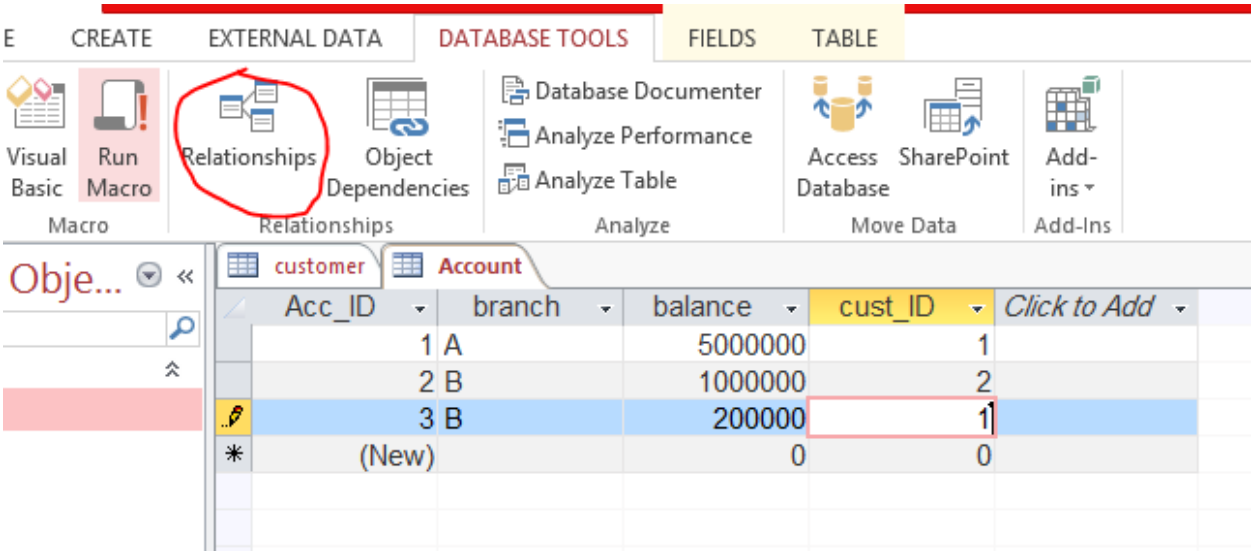
تعريف المفتاح الثانوي: هوي حقل عادي في جدول ولكنه اساسي في جدول آخر مثل حقل cust_ID في جدول Account

أنواع العلاقات

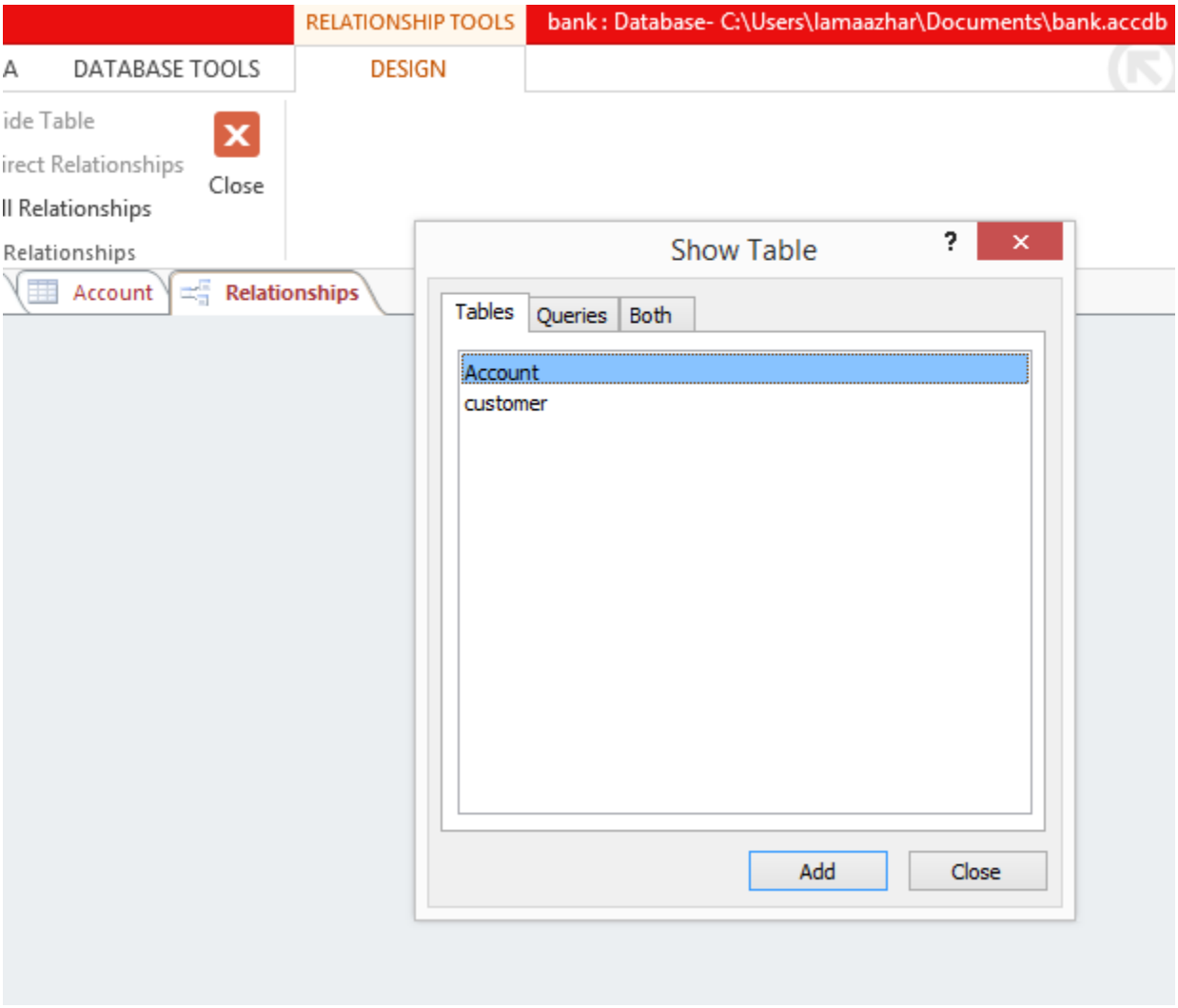
- علاقة 1:1 اي ان كل سطر من الجدول الاول يرتبط بسطر وحيد من الجدول الثاني (سيارة - محرك)
- علاقة N:1 واحد الى كثير – كل سطر من الجدول الاول يرتبط بأكثر من سطر من الجدول الثاني (زبون - رصيد)
- علاقة N:M كثير إلى كثير كل سطر من اول جدول يرتبط بأكثر من سطر في الثاني وكل سطر في الثاني يرتبط بأكثر من سطر في الأول (مادة - طالب) ونعبلر عن هذا النوع من العلاقات بجدول كسر يحوي المفاتيح الاساسية للجدولين

انشاء العلاقة في MS ACCESS

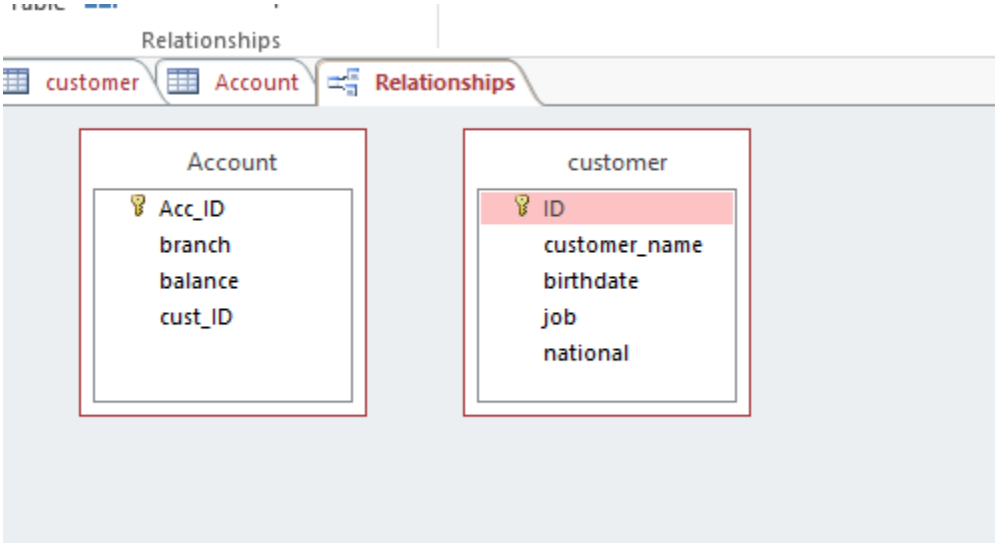
من تبويبة أدوات قاعدة البيانات DataBase Tools نختار علاقات relationship



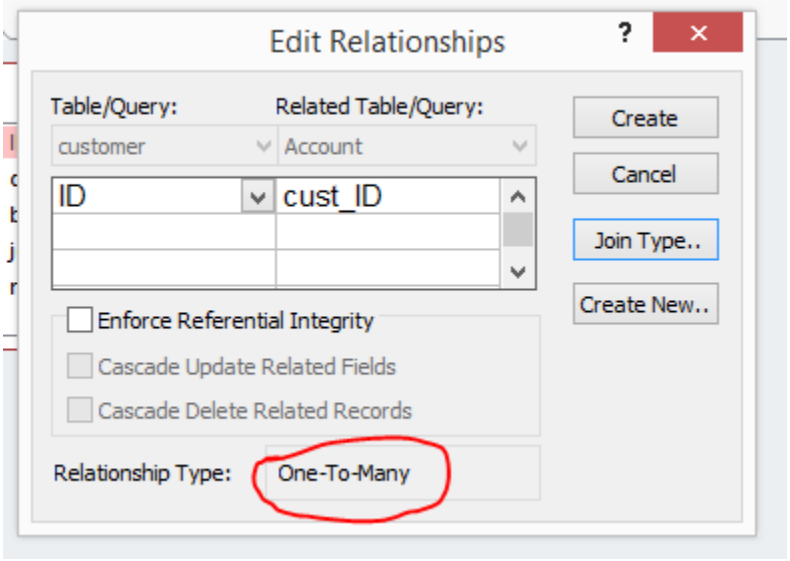
تظهر الجداول الموجودة في القاعدة لاختيار الداخلة في العلاقة



نختار الجدولين



نقوم بالنقر على ID والسحب الى Cust_ID لانشاء العلاقة فتظهر نافذة لتحديد نوعها نختار N:1



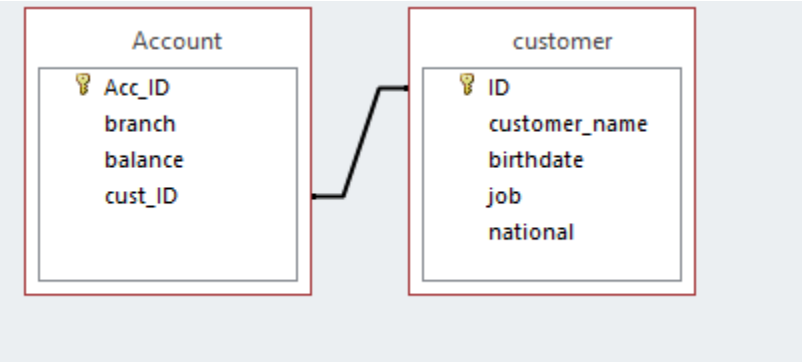
لاحظ وجود زر لأنواع الربط join types فيه ثلاث خيارات

الأول تضمين كل الحقول من الجدولين عند تطابق العمود المشترك

الثاني تضمين كل حقول جدول customer والحقول المقابلة فقط من الجدول الأخر (ربط يساري)

الثالث تضمين كل حقول جدول Account والحقول المقابلة فقط من الجدول الأخر (ربط يميني)

نضغط create



انشاء نظام مصرف

مقدمة:

الهدف تصميم قاعدة بيانات لمصرف له فروع في عدة مدن كل فرع يتميز باسم ومبلغ في الصندوق ومدينة .يتعامل مع البنك زبائن مختلفين لكل زبون رقم مميز واسم ومدينة وشارع .

يعمل في البنك مصرفيون مختلفون يعرف المصرفي من خلال رقم واسم وايميل

يعطي البنك قروض في كل فرع من فروعه كل قرض له رقم وكمية

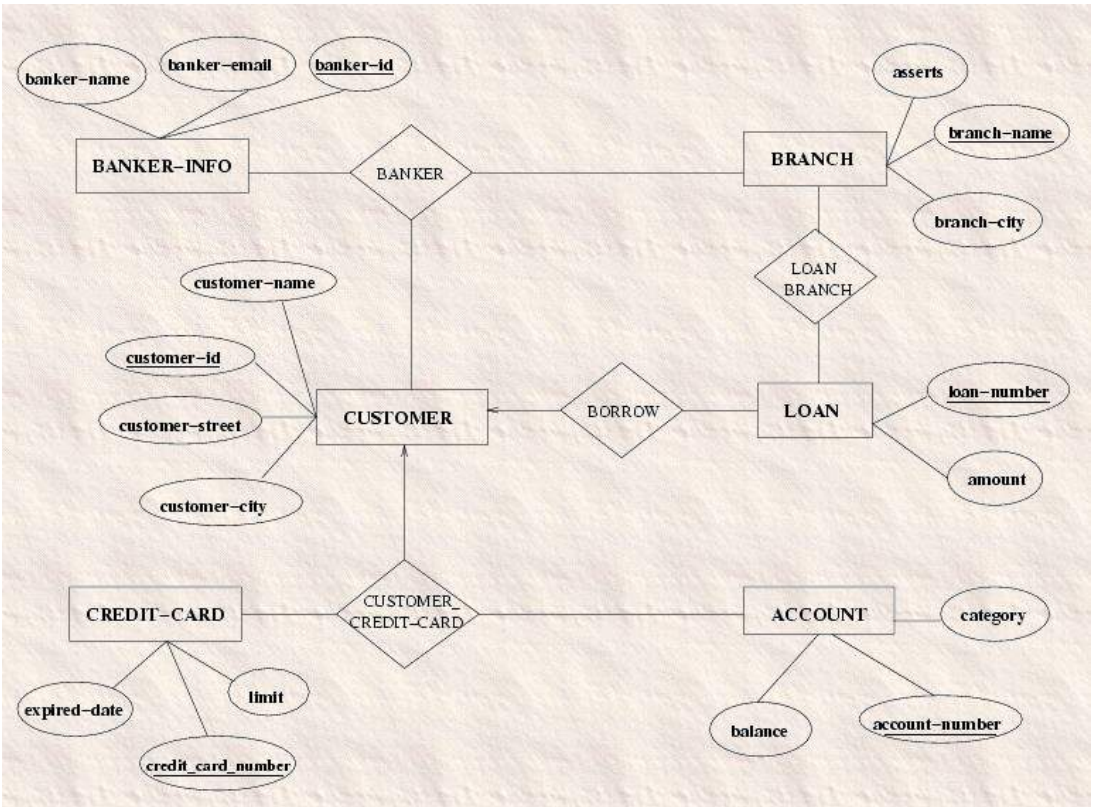
يتعامل الزبائن مع المصرفيين في الفروع المختلفة .ويقوم بتسجيل حسابات في البنك ويحصل على بطاقات اعتماد لكل حساب.

يتعرف الحساب بـ رقم وصنف ورصيد وتتعرف البطاقة بـ رقم وحد أعظمي للسحب وتاريخ انتهاء صلاحية .

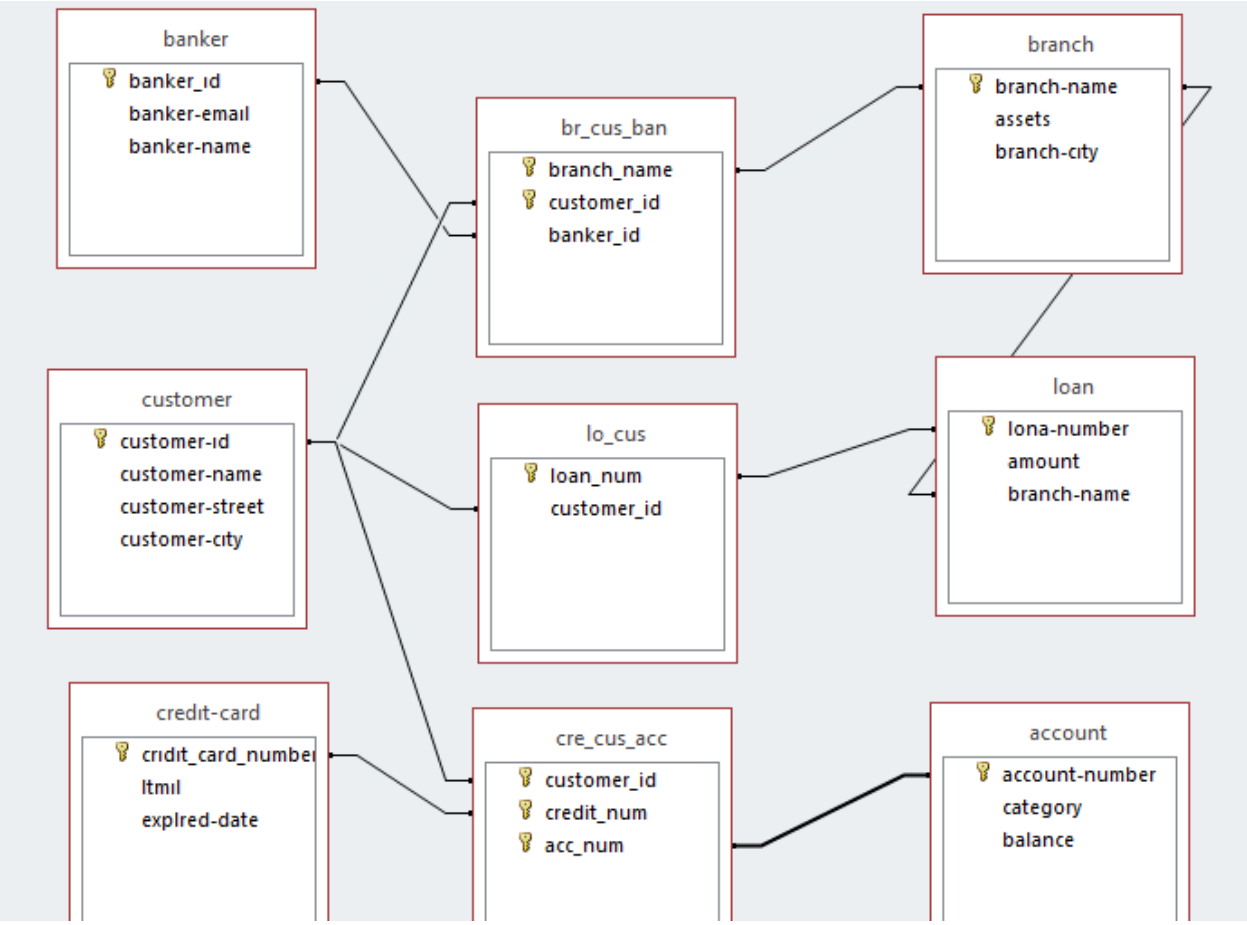
المطلوب

1-ارسم مخطط الerd لاقتراح الكيانات وصفاتها وعلاقاتها :

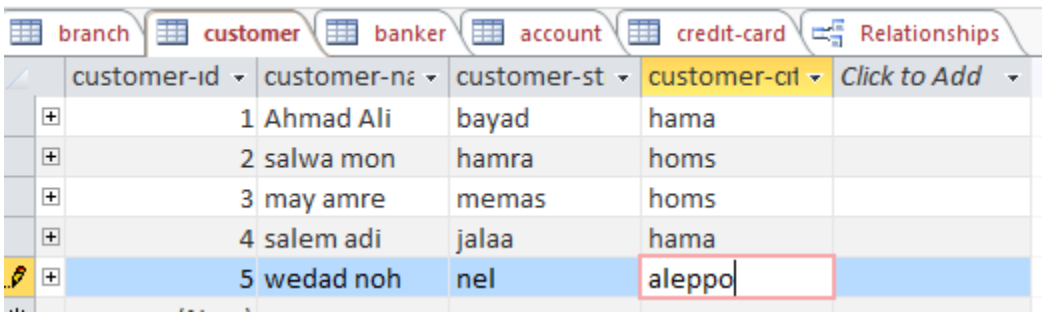
الحل:



2-أنشئ الجداول وفق ماتم شرحه في الجلسة الأولى:



3-أدخل بيانات في الجداول كمايلي :



branch | customer | banker | account | credit-card

branch-nam	assets	branch-city	Click to Add
h1	50000000	hama	
h2	10000000	homs	
h3	40000000	aleppo	
	0		

credit-card

credit_card_r	ltmil	explred-dat	Click to Add
1	5000	1/15/2018	
2	10000	5/11/2018	
3	9000	10/17/2018	
4	5000	2/16/2018	
5	80000	3/17/2018	
(New)	0		

loan

lona-numbe	amount	branch-nam	Click to Add
1	1000000	h1	
2	2000000	h2	
3	1500000	h3	
4	1000000	h3	
5	3000000	h1	
(New)	0		

account

account-nun	category	balance	Click to Add
1	s.p	5000000	
2	dollar	3000000	
3	s.p	5000000	
4	s.p	10000000	
5	s.p	4000000	
(New)		0	

lo_cus

loan_num	customer_id	Click to Add
1	1	
2	2	
3	5	
0	0	

cre_cus_acc

customer_id	credit_num	acc_num	Click to Add
1	1	1	
2	2	3	
2	3	3	
5	5	5	
0	0	0	

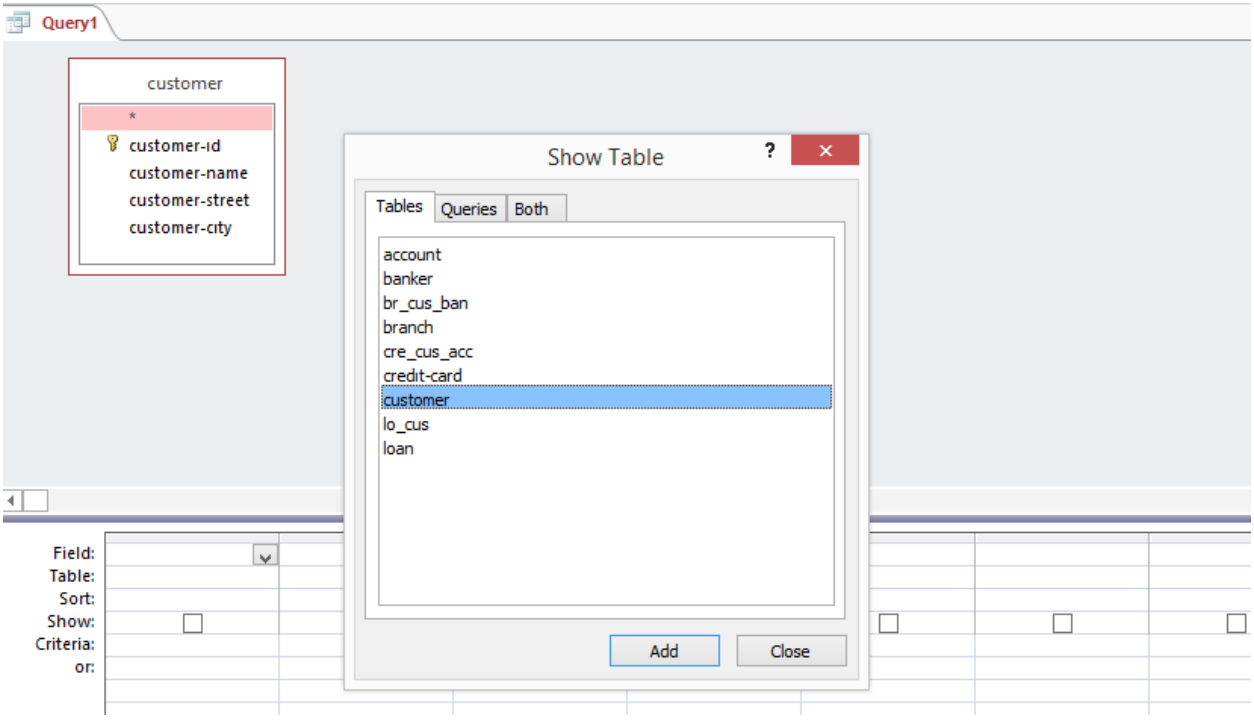
الأن المطلوب انشاء استعلامات للاجابة على الاسئلة التالية:

- ✓ اسماء الزبائن من مدينة حماة :

الحل:

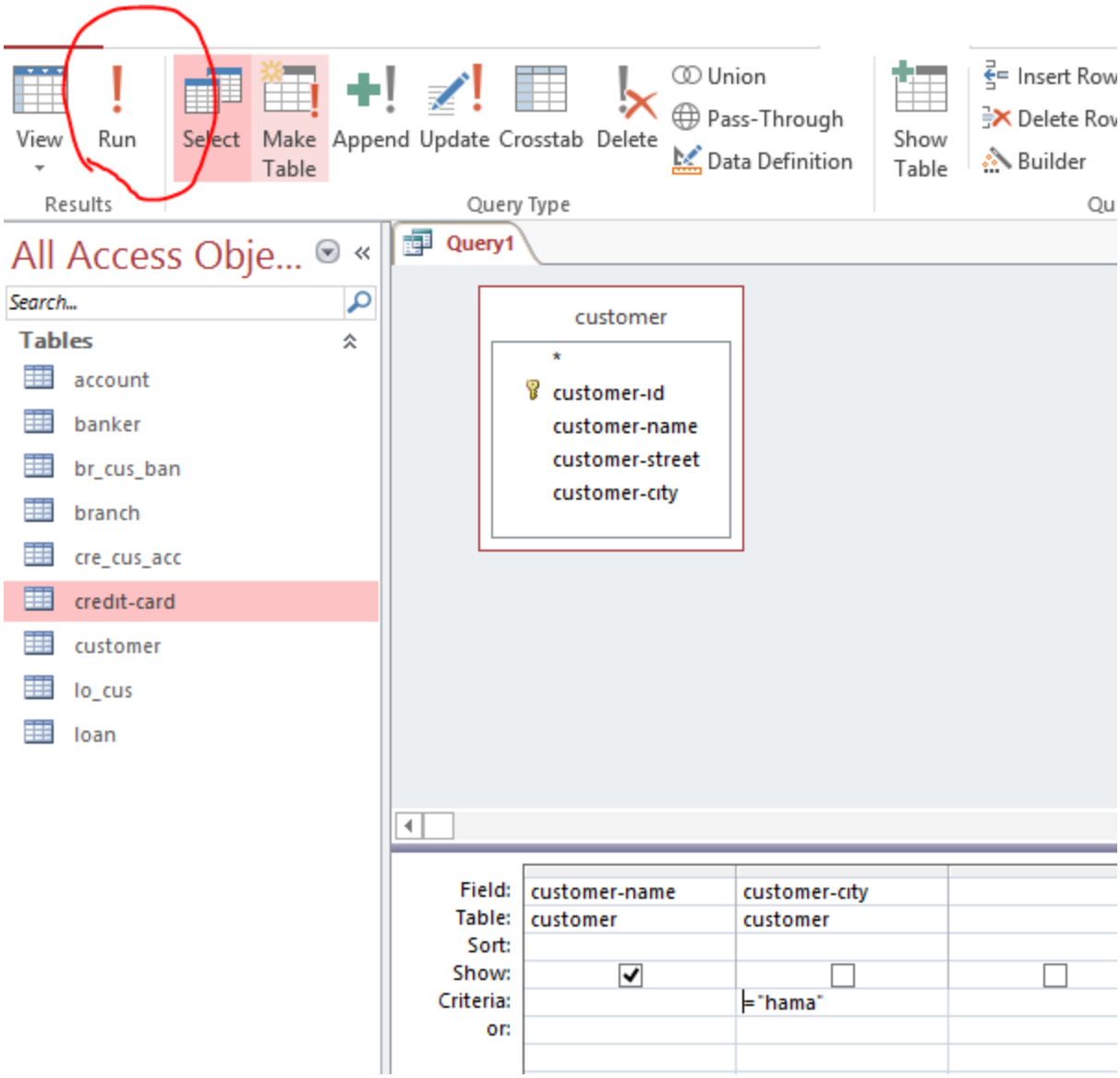
من القائمة إنشاء create مصمم الاستعلام query design ويجب اختيار الجدول الذي يجيب على الاستعلام

نلاحظ أن اسم الزبون ومدينته في جدول واحد وهو جدول الزبون customer لذلك يكفي اختيار هذا الجدول فقط.

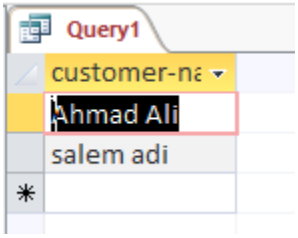


في أول عمود نضع العمود المطلوب عرضه وهو customer_name ونضع اشارة في مربع العرض

في ثاني عمود نضع الحقل الذي عليه الشرط وهو customer_city وفي سطر الشرط criteria نضع ="hama"

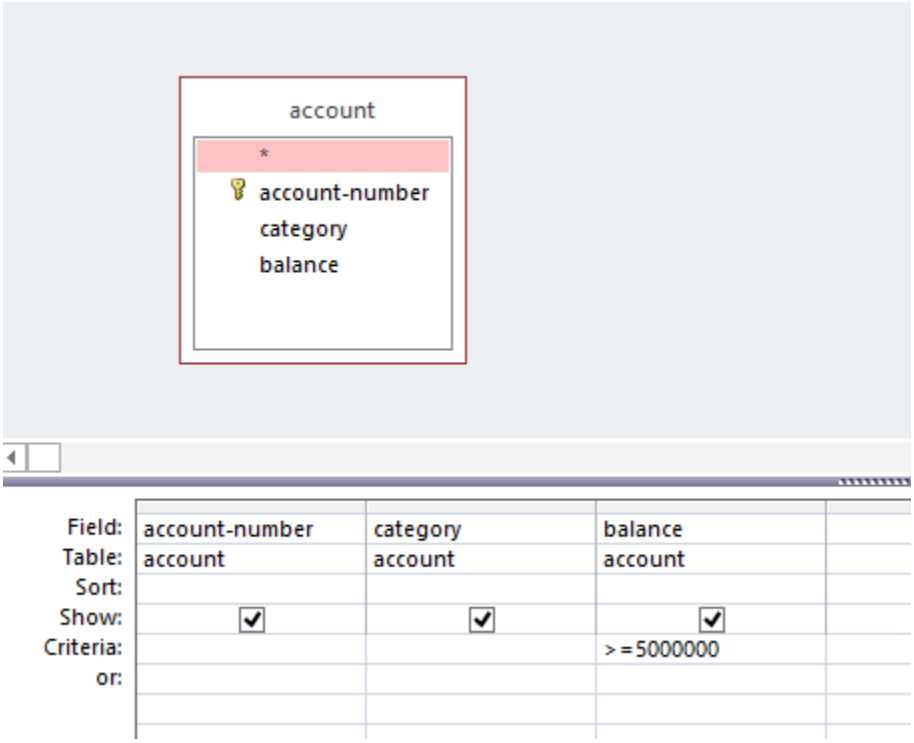


نضغط زر تشغيل run كما في الصورة فتكون النتيجة

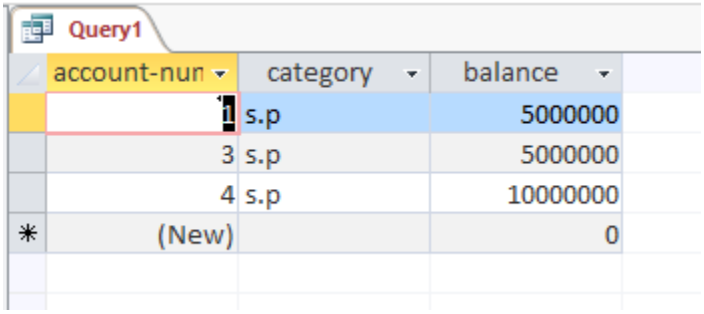


✓ الحسابات واصنافها والارصدة الاكبر او تساوي 5000000

ان ارقام الحسابات وارصدتها كلاهما في جدول واحد وهو الحسابات account بالتالي يكون الحل

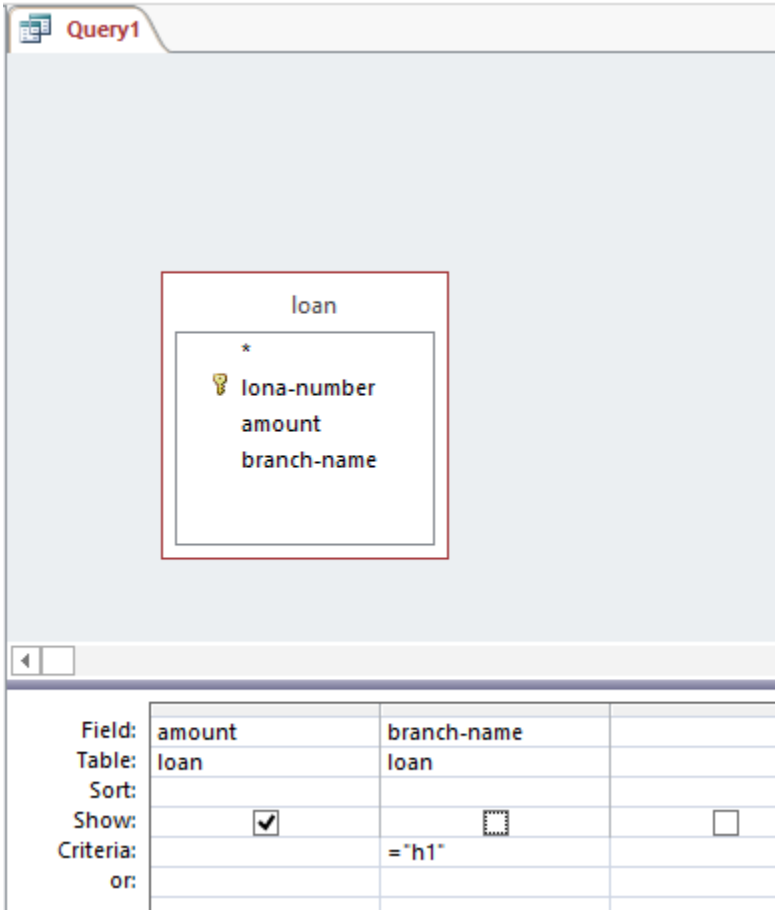


وبتشغيل الاستعلام

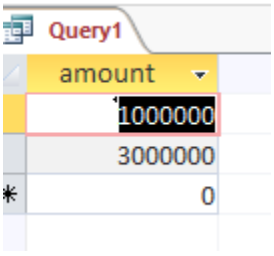


✓ <u>كمية القروض التي يقدمها الفرع h1</u>

ان كل من كمية القرض المطلوب عرضه و اسم الفرع الموجود في الشرط في جدول واحد هو الـ loan يكون الحل



وبتشغيل الاستعلام تكون النتيجة



انشاء نظام مصرف

3-أدخل بيانات في الجداول كمايلي :

branch | customer | banker | account | credit-card | Relationships

customer-id	customer-na	customer-st	customer-cit	Click to Add
1	Ahmad Ali	bayad	hama	
2	salwa mon	hamra	homs	
3	may amre	memas	homs	
4	salem adi	jalaa	hama	
5	wedad noh	nel	aleppo	

branch | customer | banker | account | credit-card

branch-nam	assets	branch-city	Click to Add
h1	50000000	hama	
h2	10000000	homs	
h3	40000000	aleppo	
	0		

credit-card

credit_card_r	limit	expired-date	Click to Add
1	5000	1/15/2018	
2	10000	5/11/2018	
3	9000	10/17/2018	
4	5000	2/16/2018	
5	80000	3/17/2018	
(New)	0		

loan

loan-numbe	amount	branch-nam	Click to Add
1	1000000	h1	
2	2000000	h2	
3	1500000	h3	
4	1000000	h3	
5	3000000	h1	
(New)	0		

account

account-nun	category	balance	Click to Add
1	s.p	5000000	
2	dollar	3000000	
3	s.p	5000000	
4	s.p	10000000	
5	s.p	4000000	
(New)		0	

lo_cus

loan_num	customer_id	Click to Add
1	1	
2	2	
3	5	
0	0	

cre_cus_acc

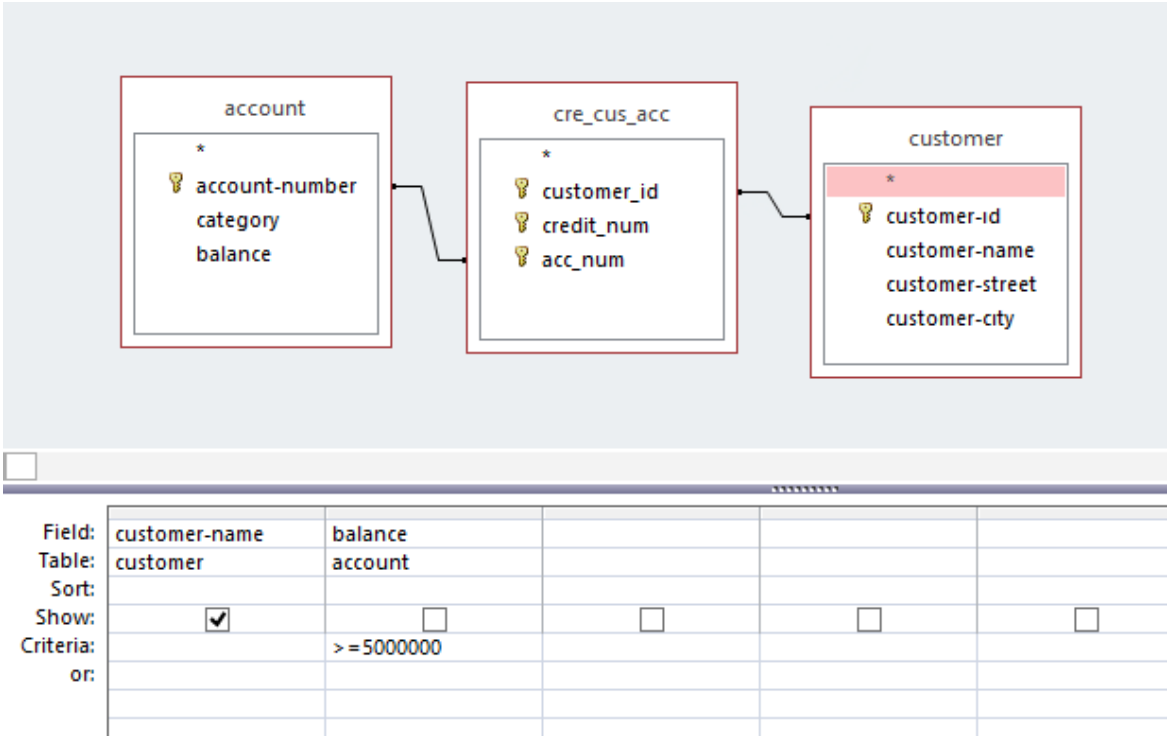
customer_id	credit_num	acc_num	Click to Add
1	1	1	
2	2	3	
2	3	3	
5	5	5	
0	0	0	

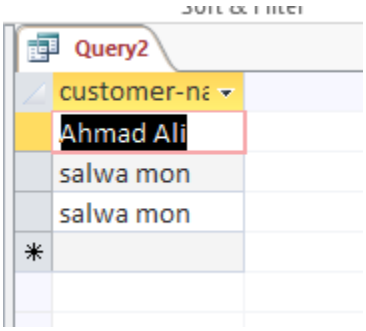
الأن المطلوب انشاء استعلامات للاجابة على الاسئلة التالية:

- ✓ اسماء الزبائن الذين رصيدهم أكبر من 5000000:

الحل:

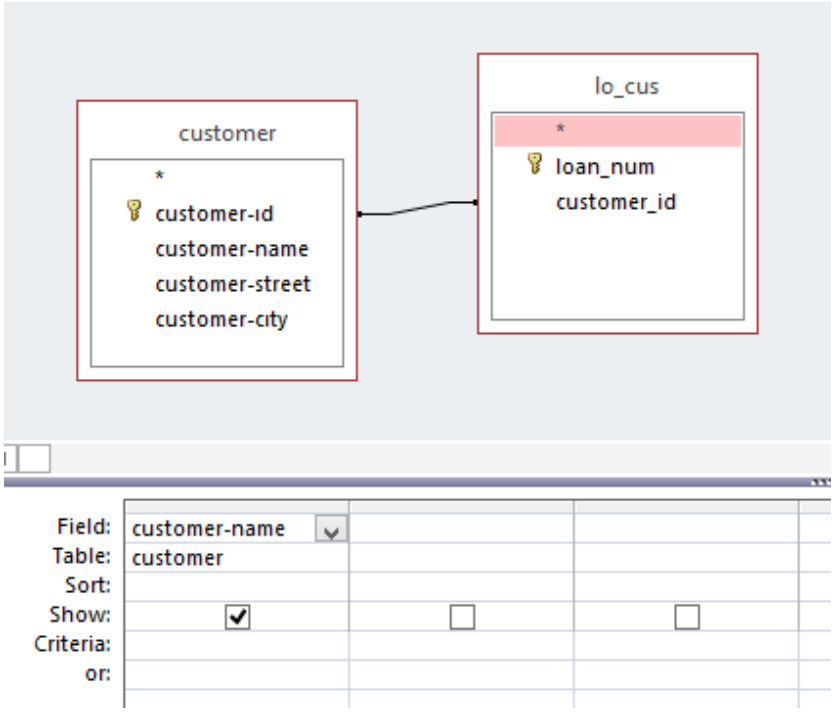
نلاحظ ان اسماء الزبائن من جدول customer بينما أرصدتهم من جدول Account ممايطرح التساؤل هل هناك عمود مشترك بين الجدولين الجواب لا .انما يتم الربط بين الجدولين من خلال جدول ثالث هو جدول ربط cre_cus_accويكون حل الاستعلام كالتالي



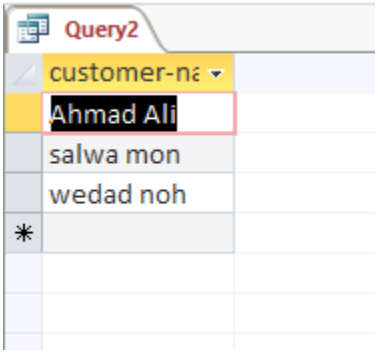


✓ <u>اسماء الزبائن الذين أخذو قروض:</u>

أسماء الزبائن من جدول customer ولكن لكي يكون الزبون قد أخذ قرض يجب أن يكون رقمه موجود في جدول الربط lo_cus لأن هذا الجدول يعبر عن الزبائن الذي



نضغط زر تشغيل run كما في الصورة فتكون النتيجة



النماذج Forms

لنموذج في Access عبارة عن عنصر قاعدة بيانات يمكنك استخدامه لإنشاء واجهة مستخدم لتطبيق قاعدة بيانات. النموذج "المرتبط" هو نموذج متصل بشكل مباشر بمصدر بيانات مثل جدول أو استعلام، ويمكن استخدامه لإدخال بيانات أو تحريرها أو عرضها من مصدر البيانات هذا. بدلاً من ذلك، يمكنك إنشاء نموذج "غير مرتبط" لا يرتبط مباشرةً بمصدر بيانات، لكنه لا يزال يحتوي على أزرار أوامر أو أوصاف أو عناصر تحكم أخرى تحتاجها لتشغيل التطبيق.

تركز هذه المقالة بشكل أساسي على النماذج المرتبطة. يمكنك استخدام النماذج المرتبطة للتحكم في الوصول إلى البيانات، مثل تحديد الحقول أو صفوف البيانات التي يتم عرضها. على سبيل المثال، قد يحتاج بعض المستخدمين للاطلاع على عدة حقول فقط في جدول يحتوي على عدد كبير من الحقول. توفير نموذج يحتوي على هذه الحقول فقط لهؤلاء المستخدمين يجعل من السهل عليهم استخدام قاعدة البيانات. يمكنك أيضاً إضافة أزرار أوامر وميزات أخرى إلى نموذج لأتمتة الإجراءات التي يتم تنفيذها بشكل متكرر.

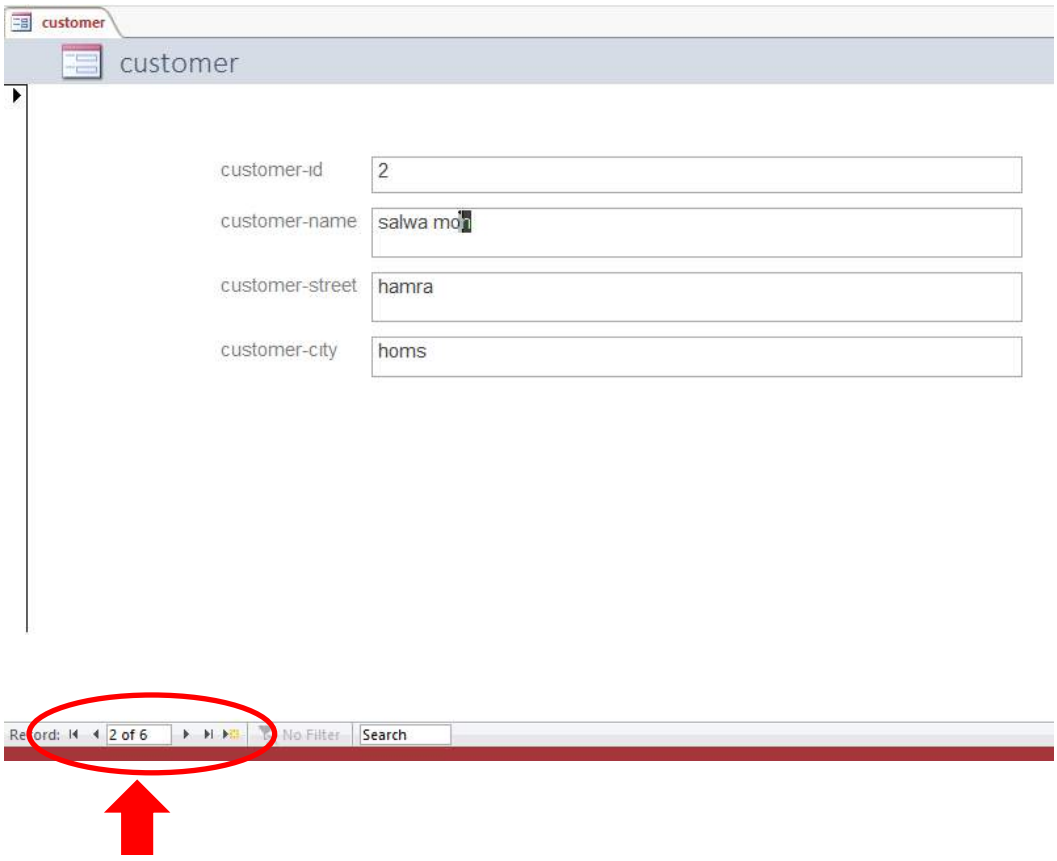
فكِّر في النماذج المرتبطة باعتبارها نوافذ يقوم الأشخاص باستخدامها لعرض قاعدة البيانات لديك والوصول إليها. يقوم نموذج فعال بتسريع استخدام قاعدة البيانات لديك، حيث لا يحتاج الأشخاص إلى البحث عما يحتاجونه. يساعد وجود نموذج جذاب مرئياً على جعل استخدام قاعدة البيانات أفضل وأكثر فعالية، كما يمكن أن يساعد على منع إدخال بيانات غير صحيحة.

تشبه النماذج في Access واجهات المتاجر إذ تُسهّل عرض العناصر التي تريدها أو الحصول عليها. ونظراً إلى أنّ النماذج تمثل العناصر التي يمكنك أنت أو المستخدمون الآخرون من خلالها إضافة البيانات المخزّنة في قاعدة بياناتك في Access لسطح المكتب أو تحريرها أو عرضها، يُعدّ تصميم النموذج عنصراً مهماً. في حال استخدم أشخاص متعددون قاعدة بياناتك، تكون النماذج المصممة بشكلٍ جيد ضرورية لإدخال البيانات بدقة وفعالية.

- ✓ إنشاء نموذج باستخدام الأداة "نموذج"

يمكنك استخدام الأداة "نموذج" لإنشاء نموذج بنقرة واحدة بالماوس. عند استخدام هذه الأداة، يتم وضع كل الحقول من مصدر البيانات الأساسية في النموذج. يمكنك البدء باستخدام النموذج الجديد مباشرةً، أو يمكنك تعديله في طريقة عرض التخطيط أو عرض التصميم لكي يناسب احتياجاتك بطريقة أفضل.

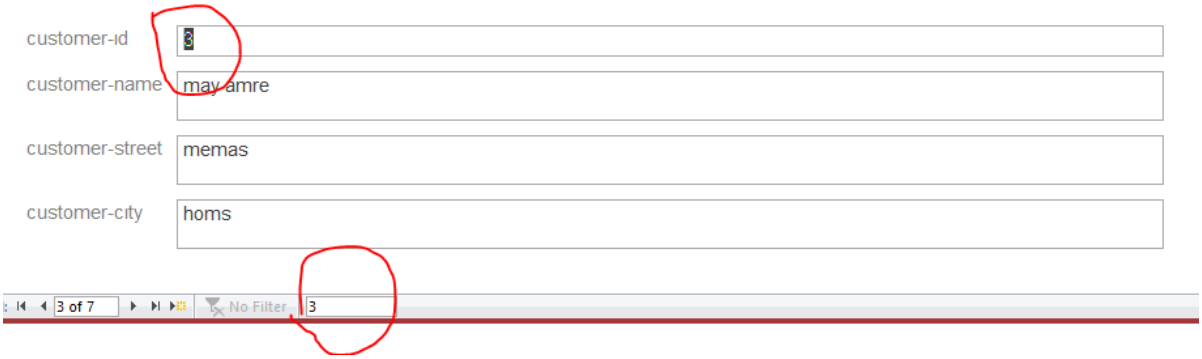
حدد الجدول customer ومن انشاء نختار نموذج .



هذا النموذج يختصر الكثير من الأدوات فيمكن التنقل بين الزبائن من خلال الاسهم في الأسفل

ويمكن اضافة زبون جديد من خلال الانتقال بالاسهم حتى الوصول الى مربعات فارغة وفيها كلمة جديد أو new

كما يمكن البحث عن زبون من خلال رقمه أو احرف اسمه



يمكن الانتقال لطريقة عرض التصميم واضافة أو تغيير الادوات في النموذج

في الجلسة القادمة سنقوم ببناء نموذج انطلاقا من نموذج فارغ بإذن الله. ☺

مع تمنياتي بالتوفيق

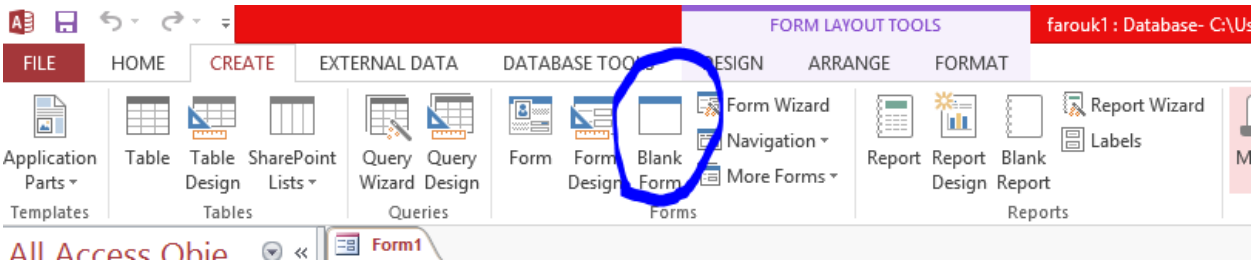
☺أينما أنبتك الله أزهر

انشاء نظام مصرف

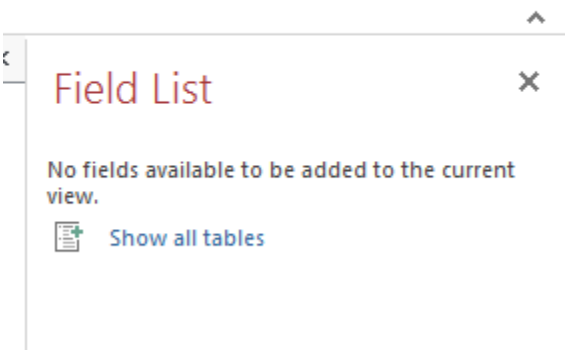
انشاء نموذج للتعامل مع الزبائن

يكون الحل

1-من قائمة انشاء نختار نموذج فارغ blank form

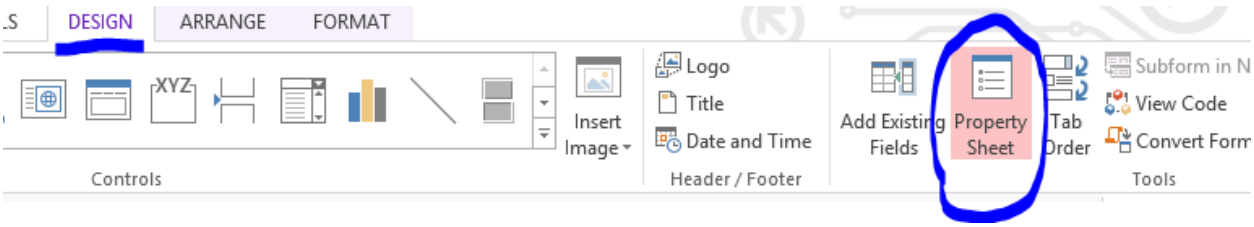


2- نقوم بالنقر على جملة اظهار كل الجداول ونفتح + بجانب الجدول customer وسحب كافة الحقول الى النموذج

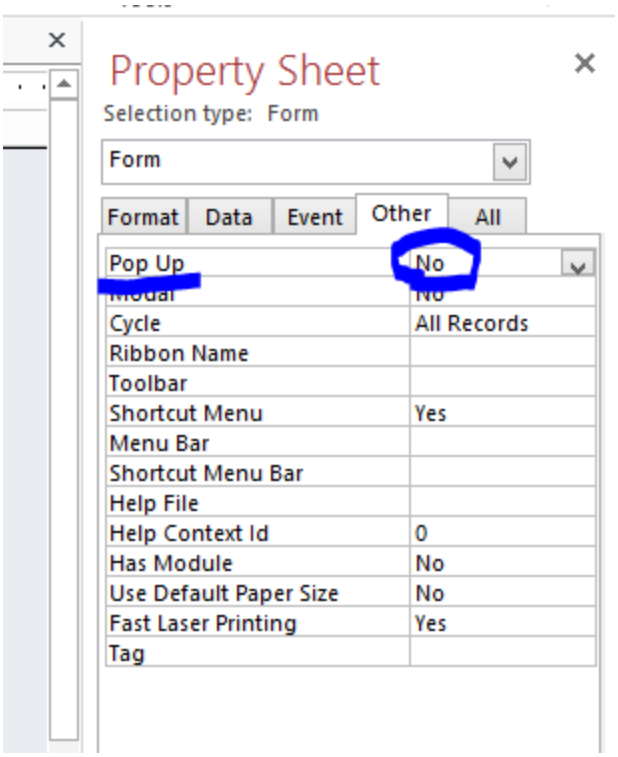


3-ننتقل الى طريقة عرض النموذج من زر عرض ونلاحظ الشريط السفلي كما نلاحظ ان النموذج لايظهر بشكل مستقل عن نافذو الاكسيس لذلك من

نعود الى طريقة عرض التصميم ومن شريط تصميم نفتح خصائص النموذج



ننتقل الى تبويبة other أخرى نحول قيمة pop up الى yes



نقوم بضبط الخصائص التالية:

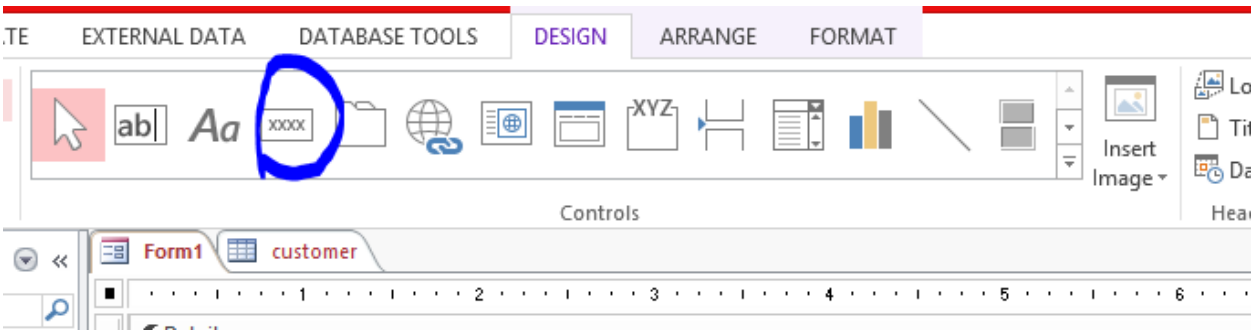
من format قيمة record selector الى no لاخفاء الشريط على يسار الشاشة

من format نغير قيمة movable الى no لجعل النموذج غير قابل للتحريك

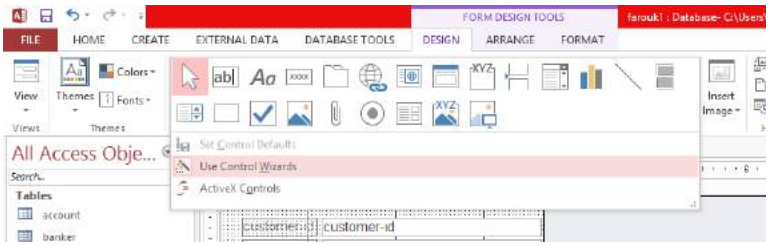
من format تغير قيمة الخاصية navigation buttons الى no وذلك لاخفاء شريط الانتقال من اسفل النموذج

4- اضافة الازرار

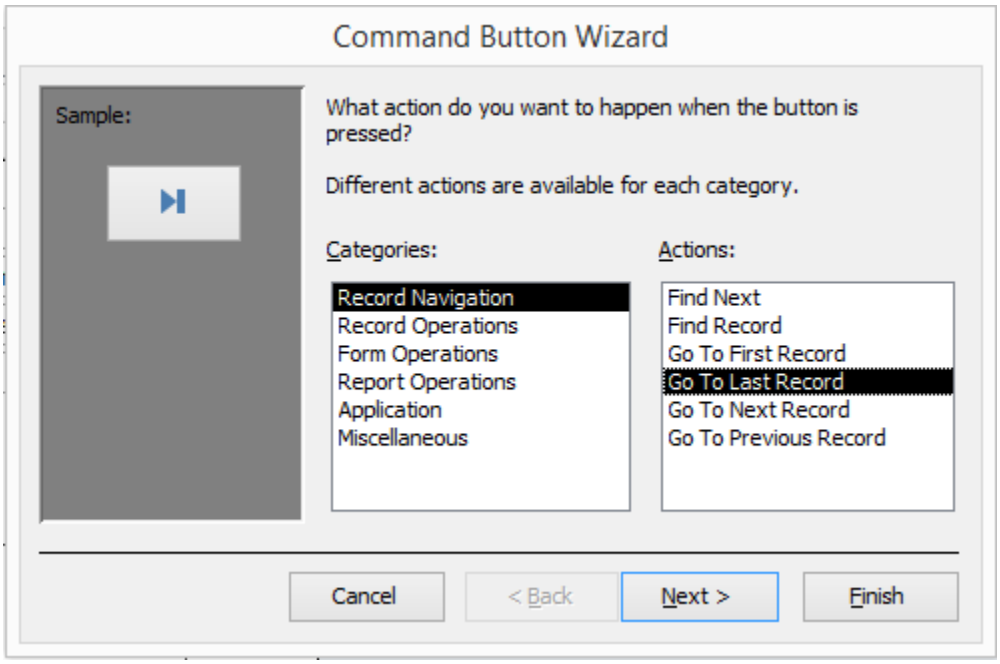
من تصميم نقوم بسحب زر ووضعه تحت السجلات



تأكد أن خيار use control wizard مفعل اسفل ادوات التحكم

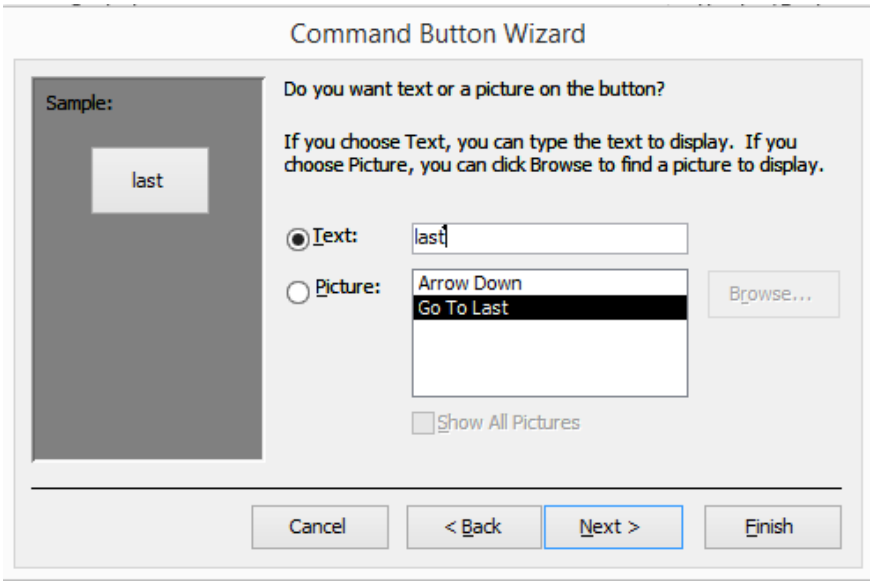


نضيف الزر فيفتح الويزارد الخاص بهذا الزر



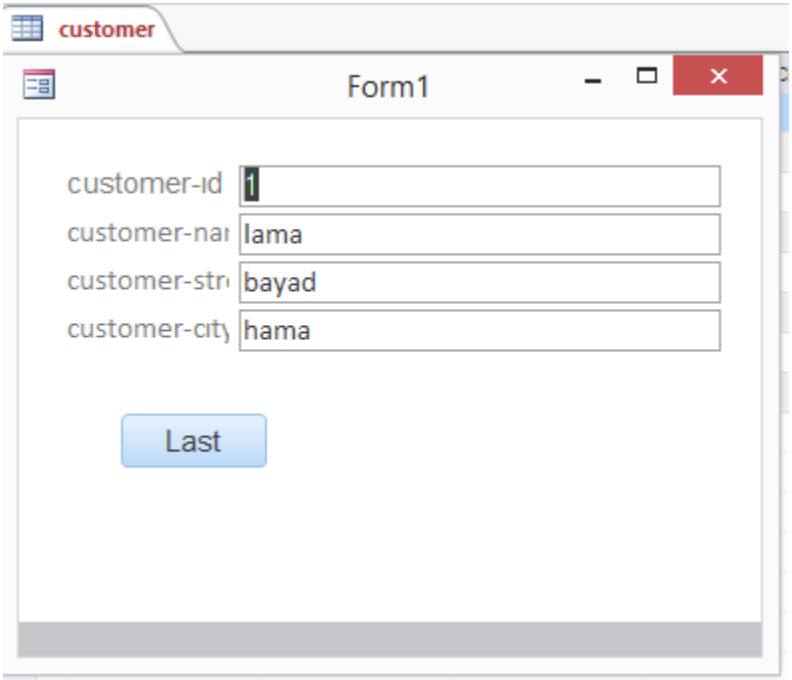
نختار الانتقال بين السجلات ومنها عملية الانتقال الى السجل الاخير ثم next

ننقل التفعيل الى نص text ونكتب النص الذي نريده ان يظهر على الزر وليكن Last ثم next



ثم انهاء finish من أخر نافذة

انتقل الى عرض النموذج واختبر الزر



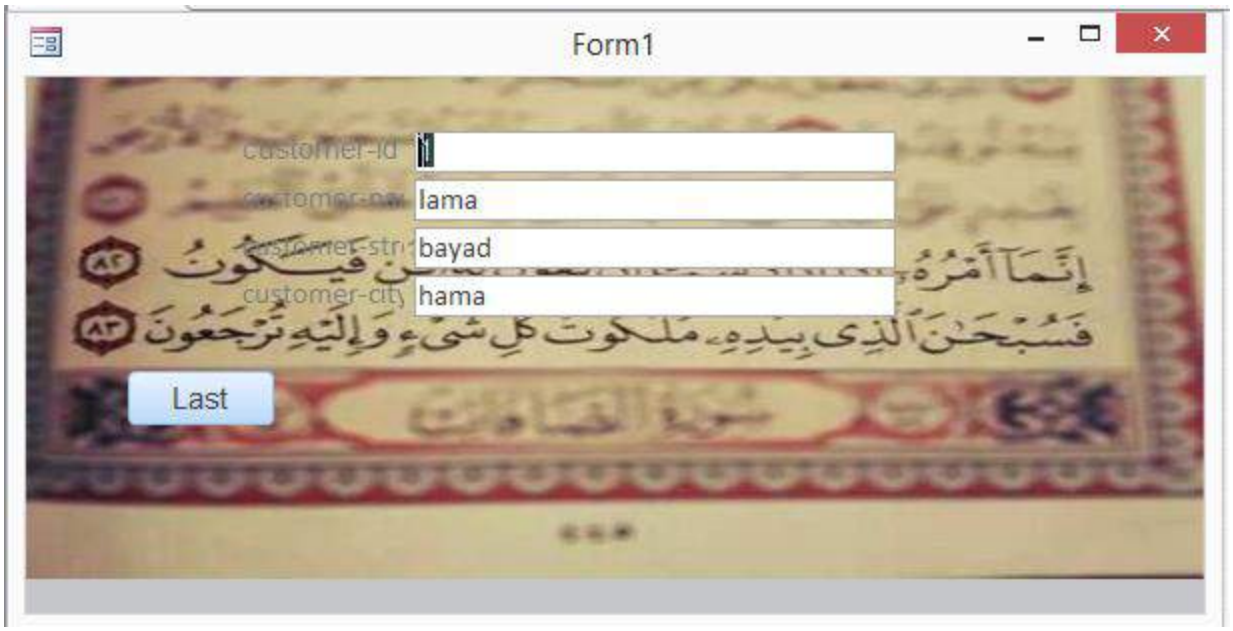
أضف ازرار الأول First الانتقال الى التالي Next الانتقال الى السابق Previus

ومن مجموعة عمليات السجلات اضف زرين جديد وحفظ

ومن عمليات النموذج اضف اغلاق

5-تنسيقات أخرى

اضافة صورة كخلفية للفورم من خصائص النموذج ومن تبويبة الformat خاصية picture نحدد الصورة المطلوبة ومن picture size mode نجعلها streach لتمتد على كامل النموذج.



يمكن اضافة الوقت والتاريخ وعنوان للنموذج من قائمة تصميم design بالاضافة الى عنوان للنموذج

الحياة مليئة بالحجارة لاتتعثر بها ..اجمعها وابن بها سلما نحو النجاح

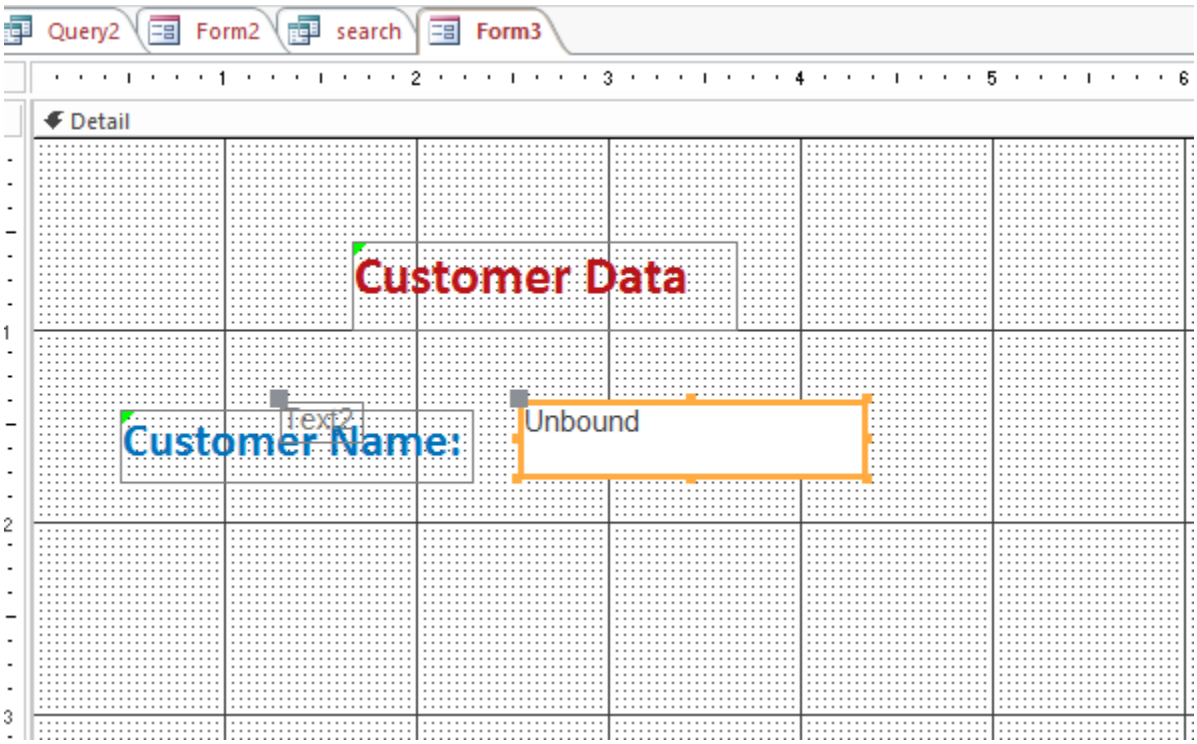
انشاء نظام مصرف

انشاء نموذج للبحث عن زبون أثناء الكتابة

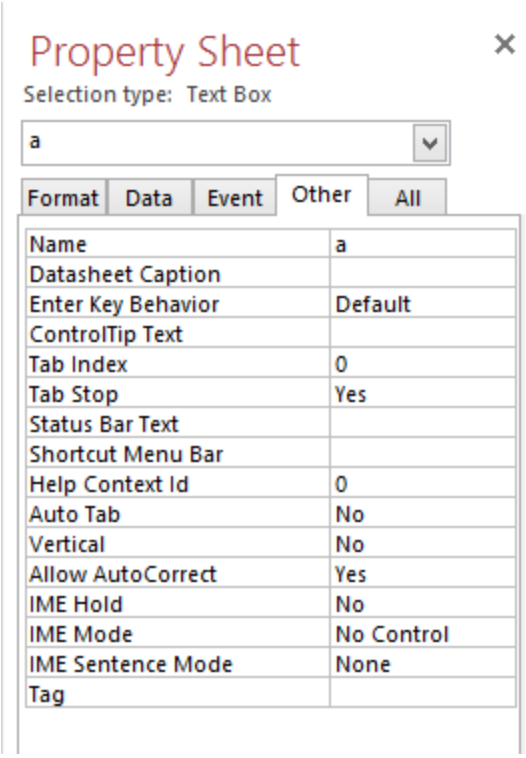
يكون الحل

1-من قائمة انشاء نختار تصميم النموذج form design

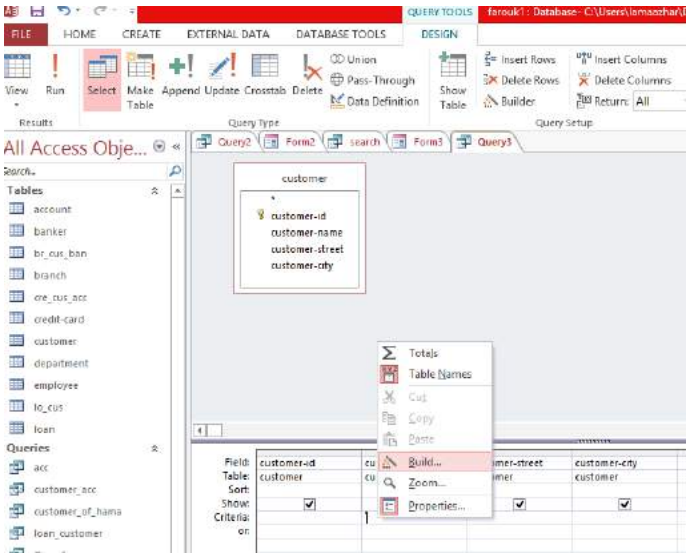
ونضيف اليه label نكتب فيه عنوان النموذج customer Data و label نكتب فيه customer name ومربع نص كما يلي :



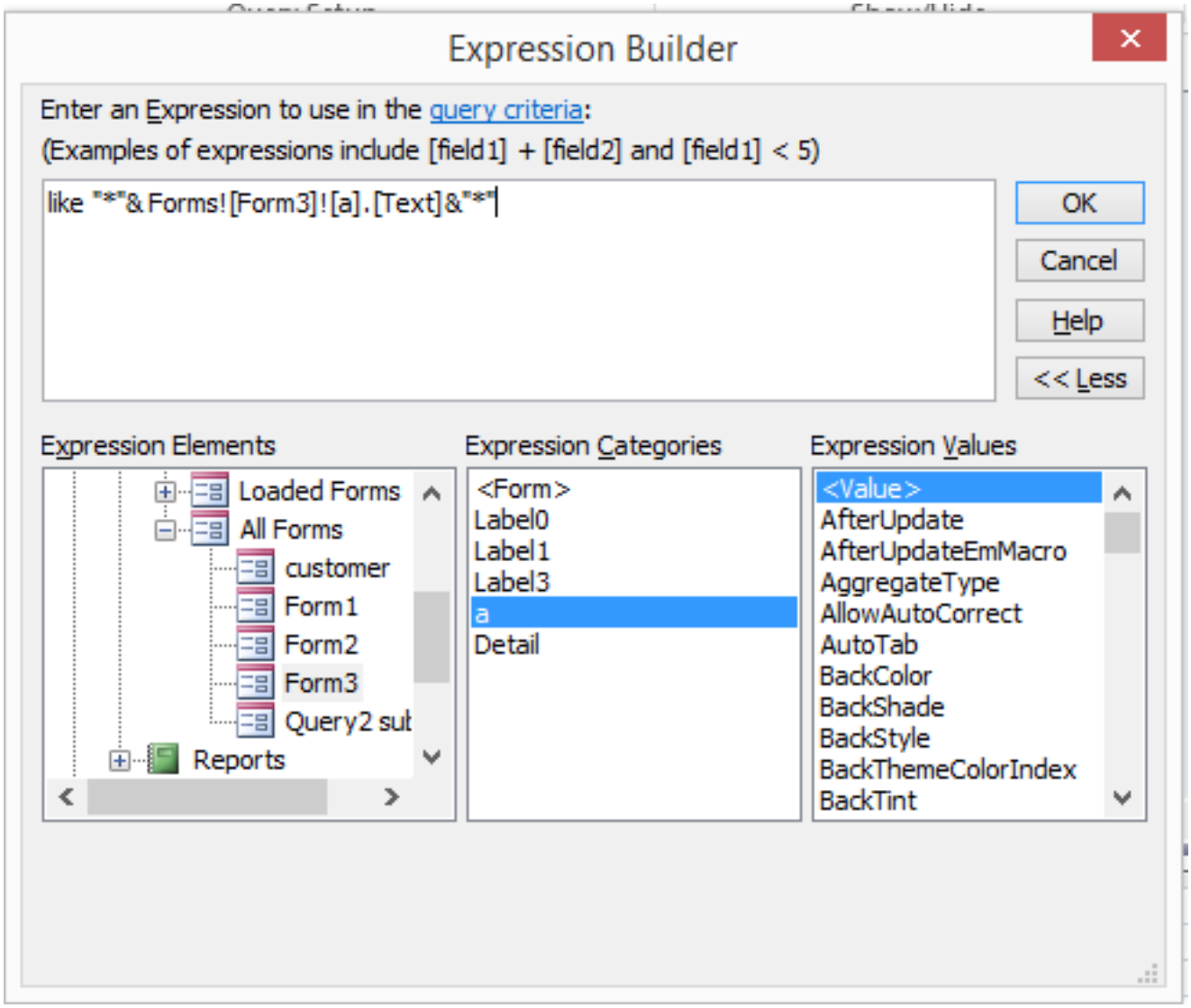
2- من خصائص مربع النص نغير الاسم من التبويبة أخرى إلى a



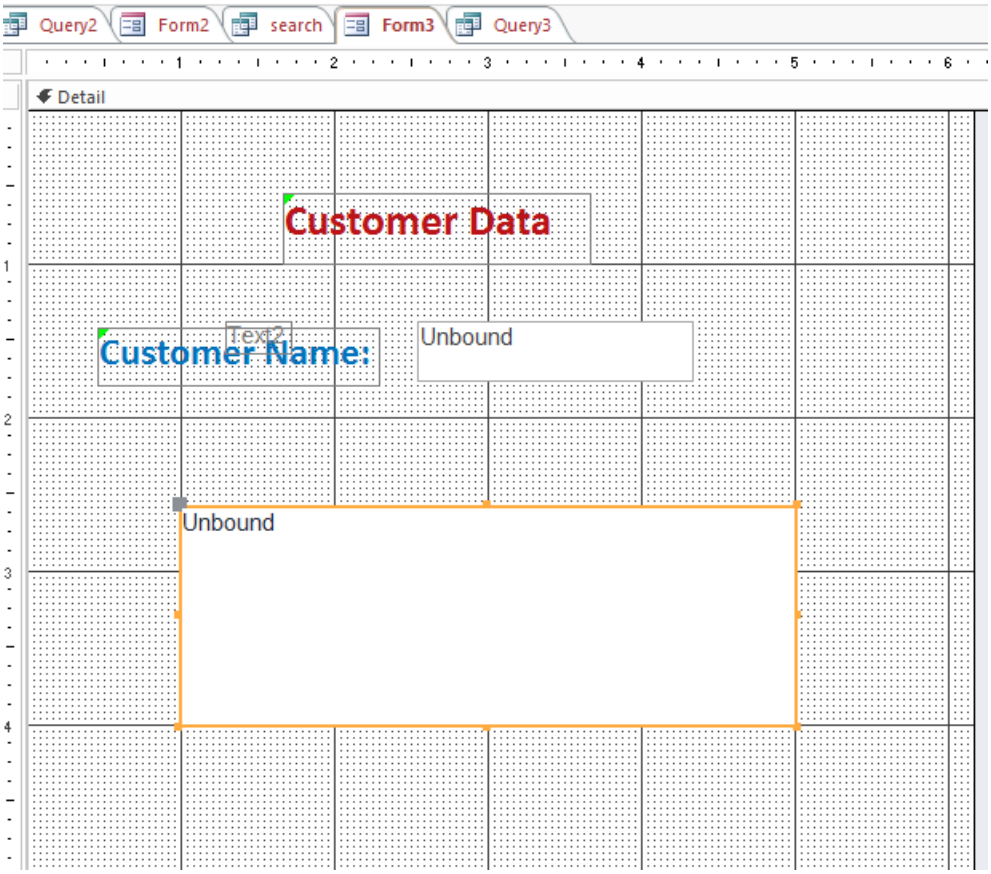
3-ننشئ استعلام بطريقة التصميم ونضع فيه الجدول زبائن ونعرض كافة اعمدته وعند معايير الحقل اسم الزبون نضغط باليمين ونختار بناء



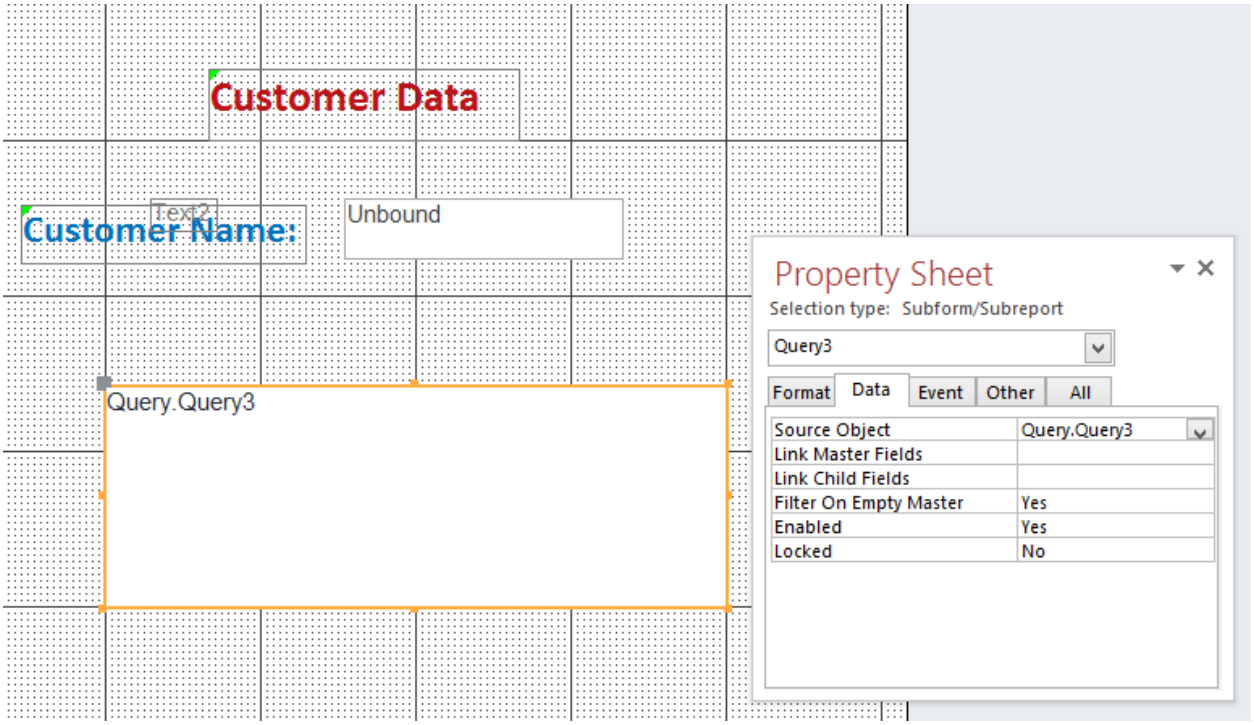
يفتح معالج التعبير نضع like ثم &"*" ثم من اسم القاعدة ..كل النماذج ..النموذج المحدد .. a وبعدها نضع . ثم نختار text ثم "*"&



نحفظ الاستعلام ونعود الى تصميم النموذج ونقوم بسحب الاستعلام الى النموذج

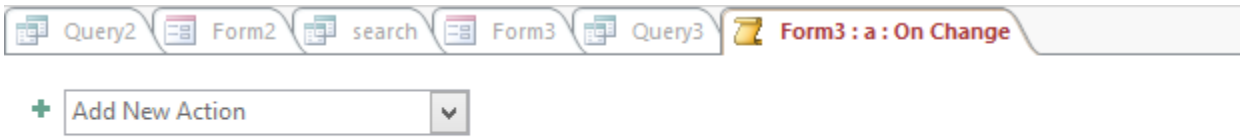


4-من خصائص الاستعلام الذي اضفناه من تبويبة بيانات نحدد المصدر بالاستعلام الذي انشأناه اخيرا فيظهر اسمه داخل المربع



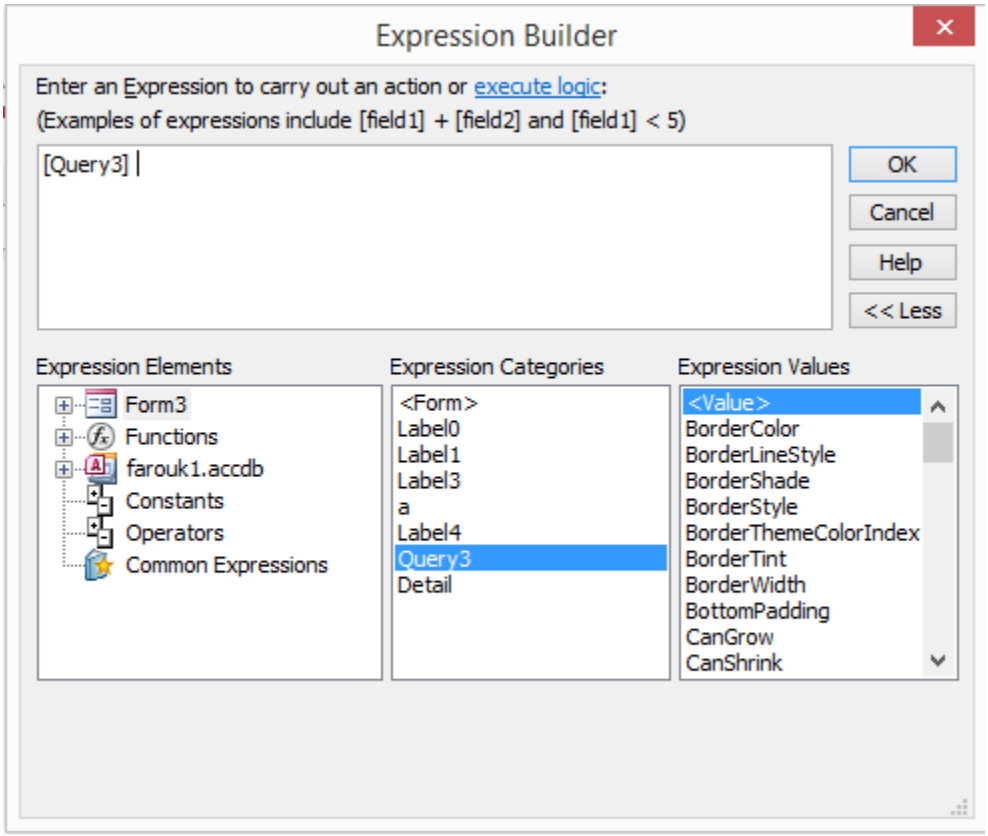
5-من خصائص مربع النص a من احداث event نختار عند التغير لاننا نريد ان تتم عملية البحث كلما غيرنا النص المكتوب في مربع البحث

نختار من القائمة التي تظهر باني او معالج الماكرو



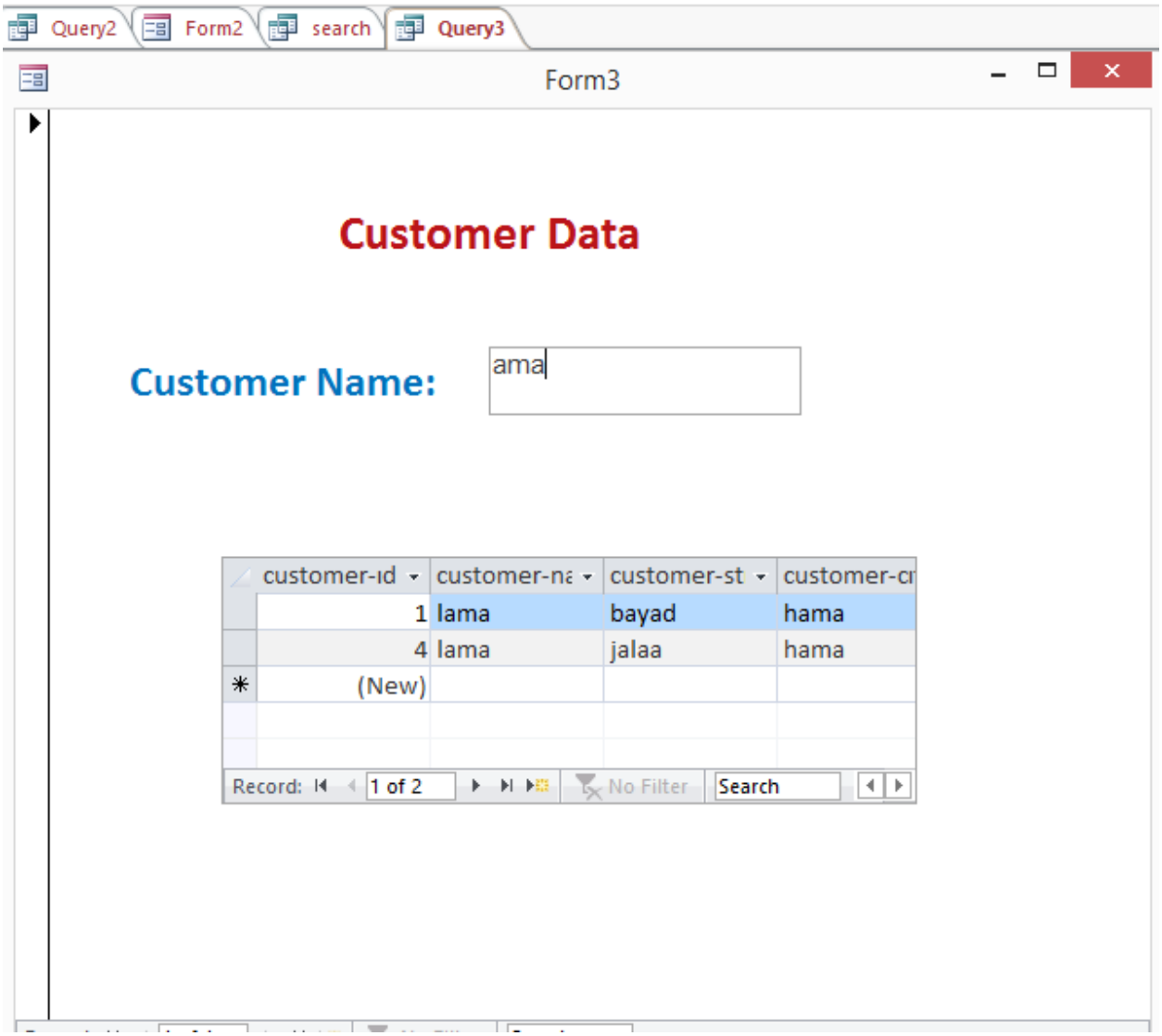
نكتب في مربع النص requery فيظهر مربع نص جديد نكتب فيه = وننقر زر الباني الى جواره ليفتح باني التعبير

نمسح الـ = ونختار من القائمة الوسطى اسم الاستعلام الذي انشأناه



ثم موافق

6-نقوم بالحفظ وننتقل الى النموذج لنعرضه بطريقة عرض النموذج ونبحث عن احرف معينة



مقدمة حول التقارير في Access

وفر التقارير طريقة لعرض البيانات في قاعدة بيانات Microsoft Accessوتنسيقها وتلخيصها. على سبيل المثال، يمكنك إنشاء تقرير بسيط لأرقام الهواتف الخاصة بكل جهات الاتصال، أو تقرير ملخّص حول المبيعات الإجمالية عبر مناطق وفترات زمنية مختلفة.

ما الذي يمكنك فعله باستخدام تقرير؟

إن التقرير عبارة عن كائن قاعدة بيانات يسهل عليك استخدامه عندما تريد تقديم المعلومات في قاع

دة بياناتك لأي من الاستخدامات التالية:

عرض ملخّص بيانات أو توزيعه.

أرشفة لقطات البيانات.

توفير تفاصيل حول سجلات فردية.

إنشاء تسميات.

أجزاء التقرير:

مقطع	كيف يظهر المقطع عند طباعته	أين يمكن استخدام المقطع

رأس تقرير	في بداية التقرير.	استخدم رأس التقرير للمعلومات التي قد تظهر عادةً على غلاف الصفحة، كشعار أو عنوان أو تاريخ. عندما تضع عنصر تحكم محسوباً يستخدم الدالة Sum التجميعية في رأس التقرير، يكون المجموع المحسوب للتقرير بأكمله. يُطبع رأس التقرير قبل رأس الصفحة.
رأس الصفحة	في أعلى كل صفحة.	استخدم رأس الصفحة لتكرار عنوان التقرير في كل صفحة.
رأس المجموعة	في بداية كل مجموعة جديدة من السجلات.	استخدم رأس المجموعة لطباعة اسم المجموعة. على سبيل المثال، في تقرير تم تجميعه حسب المنتج، استخدم رأس المجموعة لطباعة اسم المنتج. عندما تضع عنصر تحكم محسوباً يستخدم الدالة Sumالتجميعية في رأس المجموعة، يكون المجموع للمجموعة الحالية. قد يتضمّن التقرير مقاطع رؤوس مجموعات متعددة، وفقاً لعدد مستويات التجميع التي أضفتها. لمزيد من المعلومات حول إنشاء رؤوس المجموعات وتذييلها، راجع المقطع "إضافة تجميع أو فرز أو إجماليات."
تفصيل	يظهر مرة واحدة لكل صف في مصدر السجلات.	هذا هو المكان الذي تضع فيه عناصر التحكم التي تشكّل البناء الأساسي للتقرير.
تذييل الصفحة	في نهاية كل صفحة.	استخدم تذييل الصفحة لطباعة أرقام الصفحات أو معلومات لكل صفحة.
تذييل التقرير	في نهاية التقرير. **ملاحظة :**في طريقة عرض التصميم، يظهر تذييل التقرير أسفل تذييل الصفحة. ومع ذلك، في كافة طرق العرض الأخرى	استخدم تذييل التقرير لطباعة إجماليات التقرير أو معلومات تلخيصية أخرى للتقرير بكامله.

	(طريقة عرض التخطيط، على سبيل المثال، أو عند طباعة التقرير أو معاينته)، يظهر تذييل التقرير *فوق* تذييل الصفحة، مباشرةً بعد آخر تذييل مجموعة أو خط التفاصيل على الصفحة الأخيرة.	

قدر قد يساق اليك ...خير من الف حلم