

# نظم المعلومات المصرفية





**نظم المعلومات المصرفية**





منشورات جامعة حلب  
كلية الاقتصاد

# نظم المعلومات المصرفية

الدكتور غسان ساكت

أستاذ مساعد في الإحصاء ونظم المعلومات

الدكتورة ضحى عداس

أستاذ مساعد في المحاسبة

UNIVERSITY  
OF  
ALEPPO

مديرية الكتب والمطبوعات الجامعية

١٤٤١هـ - ٢٠٢٠م

لطلاب السنة الرابعة

قسم العلوم المالية والمصرفية



# الفهرس

١٣	مقدمة الكتاب.....
١٧	الفصل الأول النظام المصرفي.....
١٧	١-١ مقدمة .....
١٧	٢-١ تعريف النظام .....
١٩	٣-١ مكونات النظام (عناصر النظام) .....
٢١	٤-١ دورة حياة النظام .....
٢١	٥-١ العوامل المؤثرة على النظام .....
٢٢	٦-١ خصائص النظام .....
٢٧	٧-١ تصنيف النظم .....
٢٩	٨-١ لمحة عن النظام المصرفي .....
٣٣	أسئلة للمراجعة.....
٣٥	الفصل الثاني البيانات والمعلومات المصرفية.....
٣٥	١-٢ مقدمة .....
٣٥	٢-٢ مفهوم البيانات والمعلومات والمعرفة .....
٣٨	٣-٢ العلاقة بين البيانات والمعلومات والمعرفة .....
٣٨	٤-٢ كيفية تحويل البيانات إلى معلومات .....
٤٣	٥-٢ خصائص المعلومات المصرفية .....
٤٧	٦-٢ مصادر المعلومات المصرفية .....
٤٨	٧-٢ تصنيف مصادر المعلومات المصرفية .....
٤٩	٨-٢ أشكال المعلومات المصرفية .....
٤٩	٩-٢ أهمية المعلومات المصرفية .....

٥٠	١٠-٢	معايير تصنيف المعلومات المصرفية
٥١	١١-٢	قيمة وجودة المعلومات المصرفية
٥٣		أسئلة للمراجعة
٥٥		<b>الفصل الثالث نظام المعلومات</b>
٥٥	١-٣	مقدمة
٥٦	٢-٣	تعريف نظام المعلومات
٥٦	٢-٤	سمات نظام المعلومات
٥٧	٣-٣	أهمية نظم المعلومات
٥٧	٤-٣	مكونات (موارد) نظام المعلومات:
٦١	٥-٣	أنشطة نظم المعلومات
٦٢	٦-٣	وظائف نظم المعلومات
٦٣	٧-٣	أهداف نظم المعلومات
٦٣	٨-٣	جودة وفعالية نظام المعلومات
٦٦	٩-٣	العوامل التي ساهمت في تطور نظم المعلومات
٦٧	١٠-٣	أهم تحديات تطبيق نظم المعلومات
٦٩	١١-٣	الآثار السلبية لنظم المعلومات
٧٠		أسئلة للمراجعة
٧١		<b>الفصل الرابع أنواع نظم المعلومات</b>
٧١	١-٤	مقدمة
٧١	٢-٤	أنواع نظم المعلومات بحسب المستوى الإداري
٨٢		أسئلة للمراجعة
٨٣		<b>الفصل الخامس نظام المعلومات المصرفي</b>
٨٣	١-٥	مقدمة

٢-٥ العمل على نظام المعلومات المصرفي .....	٨٣
٣-٥ المهام الرئيسية في النظام المصرفي .....	٨٦
أسئلة للمراجعة.....	١١٢
<b>الفصل السادس المصارف والخدمات المصرفية الإلكترونية .....</b>	<b>١١٣</b>
١-٦ مقدمة .....	١١٣
٢-٦ مفهوم المصارف الإلكترونية .....	١١٤
٣-٦ مفهوم الخدمات المصرفية الإلكترونية .....	١١٤
٤-٦ عوامل تطور الخدمات المصرفية الإلكترونية .....	١١٦
٥-٦ مزايا الخدمات المصرفية الإلكترونية .....	١١٧
٦-٦ مخاطر الخدمات المصرفية الإلكترونية .....	١٢٠
٧-٦ متطلبات نجاح الخدمات المصرفية الإلكترونية .....	١٢١
٨-٦ التكامل بين الخدمات المصرفية التقليدية والإلكترونية .....	١٢٤
أسئلة للمراجعة.....	١٢٦
<b>الفصل السابع أنواع الخدمات المصرفية الإلكترونية .....</b>	<b>١٢٧</b>
١-٧ مقدمة .....	١٢٧
٢-٧ وسائل الدفع الإلكترونية .....	١٢٧
٣-٧ أنماط الخدمات المصرفية الإلكترونية .....	١٣١
٤-٧ مفاهيم خاطئة عن خدمات المصارف الإلكترونية .....	١٣٨
٥-٧ الخدمات المصرفية الإلكترونية في المصارف السورية .....	١٣٩
أسئلة للمراجعة.....	١٤٤
<b>الفصل الثامن أمن أنظمة المعلومات المصرفية .....</b>	<b>١٤٥</b>
١-٨ مقدمة .....	١٤٥
٢-٨ مفهوم أمن وحماية المعلومات .....	١٤٥

١٤٦.....	٣-٨ المتطلبات (المبادئ) الأساسية لأمن المعلومات
١٤٨.....	٤-٨ مخاطر العمليات في نظام المعلومات المصرفي
١٥١.....	٥-٨ اسس إدارة مخاطر العمليات المصرفية الالكترونية
١٥٤.....	٦-٨ أنواع الأمن والحماية للنظام الحاسوبي
١٥٥.....	٧-٨ أمن البيانات والمعلومات Data and Information Security
١٥٨.....	٨-٨ أمن البرمجيات Software security
١٦٠.....	٩-٨ أمن مخازن المعلومات Storage Information security
١٦١.....	١٠-٨ أمن الشبكات Networks security
١٦٥.....	١١-٨ أمن مراكز المعلومات Information center security
١٦٨.....	١٢-٨ أمن الكادر الوظيفي Employees Security
١٧٠.....	١٣-٨ جرائم الحاسوب Computer Crime
١٧٤.....	أسئلة للمراجعة
١٧٥.....	<b>الفصل التاسع النظم الخبيرة ودعم القرارات المصرفية</b>
١٧٥.....	١-٩ مقدمة
١٧٥.....	٢-٩ الذكاء البشري والذكاء الصناعي
١٧٦.....	٣-٩ أساسيات نظم الذكاء الاصطناعي
١٧٨.....	٤-٩ مجالات الذكاء الاصطناعي
١٧٨.....	٥-٩ النظم الخبيرة
١٨١.....	٦-٩ التقيب في البيانات
١٨٢.....	٧-٩ استخدام أشجار القرار في دعم قرارات منح القروض في المصارف
١٨٤.....	٨-٩ استخدام أشجار القرار في دعم قرارات استهداف العملاء
١٨٧.....	٩-٩ استخدام الشبكات العصبية وأشجار القرار للتنبؤ بحركة الأسهم
١٨٩.....	أسئلة للمراجعة

١٩١	الفصل العاشر أساليب بناء نظم المعلومات وتطويرها
١٩١	١-١٠ مقدمة
١٩١	٢-١٠ أساليب تطوير نظم المعلومات
١٩٩	٣-١٠ عوامل اختيار الأسلوب المناسب
٢٠٠	أسئلة للمراجعة
٢٠١	الفصل الحادي عشر نظام إدارة قواعد البيانات MS. Access
٢٠١	١-١١ مقدمة
٢٠٢	٢-١١ قاعدة البيانات Database (DB)
٢٠٥	٣-١١ برنامج MS. Access:
٢١٠	٤-١١ إنشاء قواعد بيانات من القوالب الجاهزة:
٢١١	٥-١١ إنشاء قواعد البيانات والجداول
٢١٤	٦-١١ تغيير تسمية الأعمدة
٢١٧	٧-١١ تسمية الحقول بأسماء مفيدة
٢١٧	٨-١١ نسخ الجداول
٢١٩	٩-١١ إنشاء تصميم جاهز للجدول
٢٢١	١٠-١١ التصميم الجيد لقاعدة البيانات:
٢٢١	١١-١١ معالجة أسطر وأعمدة الجداول:
٢٢٥	١٢-١١ تحديد العلاقات بين الجداول
٢٢٩	أسئلة للمراجعة
٢٣١	الفصل الثاني عشر ضبط البيانات والتحكم بها
٢٣١	١-١٢ الحفاظ على سلامة البيانات
٢٣١	٢-١٢ تحديد نوع البيانات
٢٣٥	٣-١٢ ضبط حجم الحقل

٢٣٦.....	٤-١٢ "تقييد" تنسيق البيانات
٢٣٦.....	٥-١٢ استخدام خاصية "input mask" للتحكم في كيفية ادخال البيانات:
٢٤٢.....	٦-١٢ تخصيص تنسيق البيانات
٢٤٥.....	٧-١٢ التحقق من صحة البيانات
٢٤٨.....	٨-١٢ قواعد بسيطة للتأكد من صحة البيانات
٢٥٣.....	٩-١٢ السماح فقط لقيم في القوائم
٢٥٨.....	أسئلة للمراجعة
٢٥٩.....	<b>الفصل الثالث عشر نظام إدارة قواعد البيانات الاستعلامات Queries</b>
٢٥٩.....	١-١٣ إنشاء الاستعلامات
٢٥٩.....	٢-١٣ إنشاء الاستعلام باستخدام wizard:
٢٦٥.....	٣-١٣ إنشاء استعلام بشكل يدوي:
٢٧١.....	٤-١٣ تلخيص البيانات باستخدام الاستعلامات:
٢٧٤.....	٥-١٣ إجراء العمليات الحسابية باستخدام الاستعلامات
٢٧٧.....	٦-١٣ تحديث السجلات باستخدام الاستعلامات
٢٧٨.....	٧-١٣ حذف السجلات باستخدام الاستعلامات
٢٨٠.....	أسئلة للمراجعة
٢٨١.....	<b>الفصل الرابع عشر النماذج Forms</b>
٢٨١.....	١-١٤ إنشاء نماذج بسيطة
٢٨٢.....	٢-١٤ إنشاء النماذج باستخدام أدوات النموذج
٢٨٢.....	٣-١٤ إنشاء نموذج باستخدام المعالج
٢٨٥.....	٤-١٤ تنسيق النماذج
٢٨٩.....	٥-١٤ تنظيم محتوى النموذج
٢٩١.....	٦-١٤ إنشاء نماذج مخصصة

٢٩١.....	٧-١٤ تعديل النماذج التي تم إنشاؤها باستخدام المعالج wizard
٢٩٣.....	٨-١٤ أنواع النماذج
٢٩٥.....	٩-١٤ إضافة عناصر التحكم
٢٩٨.....	١٠-١٤ التعديلات على عناصر تحكم القسم الثاني وسط الصفحة:
٣٠٠.....	١١-١٤ عرض النماذج الفرعية:
٣٠١.....	١٢-١٤ اختيار الحقول للنماذج الرئيسية والفرعية:
٣٠٢.....	أسئلة للمراجعة
٣٠٣.....	<b>الفصل الخامس عشر التقارير Reports</b>
٣٠٣.....	١-١٥ إنشاء تقارير بسيطة مبدئية
٣٠٣.....	٢-١٥ إنشاء تقارير باستخدام wizard
٣٠٦.....	٣-١٥ إنشاء تقارير مخصصة
٣٠٧.....	٤-١٥ إنشاء تقارير يدوياً
٣٠٩.....	٥-١٥ إضافة الروابط التشعبية، الرسوم البيانية، والأزرار
٣١٤.....	٦-١٥ تعديل محتويات تقرير
٣٢٠.....	أسئلة للمراجعة
٣٢١.....	قائمة المصطلحات العلمية
٣٢٧.....	المراجع العربية
٣٢٩.....	المراجع الأجنبية



## مقدمة الكتاب

تلعب نظم المعلومات دوراً هاماً ومؤثراً في حياتنا بشكل عام وفي معظم أنواع الأنظمة بشكل خاص. تُستخدم نظم المعلومات في المؤسسات المختلفة (مثل المصارف، أسواق الأوراق المالية، الشركة العامة للكهرباء، الشركة العامة للمياه، الشركة العامة للاتصالات، التعليم العالي، المصانع، الشركات التجارية، ...) وقد ازداد تأثير استخدام نظم المعلومات نتيجة توزع أماكن العمل وفروعه في مناطق جغرافية متباعدة والحاجة للتنسيق ما بين عمل هذه الفروع، وبالتالي نشأت الحاجة للقدرة على إدارة هذه النظم وتبادل المعلومات فيما بينها بسهولة ودقة وتكلفة أقل.

يعتمد نجاح عمل النظام المصرفي على وجود نظام معلومات مصرفي قادر على تنظيم وإدارة أعمال المصرف بكافة أقسامه المتمثلة بقسم الحسابات الجارية وقسم الودائع وقسم القروض وقسم الاعتمادات، وقسم الشؤون القانونية وقسم الموارد البشرية.

لذلك رأينا من الواجب تعريف الطالب والقارئ على ماهية نظم المعلومات ومتطلباتها وفوائدها وأهدافها بشكل عام، وعلى نظام المعلومات المصرفي ومكوناته والمهام التي يدعمها بشكل خاص. بالإضافة إلى فوائد استخدام نظم المعلومات المعتمدة على المعرفة وتقنيات الذكاء الاصطناعي في دعم قرارات النظام المصرفي.

يتضمن هذا الكتاب مقدمة وخمسة عشر فصلاً دراسياً وملحقاً يضم أهم المصطلحات العلمية المستخدمة في هذا الكتاب، بالإضافة إلى قائمة بأسماء أهم المراجع التي اعتمدنا عليها عند إعداد هذا الكتاب:

في الفصل الأول "النظام المصرفي" تم توضيح مفهوم النظام ومكوناتها وخصائصه والعوامل المؤثر فيه، كما تم عرض مكونات النظام المصرفي وخصائصه وطبيعة المدخلات والمعالجة والمخرجات فيه.

وفي الفصل الثاني "البيانات والمعلومات المصرفية" تم توضيح مفاهيم عامة عن البيانات والمعلومات بالإضافة إلى عرض للبيانات المصرفية ومصادرها كما تم عرض المعلومات المصرفية وطرق عرضها وأهم خصائصها.

أما في الفصل الثالث "نظم المعلومات"، فقد تم عرض مكونات نظام المعلومات وسماته وأهم الأنشطة والوظائف التي يقوم بها والأهداف الواجب تحقيقها عند استخدام نظام المعلومات، كما تم عرض العوامل التي ساهمت في تطور نظم المعلومات، وأهم تحديات تطبيق نظم المعلومات، والآثار السلبية لنظم المعلومات.

وقمنا في الفصل الرابع "أنواع نظم المعلومات" بعرض الأنواع المختلفة لنظم المعلومات بحسب المستوى التنظيمي، كما تم عرض أهم خصائص هذه الأنظمة والمدخلات والمعالجة والمخرجات الخاصة بها، كما تم توضيح العلاقة المتداخلة بين الأنواع المختلفة لنظم المعلومات.

كما قمنا في الفصل الخامس "نظام المعلومات المصرفي" بعرض نظام معلومات مصرفي افتراضي تم تطويره في قسم الإحصاء ونظم المعلومات، حيث تم عرض المهام الرئيسية في النظام المصرفي وطريقة تنفيذها مع الواجهات الرسومية الخاصة بكل مهمة.

في الفصل السادس "المصارف والخدمات المصرفية الإلكترونية" تم عرض مفهوم المصارف الإلكترونية والخدمات المصرفية، بالإضافة إلى عوامل تطور الخدمات المصرفية الإلكترونية، ومزايا وعيوب ومتطلبات نجاح الخدمات المصرفية الإلكترونية.

أما في الفصل السابع "أنواع الخدمات المصرفية الإلكترونية" تم عرض وسائل الدفع الإلكترونية، بالإضافة إلى أنماط الخدمات المصرفية الإلكترونية، كما تم عرض واقع خدمات المصرفية الإلكترونية في المصارف السورية.

وفي الفصل الثامن "أمن أنظمة المعلومات المصرفية" تم عرض مفهوم أمن المعلومات وحمايتها، بالإضافة إلى المتطلبات الأساسية لأمن المعلومات، كما تم عرض مخاطر العمليات في نظام المعلومات المصرف، وأسس إدارة مخاطر العمليات المصرفية الإلكترونية، كما تم التعرف على أنواع الأمن والحماية للنظام الحاسوب، بالإضافة إلى جرائم الحاسوب.

في الفصل التاسع "النظم الخبيرة ودعم القرارات المصرفية" تم عرض أساسيات نظم الذكاء الاصطناعي ومجالاته، كما تم التعرف على النظم الخبيرة وتقنية التنقيب في

البيانات كأحد طرق استخلاص الخبرة من البيانات، كما تم عرض بعض الحالات العملية لأنظمة خبيرة لدعم القرارات المصرفية.

في الفصل العاشر "أساليب بناء وتطوير نظم المعلومات" تم عرض أساليب تطوير نظم المعلومات مع شرح هذه الأساليب، كما تم عرض العوامل التي يتم على أساسها اختيار الأسلوب المناسب لتطوير النظم.

وفي الفصل الحادي عشر "نظام إدارة قواعد البيانات" تم شرح المفاهيم الأساسية الخاصة بقواعد البيانات.

أما في الفصل الثاني عشر "ضبط البيانات والتحكم بها" تم عرض طرق ضبط البيانات والتحكم بها كما تم عرض أنواع البيانات وضبط الحقول وتقييد التنسيق والتحقق من صحة البيانات.

وفي الفصل الثالث عشر "نظام إدارة قواعد البيانات - الاستعلامات Queries" تم عرض طرق مختلفة لإنشاء الاستعلامات بالإضافة إلى تلخيص البيانات باستخدام الاستعلامات، كما تم عرض طريقة إجراء العمليات الحسابية باستخدام الاستعلامات.

وفي الفصل الرابع عشر "النماذج Forms" تم عرض الطرق المختلفة لإنشاء النماذج البسيطة والمخصصة، بالإضافة إلى عرض كيفية نسيق وتنظيم محتوى النماذج، كما تم عرض الأنواع المختلفة للنماذج.

وفي الفصل الخامس عشر "التقارير Reports" تم عرض الطرق المختلفة لإنشاء التقارير، كما تم عرض طريقة إضافة الروابط التشعبية، والرسوم البيانية، والأزرار، بالإضافة طريقة تعديل محتويات تقرير.

والله من وراء القصد وهو ولي التوفيق

٢٠١٩/١٢/٩

المؤلفان



# الفصل الأول

## النظام المصرفي

### ١-١ مقدمة

إنّ كلمة نظام (System) متداولة بكثرة في حياتنا اليومية، فنحن نستعملها مع عدد كبير من المصطلحات مثل: النظام المصرفي، نظام التعليم العام، والنظام الكوني، ونظام جسم الإنسان، والنظام الاقتصادي، والنظام السياسي لبلد ما، والنظام الأساسي للعاملين في الدولة ... الخ. وقد ظهرت الحاجة إلى استخدام مفهوم النظام في مجال الإدارة مع الزيادة المطردة في حجم التنظيمات الإدارية وازدياد حجم تأثير البيئة الخارجية على المنظمات.

تبدو كلمة نظام متعددة المعاني والاستخدامات، وعند فحص وتحليل هذه الاستخدامات نجدها كلها تلتقي في جوهر واحد، بحيث يتكون كل نظام من مكونات أساسية تتفاعل فيما بينها، وتعمل ضمن ظروف بيئية محددة لتحقيق الهدف من وجودها.

### ١-٢ تعريف النظام

تتعدد التعاريف الخاصة بالنظام من حيث الألفاظ المستخدمة، ولكنها تتفق من حيث المعنى، ومن أهمها:

- النظام مجموعة من العناصر أو الأجزاء المرتبطة التي تعمل معاً لتحقيق هدف معين.
- النظام مجموعة من العناصر المترابطة والمتكاملة والمتفاعلة مع بعضها لتحقيق هدف مشترك سبق تعيينه.
- النظام مجموعة مترابطة ومتجانسة من الموارد والعناصر (الأفراد، التجهيزات، الآلات، الأموال، السجلات ... إلخ)، التي تتفاعل مع بعضها داخل إطار معين

(حدود النظام) وتعمل كوحدة واحدة نحو تحقيق هدف أو مجموعة من الأهداف العامة في ظل الظروف أو القيود البيئية المحيطة.

▪ النظام هو ذلك الكيان ذو العناصر المترابطة الذي يستقبل مدخلات معينة من البيئة حيث يعالجها من أجل إنتاج مخرجات يقدمها لتلك البيئة.

▪ وما يلاحظ على هذه التعاريف وغيرها أن هناك شبه إجماع على أن النظام هو:

▪ مجموعة من الأجزاء والمكونات المترابطة فيما بينها ومع البيئة المحيطة بها.

▪ كل الأجزاء والمكونات تحتفظ بذاتيتها وخصائصها، إلا أنها في النهاية جزء من كل متكامل، تشكل من مجموعها تركيباً موحداً.

▪ تعمل الأجزاء والمكونات على تحقيق غايات وأهداف جوهرية للنظام.

**ونخلص إلى تعريف النظام على أنه مجموعة من العناصر أو المكونات (بشرية-**

**آلية- مادية أو طبيعية) ذات خصائص معينة، وترتبط هذه العناصر مع بعضها بعلاقات منطقية محددة، ويقوم كل عنصر بأداء الوظائف المرسومة والمحددة لتحقيق أهداف النظام.**

مجموعة العناصر والمكونات في النظام المصرفي هي موظفو المصرف والعملاء وأجهزة الحاسوب والبرمجيات ومجموعة من الإجراءات والعمليات المحددة بشكل مسبق والتي تتفاعل مع بعضها البعض لتحقيق أهداف المصرف والمتمثلة بتحقيق الربح (كما هو الحال في المصارف)، وتلبية احتياجات العملاء (كما هو الحال في المصرف الزراعي ومصرف التوفير الشعبي... الخ).

يمكننا القول من هذا التعريف بأن النظام يتكون من ثلاثة عناصر أساسية هي:

١- هدف معين للنظام.

٢- وجود عناصر أو أجزاء للنظام.

٣- وجود علاقات اعتمادية تفاعلية بين أجزاء النظام.

وهنالك أمثلة كثيرة للنظم نذكر منها:

▪ النظام النموذجي المتمثل بجسم الإنسان، فيمكن النظر للإنسان كنظام للكائن الحي مكون من مجموعة من الأنظمة الفرعية المختلفة (نظام الدورة الدموية، نظام الدورة

العصبية، نظام الدورة التنفسية، نظام الدورة الهضمية، ...الخ)، وتوجد علاقات متكاملة و مترابطة بين هذه الأجزاء ومعتمدة على بعضها البعض، وتعمل بكفاءة بهدف المحافظة على الحياة وأداء الجسم لوظائفه المختلفة، نظام جسم الإنسان يستقبل الطعام (مدخلات)، ثم يقوم بعملية هضمه وتحويله (معالجة) إلى طاقة يستفيد منها الجسم (مخرجات).

- نظام صناعي يستقبل مواد أولية (مدخلات)، ويعالج هذه المواد ليحولها (معالجة) إلى سلع جاهزة (مخرجات).
- نظم المعلومات تستقبل البيانات (المدخلات)، ثم تقوم بمعالجتها (معالجة) لتحويلها إلى معلومات (مخرجات).
- وهناك أمثلة كثيرة من حولنا سواء كانت أمثلة طبيعية مثل نظام الأنهار أو نظام المجموعة الشمسية، أم أنظمة من صنع الإنسان كنظام التعليم أو نظم الأعمال المختلفة.

ويحقق النظام أهدافه من خلال تحويل مدخلاته إلى مخرجات، ويتلقى النظام المدخلات من البيئة المحيطة به، ثم يعيد مخرجاته إليها، وقد يكون النظام بسيطاً كتحضير وجبة غذائية، كما يمكن أن يكون أكثر تعقيداً كنظام جسم الإنسان أو النظام الكوني، وللنظم أنواع منها: النظم الفكرية، والنظم المادية، والنظم الاجتماعية، والنظم الكونية، والنظم الصناعية، والنظم الإدارية،... الخ.

### ٣-١ مكونات النظام (عناصر النظام)

يتكون النظام من ثلاثة أجزاء رئيسة تتمثل في:

أ- **المدخلات Inputs:** هي كل شيء يأتي من خارج النظام ويدخل إليه، ومدخلات النظام هي موارد مختلفة يتم تحديدها بناء على الأهداف التي يسعى النظام إلى تحقيقها من هذه الموارد (الموارد البشرية، آلات، مواد أولية، رؤوس أموال، معلومات إدارية، ... الخ).

ب- **المعالجة Processing:** وهي آلية التعامل مع المدخلات وتحويلها إلى مخرجات، حيث يجري على موارد النظام السابقة (المدخلات) عمليات معينة، وهي العمليات

التحويلية المختلفة التي تؤدي إلى تحويل هذه المدخلات إلى الأهداف المراد تحقيقها من النظام أو ما يسمى المخرجات.

ج- **المخرجات Outputs**: وهي الأشياء الناتجة عن عملية المعالجة والتي تخرج من النظام، وتعبّر عن كل ما ينتج عن هذا النظام في شكل سلع ملموسة أو غير ملموسة أو معلومات، كما تساعد مخرجات النظام على الاستمرار في عملية المراقبة.

ملاحظات:

- يمكن تعريف المدخلات والمخرجات وتوضيحها بسهولة، أما آلية المعالجة فتختلف من نظام إلى آخر.
  - يمكن أن تكون مدخلات نظام معين هي مخرجات نظام آخر وبالعكس.
- ولكي يتم العمل داخل النظام بطريقة سليمة وفعّالة لا بد من إضافة عنصر رابع إلى مكونات النظام وهو الرقابة (مراقبة أداء النظام في مراحله كافة - التغذية المرتدة أو العكسية)، كما يظهر في الشكل التالي:

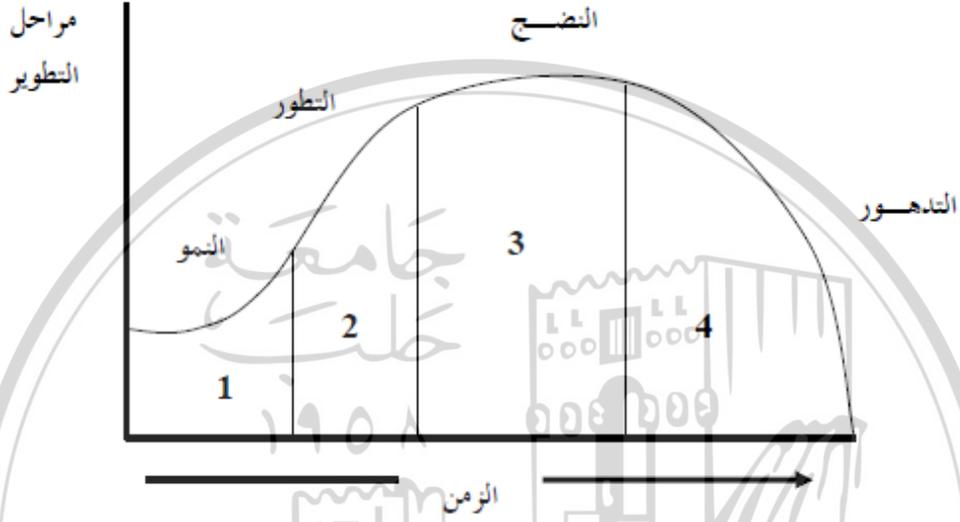


الشكل رقم (١-١) مكونات النظام

حيث أنّ المراقبة (التغذية العكسية) Feed Back تمثل الإجراءات والتوجيهات التصحيحية المرافقة لمراحل عمل النظام، وتأخذ بعين الاعتبار عند وضع الخطط، مع مراعاة طبيعة الظروف المتغيرة وتأثيرها على الخطط والعمليات وأهداف النظام، فهي عمليات مراقبة وقائية علاجية.

## ١-٤ دورة حياة النظام

يلاحظ أن الأنظمة بصورة عامة لها دورة حياة، وأنها تحتاج إلى تطوير وتحديث وتغيير دائم، حيث لا توجد نظم أبدية تعمل إلى ما لا نهاية بدون أن تتغير وتتكيف وتتطور باستمرار، ويسهم الشكل التالي في إيضاح هذا المعنى.



الشكل رقم (١-٢) دورة حياة النظام

دورة حياة النظام المصرفي بدأت بفكرة بسيطة، ثم نمت هذه الفكرة وتطورت مع انبثاق ثورة المعلومات حتى وصلت لوضعها الحالي. ونلاحظ أن النظام المصرفي في تطور مستمر وقد لا نرى تدهوراً في النظام المصرفي إلا عندما يتعرض المصرف إلى أزمات كبيرة قد تؤدي في بعض الأحيان إلى الإفلاس.

## ١-٥ العوامل المؤثرة على النظام

من المقومات الأساسية للنظام قدرته على تحقيق الموازنة بين بيئته الداخلية والخارجية، كما أنه يلعب دوراً أساسياً في قدرة النظام على الاستمرار والنمو في البيئة الديناميكية، وتتعدد العوامل التي تؤثر في كفاءة وفعالية النظام في تحقيق أهدافه، وقد تم حصر هذه العوامل في مجموعتين هما:

### أولاً: العوامل الخارجية:

وهي العوامل التي تعززها البيئة التي يعمل فيها النظام وتؤثر في مدخلاته ومخرجاته على حد سواء، وأهم هذه العوامل ما يلي:

1- **العوامل الاقتصادية:** وهي تلك العوامل التي يتمثل تأثيرها على فاعلية النظام في جانب المدخلات، وهي عادة تشتمل على ظروف العرض والطلب كما تشتمل الوضع الاقتصادي العام (مثلاً الأزمة الاقتصادية العالمية تؤثر في أغلب النظم).

2- **العوامل الاجتماعية:** وهي تؤثر أيضاً تأثيراً واضحاً على مدخلات النظام، وتتمثل في القيم والعادات والتقاليد، ثم أنها قد تؤثر على المخرجات، وذلك فيما يتعلق بقدرة النظام على طرح مخرجات تلبي الاحتياجات البيئية.

3- **القوانين والتشريعات:** وتتمثل فيما تصدره الدولة من قوانين وأنظمة ولوائح قانونية، ويتوقف نجاح النظام هنا على مدى قدرته على تفسير وتطبيق القوانين والتشريعات ضمن الأسباب المبررة لها.

#### ثانياً: العوامل الداخلية

وهي مجموعة العوامل التي تتبع من داخل النظام، ويكون له قدر معين من السيطرة عليها، وتؤثر تلك العوامل على جميع حلقات النظام بدءاً بالمدخلات ومروراً بالعمليات وانتهاءً بالمخرجات، وأهم تلك العوامل ما يلي:

- 1- قدرة النظام على الاستخدام الأمثل للموارد النادرة المادية والبشرية.
- 2- درجة التكامل بين الهيكل التنظيمي للنظام وأهدافه.
- 3- مدى قدرة النظام على التنسيق بين النشاطات المختلفة لأجزائه.
- 4- درجة التكامل بين نظم الاتصال ونظم المعلومات في النظام.
- 5- مدى قدرة النظام على تبني قواعد موضوعية في التوظيف والترقية بالنسبة للإطار البشري.

- 6- مدى قدرة النظام على تحقيق الموازنة بين السلطات والمسؤوليات.
- 7- مدى قدرة النظام على استخدام التخطيط القائم على حصر المتغيرات المستقبلية واستحداث الخطط المناسبة للتعامل معها.

#### ٦-١ خصائص النظام

يتصف النظام بمجموعة من الخصائص أهمها:

## ١- أهداف النظام:

لكل نظام أهداف معينة يسعى إلى تحقيقها، ويجب أن يكون الهدف موصوفاً بطريقة واضحة ومحددة وألا يكون عاماً. والمقصود بالأهداف تلك النهايات التي يتجه النظام إليها، ويتطلب تحديد الأهداف الحقيقية للنظام ضرورة تعريفها إجرائياً، بمعنى التعبير عنها بشكل كمي يمكن قياسه، وإلا كان من المتعذر قياس إنجاز النظام، وبعبارة أخرى لا نستطيع أن نعرف بدقة كبيرة مدى تحقيق النظام لأهدافه دون أن يكون لدينا مقياس متاح لأداء النظام ككل.

ويعد تحديد الهدف الذي يسعى النظام إلى تحقيقه نقطة البداية في تصميم أي نظام، ونواجه في تعاملنا مع النظم إحدى حالتين: وجود نظام قائم بالفعل يجب أن نتعامل معه، أو إنشاء نظام جديد، وفي كلتا الحالتين فإن نقطة البدء يجب أن تتمثل في تحديد هدف أو أهداف للنظام، فلا بد أن يكون للنظام هدف وإلا فقد مبرر وجوده.

ويعد أن نحدد الهدف العام للنظام، يمكن أن نحدد الأهداف الفرعية لكل عنصر من عناصر النظام، والتي ينبغي أن تعمل معاً ويتناسق تام ليحقق كل عنصر من عناصر النظام الهدف المطلوب منه، والذي يسهم في تحقيق الهدف العام للنظام.

## ٢- بيئة النظام:

وهي مجموعة العوامل الموجودة خارج حدود النظام، والتي تؤثر في سلوك النظام وظروف عمله، ويستمد منها مدخلاته ويقدم إليها مخرجاته. البيئة عادة ما تقع خارج نطاق تحكم النظام، وعادة ما يكون لها تأثيرها على أداء النظام. ويمكن تصنيف البيئة إلى:

- بيئة خارجية: وهي بيئة النظام الكلي، وهي كل ما يقع خارج إطار النظام.
- بيئة داخلية: وهي - في حالة تحليل جزء من النظام - كل ما يوجد خارج الحدود الداخلية وضمن الحدود الخارجية. فمثلاً لو كان المطلوب تحليل قسم القروض في مصرف، ففي هذه الحالة يجب أن تحدد مكونات القسم بدقة، وبالتالي فإن كل ما هو خارج حدود قسم القروض، ولكن داخل نظام المصرفي، يعد بيئة داخلية.

### ٣- موارد النظام:

تمثل الموارد كل الوسائل والإمكانات المتاحة لإنجاز الأنشطة اللازمة لتحقيق أهداف النظام، يعد الموارد جزءاً من النظام، كما أنها تشمل كل الأشياء التي يمكن أن يحدث النظام عليها تغييرات ويستخدمها لصالحه، ومن بينها الأفراد والأموال والمعدات والمعلومات وغيرها.

### ٤- شمولية النظام:

يمكن تكوين عناصر النظام وتجميعها بطرق مختلفة ومتعددة لتحقيق هدف النظام، ولا بد لأي طريقة من هذه الطرق أن تؤدي إلى وجود وحدة شاملة تعمل من أجل الوصول إلى الهدف النهائي، وهذه الوحدة تكون بطبيعتها أكثر تعقيداً من العناصر المنفردة، غير أن مفهوم الشمولية هنا يعني على وجه التحديد أن هذه الوحدة الشاملة يمكن أن تتجزأ من الأعمال أكثر من مجموع ما ينجزه كل عنصر من عناصر النظام منفراً.

### ٥- التكيف:

يقصد به قدرة النظام على الاستجابة لمتغيرات البيئة الخارجية، والأنظمة المفتوحة وشبه المفتوحة تمتاز بقدرتها على الاستجابة لمتغيرات البيئة الخارجية وتعتبر الأنظمة شبه المفتوحة أكثر قدرة على التكيف.

### ٦- التحويل:

إن الهدف الأساسي للنظام هو خلق سلعة أو خدمة ذات قيمة، وذلك عن طريق استخدام الموارد المتاحة (البشرية والمادية) كمدخلات ثم تحويلها لتحقيق أهداف النظام، فالمدخلات البشرية والمادية تتحول إلى طاقة تستخدم في إخراج المنتجات (المخرجات) التي تتحول في النهاية إلى عوائد اقتصادية، فالعملية التحويلية في النظام تتصف بالميكانيكية وتوضح العلاقة القائمة بين المدخلات والمخرجات، فالمدخلات في ذاتها تمتلك قيمة محدودة وتزداد قيمة هذه المدخلات بعد مزجها وتحويلها إلى سلعة أو خدمة تشبع الرغبة لدى المستهلك وتؤدي إلى دفع ثمن لها.

## ٧- التغذية المرتدة أو العكسية (استرجاع النتائج):

يقتضي ضبط عمل النظام وجود الرقابة والتوجيه المستمرين لآلية التشغيل، وتعرف هذه العملية اصطلاحاً باسترجاع النتائج أو التغذية العكسية، والتي تعني استرجاع المعلومات عن نتائج عمل النظام وتغذية النظام بها لترشيد آلية التشغيل.

ويمكن أن تتم هذه العملية بمقارنة المخرجات بمعايير أداء محددة مسبقاً، ثم تغذية النظام بنتائج هذه المقارنة، وتهدف هذه العملية الرقابية والارشادية إلى هدفين:

- ١- الحفاظ على مستوى أداء النظام في حدود معينة، مع تخفيض انحرافات الأداء.
- ٢- دفع النظام لتحسين الأداء، وتنفيذ العمل بطريقة معدلة تؤدي إلى التجاوز الإيجابي للمعايير المحددة مسبقاً.

وعادةً لا يمكن القضاء التام على الانحرافات في أداء النظام، لعدم إمكانية ضبط جميع عناصره بدقة، وخاصة العناصر الإنسانية فيها.

## ٨- النظم الفرعية:

يحتوي النظام عادة على عدد من النظم الفرعية، يقوم كل نظام فرعي بأداء وظيفة محددة تكون جزءاً من الوظيفة العامة للنظام. وترتبط النظم الفرعية من خلال التدفقات المختلفة فيما بينها وتكون التدفقات أقل ما يمكن عندما تكون مكونات النظام ذات استقلالية كبيرة نسبياً.

فمثلاً تتكون بعض الأنظمة المصرفية من نظام أنظمة فرعية هي قسم القروض وقسم الاعتمادات وقسم الكفالات وقسم الحوالات... إلخ

## ٩- حدود النظام:

هي الإطار الذي يضم جميع مكونات النظام، فيكون كل ما يقع داخل الإطار منتماً للنظام، وكل ما يقع خارج ذلك الإطار يكون منتماً لبيئة النظام. يعمل كل نظام داخل حدود معينة، والإطار قد يكون إطاراً خارجياً عند تحديد حدود النظام الكلي أو إطاراً داخلياً إذا كنا نحلل جزءاً من النظام، فيكون كل ما هو داخل الإطار الداخلي منتماً للنظام قيد التحليل (جزء من النظام الكلي)، وكل ما يقع خارج الإطار الداخلي منتماً للنظام وله علاقة مع جزء النظام قيد التحليل ولكن ليس جزءاً منه ولن يخضع للتحليل.

فمثلاً: حدود نظام المصرف (المباني الخاصة بالمصرف - الموظفين - العملاء - العملات المختلفة -...). أما في حال تحليل قسم القروض فقط، فإن الإطار الداخلي يضم القروض الممنوحة للعملاء وبياناتهم والأقساط التي تم سدادها.

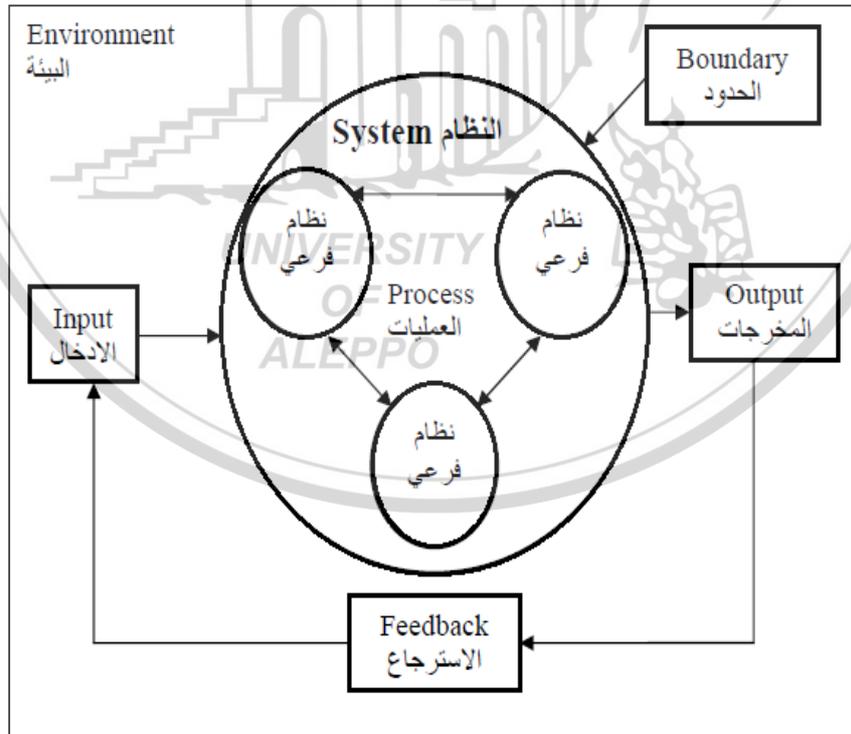
ومن أجل تحديد حدود النظام ينبغي العمل على:

- حصر جميع عناصر النظام.
- أن تكون جميع العناصر التي تسهم في تحقيق أهداف النظام داخل حدود النظام.
- حصر التدفقات من وإلى النظام.

#### ١٠- الاتصال:

عملية الاتصال بين عناصر النظام، وتتضمن تبادل الآراء والاتجاهات، والإرشادات، والبيانات، والمعلومات، والتقارير، والأوامر والتوجيهات، فبدون اتصال لا يمكن أن تتفاعل أجزاء النظام.

الشكل التالي يوضح مكونات النظام وبعض الخصائص وموقعها من النظام.



الشكل رقم (١-٣) مكونات وخصائص النظام

## ٧-١ تصنيف النظم

يعد تصنيف النظم أمراً ضرورياً وهاماً للقيام بتحليل ودراسة النظم، ولقد تعددت المعايير والأسس المستخدمة في تصنيف النظم، وتصنف النظم وفقاً لما يلي:

١. درجة التعقيد النظام.

٢. طبيعة النظام.

٣. صنع النظام.

٤. العلاقة مع البيئة.

٥. طبيعة مخرجات النظام.

٦. طبيعة الغرض.

٧. ديمومة النظام.

### ١- درجة تعقيد النظام:

ويقصد بها عدد العناصر المكونة للنظام ودرجة ترابط عناصر النظام مع بعضها البعض، وتصنف النظم وفقاً لدرجة تعقيد النظام كما يلي:

**النظم البسيطة:** وهي النظم التي تتكون من عدد بسيط من العناصر وتتمتع عناصرها بالاستقلالية نوعاً ما. فمثلاً المستوصفات والعيادات هي أنظمة بسيطة.

**النظم المعقدة:** وهي النظم التي تتكون من عناصر كثيرة وتتمتع عناصرها عادةً بالترابط التشابكي المعقد. فمثلاً مكاتب الطيران ووزارة التعليم العالي هي أنظمة معقدة. ويعد أيضاً النظام المصرفي من الأنظمة المعقدة.

### ٢- طبيعة النظام:

وتعني طبيعة تكوين النظام، وتصنف النظم وفقاً لطبيعة النظام إلى:

**نظم طبيعية (مادية):** مثل نظام الحاسب الآلي ونظام السيارة وغيرها. ويعتبر النظام المصرفي من النظم المادية.

**نظم مفاهيمية (غير مادية):** مثل النظم الثقافية والنظم الاجتماعية وغيرها.

### ٣- صنع النظام:

ويعني نوع صنع النظام، ويمكن تصنيف النظم تبعاً لصنع النظام إلى:  
نظم من صنع الخالق عز وجل: وهي كافة النظم الطبيعية مثل نظام المجموعة الشمسية ونظام جسم الإنسان وغيرها.

نظم من صنع الإنسان: وهي النظم التي صنعها الإنسان سواء كانت مادية أم منطقية. فمثلاً نظم الدولة ونظام الآلات هي أنظمة من صنع الإنسان، والنظام المصرفي هو نظام من صنع الإنسان أيضاً.

### ٤- العلاقة مع البيئة:

ويقصد بها قوة العلاقة والتفاعل بين النظام والبيئة المحيطة به، ويمكن تصنيف النظم تبعاً لعلاقتها بالبيئة إلى:

نظم مفتوحة: وهي النظم المفتوحة على البيئة، تأخذ من البيئة مدخلاتها وتعطي للبيئة مخرجاتها، مثل النظم الإدارية المختلفة والنظم الطبيعية، ويعد النظام المصرفي من الأنظمة المفتوحة.

نظم نصف المفتوحة (أو نصف مغلقة): وهي النظم التي لا تأخذ مدخلات من النظام بل تعطي مخرجات فقط، فمثلاً، نظام إشارات المرور تم تصميمه بحيث لا يأخذ مدخلات من البيئة المحيطة به، لكن له مخرجات تؤدي إلى تنظيم الحركة المرورية.

### ٥- طبيعة المخرجات:

ويقصد بها نوع مخرجات النظام وطبيعتها، ويمكن تصنيف النظم تبعاً لطبيعة المخرجات إلى:

نظم يمكن استنتاج مخرجاتها: وهي النظم التي يمكن توقع واستنتاج مخرجاتها، مثل تحصيل فواتير الكهرباء أو الهاتف، ونظم المعلومات المحاسبية، ويعد النظام المصرفي من الأنظمة التي يمكن استنتاج مخرجاتها.

نظم يصعب استنتاج مخرجاتها: ويقصد بذلك النظم التي لا يمكن توقع مخرجاتها واستنتاجها، مثل نظم الأسواق المالية، والنظم الطبيعية بشكل عام.

## ٦- طبيعة الغرض:

ويقصد بها طبيعة الهدف من حيث الغرض الأساسي للنظام وليس طبيعة وهدف النظام نفسه، ويمكن تصنيف النظم تبعاً لطبيعة الغرض إلى:

**نظام يهدف للربح:** وهي النظم التي تهدف لتحقيق الأرباح، ويكون الربح عاملاً أساسياً لاستمرارها، مثل أغلب النظم الخاصة، الشركات، المصانع، ومشاريع الأفراد الربحية. ويعد النظام المصرفي من الأنظمة التي تهدف للربح.

**نظام غير ربحي:** وهي النظم التي لا تهدف للربح بشكل أساسي إلا بما يسمح لنشاطها بالاستمرار، ومثال على ذلك النظم الحكومية، ونظم الجمعيات الخيرية.

## ٧- النظم الدائمة والنظم المؤقتة:

ويقصد بها استمرارية النظام، ويمكن تصنيف النظم تبعاً لديمومة النظام إلى:

**نظم دائمة:** إن مفهوم النظم الدائمة هو مفهوم نسبي، فالنظم التي تستمر لفترة زمنية أطول من أعمار مستخدميها يمكن أن نطلق عليها نظم دائمة بالرغم من التغيرات التي تحدث في تلك النظم، مثال ذلك نظام دورة حياة المياه (تبخر الماء - تشكل الغيوم - هطول الأمطار - ... الخ) - النظام التعليمي - نظام المجموعة الشمسية.

**نظم مؤقتة:** النظم المؤقتة هي تلك النظم التي تنشأ لتحقيق هدف معين خلال فترة معينة ينتهي بعدها النظام، مثال على ذلك شركة المحاسبة - الجمعيات الخيرية. ويعد النظام المصرفي من الأنظمة المؤقتة وذلك لوجود احتمال تعثر المصرف وإفلاسه.

## ٨-١ لمحة عن النظام المصرفي

١-٨-١ **هدف النظام المصرفي:** تحقيق الربح (المصارف الخاصة) وتلبية احتياجات العملاء وتسهيل أمورهم في قطاعات مختلفة (المصرف الزراعي، مصرف التسليف الشعبي، ... الخ) وذلك من خلال تقديم الخدمات المصرفية.

## ١-٨-٢ مكونات النظام المصرفي:

### أ- المدخلات:

- القرارات والأوامر الناظمة.

- جميع البيانات الخاصة بالمعاملات البنكية (سحب، إيداع، تحويل، فتح حساب ... الخ).

#### ب- المعالجة:

- استقبال العملاء وخدمتهم (إيداع، سحب).
- اعتماد المعايير العالمية للرقابة على عمل المصرف.
- إعداد التقارير المالية اللازمة لحسن سير العملية المصرفية.
- كل ما يرتبط بالأمر السابق من أعمال إدارية وفنية متعددة.

#### ت- المخرجات:

- صافي الربح.
- الخدمات المصرفية والاجتماعية التي تقدمها المصارف للمجتمع.

#### ١-٨-٣ خصائص النظام:

- أ. الأهداف: الحصول على الربح المناسب.
- ب. الشمولية: إنّ العمل المصرفي نظام متكامل بأقسامه واختصاصاته، وخدماته، ومواردها، وجهازه الإداري، وإنّ هذه النظرة الشاملة توضح ما يتوافر لقسم واحد ضمن المصرف من مناخ تعمل ضمنه لتحقيق الأهداف التي من الصعب تحقيقها بمعزل عن باقي أقسام المصرف. فلو كانت هنالك أقسام منفصلة، فإنّ مجموع ما تحقّقه من أهداف يكون أقل من الأهداف التي يمكن تحقيقها بالعمل ضمن إطار المصرف.
- ت. استرجاع النتائج: يتضمن التحليل المالي، ومقارنة النسب المالية المحقّقة مع النسب المعيارية، ودرجة تحقيق الربحية في ظل المخاطر. ويدخل ضمن هذه الخاصية أيضاً تحليل نتائج البحوث والخدمات العلمية لتحديد جدواها وإعادة نتائج التحليل إلى النظام حتى يستمر تطوره ونموه.
- ث. بيئة النظام: وتتمثل بيئة المصرف المحيطة به من المصارف المنافسة والبنك المركزي والعملاء والقوانين المالية والاقتصادية والفنية التي تحكم عمل البنك وتوظيفه لسياسات مالية محددة أو استخدامه لأجهزة فنية معينة.

مادام للنظام المصرفي هدف يحققه فيجب أن تكون له علاقات تبادلية مباشرة مع البيئة المحيطة به، ويتوقف حجم هذه العلاقات على مدى حاجة النظام المصرفي إلى البيئة المحيطة به ومدى حاجة البيئة إليه. ومن منظور النظم تقسم بيئة النظام المصرفي إلى ثلاثة أنواع هي البيئة الداخلية والخارجية.

**1- البيئة الداخلية:** وهي البيئة اللصيقة بالنظام وبالنسبة للمصارف يمكن اعتبار الأقسام المالية والإدارية والمحاسبية والتسويقية والفنية عبارة عن بيئة داخلية.

**2- البيئة الخارجية:** وهي البيئة الأكبر التي تحيط بالبيئة الداخلية، ويعد نظاماً أكبر له حدوده وأهدافه. فبالنسبة للمصرف تعد المنطقة الجغرافية الموجودة بها المصرف بكل عناصرها من عملاء ومجتمع محيط والمدينة والدولة ممثلة بالحكومة والبنك المركزي هي مكونات البيئة الخارجية للمصرف.

ج. حدود النظام:

▪ العملاء.

▪ الكوادر البشرية (الإداريون والفنيون والعاملون).

▪ الموارد المالية.

▪ الأجهزة الحاسوبية وملحقاتها والمعدات اللازمة لعمل المصرف.

▪ البناء المناسب.

▪ القرارات والأوامر الناظمة.

ح. مستويات النظام: توجد ثلاثة مستويات للنظام المصرفي:

▪ الأول: النظام الكبير، وهو نظام المؤسسات المالية والتي تتضمن البنك المركزي وجميع المصارف.

▪ الثاني: نظام المصرف، وهو النظام الذي ندرسه.

▪ الثالث: النظم الفرعية، والمتمثلة بالأقسام داخل المصرف (قسم الحوالات، قسم

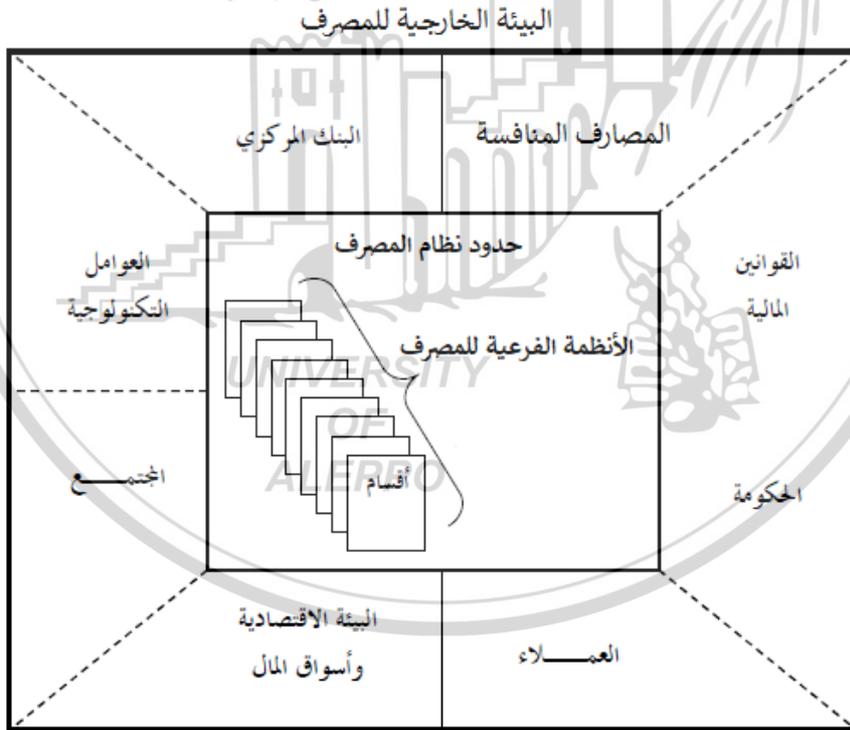
الودائع، قسم الاعتمادات، ...)، وكل قسم يتكون من عدد من الموظفين، حيث أن

كلاً من هذه الدوائر والأقسام والموظفين تشكل أنظمة قائمة بحد ذاتها والتي تعد

أنظمة فرعية للنظام الأكبر منه، وكل نظام فرعي له أهدافه الخاصة به وإجراءاته التنفيذية لأداء المهام المتعلقة به.

خ. الاتصال: يتم داخل الأنظمة الفرعية من جهة، ومن جهة أخرى بين الأنظمة الفرعية فيما بينها داخل النظام المصرفي، ومن جهة ثالثة بين النظام المصرفي والأنظمة المصرفية الأخرى والبنك المركزي والمجتمع المحيط به والمتمثل بـ (العملاء وأسواق المال والبيئة الاقتصادية، والمؤسسات الحكومية وغير الحكومية ... الخ) ويمكن أن يمتد الاتصال إلى المجتمع الدولي أيضاً.

ويوضح الشكل التالي النظام المصرفي والعناصر المكونة له من نظم فرعية كالدوائر والأقسام، مع توضيح لحدود النظام وبيئته الداخلية والخارجية. والمؤثرات الخارجية على النظام المصرفي من النواحي الفنية والتشريعية والقانونية والسوقية والاجتماعية.



الشكل رقم (١-٤) النظام المصرفي مكوناته عناصره وبيئته

## أسئلة للمراجعة

- س ١- عرف النظام وأذكر ثلاثة أمثلة عن النظام.
- س ٢- تكلم عن مكونات النظام.
- س ٣- عبر من خلال الرسم عن دورة حياة النظام.
- س ٤- ما العوامل الداخلية المؤثرة على النظام.
- س ٥- ما العوامل الخارجية المؤثرة على النظام.
- س ٦- ما هي خائص النظام، تكلم عن حدود وبيئة النظام.
- س ٧- ما معايير تصنيف النظم.
- س ٨- عبر من خلال الرسم عن مكونات النظام المصرفي (مكوناته وعناصره وبيئته).





# الفصل الثاني

## البيانات والمعلومات المصرفية

### ١-٢ مقدمة

يمكن القول إننا نعيش عصر المعلومات أو الثورة المعلوماتية، فقد أصبحت المعلومات تمثل ركيزة أساسية لصنع واتخاذ القرار سواء على المستوى الكلي لرسم سياسات التنمية المختلفة، أم على المستوى الجزئي لرسم استراتيجيات المنظمات، والجدير بالملاحظة أن هناك انفجاراً في البيانات والمعلومات حيث تتزايد البيانات والمعلومات بمعدلات كبيرة نتيجة للتطورات الاقتصادية والتكنولوجية، لذلك فسوف يستعرض هذا الفصل مفهوم البيانات والمعلومات والعلاقة فيما بينهما، ومصادر البيانات وكيفية تشغيلها، بالإضافة إلى خصائص المعلومات وأنواعها، وقيمة المعلومات في اتخاذ القرارات. كما سيتم التركيز على ماهية البيانات والمعلومات المصرفية وخصائصها.

قبل الحديث عن نظم المعلومات بشكل عام ونظام المعلومات المصرفي بشكل خاص لا بد من التفريق بين العديد من المصطلحات التي سيتم تناولها بشيء من التفصيل عن نظم المعلومات مثل البيانات، المعلومات والمعرفة، كما لا بد من فهم العلاقة فيما بينها.

فكما تعنى المنظمة بالحصول على الموارد البشرية والمادية والمالية اللازمة لممارسة نشاطها، فإنها تولي اهتماماً بمورد آخر لا يقل أهمية عن الموارد السابقة ألا وهو المعلومات، بل نجد بعض المنظمات تقوم بشكل أساسي على المعلومات وتبادلها وتقديمها كما هو الحال مع شركة google , Amazon, Facebook,...

### ٢-٢ مفهوم البيانات والمعلومات والمعرفة

يشير مفهوم البيانات إلى مجموعة الحقائق غير المنظمة، قد تكون على شكل أرقام أو كلمات أو رموز لا علاقة بين بعضها البعض، أي ليس لها معنى حقيقي، ولا

تؤثر في سلوك من يستقبلها. كما يمكن تعريف البيانات على أنها الحقائق الخام عن أشخاص، حدث، مكان، وغير ذلك مما يسمى النشاط اليومي في مجال الأعمال.

**البيانات المصرفية:** في نظام المعلومات المصرفي، الاسم واسم الأب والكنية وتاريخ الميلاد والعنوان ورقم الهاتف ... الخ. هي بيانات مصرفية خاصة بالعميل. كما أنه في عملية الإيداع أو السحب، تاريخ العملية ورقم الحساب واسم العميل والمبلغ المودع أو المسحوب واسم الفرع ورقمه واسم الموظف الذي قام بتنفيذ العملية، كلها بيانات مصرفية خاصة بعملية الإيداع أو السحب.

**أما المعلومات فهي عبارة عن بيانات تمّ تصنيفها وتنظيمها بشكل يسمح باستخدامها والاستفادة منها، وبالتالي فالمعلومات لها معنى وتؤثر في ردود أفعال وسلوك من يستقبلها. كما يمكن تعريف المعلومات على أنها ناتج معالجة البيانات الخام بأي طريقة من طرق المعالجة، بحيث تنتج معلومات منظمة ومرتبطة يمكن الاعتماد عليها في تسيير لأعمال المؤسسة وعملية اتخاذ القرارات.**

**المعلومات المصرفية:** في نظام المعلومات المصرفي، كشف حساب عميل وما يحتويه من اسم ورقم حساب وتاريخ والعمليات التي تمت على الحساب وتواريخ هذه العمليات والمبالغ الخاصة بها ورصيد العميل حتى تاريخ إصدار الكشف عبارة عن معلومات مصرفية. وأيضاً في نهاية كل يوم بالنسبة لموظف الصندوق في المصرف، العمليات التي قام بتنفيذها هذا الموظف مع أنواعها والمبالغ وأرقام الحسابات وصافي الصندوق هي معلومة بالنسبة لمدير الفرع.

نشير هنا إلى أن مصطلحي البيانات والمعلومات هما مفهومان نسبيان يختلفان من شخص لآخر ومن مكان لآخر ومن زمن لآخر، ما نعده معلومات مفيدة لشخص معين قد نعده بيانات بالنسبة لشخص آخر ليس لها معنى ولا يمكنه الاستفادة منها، فمثلاً أسماء العملاء في مصرف ما مرتبةً بحسب حجم تعاملهم المصرفي ليس لها معنى بالنسبة لموظف الصندوق فهي عبارة عن بيانات مصرفية، في حين أن هذه الأسماء نفسها المرتبة بحسب حجم التعامل المصرفي هي معلومات مصرفية ذات قيمة للمدير المالي من أجل اتخاذ قرار منح الائتمان لهؤلاء العملاء بضمانات مناسبة، كما أن

تصنيف هؤلاء العملاء وفقاً لحجم تعاملهم المصرفي ليس له معنى لسوق المال حيث يجب إعادة تصنيف هؤلاء العملاء وترتيبهم وفق تعاملهم بالأسهم والسندات ضمن سوق المال لتحديد حجم التداول في السوق. كمان أن سعر صرف الدولار في لحظة بيع أو شراء منتج معين بالنسبة لتاجر هي معلومة، في حين أن السعر الذي حصل عليه هذا التاجر بعد ساعة مثلاً هو عبارة عن بيانات، لأن هذا السعر (بعد ساعة مثلاً) لا يمكن للتاجر مباشرة أن يبيع أو يشتري بناءً عليه أي لا يمكنه الاستفادة منه ولا يلبي حاجته (يمكن استخدام البيانات التاريخية ومعالجتها بطرق علمية للتنبؤ واتخاذ القرار).

أما المعرفة فهي الحصيصة النهائية لاستخدام واستثمار المعلومات من قبل صناع القرار والمستخدمين الآخرين، الذين يحولون المعلومات إلى معرفة وعمل مثمر يخدمهم ويخدم مؤسستهم، بمعنى أن المعلومات تقودنا عادة إلى المعرفة، والتي قد تكون معرفة جديدة مبتكرة لا نعرف عنها شيئاً من قبل، أو أن تضيف شيئاً يوسع من معارفنا السابقة أو يعدل منها.

أما ضمن التوجهات الإدارية، فإن مصطلح المعرفة يشير إلى أنه مزيج من الخبرة والمهارة والقيم والمعلومات، فضلاً عن قدرات الحدس والتخيل، لذا يصف البعض المعلومات بأنها " الفرق الذي يصنع الفرق "، بمعنى أن المعلومات توفر للشخص شيئاً لم يعرفه من قبل "فرق" وأن هذه المعرفة تساعد الشخص على اتخاذ قرار أو القيام بتصرف ما بحيث " يصنع الفرق ".

**المعرفة المصرفية:** في نظام المعلومات المصرفي، عندما يتم دراسة طلب مقدم من أحد العملاء للحصول على قرض من قبل مجموعة مختصة من الموظفين في المصرف، فإن القرار النهائي (قبول القرض أو رفضه أو طلب ضمانات إضافية) هو عبارة عن معرفة أو خبرة هذا الفريق المختص، ولا يمكن للموظف العادي في المصرف اتخاذ هذا القرار لافتقاره للمعرفة والخبرة في مجال القروض.

ومما سبق، فإننا نخلص إلى أن المعرفة ما هي إلا حصيصة استنتاجية أو خلاصة البيانات والمعلومات، وأن هناك علاقة تكاملية بين المصطلحات الثلاثة (البيانات، المعلومات، المعرفة).

## ٢-٣ العلاقة بين البيانات والمعلومات والمعرفة

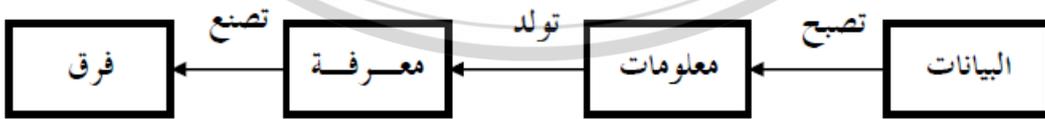
تُعد البيانات هي المادة الخام اللازمة لإنتاج المعلومات، وإذا طبقنا مفهوم النظم على تلك العلاقة فإنّ البيانات تمثل مدخلات يتم معالجتها للحصول على المخرجات، التي هي عبارة عن المعلومات التي ينتجها النظام، ويمكن توضيح هذه العلاقة فيما يلي:

١- إنّ علاقة البيانات بالمعلومات مثل علاقة المواد الخام بالمنتج النهائي ويعبر الشكل (٢-١) عن هذه الفكرة، أي إنّ أنظمة المعلومات هي التي تقوم بتشغيل البيانات وإعدادها وتحولها من صورة لا يمكن معها استخدام البيانات إلى صورة يمكن فيها استخدام البيانات في صورة معلومات، وينبغي الإشارة إلى حقيقة أساسية هنا أنّ ما يعد معلومة بالنسبة لفرد ما قد يكون بياناً خاماً بالنسبة لفرد آخر، بل إنّ المعلومة يمكن أن تكون بياناً خاماً لنفس الفرد في موقف مختلف.

٢- ويمكن القول: إنّ مستوى المعلومات المطلوبة يختلف باختلاف مستوى مستخدم المعلومات، وإنّ مخرجات أحد المستويات الإدارية يمكن أن يكون مدخلات لمستوى أعلى.

٣- إنّ موارد المعلومات هي موارد يمكن استخدامها وإعادة استخدامها مرات أخرى، فعندما يتم استدعاء المعلومات واستخدامها فإنّها لا تفقد قيمتها، ولكن في الواقع تكتسب المعلومات قيمة من خلال عملية الاستخدام لها، وهذه الخاصية للمعلومات تميزها عن موارد المشروع الأخرى مثل العمل ورأس المال.

٤- تتولد المعرفة من معالجة المعلومات ويتم صياغة المعرفة على شكل حقائق وقواعد ونماذج بالشكل المناسب، وعادة ما تكون معالجة الحقائق بالطرق الذكية.



الشكل رقم (٢-١) العلاقة بين البيانات والمعلومات والمعرفة

## ٢-٤ كيفية تحويل البيانات إلى معلومات

يتبين لنا من العرض السابق أنّ تحويل البيانات إلى معلومات يتطلب معالجة تلك

البيانات وتشغيلها، وهناك نوعان من المعالجة:

أولاً- **المعالجة الأساسية:** تعالج البيانات بصورة أساسية من خلال عمليات الإدخال - العمليات الحسابية - التخزين - التعديل - الحذف - الإضافة - الترتيب - التصنيف - الفرز - التلخيص - المقارنة، وهذه المعالجات تتم غالباً بشكل يومي بواسطة المستخدمين ضمن أعمالهم اليومية، ومن خلال نظم المعلومات المختلفة على شكل قواعد البيانات. ويكون هدف هذه المعالجة تسيير العمل والحصول على المعلومات على مستويات إدارية مختلفة.

**المعالجة الأساسية في النظام المصرفي:** في نظام المعلومات المصرفي، إضافة عميل وفتح حساب وتنفيذ عمليات الإيداع والسحب والتحويل وفتح الاعتمادات وإصدار كشوفات الحسابات ... هي معالجة أساسية.

**ثانياً- المعالجة المتقدمة:** ويقصد بها معالجة البيانات الموجودة بكميات ضخمة في قواعد البيانات المترامية في مواقع مختلفة، المتجانسة منها وغير المتجانسة، من خلال تقنيات متاجر البيانات (Data Mart)، ومخازن البيانات (Data Warehouse)، والتنقيب عن البيانات (Data Mining) وهي التقنيات التي تعتمد على البحث والتنقيب والتحليلات المباشرة بهدف تقديم معلومات لا تستطيع قواعد البيانات العادية تقديمها.

**المعالجة المتقدمة في النظام المصرفي:** من المعالجة المتقدمة في المصارف استخدام تقنيات الذكاء الصناعي في دعم القرار في عدة أنواع من القرار، فمثلاً تم استخدام أشجار القرار لدعم قرار منح القروض في المصارف، وأيضاً تم استخدام تقنية العنقدة لدعم قرار استهداف العملاء في المصارف، كما تم استخدام الشبكات العصبية وأشجار القرار للتعقب بحركة أسعار الأسهم في سوق الأوراق المالية، مما يساعد المصرف على دعم قرار الاستثمار وتشكيل محفظة استثمارية مثلى.

وفيما يلي عرض لبعض العمليات التي يمكن أن تتم على البيانات ولمحة بسيطة عن كل عملية:

١- **الحصول على البيانات وتسجيلها:** تأتي البيانات إما من مصادر داخلية، مثل الإشعارات الدائنة، والإشعارات المدينة، الشيكات الصادرة، أوامر العملاء،... الخ، أو قد تأتي البيانات من مصادر خارجية مثل أسعار خدمات المنافسين، الشيكات

الواردة، أسعار الفائدة، الدخول،... إلخ، بعد الحصول على البيانات تبدأ عملية تسجيل تلك البيانات سواء يدوياً أم إلكترونياً بمساعدة الحاسوب وملحقاته.

٢- **مراجعة البيانات:** تهدف عملية مراجعة البيانات إلى التأكد من مطابقة البيانات التي تم تسجيلها للمستندات الأصلية التي تم الحصول على البيانات منها، وتزداد أهمية تلك الخطوة إذا كان تشغيل البيانات سوف يتم بطريقة إلكترونية، وإذا تم اكتشاف أية أخطاء في تسجيل البيانات فيتم تصحيحها. في نظام المعلومات المصرفي، قسم كبير من العمليات اليومية التي يتم تسجيلها من قبل موظفي المستوى التشغيلي يتم مراجعتها والتأكد منها واعتمادها من قبل بعض المدراء المباشرين. فمثلاً، عمليات الإيداع والسحب تتم بطلب مقدم من العميل إلى أمين الصندوق الفرعي، حيث يتم استيفاء البيانات المطلوبة من قبل موظف الصندوق الفرعي ليتم عرضها على أمين الصندوق الرئيسي لاعتمادها بعد مراجعة بيانات العملية والتأكد منها.

٣- **التصنيف:** تشير عملية التصنيف إلى وضع البيانات في شكل مجموعات متجانسة استناداً إلى معيار معين، وتبعاً لذلك يمكن اعتماد نوعين من التصنيف هما:

■ **التصنيف المعياري:** الذي بموجبه توضع مفردات البيانات في مجموعات تبعاً لمعايير معينة مثل الجنس، الحالة الاجتماعية... إلخ. فيمكن تصنيف العملاء وفقاً للجنس إلى ذكور أو إناث، أو يمكن تصنيف العمليات على الحسابات الجارية إلى إيداع وسحب وتحويل، كما أنه يمكن تصنيف العاملين في مصرف معين وفق مستوى تعليمهم إلى تعليم متوسط أو عالٍ، أو يمكن أن يتم التصنيف استناداً إلى معيار جغرافي، كأن يتم تقسيم حجم التعامل وفقاً لقطاعات سوقية جغرافية كزبائن حلب، وزبائن اللاذقية،... إلخ.

■ **التصنيف الهرمي:** وهو من أهم أنواع التصنيف في مجال نظام المعلومات، وبموجبه توضع مفردات البيانات في مجموعات رئيسية، ومن ثم تقسم كل مجموعة رئيسية إلى مجموعات فرعية وهذه الأخيرة تقسم بدورها إلى مجموعات ثانوية أصغر وهكذا، كما يمكن الجمع بين النوعين السابقين إذ يتم التصنيف أولاً على أساس هرمي ثم على أساس معياري.

٤- **الفرز:** يقصد بعملية الفرز ترتيب البيانات وفق طريقة معينة تتفق والكيفية التي تُستخدم بها تلك البيانات، وبغض النظر عن المعيار المستخدم في الترتيب فإنه إما أن يكون ترتيباً تصاعدياً أو ترتيباً تنازلياً، فقد يتم ترتيب أسماء العملاء حسب الحروف الأبجدية أو ترتيبهم وفقاً لحجم تعاملاتهم أو ترتيبهم بحسب نوع الحساب.

٥- **التلخيص:** تهدف عملية التلخيص إلى دمج وجمع مجموعة من عناصر البيانات لكي تتوافق واحتياجات مستخدميها، وعادة ما يتم استخدام البيانات الملخصة من قبل المستويات العليا في المصرف، فمثلاً القوائم المالية (الميزانية العمومية، حساب الأرباح والخسائر) تُعد تلخيصاً لكافة العمليات والمعاملات التي تمت خلال فترة معينة، وهي ما يتم عرضها على مجلس الإدارة والجمعية العمومية للمصرف، كما أنه في نهاية كل يوم يقوم المدراء بتلخيص العمليات التي قام بها كل موظف في المستوى التشغيلي بهدف تقييم الأداء ومعرفة الوضع الحالي للقسم أو الفرع الذي يجري فيه العمل. تتم عمليات الإيداع (أو السحب) على مستوى كل عميل ثم يتم تجميع عمليات الإيداع (أو السحب) للتعرف على إجمالي الإيداعات (أو المسحوبات) اليومية.

٦- **العمليات الحسابية والمنطقية:** تتراوح العمليات الحسابية ما بين أن تكون بسيطة أو معقدة، فالعمليات الحسابية البسيطة لا تخرج عن عمليات الجمع والطرح والضرب والقسمة، مثال على ذلك جمع إيداعات عميل في المصرف خلال فترة زمنية أو حساب الضريبة المقتطعة من تحويل مبلغ لعميل ، أو قد تكون معقدة مثل استخدام أساليب بحوث العمليات أو أساليب الاقتصاد القياسي أو المعادلات الرياضية المعقدة، أما العمليات المنطقية فهي أيضاً إما بسيطة أو معقدة، فتحديد أعداد العملاء الحاصلين على تسهيلات ائتمانية أكبر من ٢٥ مليون مثال لعملية منطقية بسيطة، وبصفة عامة فإنّ الهدف من العمليات الحسابية والمنطقية تقديم معلومات جديدة تكون مفيدة للمستخدمين والمدراء.

٧- **التخزين:** تهدف عملية التخزين إلى الاحتفاظ بالبيانات لحين الحاجة إليها، وهناك عدة طرق يمكن استخدامها لتخزين البيانات، حيث يمكن حفظها على شكل

مستندات ورقية أو أقراص صلبة، أو مصغرات فيلمية، أو على وسائط ممغنطة، ... إلخ. وتؤثر الوسيلة المستخدمة في حفظ البيانات على طريقة استرجاعها وكفاءة ذلك الاسترجاع، وهو ما سيتم تناوله بشيء من التفصيل لاحقاً في الوحدة المتعلقة بقواعد البيانات. يعتمد التخزين في نظام المعلومات المصرفي على استخدام حواسيب ذات مواصفات عالية جداً من حيث السرعة والتخزين والوثوقية تسمى مخدمات (Servers)، توضع في أماكن محمية لضمان أمن المعلومات وسلامتها.

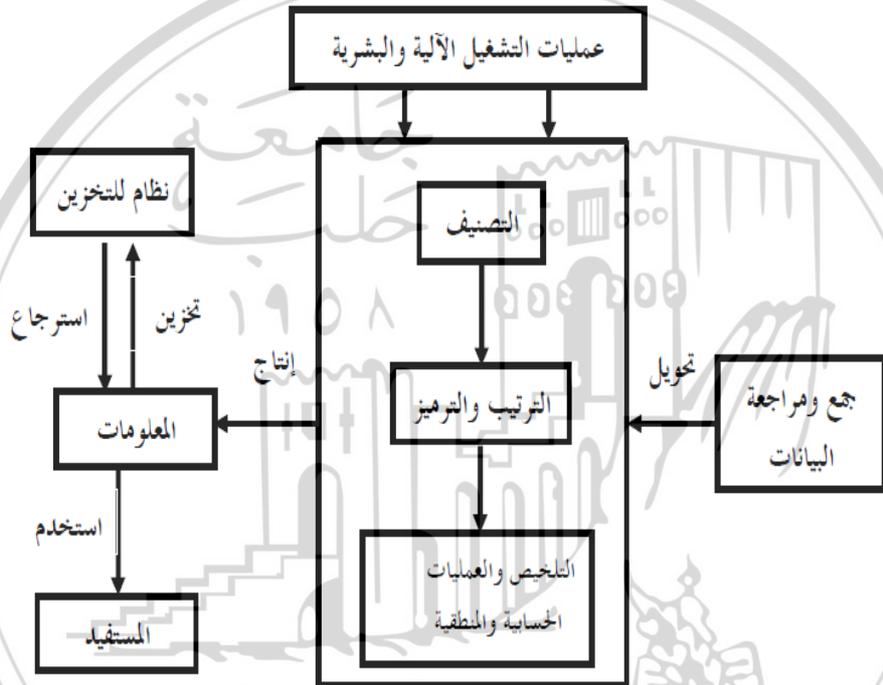
٨- **الاسترجاع:** يقصد بالاسترجاع البحث عن بيانات معينة واستدعائها عند الحاجة إليها. في نظام المعلومات المصرفي يتم استرجاع أرصدة وحركة حسابات العملاء، كشوفات حسابات العملاء، الدفعات الخاصة بالقروض، بيانات الاعتمادات المصرفي، ... إلخ.

٩- **إعادة الإنتاج:** تشير عملية إعادة الإنتاج إلى تقديم تلك البيانات في شكل يمكن أن يفهمها ويستخدمها من يطلبها، فقد يتم تقديم البيانات في شكل تقرير مكتوب أو في شكل رسومات بيانية أو هندسية، كما يتم تقديم البيانات من خلال شاشة الحاسب مباشرة، أو قد تكون في شكل وسائط التخزين في حالة الحصول على نسخ إضافية من البيانات التي تم تخزينها. يقوم المدراء في نظام المعلومات المصرفي بعرض رسوم بيانية على شكل أعمدة أو فطيرة أو منحني بياني للعديد من أنواع البيانات، فمثلاً يمكن رسم منحني بياني لعمليات الإيداع والسحب ومجموع دفعات الأقساط اليومي، أو الأسبوعي، أو الشهري...

١٠- **التوزيع والاتصال:** يتعلق التوزيع والاتصال بالهدف من تشغيل البيانات، ألا وهو تقديم المعلومات لمن يحتاجها، ومن ثم فإن هدف التوزيع والاتصال هو إيصال المعلومات لمستخدميها في الوقت المناسب، وبالشكل المطلوب إلى المكان المناسب. يعتمد نظام المعلومات المصرفي على توفر شبكة اتصال فعالة ومتاحة على مدار الساعة توفر الاتصال بين مختلف فروع المصرف والمركز الرئيس للمصرف، كذلك يعتمد على توزيع الصلاحيات على مختلف أنواع المستخدمين.

١١- **حذف البيانات:** بعد أن تصبح البيانات والمعلومات متقدمة وتشكل عبئاً في تخزينها يمكن إتلافها والتخلص منها. في نظام المعلومات المصرفي يتم الاحتفاظ بالبيانات الخاصة بالعملاء والعمليات على حساباتهم لفترة زمنية محددة قبل حذفها وذلك بحسب النظام الداخلي لكل مصرف.

إن الخطوات السابقة يمكن أن تُطلق عليها دورة حياة البيانات Data Life Cycle ويمكن تمثيل ذلك من خلال الشكل التالي:



الشكل (٢-٢) دورة حياة البيانات

## ٥-٢ خصائص المعلومات المصرفية

تكتسب المعلومات المصرفية قيمتها من أهميتها لموضوع معين، ولحالة معينة، ولشخص معين، ولوقت معين، شريطة الدقة والحداثة والسرعة. ونشير هنا إلى أن كلمة تقرير تعنى وسيلة أو طريقة عرض المعلومات وقد يكون التقرير مكتوباً أو على شكل مخططات أو شفوياً في بعض الحالات. وتقيم المعلومات المصرفية بأنها جيدة من خلال ثلاثة أبعاد: البعد الزمني وبعد المضمون والبعد الشكلي.

**أولاً: البعد الزمني:** يتضمن هذا البعد الخصائص التالية:

١- **الحدائثة:** يجب أن تكون المعلومات المصرفية حديثة وتتسم بالجدة وتخفض من حالة عدم التأكد. أما المعلومات المصرفية القديمة فهي معلومات قليلة الفائدة. على سبيل المثال في نظام المعلومات المصرفي فإن رصيد حساب العميل يجب أن يتصف بالحدائثة، فمن غير المجدي الحصول على كشف حساب لا يأخذ بعين الاعتبار العمليات الأخيرة التي تمت على الحساب. كذلك الأمر في سوق الأوراق المالية، فعند اتخاذ قرار البيع أو الشراء للأسهم، يترتب على متخذ القرار الاطلاع على أحدث الأوامر المعروضة للبيع والشراء.

٢- **التوقيت المناسب للهدف:** تكون المعلومات المصرفية عديمة القيمة إذا جاءت بعد حدوث الحدث الذي كان يتطلب المعلومة لاتخاذ قرار قبل حدوثه، وكذلك إذا جاءت المعلومة قبل الحدث بوقت طويل، فنتعدم أهميتها لعدم توقع الحدث بعد. فمثلاً عند حاجة العميل للاستعلام عن رصيد حسابه لاستثماره في مجال معين، وعدم قدرة النظام على عرض رصيد العميل الحالي نتيجة لخطأ في النظام أو عدم توفر شبكة الاتصال، عندئذ وصول معلومة عن الرصيد للعميل بعد انقضاء الوقت الخاص باتخاذ القرار هو عديم الفائدة ولا يلبي الهدف المطلوب لوصول المعلومة المصرفية بوقت متأخر.

٣- **الفترة الزمنية:** ويقصد بها الفترة الزمنية المطلوب توفير المعلومات المصرفية عنها، على سبيل المثال يحتاج مدير المصرف لمعلومات عن حسابات بعض العملاء للسنوات الثلاثة الماضية (لمعرفة حجم تعاملهم وملاءتهم المالية)، فالمعلومات الملائمة هي التي تغطي الفترة الزمنية المطلوب الاستعلام عنها. وأيضاً في نظام المعلومات المصرفي يحتاج المدير إلى إجمالي قيمة القروض لجميع عملاء المصرف خلال فترة زمنية معينة قد تكون شهرية أو ربع سنوية أو نصف سنوية.

٤- **معدل توفير المعلومات المصرفية:** أي يجب توفير المعلومات المصرفية بالمعدلات (بالكميات) المطلوبة وبما يتناسب مع الهدف المطلوب تحقيقه. فمثلاً في نظام المعلومات المصرفي وعند طلب رصيد حساب، نكتفي بالرصيد الحالي للحساب حتى لحظة طلب الرصيد، في حين أن كشف الحساب للعميل معين يجب أن

يتضمن معلومات تفصيلية عن جميع العمليات التي قام بها العمل على هذا الحساب.

ثانياً: بعد المضمون (المحتوى): ويتضمن هذا البعد الخصائص التالية:

١- **الدقة:** ويقصد بها خلو المعلومات المصرفية من الأخطاء، حيث أن دقة المعلومات تساهم في جودة القرارات، كما تعمل على تجنب القرارات الخاطئة وتقلل من التكلفة وإهدار الوقت، ويختلف مدى الدقة في المعلومات المطلوبة حسب الحاجة إلى الاستخدام وطبيعة المشكلة. حيث من غير المقبول حصول العميل على رصيده بشكل خاطئ مهما كان السبب. كذلك الأمر عند استعلام الموظف المسؤول عن القروض عن سداد أحد العملاء للأقساط المترتبة عليه، فمن غير المقبول الحصول على معلومات غير دقيقة أو خاطئة.

٢- **الصدق والثبات:** هي إعطاء المعلومات المصرفية نفس النتائج التي أعطتها في كل مرة استخدمت فيها وأن تتميز المعلومات التي يقدمها النظام المصرفي بالصدق والواقعية وتتطابق مع معطيات الواقع شكلاً ومضموناً وتوجهاً. فمثلاً في نظام المعلومات المصرفي، الحصول على كشف حساب عميل في لحظة معينة سواء عن طريق الخدمات المصرفية الإلكترونية أو من أي فرع من فروع المصرف يجب أن يحتوي على نفس المعلومات.

٣- **الملائمة:** أن تكون المعلومات المصرفية ملائمة للموضوع المطلوبة له ووثيقة الصلة به، ولها دور في تحسين عملية اتخاذ القرار سواء بالنسبة لعملاء المصرف أو بالنسبة لمتخذي القرار في المصرف.

٤- **الشمولية:** ويقصد بها قدرة المعلومات المصرفية على إعطاء صورة كاملة عن المشكلة أو عن الحقائق الظاهرة لموضوع الدراسة، مع تقديم بدائل الحلول المختلفة لها حتى تتمكن الإدارة من تأدية وظائفها المختلفة.

٥- **الإيجاز:** أي تقديم المعلومات المصرفية اللازمة لكل مستوى إداري وما يتناسب مع متطلباته من المعلومات، إذ لا بد من الإيجاز في المستوى الاستراتيجي دون الخوض في كم كبير من المعلومات عن الموضوع.

٦- **الدلالة:** وتعني أن تشبع المعلومات المصرفية حاجة الإدارة من المعرفة التي تساعد في اتخاذ القرارات، أو أن تساعد في إدراك جديد لماهية الأعمال التي تقوم بها، إضافة إلى إشباع المعلومات لرغبة العملاء وتلبية احتياجاتهم.

7- **التأكد:** بمعنى أن تكون المعلومات المصرفية موثوقة ومن مصدر مؤكد، بالإضافة إلى عدم احتوائها على أخطاء تشكك في مصدرها.

**ثالثاً: البعد الشكلي:** يتعلق البعد الشكلي بكيفية تقديم المعلومات المصرفية، ويتضمن الجوانب التالية:

١- **الوضوح:** يقصد به تقديم المعلومات المصرفية بطريقة وشكل يسهل فهمها من قبل المستخدم، فيجب أن تكون المعلومات واضحة وخالية من الغموض حتى يتمكن متخذ القرار أو العميل من الوصول إلى قرارات صائبة.

٢- **الترتيب:** ويقصد به تقديم المعلومات المصرفية بترتيب وتنسيق ضمن معايير محددة مسبقاً كي يتم تعظيم الاستفادة منها.

٣- **المرونة:** يقصد بها قابلية المعلومات المصرفية على التكيف لأكثر من مستخدم وأكثر من تطبيق، لذلك يجب أن تكون المعلومات متوفرة بشكل مرن، يمكن استخدامها من قبل المستويات الإدارية المختلفة بفاعلية في عملية اتخاذ القرار. يتميز قسم كبير من أنظمة المعلومات بالقدرة على تصدير واستيراد البيانات والمعلومات مما يساعد على تحقيق مرونة عالية.

٤- **العرض:** يجب أن تعرض المعلومات المصرفية بالوسيط المناسب، ومن الوسائط المعروفة لعرض المعلومات، الورق، الملفات الإلكترونية، الأشرطة المسموعة، والبرامج الحاسوبية. كما يجب أن تكون وسائط انتقال المعلومات المصرفية واضحة وصحيحة، مثل وضوح الصوت وألا يكون هناك ضوضاء أو تشويش، وأن تكون اللغة معروفة في الوسائط السمعية، وأن تتميز بوضوح الخط واللغة والتعبير في الوسائط الورقية.

٥- **تنظيم المعلومات المصرفية:** قد تكون المعلومات المصرفية منظمة، وتقدم بشكل تقرير يعكس المعلومات التي يحتويها كافة، وقد تكون غير منظمة لا تعكس محتوياتها بشكل واضح.

٦- **كمية المعلومات المصرفية:** يجب أن تكون كمية المعلومات مناسبة للهدف منها، حيث يهتم المستوى الإداري الأعلى بالتقارير الملخصة والمحددة الهدف، بينما يهتم المستوى الإداري الأدنى بالتقارير التفصيلية حيث تتطلب طبيعة أعمالهم صورة واضحة وسريعة عن موضوع معين تساعد على سرعة اتخاذ القرار.

٧- **مصادر المعلومات المصرفية:** قد تأتي المعلومات من مصادر داخلية مثل أنواع القروض وقيمة كل منها والفائدة المترتبة على القرض، أماكن تواجد الصرافات الآلية، قيمة الديون، ... إلخ، وقد تأتي المعلومات من مصادر خارجية مثل أسعار الفائدة، ومعدلات التضخم، وأسعار الصرف، وأسعار المنافسين، ... إلخ. لذلك يجب أن تكون مصادر المعلومات وخاصة الخارجية منها من مصادر موثوقة، وإلا تفقد تلك المعلومات قيمتها إذا كانت من مصادر مرئية وغير موثوقة.

#### ٦-٢ مصادر المعلومات المصرفية

تتعدد مصادر المعلومات التي ترد للمصرف، فالمعلومات تبقى دون فائدة حتى تستخدم وذلك بانتقالها من منتجها الأصلي مروراً بأجهزة الاتصال، حتى تصل إلى المستفيد الذي يقوم بدوره بالاستفادة من المعلومات بحسب احتياجاته المتنوعة. وتقسم مصادر المعلومات إلى قسمين رئيسيين:

**أولاً: مصادر داخلية:** وهي المعلومات التي يتم الحصول عليها من داخل المنظمة. فمن أهم المعلومات التي يتم تداولها داخل المصرف حيث تسجل وتدون في الدفاتر والسجلات وتحلل في قسم الدراسات الداخلية للمصرف:

❖ بيانات ومعلومات عن الأداء: وتشمل كل ما يدخل إلى العملية الإدارية في المصرف من عناصر في شكل مدخلات محسوبة بدقة، وما يخرج عنها من خدمات لها جودة معينة.

❖ بيانات ومعلومات عن الودائع ومصادر التمويل، والقروض وعن التكاليف المتعلقة بالأجور وغيرها.

❖ بيانات ومعلومات عن السياسات، والخطط المستقبلية للمصرف، واللوائح التنظيمية الداخلية، وجميع التعليمات التي تحدد سير العمل المصرفي.

ثانياً: مصادر خارجية: وهي المعلومات التي يتم الحصول عليها من خارج المنظمة، ومن أهم المعلومات التي يتم الحصول عليها من المصادر الخارجية:

- ❖ سعر الصرف ومعدل الفائدة.
- ❖ معلومات عن المنظمات المنافسة المحيطة بالمصرف.
- ❖ معلومات صادرة عن منظمات محلية ودولية.
- ❖ معلومات صادرة عن الأفراد والجماعات الذين تعايشهم إدارة المنظمة في أي مجتمع، والذين تتفاعل معهم بالتعامل أو بالتبادل المباشر وغير المباشر.
- ❖ معلومات صادرة عن نظم عليا في المجتمع، لها سلطة التشريع والتصريح مثل الحكومة.
- ❖ معلومات صادرة عن النظم المادية والطبيعة المحيطة بالإدارة.

## ٢-٧ تصنيف مصادر المعلومات المصرفية

يمكن تصنيف مصادر المعلومات التي يمكن للمصرف من خلالها الحصول على المعلومات إلى:

- ١- ورقية:
  - ❖ الوثائق.
  - ❖ المستندات والفواتير والنماذج.
  - ❖ التقارير والإحصائيات.
- ٢- إلكترونية:
  - ❖ النظام الإلكتروني السابق.
  - ❖ الإنترنت.
  - ❖ وسائط التخزين.
- ٣- سمعية:
  - ❖ المقابلات.

- ❖ الاجتماعات.
  - ❖ البرامج التلفزيونية والإذاعية.
  - ❖ التسجيلات الصوتية.
  - ❖ المحاضرات.
- ٢-٨ أشكال المعلومات المصرفية

يمكن أن تظهر المعلومات المصرفية بعدة أشكال تخدم الهدف منها وتتاسب المستوى الإداري الذي طلب المعلومات، ومن هذه الأشكال ما يلي:

- ❖ تقارير تفصيلية.
  - ❖ تقارير ملخصة.
  - ❖ تقارير رسومات بيانية.
  - ❖ جداول.
  - ❖ نماذج.
  - ❖ تقارير إحصائية.
- ٢-٩ أهمية المعلومات المصرفية

للمعلومات المصرفية أهمية كبيرة حيث تعتبر مورداً هاماً لدعم عمل المصرف فهي:

- ❖ تساعد في معرفة الحقائق.
- ❖ تساعد في معرفة الخلل وتحديد المشكلة.
- ❖ تساعد على اكتمال المعرفة.
- ❖ ترفع من مستوى صحة ودقة العمل المنجز.
- ❖ تساعد في تطوير وتحسين العمل وسرعة انجازه.
- ❖ تساعد في عملية اتخاذ القرارات.
- ❖ تساعد في عملية التخطيط والتنسيق والمتابعة.

❖ تجنبنا المفاجآت.

❖ تعد أداة للربط بين أقسام النظام المصرفي.

## ٢-١٠ معايير تصنيف المعلومات المصرفية

يمكن تصنيف المعلومات المصرفية وفقاً للمعايير التالية:

١- **زمن المعلومات:** فقد تكون المعلومات تاريخية أو حالية أو مستقبلية، إذ تستخدم

المعلومات التاريخية لمتابعة الأداء ومراقبته، أما المعلومات المستقبلية فتستخدم لأغراض التنبؤ والتخطيط والرقابة.

٢- **شكل المعلومات:** فقد تكون المعلومات ملخصة أو تفصيلية، إذ تستخدم المعلومات الملخصة في مستويات الإدارة العليا، أما التفصيلية فتستخدم في المستويات الإدارية الأدنى.

٣- **صفة المعلومات:** فقد تكون المعلومات متوقعة أو غير متوقعة، حيث تستخدم المعلومات المتوقعة لتخفيض حالات عدم التأكد، بينما تستخدم المعلومات غير المتوقعة لاكتشاف المشكلات.

٤- **تنظيم المعلومات:** قد تكون المعلومات منظمة، وتقدم بشكل تقرير يعكس المعلومات التي يحتويها كافة، وقد تكون غير منظمة لا تعكس محتوياتها بشكل واضح.

٥- **مصدر المعلومات:** قد تأتي المعلومات من مصادر أو من مصادر خارجية.

٦- **درجة التغير:** قد تكون المعلومات ثابتة أو متغيرة، فالمعلومات الثابتة هي المعلومات التي تظل ثابتة بغض النظر عن الزمن - المكان - الظرف، مثل اسم العميل ونوعه والرقم الوطني وتاريخ الميلاد. أما المعلومات المتغيرة: فهي المعلومات التي تتغير حسب الزمان والمكان والظرف مثل السكن والحالة الاجتماعية - المؤهل - مستوى الدخل - الرصيد الحالي للعميل.

٧- **المستوى الإداري:** قد تكون معلومات استراتيجية أو إدارية أو تنفيذية، فالمعلومات الاستراتيجية هي تلك المعلومات التي تغطي مدى زمني طويل، وتهتم بالأمر الاستراتيجية وتنتظر للمستقبل، حيث تساعد المؤسسة على التكيف والتأقلم مع بيئتها، مثل معلومات عن الوضع التنافسي للمصرف، تقييم أداء فروع المصرف، الأرباح

والخسائر، أما المعلومات الإدارية فهي تلك المعلومات التي تهتم بحل المشكلات الإدارية، وتخص التنظيم والرقابة، حيث تساعد على تنفيذ الأنشطة بصورة جيدة، مثل المعلومات الخاصة بالقروض المتعثرة والتي تعرض على مدير قسم القروض، مشكلات التنظيم والرقابة على الأداء. والمعلومات التنفيذية: هي تلك المعلومات التي تهتم بالقواعد والإجراءات وبالعمليات التشغيلية مثل التدفقات اليومية للعمليات، عمليات الإيداع والسحب، الأقساط التي يتم سدادها، ... إلخ.

## ٢-١١ قيمة جودة المعلومات المصرفية

### ٢-١١-١ قيمة المعلومات المصرفية

المعلومات التي لها قيمة هي التي تجد لها استعمالاً في المصرف، إما في إدارة المصرف أو في اتخاذ القرار، وتقيم قيمتها بمدى قدرتها على تقليص الشك وعدم التأكد لدى متخذ القرار بصورة خاصة، كما تعرف قيمة المعلومات في الواقع في شكل ما يمكن أن تحققه من منافع للمصرف من خلال استخدامها، ومن ثم فكلما عظمت المنافع التي تتحقق من خلال المعلومات تعظم أيضاً فائدتها وقيمتها. وتتميز المعلومات عالية القيمة بالمعايير التالية:

١- **ملاءمة المعلومات:** فيما يتعلق بمدى ملاءمة المعلومات، تشير الملاءمة إلى درجة صلة المعلومات وارتباطها بالموقف الخاص بصنع القرار الذي يواجهه المدير أو متخذ القرار، فكلما زادت درجة ارتباط المعلومات بالقرار المطلوب اتخاذه، تزداد درجة ملاءمة المعلومات وعندما تزداد ملاءمة المعلومات، فإن قيمة المعلومات سوف تزداد.

٢- **جودة المعلومات:** العامل الثاني في تقدير قيمة المعلومات هو درجة كون هذه المعلومات تعكس الحقيقة وتعبّر عنها، فكلما زادت جودة المعلومات وزادت قيمتها تزايدت جودة القرارات التي تتخذ.

٣- **توافر المعلومات في الوقت المناسب:** وتشير إلى توافر المعلومات في الوقت الذي يحتاجه المصرف، وبشكل يسمح باتخاذ القرارات والتصرفات الملائمة في الوقت المناسب، فالمعلومات التي تتوافر بعد عملية اتخاذ القرارات، تكون عديمة الجدوى بالنسبة لهذه القرارات.

٤- كمية المعلومات: المحدد الأخير لقيمة المعلومات هو كميتها التي ترتبط بالقرارات التي يتخذها المدير، وتغطي كل المجالات التي تؤثر في هذه القرارات، فإذا كانت المعلومات غير كافية فلا بد من جمع المزيد من المعلومات حتى تكون القرارات دقيقة وسليمة.

## ٢-١١-٢ جودة المعلومات المصرفية

تحدد جودة المعلومات بثلاثة بنود رئيسة وهي:

- ١- **منفعة المعلومات:** إن أية معلومة يمكن أن تقيم من زاوية المنفعة المستمدة منها، وتتمثل هذه المنفعة في عنصرين هما: صحة المعلومة، وسهولة استخدامها. وهناك أربع منافع للمعلومات هي: منفعة شكلية، ومنفعة زمانية، ومنفعة مكانية، ومنفعة التملك.
- ٢- **درجة الرضا عن المعلومات:** من الصعب الحكم على ما ساهمت به المعلومات في تحسين صنع القرارات، لذا فإن البديل لقياس كفاءة المعلومات هو استخدام مقياس الرضا عن هذه المعلومات من قبل متخذ القرار، وتحدد جودة المعلومات وكيفية استخدامها بواسطة صانعي القرار، أي أن درجة الرضا عن المعلومات تتحدد بقدرتها على تحفيز متخذ القرار ليتخذ موقفاً معيناً، وكذلك بقدرتها على جعل متخذ القرار يصل إلى قرارات أكثر فعالية.
- ٣- **الأخطاء والتحيز:** هناك مديرون يفضلون جودة المعلومات على كمية المعلومات المتاحة، ولا شك أن درجة المعلومات تتفاوت باختلاف الأخطاء والتحيز الموجود في هذه المعلومات. ويمكن القول أن التحيز في المعلومات من السهل علاجه إذا تمت معرفته.

## أسئلة للمراجعة

- س١- عرف البيانات والمعلومات والمعرفة، مع ذكر مثال لكل منها من النظام المصرفي.
- س٢- تكلم عن العلاقة بين البيانات والمعلومات والمعرفة مع الرسم.
- س٣- ما هي المعالجة الأساسية والمعالجة المتقدمة للبيانات؟
- س٤- تكلم عن خصائص المعلومات المصرفية الجيدة من حيث البعد الزمني.
- س٥- تكلم عن خصائص المعلومات المصرفية الجيدة من حيث البعد المضمون (المحتوى).
- س٦- تكلم عن خصائص المعلومات المصرفية الجيدة من حيث البعد الشكلي.
- س٧- تكلم عن مصادر المعلومات المصرفية.
- س٨- ما هي أهمية المعلومات المصرفية؟
- س٩- تكلم عن معايير تصنيف المعلومات المصرفية.
- س١٠- تكلم عن قيمة وجودة المعلومات المصرفية.



## الفصل الثالث

### نظام المعلومات

١-٣ مقدمة

لقد شهدت مفاهيم نظم المعلومات تطوراً كبيراً ومتسارعاً في ظل ثورة المعلومات والتقنيات، التي أصبحت الصفة المميزة لعصرنا الحاضر، فالانتقال من نظم المعلومات اليدوية والأرشيف إلى نظم المعلومات المحوسبة ونظم دعم القرارات، ونظم الذكاء الصناعي، والنظم الخبيرة، وبنوك المعلومات...إلخ، أدى إلى إعادة النظر في كل أعمال المنظمات وحتى في هياكلها التنظيمية، كما أدى هذا التطور إلى زيادة حجم المعلومات التي يجب أن تُعالج وتُخزن وتُقدم بشكل ملائم ومناسب من أجل استخدامها في إدارة شؤون المنظمة وأنشطتها، فكان من الأهمية بمكان مسايرة هذا التطور المتسارع للاستفادة منه في إدارة المنظمات بشكل فعال.

إن اشتداد المنافسة والتحديات التي تواجه منظمات اليوم أصبحت كثيرة، لذا ينبغي التنبه إلى دور المعلومات في المنظمة، باعتبارها مورداً هاماً من الموارد الاستراتيجية التي لا يمكن الاستغناء عنها، ولا يمكن أداء أي عملية في المنظمة دون الاعتماد عليها، لما لها من دور هام في تحديد فعالية وكفاءة المنظمة، هذه الأخيرة اتجهت بدورها إلى تصميم وبناء نظم معلومات تتميز بالكفاءة في توفير معلومات ذات جودة عالية، لضمان وصولها موثوقة وصحيحة ودقيقة إلى كافة المستويات الإدارية بالشكل الملائم وفي الوقت المناسب باعتبارها الركيزة الأساسية لاتخاذ القرارات الإدارية الرشيدة، وذلك من خلال السيطرة على الكم الهائل من البيانات التي تتحصل عليها من المصادر الداخلية والخارجية والذي يعد خطوة ضرورية نحو عقلنة إنتاج واستهلاك المعلومات الضرورية في المنظمة لإدارة شؤونها.

تتضح أهمية نظم المعلومات في قدرتها على تحسين عمليات وأداء جميع أنواع وأحجام المنظمات، كذلك المساندة في عملية اتخاذ القرارات وتدعيم الأعمال التعاونية بين

فرق العمل بما يؤدي إلى تقوية المركز التنافسي في السوق الذي يعمل فيه، كما تزايدت مساهمة نظم المعلومات المعتمدة على الإنترنت في تحقيق نجاح المنظمات الحديثة التي تعمل في ظل منافسة عالمية تتميز بالحدة وسرعة التغير وعدم التأكد.

تقوم نظم المعلومات بتدعيم الإدارة في التخطيط والرقابة على النظم، بالإضافة إلى مساعدتها في خلق الخدمات المبتكرة، وفتح أسواق جديدة، وتخفيض التكلفة، وتحسين مستوى الخدمة مما يمكنها من الحصول على ميزة تنافسية والوصول إلى التميز.

إن نظم المعلومات تلعب دوراً استراتيجياً في حياة المنظمات الحديثة. فعلى سبيل المثال، لضمان استمرارية ونجاح المصارف لا بد من توفر نظام معلومات كفاء قادر على تلبية جميع احتياجات المصرف والبيئة المحيطة به.

### ٢-٣ تعريف نظام المعلومات

يمكن تعريف نظام المعلومات على أنه مجموعة منظمة من الأفراد، والمعدات، والبرامج وشبكات الاتصالات، التي تقوم بتجميع البيانات وتشغيلها، وتخزينها، وإنتاج المعلومات اللازمة، وتوزيعها وتقديمها إلى متخذي القرارات، للمساعدة في عملية اتخاذ القرارات الرشيدة والتنسيق والرقابة داخل المنظمة.

كما تم تعريف نظام المعلومات على أنه "تركيب لممارسات وأعمال ومعلومات وأفراد وتكنولوجيا المعلومات للوصول إلى أهداف معينة".

كما يمكن تعريف نظام المعلومات على أنه "إطار يتم في ظلّه التنسيق بين الموارد (بشرية، معدات) لتحويل المدخلات (البيانات) إلى مخرجات (معلومات) وذلك لتحقيق أهداف المشروع.

**وفي تعريف آخر:** نظام المعلومات هو مجموعة من الإجراءات التي تقوم بجمع واسترجاع، وتشغيل، وتخزين البيانات، إضافة إلى توزيع المعلومات لتدعيم اتخاذ القرارات، والرقابة في التنظيم، والتنسيق والرقابة يمكن نظم المعلومات من مساعد المديرين والعاملين في تحليل المشكلات، وتطوير المنتجات الحالية، وخلق المنتجات الجديدة.

### ٢-٤ سمات نظام المعلومات

السمات والمواصفات التي يتميز بها وهي:

- أن نظام المعلومات يتكون من مجموعة من الإجراءات المحددة لكيفية معالجة البيانات الخام من أجل إخراجها في شكل معلومات جاهزة (مفيدة) للاستخدام.
- أن نظام المعلومات يتولى جمع وتصنيف وترميز ومعالجة البيانات، ثم تخزينها وتوزيعها عبر قنوات الاتصال بعد رصد احتياجات مختلف مستعمليها.
- يستمد نظام المعلومات مدخلاته المتمثلة في البيانات من عدة مصادر داخلية وأخرى خارجية.
- أن مخرجات نظام المعلومات والمتمثلة في المعلومات، تستخدم في عمليات اتخاذ القرارات وعمليات الرقابة التي تمارس داخل المؤسسة، كما أنها تستخدم كوسيلة للإعلام.
- أن المكونات الأساسية لنظام المعلومات تتشكل من (وسائل مادية، الموارد البشرية، برامج وشبكات، معطيات، إجراءات)، ويعد المورد البشري المكون الأساسي للنظام لأن مخرجاته (المعلومات) تنتج وتستخدم بواسطة العنصر البشري.

### ٣-٣ أهمية نظم المعلومات

أصبحنا نعيش في عصر المعلومات والاقتصاد المعرفي، وبالتالي أصبحت المعلومات أكثر أهمية، وأصبحت الوحدات الاقتصادية في بيئة الأعمال المعاصرة تتعامل مع المعلومات على أنها موارد اقتصادية لها قيمة، وتتحدد قيمتها بمدى ملاءمتها من حيث الكم والكيف والتوقيت خصوصاً في بيئة أعمال تنصف بسرعة التغير والتطور الدائم في الأهداف والبدائل والوسائل والتحالفات، وبالتالي من الضروري أن يكون هناك تدفق دائم من المعلومات الملائمة لمساعدة الوحدة الاقتصادية في اتخاذ القرارات المتعلقة بتخطيط ورقابة أعمالها بالإضافة إلى تحديد نتيجة النشاط وقياس المركز المالي. وأصبح من البديهي أن الوحدات التي تستخدم معلوماتها بكفاءة وفعالية سوف يكون لديها ميزة تنافسية تجعلها في مركز أفضل من منافسيها.

### ٤-٣ مكونات (موارد) نظام المعلومات:

يتكون نظام المعلومات من الأفراد والعمليات والتقنيات (المادية والبرمجية) والبيانات.

١- الأفراد: وهم كل الأفراد الذين لهم علاقة بالنظام وهم:

- موظفو المؤسسة الذين تتطلب طبيعة عملهم التعامل مع نظام المعلومات من خلال الشاشات المختلفة للنظام.
- المدراء الذين يتعاملون مع النظام مباشرة للحصول على التقارير أو بشكل غير مباشر من خلال التقارير التي تصل إليهم.
- موظفو نظام المعلومات، وهم الذين يديرون النظام وينظمون العمل فيه، ويقومون بالحفاظ على أمن وسرية المعلومات، ويشاركون في عملية تطوير نظام المعلومات وإدارته.

٢- العمليات (مجموعة الأعمال والإجراءات اليومية): وهي مجموعة الأعمال والإجراءات اليومية التي يتم من خلالها تخزين ومعالجة المعلومات وتقديمها للمستفيدين. ويقصد بالمعالجة إدخال البيانات وتعديلها أو حذفها، وغيرها من العمليات على البيانات.

٣- التقنيات (المادية والبرمجية): هي المعدات والأجهزة الحاسوبية والبرامج اللازمة لتحقيق العمليات.

٤- البيانات: وهي المادة الخام التي تعد أساس عمل نظم المعلومات الحاسوبية ومبرر وجوده.

ويقوم النظام باستخدام الموارد السابقة للقيام بأنشطة الإدخال، والتشغيل، والتحويل، والتخزين، والرقابة، والحصول على المخرجات لكي يتم تحويل البيانات إلى منتجات معلوماتية مختلفة.

وفقاً للنموذج الأساسي لنظم المعلومات، فإنّ نظام المعلومات يقوم على استخدام الموارد الأساسية التالية:

جدول (١-٣) موارد نظم المعلومات

الموارد	أمثلة عليها
الموارد البشرية	أخصائي النظم: محللو النظم، مطورو البرامج، المشغلون.

الموارد	أمثلة عليها
	المستخدمون النهائيون: كل من يستخدم النظام أو يستخدم مخرجاته.
الموارد المادية (المعدات)	الآلات: مثل الحاسبات الآلية، الشاشات، الطابعات، الماسح الضوئي، وسائط الاتصالات. الوسائط: الورق، الأقراص الممغنطة، الأقراص المرنة.
البرمجيات	البرامج: مثل برامج نظام التشغيل (Windows, Dos)، وبرامج التطبيقات (برنامج الأوفيس، Excel، برامج الرواتب والأجور)، وبرامج الاتصال بالشبكات والرقابة عليها. الإجراءات: إجراءات إدخال البيانات، إجراءات تصحيح الأخطاء.
البيانات	مثل توصيف المنتجات، وملفات العملاء وملفات العاملين، وقواعد المخزون.

#### أولاً- الموارد البشرية:

إنَّ وجود الأفراد ضروري لعمل أي نظام معلومات، وهناك نوعان أساسيان من الموارد البشرية اللازمة لنظم المعلومات وهما:

#### ١- المستخدمون النهائيون:

وهم الأفراد الذين يستخدمون النظام بطريقة مباشرة، أو يستخدمون مخرجاته المجهزة بواسطة الآخرين، ومن أمثلة المستخدمين النهائيين المحاسبون ورجال البيع والمهندسون والمديرون إضافة إلى موظفي البنوك والعملاء، يعد معظم المستخدمين النهائيين من عمال المعرفة Knowledge Workers أي الأفراد الذين يقضون أكثر وقتهم في الاتصالات، والتعاون من أجل خلق واستخدام وتوزيع المعلومات.

## ٢- الاختصاصيون في نظم المعلومات:

هم الذين يطورون ويشغلون النظام، ويشملون كل من محلي النظم ومطوري البرامج ومشغلي النظام.

❖ **محلو النظم:** يقومون بتصميم نظام المعلومات بناء على متطلبات المعلومات التي يحصلون عليها من المستخدمين النهائيين.

❖ **مطورو البرامج:** يقومون ببناء برامج الحاسب الآلي باستخدام التفاصيل التي يوفرها لهم محلل النظم.

❖ **مشغلو النظام:** يساعدون في تشغيل ومتابعة وصيانة نظم المعلومات.

### ثانياً- الموارد المادية (المعدات):

تتضمن جميع الأجهزة المادية المستخدمة في تشغيل المعلومات، وهي تشمل الحاسبات والأدوات المساعدة والوسائط.

❖ **نظم الحاسب:** وتشمل وحدة التشغيل المركزية، وهناك العديد من أحجام الحاسبات: صغيرة أو متوسطة أو كبيرة الحجم أو حاسبات محمولة.

❖ **الأجهزة المكملة:** وتشمل قارئ الباركود، الماسحة الضوئية، الطابعة، جهاز الصراف الآلي ATM.

❖ **الوسائط:** وهي جميع الأشياء الملموسة والتي يتم تسجيل البيانات عليها مثل الورق والأقراص الضوئية ورقائق الذاكرة ذات التخزين الدائم.

❖ **وسائط الاتصالات:** مثل كابلات الألياف الضوئية ونظم الأقمار الصناعية.

### ثالثاً- البرمجيات:

تشمل جميع أنواع تعليمات تشغيل البيانات، وتشمل كل من البرامج والإجراءات.

❖ **برامج تشغيل النظام:** والتي تتحكم في تشغيل نظام المعلومات.

❖ **برامج التطبيقات:** والتي تختص بفئة معينة من المستخدمين مثل برامج تحليل المبيعات.

❖ **الإجراءات:** وتمثل تعليمات التشغيل الموجهة لمستخدمي نظام المعلومات مثل دليل استخدام برنامج مايكروسوفت أوفيس.

❖ **وبرامج الاتصال بالشبكات والرقابة عليها:** وهي برامج مهمة تعمل على ربط مجموعة من أجهزة الحاسوب وملحقاتها والمتوسطة في أماكن متباعدة جغرافياً.

**رابعاً- البيانات:**

أدركت المنظمات أخيراً أنّ البيانات تعد مورداً تنظيمياً هاماً ينبغي إدارته بفاعلية لصالح جميع المستخدمين النهائيين في المنظمة.

وعادة ما يتم الاحتفاظ بالبيانات داخل قواعد البيانات، والتي تتكون من مجموعة من الملفات أو السجلات المرتبطة بطريقة منطقية، وتقوم قاعدة البيانات بتركيز العديد من السجلات التي كان يتم الاحتفاظ بها في ملفات منفصلة داخل إطار موحد يخدم العديد من التطبيقات.

### ٣-٥ أنشطة نظم المعلومات

تتكون أنشطة نظم المعلومات من خمسة أنشطة رئيسة تتضمن:

١- **إدخال البيانات:** كمثال على ذلك يمكن استخدام الماسح الضوئي لإدخال الرقم الكودي للبضاعة عند بيعها، أو قراءة البيانات الخاصة بعميل معين من خلال الشريط المغناطيسي الموجود على البطاقة الإلكترونية وذلك عند إدخال البطاقة الإلكترونية في جهاز الصراف الآلي ATM

٢- **تحويل البيانات إلى معلومات:** عن طريق التشغيل مثل حساب رواتب وأجور العاملين، وحساب الأرباح، والضرائب والخصومات وما إلى ذلك، وتنفيذ عمليات السحب والإيداع في نظم المعلومات المصرفية.

٣- **الحصول على المخرجات:** مثل إصدار تقارير وأشكال توضيحية حول أداء المبيعات، وحجم الإنتاج، إضافة إلى الحصول على كشف حساب عمل في نظم المعلومات المصرفية.

٤- **تخزين البيانات:** مثل الاحتفاظ بسجلات العملاء والمخزون والعاملين.

٥- **الرقابة على أداء النظام:** توليد إشارات تفيد بصحة إدخال البيانات مثل بيانات البيع.

## ٣-٦ وظائف نظم المعلومات

يمكن تلخيص وظائف نظم المعلومات بما يلي:

1- **تزويد الإدارة العليا بالمعلومات:** تحتاج الإدارة في جميع أعمالها إلى المزيد من المعلومات، بحيث يعمل النظام على مد الإدارة العليا بمعلومات عن الفرص والتهديدات النابعة من البيئة الخارجية، وكذلك عن مؤشرات الأداء داخل المؤسسة وهو ما يمكن الإدارة من زيادة القيمة المضافة.

2- **تحديد المسؤولية:** تساعد نظم المعلومات في تحديد أدوار الأفراد والأقسام بالمؤسسة وبالتالي تحديد مسؤولية هؤلاء، وتحديد المسؤولية فإنه يمكن محاسبة المقصرين والتعرف على المهملين.

3- **تخفيض عدد المشاكل:** لعل الهدف الحقيقي من التفكير في نظام جديد هو التخلص من المشاكل الموجودة في ظل النظام الحالي، بيد أنه عملياً من غير الممكن التخلص من كل المشاكل ولكن فقط تخفيض عددها وتخفيض حجمها كلما أمكن ذلك.

4- **تنظيم الإجراءات:** وهذه الوظيفة للنظام مستمدة من الاسم "نظام" أي شيء مخطط ومحدد ومرتب وفي غياب النظام فإن الغلبة تكون للفوضى والعشوائية، والمؤسسة تتوقع من النظام الجيد تقنين الإجراءات وسد الثغرات في سير خطط العمل الحالية.

5- **السيطرة على الموارد المتاحة:** الموارد المتاحة قد تكون مادية كأجهزة ومعدات، أو بشرية كالعاملين والعملاء أو معنوية كبيانات موجودة أو يمكن الحصول عليها، إلا أن هذه الموارد التي قد تكون السيطرة عليها عملاً في منتهى الأهمية، للاستفادة منها استفادة قصوى. فعلى سبيل المثال يمكن لمؤسسة أن تحصر عدد العاملين وتخصصاتهم بها، لتعيد توزيع أدوارهم ووظائفهم بما يكفل الاستفادة منهم في زيادة الإنتاج دونما الحاجة لتعيين أي عامل إضافي.

6- **ضمان انسياب العمل:** من وظائف النظام أن يؤدي إلى التنسيق والانسجام بين النظم الفرعية بما يكفل انسياب العمل والتخلص من الاختناقات الموجودة، ففي مؤسسة يتم فيها العمل على مراحل يجب أن يعمل النظام على توزيع الأدوار والطاقات، بما لا يخلق تكديساً في مرحلة ما فتتعطل السلسلة كلها.

### ٣-٧ أهداف نظم المعلومات

يمكن تلخيص مجموعة الأهداف التي يرمي نظام المعلومات إلى تحقيقها في المنظمة بالتالي:

١. توفير إمكانيات أفضل (السرعة - الدقة - الجهد).
  ٢. توفير تحكم أفضل (الأمن والحماية).
  ٣. تحسين الاتصالات وتدفق المعلومات.
  ٤. تخفيض تكاليف المعلومات.
  ٥. توفير مزايا تنافسية.
  ٦. الفاعلية في تلبية احتياجات المستخدمين.
  ٧. الكفاءة في الاستخدام الأمثل للموارد المتاحة.
  ٨. سهولة الاستخدام وتوفير الجهد والوقت.
  ٩. الوثوقية والعمل دون أعطال وتوفير إجراءات الحماية والسلامة.
  ١٠. سهولة الصيانة والمقدرة على التطوير بأقل كلفة.
- وهنا لا بد من الإشارة إلى مجموعة من سمات نظم المعلومات الضعيفة والتي لا تساهم في تحقيق أهداف نظام المعلومات ونوجزها في النقاط التالية:
- ❖ تمد المستخدم بمعلومات غير صحيحة أو غير مناسبة من حيث الوقت أو الكم.
  - ❖ كثرة تعطيل وتوقف النظام وبالتالي لا يعول عليه.
  - ❖ الضجر والشكوى الدائمة من قبل المستخدم.

### ٣-٨ جودة وفعالية نظام المعلومات

تظهر جودة نظام المعلومات من خلال تلبية وسده لحاجات مستعمليه وللمؤسسة التي وجد من أجلها وللعمل تحتاج المؤسسة إلى نظام معلومات فعال يوفر لها ولأفرادها المعلومات التي يطلبونها في الوقت والمكان المناسبين. إذ يوجد في المؤسسة عدد كبير من مستخدمي نظام المعلومات:

❖ **مستخدمين مباشرين أو نهائيين:** يستخدمون معلومات النظام في التسيير وفي إدارة نشاطات اليومية المتكررة في المؤسسة.

❖ **مستخدمين مركزيين:** مثل أفراد الإدارة العامة، فهم بحاجة لنظام المعلومات لتموين استراتيجياتهم بالمعلومات.

❖ **مستخدمين غير مباشرين:** يعملون على تطوير آلات نظام المعلومات والتي من غير الممكن أن تعمل وتتطور من دون تدخل العنصر البشري، مثل فرق الصيانة وفرق استغلال النظام وغيرها.

وأفضل نظم المعلومات هي التي تكون قابلة للاستغلال وللاستعمال والتوسع، والتي تكونه عناصر ومكونات متواصلة وقابلة للنقل والتغيير، بمعنى أن تكون مكونات مرنة، سهلة التطوير والصيانة وغير مكلفة، فعلى المؤسسة تجنب الاستثمار الدائم في مكونات وتجهيزات جديدة ومكلفة، كما يجب على نظام المعلومات أن يكون فعالاً وأمناً ومرناً وقابلاً للتحقيق ومطابقاً لما يطلبه المستخدمون النهائيون.

وحتى يكون نظام المعلومات فعالاً بالنسبة للمؤسسة، عليه أن يشتمل على المعايير التالية للجودة:

١. **المطابقة:** استعداد النظام لتحقيق ما تم التعاقد عليه ما بين المستخدمين ومصممي النظام.

٢. **الدقة:** استعداد النظام لإنتاج معلومات، بالتفصيل والتفسير المطلوب من طرف المستخدم النهائي.

٣. **الحدثة:** استعداد النظام لإنتاج معلومات مطابقة لتواريخ ملاحظتها وجمعها.

٤. **العمق:** استعداد النظام لمعرفة مصادر المعلومات.

٥. **الاستعداد:** استعداد النظام لحماية مكوناته والتحكم ومنع التدخلات والهجمات غير المسموح بها على نظام المعلومات وعلى المؤسسة.

٦. **السرية:** حماية سرية وسلامة المعلومات والآلات والأجهزة.

٧. **الكفاءة:** قدرة نظام المعلومات على القيام بالمعالجة بأقصى سرعة ممكنة.

٨. **القابلية للتحقيق:** قيامه كما يجب بكل إجراءات المراقبة.

٩. القابلية للتوسع: إمكانية إضافة أجهزة مادية جديدة بالإضافة إلى إمكانية إجراء بعض التعديلات الضرورية (إضافة وظائف جديدة) لاستمرار عمل النظام.

١٠. سهولة الاستعمال: سهولة التعلم والاستعمال والإعداد من قبل المستخدمين.

١١. قابلية مكوناته للنقل والحمل: المرونة والسهولة التي يمكن من خلالها نقل مكونات المادية والبرمجية للنظام إلى أماكن أخرى أو تنظيمات أخرى، أو تجهيزات مادية مختلفة.

١٢. الفعالية: الاستعمال الأمثل للمكونات الحقيقية لنظام المعلومات.

١٣. التوافقية: سهولة التوفيق والتبديل بين مختلف مكونات نظام المعلومات واستخدام تجهيزات مادية جديدة وأنظمة تشغيل جديدة أيضاً.

١٤. القبول: أي أن يكون النظام مقبولاً من قبل المستخدمين وبخاصة العاملين ضمن النظام. ذلك لأنه مهما بلغت قدرة النظام الجديد وفاعليته، فلا يمكن استمراره دون تعاون وقبول من قبل الأطراف المستفيدة والمسؤولة عن تشغيله وإدارته، لذلك فإن المصمم مدعو دائماً لإتاحة الفرصة أمام الأفراد المتأثرين بالنظام بأن يشاركوا بفاعلية في تصميم النظام الجديد. لأنه في الواقع سيقع عليهم عبء تشغيل هذا النظام، لذا فإن السعي نحو بناء نظام كفاء ومرن وبسيط وموثوق... إلخ، لا بد أن يتكامل مع السعي لتحقيق قبول النظام، حيث يلعب الأفراد دوراً كبيراً في تقرير مدى نجاح أو فشل نظام المعلومات.

١٥. الاقتصادية: قد تفكر بعض المنظمات في إدخال نظم المعلومات لأجل تحسين مهمة اتخاذ القرارات ورسم السياسات وتنفيذها، دون مراعاة لعامل التكاليف المترتبة على إدخال النظام. حيث تتوفر المستلزمات التقنية والبشرية والعملية، إلا أن الإمكانيات المالية للوحدة الاقتصادية تكون العائق أمام اختيار هذا البديل، لذا فإن النظام الكفاء ليس هو ذلك النظام الذي يحقق الهدف المخطط له، وإنما هو النظام الذي يحقق الهدف بأقل تكلفة ممكنة مقارنة بالعائد المتحقق.

وحتى يكون نظام المعلومات فعالاً بالنسبة للمؤسسة، عليه مراعاة هذه المعايير والخصائص ليكون داعماً لمواردها ولمختلف أنشطتها ويكون عاملاً مساعداً في تطور المؤسسة ونموها.

### ٣-٩ العوامل التي ساهمت في تطور نظم المعلومات

لم تظهر نظم المعلومات من فراغ، وإنما جاءت نتيجة متغيرات جذرية ونوعية هائلة، ووليدة عوامل موضوعية شكلت قوى محفزة لتطوير نظم وأدوات وتقنيات جديدة تواكب التحديات الكبيرة التي أفرزتها البيئة الاجتماعية والاقتصادية المتغيرة في العالم. وإذا كانت نظم المعلومات وليدة تلاقي علوم الحاسوب وتكنولوجيا المعلومات بحقول الإدارة والتنظيم وبحوث العمليات والأساليب الكمية والعلوم الأخرى فإن هذه النظم هي أيضاً وليدة عوامل عدة ساهمت في صياغة العالم الذي نعيش فيه. هذه العوامل هي:

١- **انبثاق ثورة المعلومات:** ساعد التطور الحاصل في تكنولوجيا المعلومات في تذليل

كثير من الصعاب بفضل المزايا التي وفرتها والمتمثلة على وجه الخصوص في:

❖ **تقليص الوقت اللازم لإنجاز العمليات المتعلقة بمعالجة البيانات وتحويلها إلى معلومات.**

❖ **زيادة السعة التخزينية للمعلومات.**

❖ **تخفيض تكاليف الحصول على المعلومات.**

❖ **السرعة في إرسال المعلومات إلى المستويات الإدارية المختلفة.**

❖ **المرونة في الاستعمال.**

كما سمح التطور المستمر في المعلوماتية بظهور تقنيات وأساليب جديدة أكثر فعالية في معالجة المعلومات ومكنت من تطوير عدة أنظمة فرعية لنظام المعلومات.

٢- **تكنولوجية الانترنت والشبكات:** إن شبكة الانترنت هي أكبر تقدم تكنولوجي منذ

اختراع آلة الطباعة قبل ٥٠٠ عام، حيث أدى إلى ظهور نماذج أعمال جديدة، مثل

التجارة الإلكترونية أو الأعمال الإلكترونية إضافة إلى ظهور مفهوم الشركات الرقمية

والأسواق الافتراضية، حيث ساهم الانترنت في تحسين جودة الخدمة وتقليل كلفة

أدائها، مما دفع بالشركات إلى إعادة النظر في الكيفية التي تدار بها أعمالها.

٣- **انبثاق نماذج الأعمال الإلكترونية:** أفرزت تكنولوجيا المعلومات نماذج لم تكن

معروفة سابقاً من حيث مضمون النشاط وهيكله، فكل ما كان سائداً سابقاً من نماذج

أعمال تقليدية في دنيا الأعمال يجري الآن إعادة تشكيله، وفي بعض الأحيان يجري

تفكيكه بهدف إعادة تشكيله وهندسته من جديد، ويمثل الانترنت والشبكات الرقمية أهم وسيلة تكنولوجية تساهم اليوم في خلق وتطوير نماذج أعمال جديدة، حيث تعتبر نماذج الأعمال هذه عامل رئيسي في تطوير نظم المعلومات الإدارية. من نماذج الأعمال الالكترونية شركة مايكروسفت، فيس بوك، أمازون، ... إلخ.

٤- **العولمة:** تتضح ظاهرة العولمة في بعدها الاقتصادي من خلال ظهور الشركات الكونية، وتزايد تأثير الشركات المتعددة الجنسية والاندماج المتزايد لاقتصاديات العالم المتقدم. وإذا أخذنا ظاهرة الشركات الكونية سنجد أنها تتوجه إلى العالم كسوق واحدة، وتعمل في ضوء استراتيجيات كونية تشمل التصنيع، والتسويق، والتمويل، وتستخدم هذه الشركات نظم معلومات عالمية من خلال شبكة الانترنت لإدارة وتوجيه عملية توزيع منتجاتها وخدماتها. لذا يمكن القول: إن أكبر مظاهر العولمة تجسيدا في مثل هذه المنظمات هو استخدام نظم المعلومات العالمية التي تستخدمها الشركات الدولية لإدارة عملياتها في كل أنحاء العالم.

٥- **تسارع التغيرات كمياً ونوعياً في بيئة الأعمال:** نعيش في عالم متغير في كل نواحيه ومظاهره ويتسارع التغير في هذا العالم إلى الحد الذي تتلاشى فيه الحدود الفاصلة للزمان والمكان. أي تتلاشى الفواصل بين ما هو قديم وبين ما هو جديد. ويظهر هذا التغير بوضوح في البنية التكنولوجية والاقتصادية والاجتماعية المتغيرة في العالم. في ظل هذه التغيرات فإن جوهر المنافسة والميزة التنافسية يكمن في قيمة المعلومات الضرورية التي يقوم بإنتاجها نظام المعلومات الإداري في عالم المنافسة والتطور، وان قيمة المعلومات لم تعد كافية لوحدها إذ تحتاج إلى مزيج من عناصر ومكونات لإنتاج قيمة مضافة أخرى هي المعرفة، فالمعرفة ضرورية ووجود نظم المعلومات في منظمات الأعمال هو تعبير عن الوعي بهذه الضرورة.

### ٣-١٠ أهم تحديات تطبيق نظم المعلومات

لقد أثرت نظم المعلومات على أهداف المنظمة والعلاقات مع العملاء والموردين والعمليات الداخلية وأحدثت بها تغيرات متلاحقة، ولم يعد إدخال نظام المعلومات يعني مجرد شراء حاسب للمنظمة، ولكن يستدعي استخدام عدة أجهزة من الحاسبات الشخصية وملحقاتها واستخدامها في المكاتب الإدارية من قبل العديد من العاملين ذوي المهارة

الفنية، مع ضرورة استخدامهم لشبكات الاتصال وإعادة ترتيب العلاقات بين الوظائف، ومواقع العمل، ونماذج تقديم التقارير، ومحاولة الوصول إلى تحسين الإنتاجية. بمعنى أنّ نظم المعلومات الجديدة تتطلب تطوير شكل نظم المعلومات الحالي، وبناء النظام الملائم لاحتياجات المديرين، ويضع المدراء في مواجهة عدة تحديات لعل من أهمها ما يلي:

### ١ - التحديات الاستراتيجية:

من الصعوبة بمكان بناء نظام معلومات قادر على معالجة وتلبية كافة المتطلبات الحالية والمستقبلية المتوقعة دائمة التغير. وكيف يمكن للمنظمة أن تستخدم تكنولوجيا المعلومات، وتصمم التنظيم التنافسي الفعال؟ حيث أنّ التغيرات الفنية تتسارع وتتمو بمعدل متسارع يفوق قدرة المنظمة على تطبيق واستخدام التكنولوجيا، ولكي تحافظ المنظمات على قدرتها التنافسية لا بد لها من إعادة تصميم التنظيم حتى تتمكن من استخدام التكنولوجيا، وتتسق بين الأنشطة المختلفة لتقديم المنتجات والعمليات الإنتاجية والتسليم والصيانة للمنتج والخدمات، والقضاء على الإسراف وانخفاض الكفاءة في أنشطة المنظمة المختلفة.

### ٢ - التحديات الخاصة بالاتجاه نحو الكيانات العملاقة (الاندماج):

كيف يمكن للمديرين أن يفهموا احتياجات المنظمة للتكيف مع الظروف البيئية التي تتميز بالكيانات العملاقة وتتجه نحو العالمية Globalization؟. إنّ النمو المتزايد في التجارة العالمية، وظهور الكيانات العملاقة يستدعي وجود نظام معلومات يمكن أن يدعم عملية الإنتاج، وبيع السلع والخدمات في عدة بلدان مختلفة، ولقد كانت الشركات متعددة الجنسيات في الماضي لديها فروعها المحلية الخاصة التي تركز على مشكلات الإقليم، والتي تنفرد بمشكلات توفير معلومات خاصة به، ونظراً لاختلاف العملة والثقافة واللغة والنواحي الاجتماعية، فإنّ هذا أدى إلى فشل الإدارة في عملية الرقابة، ولتطوير نظام معلومات متكامل كان لا بد من أن تتبين الإدارة ضرورة الاهتمام بوجود شبكة للمعلومات، ورصد تدفق المعلومات عبر عدة دول.

### ٣ - تحدي بناء هيكل المعلومات:

كيف يمكن للمنظمة أن تطور هيكل المعلومات الذي يدعم أهداف المنظمة؟ بينما يقدم نظام المعلومات طرقاً جديدة لأداء الأنشطة، فقد تكون المنظمة ليس لديها فكرة

واضحة عن أهدافها الخاصة، وكيف يمكن أن تدعم هذه الأهداف بنظم المعلومات، وقد لا تستطيع بعض المنظمات أن تحقق أهدافها بسبب نقص الكفاءة لبناء نظم المعلومات لديها.

#### ٤- تحدي الاستثمار في نظم المعلومات:

كيف يمكن للمنظمة أن تحدد قيمة نظم المعلومات؟ لقد أدى تطور الحاسبات الآلية المتفوقة قليلة التكلفة إلى ضرورة توفير تكنولوجيا متطورة ونظماً إدارية وتنظيمية تواكبها، ولا شك أنّ استخدام نظم المعلومات في تصميم وإنتاج وتسليم وصيانة المنتجات والخدمات يتطلب أن يكون الاستثمار فيها ذا عائد اقتصادي، وبينما هناك ضرورة للتعرف على تكلفة وعائد بناء هيكل نظم المعلومات في المنظمة، فمن الضروري أيضاً ملاحظة تكلفة التغيير في الفواحي التنظيمية المصاحبة لإدخال نظم المعلومات.

#### ٥- تحدي المسؤولية والرقابة:

كيف يمكن للتنظيم أن يبني هيكل نظم المعلومات الذي يمكن الأفراد من فهمه والرقابة عليه؟ وكيف يمكن للنظام أن يضمن استخدام نظم المعلومات بطريقة مسؤولة ومقبولة من الناحية الاجتماعية؟

#### ٣-١١ الآثار السلبية لنظم المعلومات

قدمت تكنولوجيا ونظم المعلومات خدمات عظيمة للبشرية، إلا أن وجودها لم يخل من الآثار السلبية، منها:

١. استمرار وجود التفاوت الاجتماعي والمعرفي بين الناس، سواء داخل الدولة الواحدة أم بين الدول.
٢. يمكن أن تسمح للمنظمات بجمع معلومات شخصية مفصلة تنتهك الحقوق الشخصية للفرد أو المواطن.
٣. العمل لساعات طويلة لمستخدمي النظم يلحق بهم مشاكل صحية وتوترات نفسية.
٤. يمكن أن يتم نشر معلومات غير قانونية أو انتهاك حقوق الملكية الفكرية باستخدام نظم المعلومات مثل الانترنت أو الاتصال.
٥. سيواجه المديرون مشاكل اختراق الحماية وعدم القدرة على السيطرة عليها.

## أسئلة للمراجعة

- س١- عرف نظام المعلومات، وما هي سماته.
- س٢- تكلم عن مكونات نظام المعلومات.
- س٣- من هم الاختصاصيون في نظم المعلومات؟
- س٤- تكلم عن أنشطة نظم المعلومات.
- س٥- ما هي وظائف نظم المعلومات؟
- س٦- ما هي أهداف نظم المعلومات؟
- س٧- تكلم عن جودة وفعالية نظام المعلوم.
- س٨- تكلم عن العوامل التي ساهمت في تطور نظم المعلومات.
- س٩- تكلم عن أهم تحديات تطبيق نظم المعلومات.
- س١٠- ما هي الآثار السلبية لنظم المعلومات؟



## المفصل الرابع

### أنواع نظم المعلومات

#### ٤-١ مقدمة

يواجه المدراء اليوم العديد من المشكلات تختلف عن بعضها البعض من حيث الأهمية، بعضها متكرر والبعض الآخر محدد الأبعاد، بعضها مفاجئة وغير متوقعة. السبب في تنوع المشكلات هو عدم توفر المعلومات اللازمة لحلها بالدقة والسرعة المناسبة مما دعت الحاجة إلى الاستعانة بالحاسوب وظهور ما يسمى نظم المعلومات القادرة على تلبية الاحتياجات المعلوماتية المختلفة في كافة المستويات الإدارية.

تحتاج المنظمات للعديد من أنواع نظم المعلومات لتتمكن من إتمام العمليات الإدارية المتعلقة بالوظائف الإدارية المختلفة في المنظمات، ولتتمكن من اتخاذ القرارات المختلفة في الوقت المناسب.

سنقوم بعرض الأنواع المختلفة لنظم المعلومات وفق المستوى الإداري، كما سيتم عرض أنواع نظم المعلومات بحسب الوظائف التي تؤديها، والتي من خلالها يتم تقديم المساعدة للإدارة والعاملين على السواء في أدائهم للوظائف التسويقية أو الإنتاجية أو المالية أو ما يتعلق منها بالموارد البشرية.

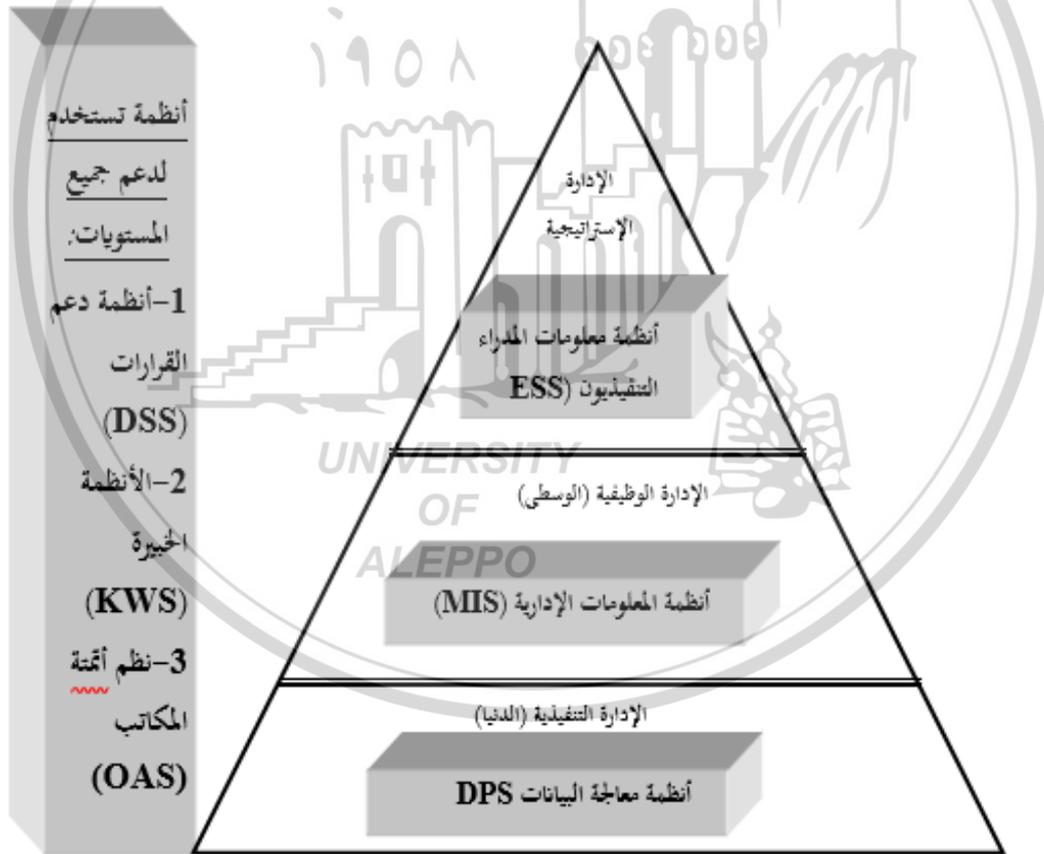
#### ٤-٢ أنواع نظم المعلومات بحسب المستوى الإداري

لكل مستوى تنظيمي نوع محدد من نظم المعلومات يناسب طبيعته ومتطلباته، ويلاحظ أنّ هناك أنواعاً مختلفة من النظم التي تحتاجها المستويات المختلفة لأداء الوظائف المختلفة في المنظمة وتنظيمها، فهناك نظم تدعم المدراء التنفيذيين ( ESS ) Executive Support Systems على المستوى الاستراتيجي، ونظم دعم القرار ( DSS ) Decision Support Systems على المستوى الإداري، ونظم المعرفة ( KWS ) Knowledge Work Systems، ونظم أتمتة المكاتب ( OAS ) Office Automation Systems على مستوى المعرفة، ونظم معالجة البيانات ( DPS ) Data Processing

Systems على المستوى التشغيلي، كما أنّ هذه النظم في كل مستوى بدورها متخصصة بخدمة كل مجال وظيفي داخل المنظمة، لكنها قادرة على تبادل المعلومات والتنسيق فيما بينها، فقد تكون مخرجات أحد أنواع هذه النظم مدخلات لنوع آخر. وسوف نستعرض بشيء من التفصيل الأنواع المختلفة لنظم المعلومات. يوضح الشكل (٤-١) الأنواع المختلفة لنظم المعلومات بحسب المستوى التنظيمي المناسب له.

#### ٤-٢-١ نظم معالجة البيانات (DPS) Data Processing Systems

تعد نظم معالجة البيانات من الأدوات الضرورية لنجاح المنظمات، حيث يقوم النظام بجمع وتسجيل ومعالجة البيانات الخاصة بالأحداث اليومية الخاصة بأنشطة المنظمة، بالإضافة إلى أحداث البيئة الخارجية، ويقوم بإخراج هذه المعلومات في شكل تقارير روتينية لمستخدمي هذه المعلومات سواء داخل أو خارج المنظمة.



الشكل (٤-١) أنواع نظم المعلومات والمستوى التنظيمي المناسب لها

يدعم هذا النظام أساساً المستوى التشغيلي في المنظمة عن طريق جمع وتسجيل البيانات التي تصف المجالات الوظيفية المختلفة (الإنتاج، التسويق، التمويل، إدارة الموارد

البشرية) فور حدوثها، سواء عن طريق نظام المعالجة المباشرة للبيانات، أو عن طريق تخزينها في قاعدة البيانات، ويتم تخزين هذه البيانات في وسائل التخزين المختلفة.

ويتميز نظام معالجة البيانات بالخصائص التالية:

١- يعد نظام معالجة البيانات المنتج الرئيس للمعلومات لشتى أنواع نظم المعلومات الأخرى في المنظمة، التي تساعد الإدارة في حل المشكلات واتخاذ القرارات.

٢- يهتم نظام معالجة البيانات بجمع البيانات من مصادرها الخارجية، بالإضافة للمصادر الداخلية مما يؤدي إلى ربط المنظمة ببيئتها الخارجية، ويؤثر في مدى كفاءة التبادلات التي تتم بين المنظمة والبيئة الخارجية، وهذا يساعد المنظمة على التوجه وفقاً لرغبات العملاء، وتقديم السلع والخدمات بناءً على متطلبات السوق، مما يؤدي إلى ربطها بالبيئة المحيطة والمحافظة على ميزاتها التنافسية.

٣- يتميز نظام معالجة البيانات بوجود قواعد وإجراءات محددة مسبقاً في المنظمة، فمثلاً يتم اتخاذ القرار الخاص بمنح ائتمان لأحد العملاء في المستوى التشغيلي وفقاً لقواعد وإجراءات ومعايير محددة مقدماً، وبالتالي هذا القرار يعد قراراً مبرمجاً، وكل ما هو مطالب به متخذ القرار التأكد من توفر الشروط والمعايير في طلب العميل حتى يقرر منحه الائتمان.

٤- يقوم نظام معالجة البيانات بجمع وتسجيل البيانات التي تتعلق بالأنشطة اليومية الحالية للمنظمة، بالإضافة إلى تسجيل الأحداث السابقة عن الماضي، مما يوفر للمديرين المعلومات عن أداء المنظمة.

**أهم مدخلات النظام:** المعاملات التجارية في المنظمة.

**المعالجة:** تتم من خلال التسجيل والعمليات الحسابية والتخزين وتحديث البيانات.

**المخرجات:** تقارير تفصيلية وملخصات.

**المستخدمين:** العاملون والمشرفون في الإدارة التشغيلية.

**أمثلة:** الفواتير بكافة أنواعها.

ومن أنواع نظم معالجة البيانات:

١- نظم التسويق والمبيعات: تتعامل مع منتجات المؤسسة سواء العمليات المتعلقة بتسويق هذه المنتجات أم العمليات المتعلقة ببيعها مثل معالجة الطلبات، التنبؤ في اتجاه المبيعات، بحوث التسويق، الترويج، والتسعير.

٢- نظم الإنتاج والتصنيع: تهدف هذه النظم إلى بناء نظام معلومات يساعد المؤسسة على تخطيط وتطوير وصيانة المنتج أو الخدمة (التصنيع، التخزين، وفرة المواد الخام، جدولة المكائن، التسهيلات المقدمة، المواد، الأيدي العاملة) فقد تكون هناك نظم تتحكم في عمل المكائن في المؤسسة، ونظم خاصة بتخطيط الإنتاج (متى وكم منتج يتم إنتاجه) وأخرى لتسهيلات المواقع (إيجاد الموقع المناسب للمنتج) إضافة إلى نظم خاصة بالشراء، والشحن والاستلام، وهندسة العمليات.

٣- نظم التمويل والمحاسبة: وتستخدم هذه النظم لإدارة دفتر الأستاذ العام، وحسابات الدفع والقبض، والميزانيات، ونظام إدارة الأموال.

٤- نظم الموارد البشرية: تستخدم هذه النظم في إدارة سجلات المرتبات والأجور، والإجازات، وسجلات الموظفين ونظام الترقية الوظيفي، ونظام تخطيط القوى العاملة، وبرامج التدريب.

٥- أنواع خاصة أخرى للنظم كنظم الحجز في الفنادق، وشركات الطيران، والجمعيات الخيرية.

في نظام المعلومات المصرفي نظم معالجة البيانات مسؤولة عن العمليات اليومية المتكررة في النظام المصرفي والمتمثلة بمعالجة بيانات العملاء والعمليات اليومية على الحسابات بأنواعها (سحب، أيداع، تحويل، ... إلخ) سوف يتم التعرف عليها في الفصل العاشر.

#### ٤-٢-٢ نظم المعلومات الإدارية (MIS) Management Information Systems

تعتمد نظم المعلومات الإدارية على في تقديم المعلومات للمديرين في المستوى الإداري بشكل تقارير دورية، وتقارير استثنائية أو خاصة لدعم العملية الإدارية من تخطيط ورقابة، كما وتدعم أنشطة اتخاذ القرارات، وعادة يمكن لنظم المعلومات الإدارية أن توفر المعلومات التي تصف الأنشطة التي حدثت في الماضي، وأيضاً الوضع الحالي

عن أداء المنظمة، وتحصل نظم المعلومات الإدارية على المعلومات من نظم معالجة البيانات، وعادة يتم تلخيص هذه البيانات وتقديمها في شكل تقارير تساعد في الإجابة على الاستفسارات الروتينية والهيكلية.

ولعل من أهم خصائص نظم المعلومات الإدارية:

١- تعد نظم المعلومات الإدارية مفيدة في اتخاذ القرارات بالاعتماد على البيانات الحالية والماضية.

٢- تعد نظم المعلومات الإدارية موجهة لخدمة الرقابة وتقديم التقارير وهي مخصصة لتقديم التقارير عن العمليات الحالية القائمة، وبالتالي تساعد في الرقابة اليومية على الأنشطة.

٣- تساعد نظم المعلومات الإدارية بالوصول للقرارات المهيكلية وشبه الهيكلية على مستوى الرقابة الإدارية والتشغيلية، كما أنها تفيد لأغراض التخطيط لمستوى الإدارة العليا (يقصد بالقرارات المهيكلية القرارات التي يتم تحديد طريقة المعالجة فيها بشكل كامل وواضح بشكل مسبق للوصول إلى الهدف. أما القرارات شبه المهيكلية فهي القرارات التي لا يتم تحديد طريقة المعالجة فيها بشكل كامل وواضح بشكل مسبق وإنما تحتاج لتدخل المستخدم في المعالجة).

٤- تعتمد نظم المعلومات الإدارية على المعلومات القائمة، وتدقيق المعلومات الداخلية للمنظمة أكثر من المعلومات الخارجية.

٥- تتمتع نظم المعلومات الإدارية بقدرة تحليل محدودة.

٦- تعد نظم المعلومات الإدارية قليلة المرونة.

٧- تعتمد نظم المعلومات الإدارية على احتياجات معروفة ومستقرة للمعلومات.

٨- تتطلب نظم المعلومات الإدارية عملية طويلة نسبياً من الدراسة والتحليل.

**مدخلات النظام:** البيانات المجمعّة داخلياً وخارجياً والبيانات التي تصدر من نظام معالجة البيانات.

**المعالجة:** إعداد التقارير والنماذج التحليلية.

**مخرجات النظام:** تعد التقارير البسيطة أهم مخرجات نظام المعلومات الإدارية.

المستخدمون: مديرو الإدارة الوسطى.

أمثلة: الميزانية السنوية.

#### ٤-٢-٣ نظم دعم القرار (DSS) Decision Support Systems

هي نظم مبنية لدعم المستوى الإداري في المنظمة وتدمج بين النماذج التحليلية الخاصة بدعم القرارات غير المهيكلة وشبه المهيكلة في المنظمة، وتختلف نظم دعم القرارات (DSS) عن نظم المعلومات الإدارية من عدة نواحي، فنظم دعم القرار لديها قدرات تحليلية تسمح للمستخدم بالاستفادة من مجموعة من النماذج المتقدمة في تحليل المعلومات، وتعتمد نظم دعم القرار على التفاعل مع المستخدم النهائي عن طريق سهولة الوصول إلى المعلومات، والنماذج التحليلية، وسهولة تعليمات تشغيل، وتوفير الألفة بين المستخدم النهائي وهذا النظام.

ويمكن تلخيص أهم خصائص نظم دعم القرار في الآتي:

- ١- تقدم نظم دعم القرار المرنة، وسرعة الاستجابة للمستخدم النهائي.
  - ٢- تسمح للمستخدم النهائي بإمكانية التحكم في المدخلات والمخرجات.
  - ٣- تقدم سرعة الوصول لحل للمشكلات التي لا يمكن تحديد حلولها مقدماً.
  - ٤- تستخدم أساليب، وأدوات، ونماذج تحليلية متقدمة.
  - ٥- تحتوي على قاعدة بيانات وقاعدة نماذج.
- وتتكون نظم دعم القرار من المكونات التالية: قاعدة البيانات، قاعدة النماذج وإدارة الحوار بين النظام والمستخدم.

**أهم مدخلات النظام:** المعلومات المقدمة من نظام معالجة البيانات، ونظم المعرفة، ونظم المعلومات الإدارية، بالإضافة إلى معلومات خارجية مستمدة من نظم أخرى.

**المعالجة:** معالجة تفاعلية.

**المخرجات:** قرارات محللة.

**المستخدمين:** الإدارة الوسطى.

**أمثلة:** تحليل بيانات العقود.

## ٤-٢-٤ نظم دعم الإدارة العليا (ESS) Executive Support Systems

هي نظم معلومات مصممة لدعم المديرين في المستوى الاستراتيجي فهي مخصصة لدعم عملية اتخاذ القرارات غير الهيكلية من خلال استخدام الحاسبات المتصلة بشبكة المعلومات، وتعتمد نظم دعم الإدارة العليا على المعلومات الداخلية الملخصة والمستخدمه من نظم المعلومات الإدارية، ونظم دعم القرار، وأيضاً على المعلومات الخارجية المتعلقة بالأحداث في البيئة المحيطة بالمنظمة.

ويعتمد نظام دعم الإدارة العليا على استخدام تكنولوجيا المعلومات في عرض المعلومات من عدة مصادر أمام متخذي القرار في الإدارة العليا باستخدام طرق عرض البيانات المختلفة، ولا تتشابه نظم دعم الإدارة العليا مع غيرها من نظم المعلومات التي تصمم لمواجهة مشكلة محدودة في المنظمة، حيث أنّ نظم دعم الإدارة العليا تعتمد على نظام حساب عام (غير مختص بمجال أو صناعة أو تجارة محددة) وقدرات عالية على الاتصال لتقديم المعلومات للمديرين فور طلبهم لها على أساس تفاعلي مباشر.

ومن أمثلة الأسئلة التي يمكن لنظم دعم الإدارة العليا مساعدة الإدارة في الإجابة

عليها:

- ❖ ما هي المهمة الأساسية للمنظمة في قطاع الأعمال؟
- ❖ ما هو موقف المنافسين؟
- ❖ ما هي الاستثمارات الجديدة التي يجب توافرها لتجنب أزمات السوق ودورات الحياة المتقلبة للصناعة؟
- ❖ ما هي الوحدات التي يجب أن يتم بيعها للحصول على اندماجات جديدة؟

وعادة تصمم نظم دعم الإدارة العليا لمساعدة مديري الإدارة العليا الذين لديهم خبرات محدودة في التعامل مع النظم المبنية، وتعتمد نظم دعم الإدارة العليا في الحصول على المعلومات من مصادر متعددة داخلية وخارجية، ويتم مراجعة هذه المعلومات والتأكيد على أهمية تخفيض الوقت والمجهود المطلوب للحصول على معلومات مفيدة لمتخذ القرار.

وربما يرجع السبب في عدم ظهور نظم دعم الإدارة العليا قبل الثمانينيات إلى عدم توافر التكنولوجيا المعلوماتية المتوافرة حديثاً، كما أنّ تدفق المعلومات من نظم المعلومات الإدارية لم يكن يهتم بالإدارة العليا، وكانت المعدات المادية باهظة التكاليف، خاصة بالنسبة للرسوم البيانية الملونة، هذا بالإضافة إلى أنّ استخدام برامج الحاسب لم يكن منتشراً حتى تطور الحاسبات الصغيرة والدقيقة Microcomputer. ولكن في الواقع نجد أنّ مديري الإدارة العليا يواجهون تغيرات جذرية وسريعة في البيئة المحيطة مما شكل حافزاً لبناء النظم التي تستطيع أن تتكيف مع هذه الظروف الجديدة.

مميزات أو خصائص نظم دعم الإدارة العليا ESS:

١- المرونة، فهي تضع المعلومات أمام الإدارة بدون تحديد المشكلات واقتراح الحلول، بل تعدّها كامتداد لعملية التفكير التي يقوم بها المديرون، ومن هذا المنطلق فهي ليست نظاماً لاتخاذ القرار، ولكنها أدوات تساعد المديرين على اتخاذ القرارات.

٢- تمكين المديرين من الرقابة على الأداء سواء للمؤشرات الهامة لعمل المنظمة، أو في مجالات مسؤوليتهم المحدودة، وهذا يساعد على التنبؤ بالمشكلات قبل ظهورها، ومواجهتها بالإضافة إلى التعرف على الفرص المتاحة.

٣- مجاراتها لتغير ظروف العمل في المنظمة، فالدخول السريع لمصادر المعلومات المختلفة يسمح للمديرين بالرقابة على الأنشطة المختلفة للمستويات الأدنى في المنظمة، وتمكن من لامركزية القرارات، ويمكن القول أنّ نظم دعم الإدارة العليا جيدة التصميم تمكّن من تحسين العملية الإدارية والأداء، وزيادة نطاق رقابة المديرين.

٤- القدرات التي توفرها لتحليل ومقارنة والتنبؤ بالاتجاهات، حيث تسمح إمكانية استخدام الرسوم البيانية برؤية أوضح للمعلومات، وفهم أكثر عمقاً في وقت أقل.

**أهم مدخلات النظام:** المعلومات المقدمة من نظم المعلومات الإدارية، ونظم دعم القرارات بالإضافة إلى المعلومات الخارجية المستمدة من النظم الأخرى.

**المعالجة:** معالجة تفاعلية.

**المخرجات:** مشاريع طويلة الأجل.

المستخدمين: الإدارة العليا.

أمثلة: الخطة التنفيذية لخمس سنوات.

#### ٤-٢-٥ نظم المعرفة (KWS) Knowledge Work Systems

تستخدم بعض المنظمات تقنيات الذكاء الاصطناعي في التحكم في الآلات أو في أنظمة المعلومات مثل التجارة الإلكترونية أو أنظمة طبية معينة.

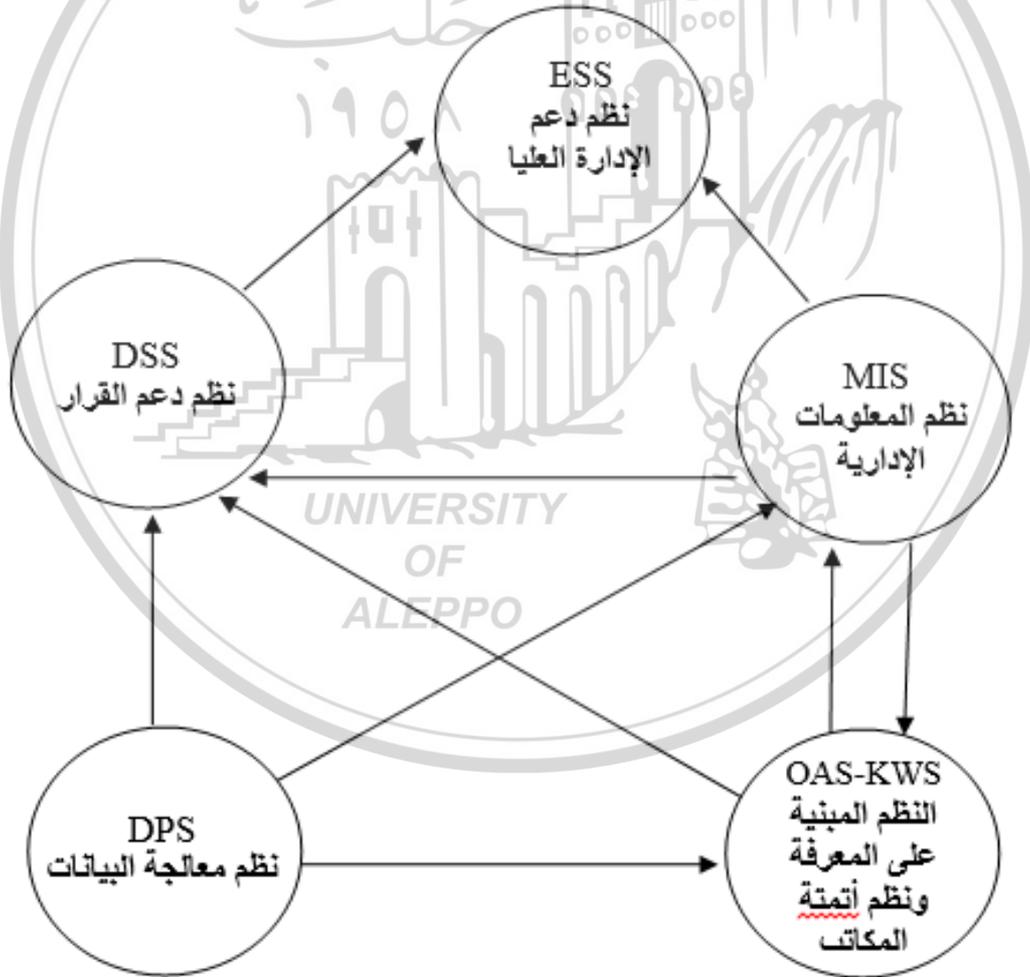
تخدم النظم المبنية على قاعدة المعرفة العاملين ذوي مستوى المعرفة في المنظمة، وهم الأفراد العاملون في وظائف الإدارة والمعلومات على السواء، وبالتالي فهم مسؤولون عن إيجاد، وتشغيل، وبت المعلومات في المنظمة.

ويختلف هؤلاء الأفراد عن الأفراد العاملين في مجال البيانات حيث أنّ الأفراد العاملين في مجال البيانات لا يتضمن عملهم إيجاد أية بيانات، ولكن مجرد تجميع، وتسجيل، وتشغيل، وتخزين، وبت المعلومات، كما أنّ الأفراد ذوي المعرفة عادة ما يكونون أصحاب مستوى تعليم جامعي مثل المهندسين، والمصممين، والأطباء، والعلماء، والمحامين، ويرتبط عملهم بإيجاد معلومات ومعرفة جديدة في التنظيم، ويستخدمون في سبيل ذلك التجهيزات الآلية للمكاتب للحصول على المعلومات من المصادر المختلفة، من داخل وخارج التنظيم، بالإضافة لشبكات المعلومات والتي تتمتع بقدرة اتصال عالية، وتكون مجهزة ومتصلة بوحدات طرفية لعرض المعلومات بشكل رسوم. ومن الملاحظ أنه في الوقت الحاضر تسارعت وتيرة نمو قوة المعلومات والمعرفة الجديدة، وزاد تحول المجتمعات المتقدمة من الاقتصاد الصناعي إلى الاقتصاد الخدمي، هذا بالإضافة إلى زيادة عدد العاملين في مجال المعرفة والمعلومات.

تسعى نظم المعرفة النموذجية لدعم كل من الأفراد ذوي المعرفة والوظائف الخاصة بأتمتة المكاتب، حيث تسمح نظم المعرفة بإيجاد وتخزين وتوصيل الوثائق من خلال الرسائل الصوتية والضوئية والإلكترونية من أي موقع في التنظيم لأي مستخدم لهذه المعلومات، ومن الصعب في الوقت الحالي تصور نظام متكامل مندمج لنظم المعرفة يلبي الاحتياجات المختلفة في التنظيم، ولكن ما هو موجود حالياً مجموعة من الأجهزة المنفصلة تخدم كل منها مجالاً معيناً وهناك وسائل للربط بينها. ولا يمكن التقليل من

أهمية نظم المعرفة ونظم آلية المكاتب في المنظمات الحالية، خصوصاً مع تحول الاقتصاد العالمي من الاعتماد على التصنيع إلى الاقتصاد الخدمي، والذي يقدم الخدمات، والمعرفة، والمعلومات، وبالتالي فإنّ تحسين إنتاجية المنظمات والاقتصاد ككل، سوف يعتمد على نظم المعرفة، وخاصة مع ارتباط نظم المعرفة بعلاقات مع أنواع نظم المعلومات الأخرى المستخدمة في المنظمة.

ويلاحظ أنّ الأنواع المختلفة من نظم المعلومات تعتمد بعضها على بعضها الآخر، وهناك علاقة تبادلية بينها كما يظهر في الشكل رقم (٤-٢)، فيعد نظام معالجة البيانات مصدراً للبيانات للنظم الأخرى، وتستمد نظم دعم القرار DSS البيانات من النظم الأقل في المستوى مثل نظم المعلومات الإدارية.



الشكل رقم (٤-٢) العلاقات المتداخلة بين أنواع نظم المعلومات

ويوضح الجدول (٤-١) أهم خصائص نظم المعلومات المتاحة في المنظمة.

جدول (٤-١) مقارنة بين خصائص نظم المعلومات

نوع النظام	المدخلات	عمليات التحويل	مخرجات	المستخدم
نظم دعم الإدارة العليا	بيانات مجمعة خارجية وداخلية	رسوم بيانية محاكاة تفاعلي	توقعات تستجيب للتساؤلات والاستفسارات	مديرو الإدارة العليا
نظم دعم القرار	بيانات ذات حجم منخفض نماذج تحليلية	تفاعلي محاكاة تحليل	تقارير خاصة تحليل قرارات استجابة للاستفسارات	المدرء والمهنيون
نظم المعلومات الإدارية	بيانات ملخصة داخلية بيانات ذات حجم مرتفع نماذج بسيطة	تقارير روتينية نماذج بسيطة تحليل ذو مستوى منخفض	ملخصات وتقارير استثنائية	مديرو الإدارة الوسطى
نظم المعرفة	تصميم مواصفات قاعدة معرفة	نماذج محاكاة	نماذج رسوم بيانية	المهنيون والفنيون
نظم معالجة البيانات	تحولات أحداث	تخزين تشغيل اندماج تحديث	تقارير تفصيلية قوائم ملخصات	المشرفون والعمال والمشغلون

## أسئلة للمراجعة

س١- عبر من خلال الرسم عن أنواع نظم المعلومات بحسب المستوى التنظيمي المناسب لها.

س٢- ما هي أهم خصائص نظام معالجة البيانات؟

س٣- تكلم عن أنواع نظم معالجة البيانات.

س٤- ما هي أهم خصائص نظم المعلومات الإدارية؟

س٥- ما هي أهم خصائص نظم دعم القرار؟

س٦- ما هي الأسئلة التي يمكن لنظم دعم الإدارة العليا مساعدة الإدارة في الإجابة عليها؟

س٧- ما هي أهم خصائص نظم دعم الإدارة العليا؟

س٨- عبر من خلال الرسم عن العلاقات المتداخلة بين أنواع نظم المعلومات.



# الفصل الخامس

## نظام المعلومات المصرفي

### ١-٥ مقدمة

لنظم المعلومات المصرفية طبيعة خاصة من حيث الأمان والسرية، لذلك كان من الصعب التعرف على نظام معلومات مصرفي لأحد المصارف العاملة على أرض الواقع. من هنا انطلقت فكرة إنشاء نظام معلومات مصرفي افتراضي من قبل فريق عمل يضم مجموعة من طلاب قسم نظم المعلومات الإدارية في كلية الاقتصاد بجامعة حلب.

يعتمد النظام المصرفي على وجود مركز رئيس للمصرف وعدد من الفروع المتباعدة جغرافياً لتلبية احتياجات العملاء على أوسع نطاق ممكن. يمكن وجود أكثر من فرع للمصرف في المحافظة الواحدة وقد يكون هناك فرع واحد فقط، في الأماكن التي لا يتواجد فيها فرع للمصرف يتم تخديمها عن طريق تأمين الخدمات المصرفية الالكترونية لهذه الأماكن. ليتمكن المصرف من أداء عمله على أمثل وجه لا بد من وجود نظام معلومات قادر على تأمين التواصل بين الفروع المختلفة للمصرف، إضافة إلى تقديم ودعم الخدمات المصرفية الالكترونية. يتوجب على نظام المعلومات تأمين تزامن البيانات بين الفروع المصرف (الموظفين - الحسابات - العمليات المصرفية - العملاء - الوكالات - المصارف الأخرى). في هذا الفصل سيتم عرض الوظائف الأساسية التي يقدمها نظام المعلومات المصرفي الافتراضي الذي تم تطويره من قبل فريق العمل في قسم نظم المعلومات الإدارية في كلية الاقتصاد.

### ٢-٥ العمل على نظام المعلومات المصرفي

١. بعد عملية تنصيب نظام المعلومات المصرفي على المخدم (Server) الرئيسي للمصرف وعلى المخدمات في كل فرع من فروع المصرف، بالإضافة إلى تنصيبه على جميع الأجهزة (Client) ضمن فرع المصرف، يتم تجهيزها الحواسيب

لتقوم بعملية إرسال واستلام البيانات بين الأجهزة المتصلة وتحقيق المزامنة مع الخدمات في الفروع الأخرى.

٢. الصلاحيات والمستخدمين: لنظام المعلومات المصرفي مدير مسؤول عنه تقع على مسؤوليته تنظيم العمل وتحديد وتوزيع الصلاحيات على مختلف موظفي المصرف. بحيث يكون لكل مستخدم ضمن النظام حساب مخصص باسم وكلمة مرور وصلاحيات خاصة به يستطيع من خلالها الدخول الى النظام المصرفي، ويستطيع هذا المدير تشغيل هذا الحساب من ساعة محددة إلى ساعة أخرى، إيقاف الحساب لفترة محددة، إيقافه بشكل نهائي، إضافة حسابات جديدة، وتعديل الصلاحيات.

مثال:

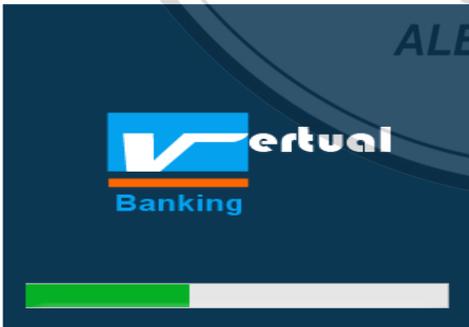
نور موظف في فرع حلب وله الحساب الخاص به والصلاحيات:

اسم المستخدم ضمن النظام: نور

كلمة المرور: N1٥٤K1٢٣

الصلاحيات المخصصة لهذا الموظف يحددها المدير المسؤول من نظام المعلومات وذلك حسب المنصب الذي يشغله في المصرف.

توجد نافذة خاصة في نظام المعلومات المصرفي متاحة فقط للمدير المسؤول يتم من خلالها تعريف المستخدم وتخصيص صلاحياته. كما يمكن لمدراء الفروع منح وتغيير بعض الصلاحيات لموظفي نفس الفرع.



عند تشغيل نظام المعلومات المصرفي من قبل المستخدم يتم تحميل البرنامج وتشغيله، والشكل التالي يعرض أول نافذة تظهر لموظف المصرف وهي نافذة بدء تحميل وتنفيذ البرنامج:

الشكل رقم (٥-١) نافذة بدء تشغيل البرنامج

بعد الانتهاء من تحميل البرنامج وتنفيذه تظهر نافذة تسجيل الدخول كما في الشكل

التالي:

## اهلاً بك في برنامج البنك الافتراضي يرجى تسجيل الدخول



الشكل رقم (٥-٢) نافذة تسجيل الدخول

يقوم الموظف بإدخال اسم المستخدم وكلمة المرور ليتم تسجيل الدخول الى النظام وعرض الأجزاء المصرح للموظف استخدامها والعمل عليها.

إذا كان المستخدم هو المدير المسؤول عن المصرف يقوم ببعض المهام اليومية الأساسية مثل تحديد أسعار صرف بعض العملات ليتسنى لباقي موظفي المصرف العمل بها.

سنقوم بشرح النافذة الرئيسية الخاصة بالمدير المسؤول عن نظام المعلومات المصرفي لاحتوائها على جميع الخدمات والوظائف التي يقدمها النظام المصرفي، حيث سيتم عرض وشرح كل وظيفة وطريقة عملها على حدى وبالتفصيل.



الشكل رقم (٥-٣) النافذة الرئيسية لنظام المعلومات المصرفي

## ٥-٣ المهام الرئيسية في النظام المصرفي

- ❖ في منتصف النافذة الرئيسية صورة لبعض العملات الأساسية التي يتعامل بها المصرف مع أحدث سعر لها : دولار - يورو.
- ❖ في الجزء الأيسر من النافذة الرئيسية رقم الفرع الذي يعمل النظام به.
- ❖ رقم الصندوق الخاص بالمستخدم في النظام (يخصص لكل موظف صندوق رقم صندوق خاص في الفرع).
- ❖ حركة الصندوق المدين والدائن وتغيير هذه الأرقام بعد إجراء العمليات من قبل الموظف.
- ❖ في الجزء الأيمن من النافذة الرئيسية لدينا عدد من المهام التي يحتاجها لنظام المصرفي وفيما يلي عرض سريع وموجز لهذه المهام قبل شرحها بشكل مفصل:
  ١. **الفروع:** وهي نافذة مخصصة لمدير النظام (لا يستطيع المستخدمين الدخول إليها) ومن خلالها يستطيع إضافة فروع للنظام وتعديل أو تجميد أحد الفروع ضمن المصرف وإضافة نوافذ وتعديل وتجميد النوافذ (الصناديق) ضمن الفرع الحالي.
  ٢. **الموظفين:** وهي نافذة مخصصة لمدير النظام ومسؤول الموارد البشرية ضمن المصرف ويستطيع إضافة الموظفين في الفرع تحويل موظف من فرع لآخر في حال الانتقال بين الفروع، كما يمكن عرض وتعديل بيانات الموظف (حصوله على تحصيل علمي جديد - تغيير عنوان السكن...) وتجميد الموظف في حال أجازته لفترة محددة أو توقيف حسابه عند تركه للعمل أو لأسباب تراها الإدارة.
  ٣. **الحسابات:** وهي نافذة مخصصة للحسابات ودفاتر الشيكات والفوائد.
    - a. **الحسابات:** هذه النافذة مخصصة لفتح حساب جديد للعميل (عميل جديد أو عميل سابق) وفق إحد أنواع الحسابات المصرفية ضمن المصرف. تُمنح صلاحية هذه النافذة في العادة إلى موظفي خدمة العملاء.
    - b. **دفاتر الشيكات:** هذه النافذة مخصصة لمنح دفاتر شيكات للعملاء ضمن الفرع والذين لديهم حسابات محددة (دائن - مدين). تُمنح صلاحية هذه النافذة في العادة إلى موظفي خدمة العملاء.

- c. **الفوائد:** نافذة الفوائد مخصصة للعمليات الخاصة بالفوائد (احتساب الفائدة على القروض والودائع والحسابات المدينة ضمن المصرف ويتم احتسابها بشكل دوري) وتكون صلاحيات هذه النافذة مخصصة لمجموعة من الموظفين الذين يتعاملون مع الحسابات والودائع والقروض من قبل مدير الفرع المصرفي.
4. **عمليات الحساب:** تتضمن عمليات الإيداع والسحب والتحويل ضمن المصرف وتكون صلاحيات هذه العمليات موزعة على مجموعة من الموظفين (موظفي الصناديق أو موظف خدمة العملاء ...) من قبل مدير الفرع المصرفي.
5. **العمليات المصرفية:** تتضمن التعامل مع الأوراق المالية (شراء وتحصيل الأوراق المالية وتشكيل محفظة الأوراق المالية من أجل الضمانات المصرفية) والشيكات السياحية (شراء وبيع) وصرف الشيكات بشكل نقدي (أشخاص حرر لهم شيك وليس لديهم حساب في المصرف). ويتم منح الصلاحيات من قبل مدير الفرع المصرفي للموظفين المخصصين للعمل ضمن العمليات.
6. **الخدمات المصرفية:** تتضمن الاعتمادات المصرفية والحوالات المصرفية والكفالات المصرفية (إضافة وتعديل وإنهاء الكفالة) والتعامل مع شروط الكفالة من قبل الكفيل. توزع صلاحيات الخدمات المصرفية للموظفين العاملين بالخدمات المصرفية ضمن المصرف من قبل مدير الفرع المصرفي.
7. **العملاء:** تتضمن التعامل مع العملاء الحاليين والجدد (شركات أو أشخاص) مثل إضافة عميل جديد أو تعديل بيانات العميل أو تجديد حساب العميل ضمن المصرف. توزع صلاحيات العملاء للموظفين في خدمة العملاء ضمن المصرف من قبل مدير الفرع المصرفي.
8. **الوكالات:** تتضمن التعامل مع الوكالات المصرفية (إضافة وكالة جديدة وتعديل بيانات وكالة وإنهاء وكالة). وتوزع صلاحيات الوكالات للموظفين العاملين ضمن الوكالات من قبل مدير الفرع المصرفي.
9. **العملات:** وتتضمن التعامل مع العملات التي يتعامل بها المصرف (إضافة عملة جديدة أو تعديل في بيانات عملة أو إلغاء عملة من النظام في حال توقف المصرف

عن التعامل بهذه العملة وتحديد سعر للعملات بشكل دوري) ويقوم بهذه العمليات الموظف المختص بهذه العملية أو المدير المسؤول عن نظام المعلوماتي المصرف.

١٠. التقارير: وتتضمن مجموعة كبيرة من التقارير:

- a. تقارير العملاء: يعرض معلومات عن العملاء الحاليين والعملاء الجدد ضمن الفرع وفق معيار محدد.
- b. تقارير الحسابات: يعرض معلومات عن الحسابات الحالية والحسابات الجديدة والتغيرات التي حصلت على جميع الحسابات أو على حسابات مخصصة وفق معيار يحدده المستخدم.
- c. تقارير الموظفين: يعرض معلومات عن الموظفين (البيانات كاملة) للموظفين الجدد والموظفين الحاليين ضمن الفرع المصرفي والتخصيص اليومي للموظف.
- d. تقارير القروض: يعرض معلومات عن القروض المستحقة وفق تاريخ محدد وحركة القروض ضمن المصرف مع بيانات العميل المستفيد من القرض.
- e. تقارير الحوالات: يعرض معلومات عن حركة الحوالات (بيانات الحوالة كاملة مع بيانات الشخص المحول والمحول له) وذلك وفق تاريخ محدد المستخدم.
- f. تقارير الكفالات: يعرض معلومات عن الكفالات القائمة والكفالات الجديدة في الفرع المصرفي مع كافة بيانات الشخص الكفيل والمستفيد من الكفالة وذلك وفق تاريخ محدد المستخدم.
- g. تقارير الاعتمادات: يعرض هذا التقرير الاعتمادات الصادرة من الفرع المصرفي التي تم فتحها في المصرف مع بيانات العميل المستفيد (أو الشخص في حال لم يكون من عملاء المصرف) وبيانات المصرف في البلد المصدر وبيانات العميل طالب الاعتماد وبيانات المصرف المستورد ضمن فترة زمنية يحددها المدير المسؤول في المصرف، كما يمكن عرض الاعتمادات الواردة من مصارف أخرى، حيث يعرض بيانات المصرف في البلد المستورد مع بيانات العميل المستورد إضافة إلى معلومات عن الشخص أو الجهة المستفيد من الاعتماد في هذا الفرع المصرفي.

وتكون صلاحيات التعامل مع التقارير واستعراضها ممنوحة لمجموعة من المستخدمين يحددهم مدير الفرع في المصرف، وعادة يتم منح هذه الصلاحيات لرؤساء الأقسام والمدراء.

١١. الإعدادات: يمكن من خلال هذه النافذة إدارة الصلاحيات والتعامل معها ضمن النظام المصرفي (إضافة صلاحيات جديدة - منح ومنع صلاحيات لمستخدمين محددين) والتعامل مع حسابات المستخدمين ضمن الفرع المصرفي (إضافة حساب أو تجميد حساب أو تعديل بيانات حساب أحد الموظفين في الفرع المصرفي) ويقوم بالعمل بها مدير الفرع، كما يمكن للموظفين العاديين استخدام النافذة السابقة لتغيير كلمة المرور الخاصة بهم فقط.

١٢. مساعدة: وتتضمن هذه النافذة:

a. ملف مساعدة يشرح أجزاء النظام المصرفي وطريقة العمل فيها. ويظهر لكل مستخدم شرح ومساعدة عن الجزء الذي له صلاحية للعمل عليه.

b. معلومات عن مطورين النظام المصرفي.

وبذلك نكون قد انتهينا من شرح بسيط للنوافذ الأولية (تسجيل الدخول وتحديد أسعار العملات) والنافذة الرئيسية في النظام وسوف نقوم بشرح مفصل عن كل نافذة ضمن النظام المصرفي وفق تسلسلها ضمن النافذة الرئيسية.

UNIVERSITY

١-٣-٥ الفروع

هذه النافذة مخصصة للمدير المسؤول عن المصرف، عند الضغط على زر (مفتاح) الفروع سوف تظهر نافذة جدة تحوي على خيارين أساسيين هما الفروع (فروع المصرف) والنوافذ (النوافذ الموجودة ضمن الفرع) والشكل التالي يوضح شكل هذه النافذة:



الشكل رقم (٥-٤) نافذة إدارة الفروع النوافذ في المصرف

بالضغط على زر الفروع سوف يعرض لنا النظام عدد من الخيارات وهي إضافة فرع، تعديل فرع، حذف فرع، عرض الفروع ضمن المصرف، تجميد فرع. **أولاً- إضافة فرع:** وتستخدم هذه النافذة في حال افتتاح فرع جديد للمصرف فيقوم المدير المسؤول عن المصرف بإضافة فرع جديد ضمن المصرف بحيث يتم إدخال البيانات الموضحة في النافذة التالية:

الشكل رقم (٥-٥) نافذة إضافة فرع للمصرف



**إضافة نافذة:** وتستخدم هذه النافذة عند الحاجة لتوسيع عمل الفرع المصرفي افتتاح نافذة جديد ضمن الفرع لتخدم أكبر عدد ممكن من العملاء، يقوم المدير المسؤول عن المصرف بإضافة نافذة جديدة ضمن المصرف بحيث يتم إدخال البيانات الموضحة في النافذة التالية:

اضافة صندوق

رقم الصندوق: 2

اسم الصندوق: الحسابات الجارية

اسم الفرع: المصرف التجاري فرع ٢

الرصيد الابتدائي: 1000000

ملاحظات: لا يوجد

موافق

الشكل رقم (٥-٧) نافذة إضافة نافذة في فرع المصرف

رقم الصندوق: وهو رقم تسلسلي للصناديق ضمن الفرع المصرفي.  
اسم الصندوق: الحسابات الجارية.  
اسم الفرع: المصرف التجاري فرع ٢ وهو الفرع الذي تم افتتاح الصندوق به.  
الرصيد الابتدائي: يكون لكل نافذة ضمن الفرع المصرفي رصيد ابتدائي.  
ملاحظات: في حال وجود ملاحظات حول النافذة التي تم افتتاحها.

وبنفس الطريقة يمكن للمدير المسؤول عن المصرف تعديل بيانات أي نافذة كما يمكنه حذفها أو تجميدها وذلك بعد عرض بيانات النافذة المطلوبة.

### ٥-٣-٢ الموظفين

يتم من خلال هذه النافذة التعامل مع الموظفين في الفرع المصرفي، يتم إضافة البيانات الخاصة بالموظفين من قبل المدير المسؤول عن نظام المعلومات المصرفي.

a. إضافة موظف: في حال قبول موظف جديد في المصرف يتم إضافته إلى نظام المعلومات المصرفي وتعبئة البيانات الخاصة به وفق النافذة التالية:



### إضافة موظف

<input type="text" value="noor@outlook.com"/>	<b>البريد الالكتروني</b>	<input type="text" value="0123456123"/>	<b>الرقم الوطني</b>	<input type="text" value="نور"/>	<b>الاسم الاول</b>
<input type="text" value="0940000000"/>	<b>الموبايل</b>	<input type="text" value="021222222"/>	<b>الهاتف</b>	<input type="text" value="نواري"/>	<b>الاسم الثاني</b>
<input type="text" value="لا يوجد"/>	<b>ملاحظات</b>	<input type="text" value="حلب"/>	<b>المدينة</b>	<input type="text" value="نوران"/>	<b>الكنية</b>
<input type="button" value="إضافة"/>	<b>الشهادات</b>	<input type="text" value="حلب"/>	<b>مكان القيد</b>	<input type="text" value="نوري"/>	<b>اسم الاب</b>
<input type="button" value="إضافة"/>	<b>الخبرات</b>	<input type="text" value="012"/>	<b>رقم القيد</b>	<input type="text" value="نورية"/>	<b>اسم الام</b>
		<input type="text" value="حلب سيف الدولة جانب"/>	<b>العنوان</b>	<input type="text" value="حلب"/>	<b>مكان الميلاد</b>
		<input type="radio"/> انثى <input checked="" type="radio"/> ذكر <b>الجنس</b>		<input type="text" value="1990 , 17 أيلول"/>	<b>تاريخ الميلاد</b>

الشكل رقم (٥-٨) نافذة إضافة موظف

وكما هو موضح في النافذة المعروضة بعد إدخال البيانات الشخصية للموظف نقوم بإدخال التحصيل العلمي من خلال الضغط على الشهادات لتظهر نافذة جديدة لإدخال التحصيل العملي للموظف.



### إضافة شهادة

UNIVERSITY OF ALEPPO

<input type="text" value="الخامس على الدفعة"/>	<b>الترتيب</b>	<input type="text" value="أجارة"/>	<b>نوع الشهادة</b>
<input type="text" value="نظم معلومات أداريه"/>	<b>التخصص</b>	<input type="text" value="جامعة حلب"/>	<b>الجهة المصدرة</b>
<input type="text" value="2015 , 17 تموز"/>	<b>التاريخ</b>	<input type="text" value="الأقتصاد"/>	<b>الكلية</b>
<input type="text" value="أ"/>	<b>ملاحظات</b>	<input type="text" value="سوريا"/>	<b>مكان الجامعة</b>
		<input type="text" value="83.52"/>	<b>المعدل</b>

الشكل رقم (٥-٩) نافذة إضافة شهادة للبيانات الخاصة بالموظف

وفي حال وجود أكثر من تحصيل علمي للموظف يتم اضافتها واحدة تلو الأخرى، ثم نقوم بإدخال الخبرات الوظيفية السابقة للموظف في حال وجودها.



### إضافة خبرة

<input type="text" value="17 أيار , 2010"/>	تاريخ البدء	<input type="text" value="مخاسبية"/>	اسم الخبرة
<input type="text" value="17 حزيران , 2017"/>	تاريخ الانتهاء	<input type="text" value="إدارية محاسبية"/>	نوع الخبرة
<input type="text" value="لديها بطاقة ترقية مرفقة من مدير المصرف"/>	التوصية	<input type="text" value="مصرف السعودي الفرنسي"/>	اسم الشركة
<input type="text"/>	ملاحظات	<input type="text" value="حلب الرابي"/>	عنوان الشركة
		<input type="text" value="مسؤول الحسابات"/>	المنصب

الشكل رقم (٥-١٠) نافذة إضافة خبرة للبيانات الخاصة بالموظف

وكما هو موضح في النافذة المعروضة حقول البيانات (اسم الخبرة - نوع الخبرة - المنصب) هذه الحقول تساعد مستقبلاً في عرض تقارير مخصصة في حال حاجة المصرف لنقل أحد الموظفين من الوظيفة التي يشغلها الى وظيفة أخرى وتساعد هذه الحقول التصفية والفرز بين الموظفين وفق ما تحتاجه الوظيفة الشاغرة.

**b. تعديل:** وهو أحد خيارات نافذة الموظفين وتستخدم لتعديل بيانات الموظف في حال الحاجة (حصوله على تحصيل علمي جديد - تغيير عنوان السكن - ... إلخ) وهي مشابهة لنافذة إضافة موظف حيث يتم تحديد الموظف المطلوب تعديل بياناته أولاً ثم تتم عملية تعديل البيانات بالشكل المطلوب.

**c. حذف:** وتستخدم في حال انفكاك أحد الموظفين من العمل (لا تحذف بيانات الموظف بشكل نهائي بل تنتقل إلى جداول خاصة يمكن لمدير نظام المعلومات الاطلاع عليها عند الحاجة).

**d. عرض:** وهي نافذة تعرض تقرير تفصيلي عن الموظفين في فرع محدد أو عن موظف محدد (عرض بياناته كاملة).

e. **تخصيص:** وتستخدم هذه النافذة للتخصيص اليومي للموظفين على النوافذ ضمن الفرع المصرفي وذلك بحسب الحاجة وبحسب ما يراه مدير الفرع:

الشكل رقم (٥-١١) نافذة تخصيص موظف للعمل على نافذة في فرع المصرف وكما هو مبين من النافذة تم تخصيص الموظف نور نوري على النافذة (الصندوق) ٢ بتاريخ ١٧ أيلول ٢٠١٩

f. **تجميد:** وهي نافذة مخصصة لتجميد حساب موظف محدد لفترة محددة، في حال حصول الموظف على إجازة يتم تجميد حساباه ضمن فترة الإجازة.

### ٣-٣-٥ إدارة الحسابات

يمكن من خلال هذه النافذة إدارة الحسابات ودفاتر الشيكات والفوائد، والشكل التالي يوضح المهام الأساسية الموجودة ضمن هذه النافذة.

الشكل رقم (٥-١٢) النافذة الرئيسية لإدارة الحسابات

## ٥-٣-١ الحسابات

من خلال هذه النافذة نقوم بإضافة حساب جديد والتعديل والحذف والتجميد والعرض للحسابات الموجودة ضمن المصرف.

١. **إضافة حساب:** تتضمن هذه النافذة إضافة حساب مصرفي جديد ضمن الفرع المصرفي وتحديد نوع الحساب المصرفي (دائن - مدين - قرض - وديعة لأجل - وديعة بأخطار - توفير - مشترك) ولكل نوع من الحسابات التالية بيانات خاصة به يجب إدخالها. كما توجد بيانات مشتركة لجميع أنواع الحسابات السابقة وهي:

- اسم العميل صاحب الحساب - نوع العملة في الحساب - الرصيد الابتدائي - تاريخ افتتاح الحساب - نوع الحساب - معدل الفائدة - تاريخ احتساب الفائدة.

وأهم ما يميز الحسابات بكافة أنواعها هو رقم الحساب والذي يتألف بشكل عام من أكثر من جزء. لكل منها دلالة فجزء مخصص لنوع الحساب وآخر مخصص للفرع الذي تم إنشاء الحساب فيه وجزء للدلالة على رقم الحساب.

**أولاً- حساب جاري دائن:** يحتوي الحساب الدائن على البيانات الخاصة بالحاسب ورقم الحساب بالإضافة إلى البيانات الخاصة بدفتر الشيكات في حال رغبة العميل بالحصول على دفتر شيكات (رقم دفتر الشيكات - تاريخ المنح للدفتر) بالإضافة إلى ملاحظات حول الحساب والحد الأدنى المطلوب إيداعه عند فتح الحساب. ولا يمنح لهذا النوع من الحسابات دفتر شيكات ولا يشترط حد أعلى لهذا الحساب.

Field	Value
Account Number (رقم الحساب)	03256
Customer Name (اسم العميل)	نور نوراني
Currency (العملة)	\$ دولار
Initial Balance (الرصيد الابتدائي)	10000
Opening Date (تاريخ الافتتاح)	01 كانون الثاني , 2019
Account Type (نوع الحساب)	دائن
Interest Rate (معدل الفائدة)	0.02
Calculation Date (تاريخ الاحتساب)	30 كانون الأول , 2019

الشكل رقم (٥-١٣) نافذة إضافة حساب دائن لعميل

ثانياً- حساب وديعة لأجل محدد: وهي من أنواع الحسابات التي يتم من خلالها فتح حساب بمبلغ محدد لفترة محددة لقاء الحصول على فائدة محددة، وفي حال كسر الوديعة قبل المدة المحددة يتم إلغاء الفائدة الممنوحة على الوديعة (تعطي بعض المصارف الفائدة على الجزء المتبقي من المبلغ وبحسب النظام الداخلي للمصرف). البيانات الخاصة بهذا النوع من الحسابات موضحة في النافذة التالية:

**وديعة لأجل**

مدة الوديعة: 12 شهر

ملاحظات: لا يوجد

**إضافة حساب**

رقم الحساب: 03256

اسم العميل: نور نوري

العملة: \$ دولار

الرصيد الابتدائي: 10000

تاريخ الافتتاح: 01 كانون الثاني , 2019

نوع الحساب: وديعة لأجل

معدل الفائدة: 0.02

تاريخ الاحتساب: 30 كانون الأول , 2019

موافق

الشكل رقم (٥-١) نافذة إضافة حساب وديعة لأجل لعميل

ثالثاً- حساب قرض: يتم تحديد نوع القرض (سكني - مالي - سيارة)، ومدة القرض، وقيمة الدفعة، وعدد الدفعات، كما يمكن إضافة أية ملاحظات حول الحساب.

**حساب القرض**

نوع القرض: سكني

مدة القرض: 12 شهر

قيمة الدفعة: 30000

عدد الدفعات: 12

ملاحظات: لا يوجد

**إضافة حساب**

رقم الحساب: 03256

اسم العميل: نور نوري

العملة: \$ دولار

الرصيد الابتدائي: 10000

تاريخ الافتتاح: 01 كانون الثاني , 2019

نوع الحساب: قرض

معدل الفائدة: 0.02

تاريخ الاحتساب: 30 كانون الأول , 2019

موافق

الشكل رقم (٥-١٥) نافذة إضافة حساب قرض لعميل

رابعاً- حساب وديعة بأخطار: وضمن هذا النوع من الحساب يتم تحديد الفترة الواجب أخطار المصرف قبلها لكسر الوديعة يضاف إلى النافذة السابقة مدة الأخطار، وهي المدة الزمنية الواجب تبليغ المصرف بالرغبة في سحب الوديعة قبل سحبها.

خامساً- حساب توفير: البيانات الخاصة بهذا الحساب هي رقم دفتر التوفير، تاريخ المنح، وملاحظات عن الحساب. هذا الحساب مخصص لصغار المدخرين ولا يشترط حد أدنى لفتحه لكن يشترط عليه حد أعلى. حيث أنه في النظام المصرفي السوري لا يسمح للعميل بفتح أكثر من حساب توفير على مستوى الجهاز المصرفي بأكمله.

الشكل رقم (٥-١٦) نافذة إضافة حساب توفير لعميل

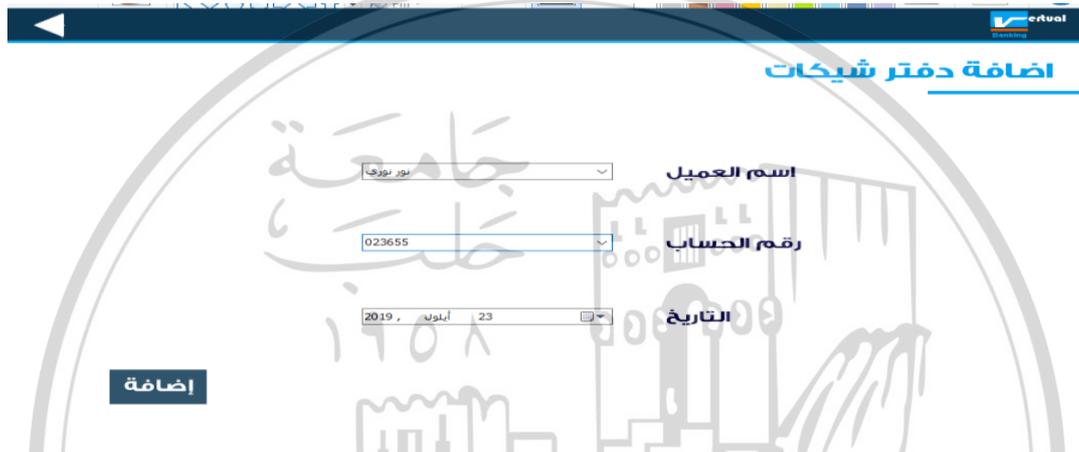
في أنواع الحسابات الجارية الدائنة أو التوفير أو الوديعة يمكن أن يكون الحساب مشترك بين مجموعة من الأشخاص ويتم إضافة بيانات المشتركين وبيانات الورثة في حال وفاة أحد المشتركين، حيث يتم إضافة: أسماء المشتركين توقيع المشتركين، وأسماء الورثة.

الشكل رقم (٥-١٧) نافذة إضافة حساب مشترك لعميل

### ٥-٣-٢ دفاتر الشيكات

من خلال هذه النافذة يتم إصدار دفاتر شيكات جديدة للحسابات ضمن الفرع المصرفي وتعديل وحذف واستعراض دفاتر الشيكات. وتخصص دفاتر الشيكات للحسابات الجارية الدائنة فقط.

**إضافة دفتر شيكات:** يتم إدخال بيانات التالية اسم العميل - رقم الحساب - تاريخ إصدار دفتر الشيكات.



الشكل رقم (٥-١٨) نافذة إضافة دفتر شيكات لحساب

### ٥-٣-٣ الفوائد

تتضمن هذه النافذة احتساب الفوائد للحسابات وتعديل بيانات الاحتساب في حال الخطأ في الإدخال وعرض الفوائد لحساب معين أو لجميع الحسابات.



الشكل رقم (٥-١٩) نافذة إدارة الفوائد

### ٥-٣-٤ عمليات الحساب (الجارية- الآجلة- التوفير)

يتم من خلال هذه النافذة التعامل مع أكثر العمليات تكراراً في المصرف وهي عمليات الإيداع والسحب والتحويل.

### ٥-٣-٤-١ ايداع

يتم إدخال البيانات التالية الخاصة بعملية الإيداع حيث يتم الإيداع إما عن طريق الدفع النقدي أو عن طريق شيك أو مجموعة شيكات محررة من حسابات أخرى:

رقم الحساب - اسم العميل - طريقة الإيداع (نقدي - شيكات - تحويل) - تاريخ الإيداع - القيمة الإجمالية - العملة - بيانات خاصة بالشيكات في حال كان الإيداع من خلال شيكات:

رقم الحساب - رقم الشيك - قيمة الشيك - تاريخ التحرير - اسم المستفيد وذلك لكل شيك من الشيكات.

الشيكات	إضافة إيداع
رقم الحساب	رقم الحساب
رقم الشيك	اسم العميل
قيمة الشيك	طريقة الإيداع
تاريخ التحرير	تاريخ الإيداع
اسم المستفيد	القيمة لاجمالية
	العملة

الشكل رقم (٥-٢٠) نافذة عملية إيداع

### ٥-٣-٤-٢ السحب

وهو مخصص للحسابات الجارية الدائنة ويتم السحب إما عن طريق دفتر الشيكات أو عن طريق التحويل أو نقداً. النافذة التالية خاصة بعملية السحب نقداً من قبل صاحب الحساب، حيث يتم إدخال البيانات التالية: رقم الحساب - اسم العميل - تاريخ السحب - العملة - القيمة الإجمالية لمبلغ السحب.

## إضافة سحب

01325	رقم الحساب
نور نورى	اسم العميل
01 أيار , 2019	تاريخ السحب
ليرة سورية	العملة
50000	القيمة الاجمالية

موافق

الشكل رقم (٥-٢١) نافذة عملية سحب

٣-٤-٣-٥ التحويل

من خلال هذه النافذة يتم تحويل مبلغ مباشرة من حساب إلى حساب آخر وذلك بوجد حسابات للمحول والجهة المحول إليه ضمن المصرف. ولإتمام هذه العملية يجب إدخال البيانات التالية في نافذة إضافة تحويل:

## إضافة تحويل

نور نورى	اسم العميل المستفيد	نور نورى	اسم العميل المحول
0123345	رقم الحساب المستفيد	0123	رقم الحساب المحول
23 شباط , 2017	تاريخ التحويل	200000	المبلغ
		ليرة سورية	العملة

موافق

الشكل رقم (٥-٢٢) نافذة عملية تحويل بين حسابين في المصرف

اسم العميل المحول - رقم حساب المحول - المبلغ - العملة - اسم العميل المستفيد - رقم حساب المستفيد - تاريخ التحويل.

٥-٣-٥ عمليات مصرفية

يمكن من خلال هذه النافذة التعامل مع الأوراق المالية والشيكات السياحية وصرف الشيكات المحررة.



الشكل رقم (٥-٢٣) نافذة عمليات مصرفية

### ٥-٣-١ الأوراق المالية

وتتضمن شراء وتحصيل الأوراق المالية.

١. شراء الأوراق المالية: يقوم المصرف بشراء الأوراق المالية من الأشخاص المستفيدين وذلك قبل وقت استحقاق الورقة المالية المحررة وذلك بعمولة محددة ويتم إدخال البيانات التالية: اسم الشخص الساحب (محرر الورقة المالية) - اسم المستفيد - تاريخ الشراء - تاريخ استحقاق الورقة المالية - نوع الورقة المالية - قيمة الورقة المالية.

الشكل رقم (٥-٢٤) نافذة شراء أوراق مالية

٢. تحصيل الأوراق المالية أو العوائد: عند استحقاق الورقة المالية يقوم الفرع المصرفي بتحويلها من الجهة المصدرة للورقة المالية وادخالها كأوراق مالية محصلة أو كعوائد محصلة.

#### ٢-٥-٣-٥ الشيكات السياحية

أداة أو وسيلة من وسائل تحويل الأموال، وهي نوع من الشيكات ذات فئات مالية متعددة وتتعامل بها كافة المصارف في الداخل والخارج ومن خلالها يستفيد العميل بشراء شيكات سياحية في حال سفره الخارجي لكيلا يحمل كمية نقود كبيرة ويقوم المصرف ببيع وشراء الشيكات السياحية من العملاء مقابل عمولة.

#### ٣-٥-٣-٥ صرف الشيكات

تتم هذه العملية في حال كان الشخص المستفيد من الشيك ليس لديه حساب مصرفي ليتم تحويل مبلغ الشيك لحسابه فيقوم المصرف بصرف الشيك نقداً للمستفيد.

#### ٦-٣-٥ الخدمات المصرفية

تتضمن هذه النافذة التعامل مع الاعتمادات والحوالات والكفالات المصرفية.

#### ١-٦-٣-٥ الاعتمادات المصرفية

توفر هذه الخدمة أمكانية التعامل مع الشركات الأجنبية لشراء البضائع من خلال فتح اعتماد مصرفي لدى المصرف في بلد المستورد والخاص بالعميل (المشتري) والمصرف في البلد المصدر الخاص بالبائع. في حال عدم اتفاقية بين المصرف في البلد المصدر والمصرف في البلد المستورد يكون هناك مصرف مغطي يكون ضامن لحقوق كلا المصرفين لطرفين، طرف العميل ليتم تسليمه البضائع والتأكد من مواصفاتها وطرف المورد لضمان حصوله على المبلغ المالي. يتعهد المصرف المستورد بناءً على طلب أحد عملائه بدفع مبلغ من المال إلى المصرف المصدر في حال وصول وثائق الشحن والبضاعة المنفق عليها.

عند إضافة اعتماد تظهر نافذة تحتوي على البيانات الموضحة بالشكل التالي:

**اضافة اعتماد**

اسم العميل	نور نوري	مدينة المصرف	فرنسا
رقم حساب العميل	03265	العملة	\$ دولار
اسم المستفيد	كاشيتشا سوربورغ	قيمة الاعتماد	120000
رقم حساب المستفيد	9903659855	تاريخ الانشاء	01 كانون الثاني , 2019
اسم المصرف المغطي	المصرف الفرنسي	نوع الاعتماد	23 أيلول , 2019

**إضافة**

الشكل رقم (٥-٢٥) نافذة إضافة اعتماد

### ٥-٣-٦-٢ الحوالات المصرفية

وهي عملية تحويل مبلغ من المال من حساب شخص الى حساب شخص آخر.

**اضافة حوالة**

اسم المحول له	نور نوري	اسم المحول	نور نوري
رقم حساب المحول له	لا يوجد	رقم حساب المحول	01325
تاريخ التحويل	20 حزيران , 2019	المبلغ	200000
		العملة	ليرة سورية

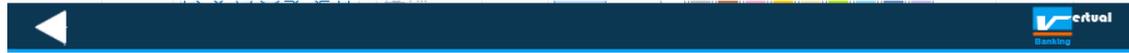
**إضافة**

الشكل رقم (٥-٢٦) نافذة إضافة حوالة مصرفية

### ٥-٣-٦-٣ الكفالات المصرفية وشروطها

الكفالة المصرفية هي تعهد المصرف (الكفيل) بناءً على طلب أحد عملائه (المكفول أو المتعهد) بدفع مبلغ من المال إلى المستفيد (الجهة طالبة المشروع) في حال إخلال المكفول (المتعهد) بالتزاماته أمام الجهة المستفيدة.

مثال من أجل بناء ملحق لكلية الاقتصاد تكون الجهة طالبة التعهد هي الجامعة (المستفيد) واسم الجهة المنفذة للمشروع هي الشركة الهندسية للبناء وهي المتعهد (المكفول)، ويكون المصرف هو الكفيل أمام الجامعة، ففي حال أخل المتعهد بشروط البناء تقوم الجامعة بإثبات ذلك ومطالبة المصرف بدفع مبلغ الكفالة المصدر من قبله.



## إضافة كفالة

تاريخ البدء	01 تموز 2019	اسم العميل	نور نوري
تاريخ الانتهاء	01 أيار 2020	رقم الحساب	نور نوري
شروط الكفالة	إضافة	اسم المستفيد	نوار النور
	إضافة	مبلغ الكفالة	20000000

الشكل رقم (٥-٢٧) نافذة إضافة كفالة مصرفية

كما يمكن إضافة شروط خاصة بالكفالة كما هو موضح في النافذة التالية:

الشكل رقم (٥-٢٨) نافذة إضافة شروط كفالة مصرفية

## ٥-٣-٧ العملاء

من خلال هذه النافذة يتم التعامل مع العملاء من إضافة وتعديل لبيانات العملاء وتجميد العميل في حال توقف حساباته جميعها عن الحركة ضمن الفرع المصرفي وحذف العميل نهائياً من الفرع المصرفي واستعراض لبيانات العملاء. عند حذف بيانات العميل يتم وضعها في جداول خاصة مخصصة للمدير المسؤول عن نظام المعلومات المصرفي. **إضافة عميل جديد:**

يمكن أن يكون العميل لدى المصرف شخص أو شركة ويتم تحديد ذلك في بداية إضافة العميل ويتم إدخال البيانات الخاصة به بعد تحديد طبيعة العميل (شخص أم شركة)، وفي حال اختيار العميل شخص يتم عرض النافذة التالية:

إضافة عميل	
<input type="radio"/> شركة	<input checked="" type="radio"/> شخص
الاسم الاول	نور
الكنية	نوري
اسم الاب	نوار
اسم الام	نورية
الهاتف ١	222222
الهاتف ٢	
الميلاد	23 أيلول 1970
العنوان	حلب - الزبدية
رقم الوطني	000000000000
الملاحظات	تاريخ - العنوان الأصلي - حلب بسستان الباشا
الرقم الضريبي	لا يوجد
البريد الإلكتروني	noor@outlook.com
الجنس	ذكر
المدينة	مهندس
التوقيع	
<input type="button" value="موافق"/>	

الشكل رقم (٥-٢٩) نافذة إضافة عميل (شخص) جديد

أما في حال اختيار العميل شركة فيتم إدخال البيانات الرئيسية للشركة وإضافة الفروع للشركة في حال وجود فروع لها ليتمكن المصرف من التعامل مع الحساب والنافذة التالية توضح البيانات الخاصة بالعميل عندما يكون شركة:



## إضافة عميل

شركة     شخص

اسم الشركة	شركة بوزي	تاريخ التأسيس	2 كانون الثاني 2018
نوع الشركة	برفحة	الرقم الضريبي	3615
الهاتف 1	3333333	التوقيع	N_Prog@outlook.com
الهاتف 2	4444444	الملاحظات	لا يوجد
مدير الشركة	نور بوزي	العنوان	حلب الأكرمية
المدينة	حلب	الفاكس	55555585

الشكل رقم (٥-٣٠) نافذة إضافة عميل (شركة) جديد

٥-٣-٨ العملات

تتضمن هذه النافذة إضافة عملة جديدة الى المصرف وتحديد السعر اليومي للبيع والشراء لأزواج العملات المعتمدة ضمن المصرف واستعراض العملات وأسعارها للفترات السابقة.

**إضافة عملة:** يتم إدخال اسم العملة ورمز العملة والسعر الأولي لها.



## إضافة عملة

اسم العملة	فرنك فرنسي
رمز العملة	£
القيمة	2500
ملاحظات	

الشكل رقم (٥-٣١) نافذة إضافة سعر عملة

## ٥-٣-٩ الوكالات المصرفية

وتتضمن هذه النافذة التعامل مع الوكالات من إضافة وكالة جديدة وتعديل بيانات وكالات سابقة بناءً على رغبة العميل وحذف وإلغاء الوكالة واستعراض الوكالات: **إضافة وكالة:** يتم إضافة الوكالة في حالة رغبة العميل بمنح صلاحيات السحب والإيداع لشخص آخر ينوب عنه وذلك ضمن فترة زمنية محددة وعند انتهاء الفترة يقوم النظام تلقائياً بإيقاف تفعيل الوكالة ويستطيع العميل إيقاف الوكالة قبل انتهاء تاريخها، ويوجد نوعين من الوكالات:

١. **وكالة سحب وإيداع:** يتم من خلالها تحديد سقف السحب المسموح به للوكيل ويستطيع إيداع المبالغ ضمن الحساب الموكل به.

٢. **وكالة إيداع فقط:** من خلالها لا يستطيع الموكل بالسحب من الحساب ويستطيع إيداع المبالغ فقط.

يجب أن يتم إضافة الوكيل واعتباره أحد عملاء المصرف، وبالتالي يجب إدخال البيانات الشخصية للوكيل بالإضافة إلى توقعيه المعتمد لدى المصرف.

إضافة

الشكل رقم (٥-٣٢) نافذة إضافة وكالة

## ٥-٣-١٠ التقارير

تعد التقارير أحد الأركان الأساسية لنظام المعلومات المصرفي، فمن خلال هذه التقارير يتم تقديم المعلومات لمختلف المستويات الإدارية في المصرف، من التقارير التي يقدمها نظام المعلومات المصرفي ما يلي:

- (a) **تقارير العملاء:** يعرض التقرير معلومات عن العملاء الحاليين والعملاء الجدد ضمن الفرع وفق تاريخ محدد.
- (b) **تقارير الحسابات:** يعرض معلومات عن الحسابات الحالية والحسابات الجديدة والتغيرات التي حصلت على جميع الحسابات أو على حسابات مخصصة وفق تاريخ محدد من قبل المستخدم.
- (c) **تقارير الموظفين:** يعرض معلومات عن الموظفين (البيانات كاملة) للموظفين الجدد والموظفين الحاليين ضمن الفرع المصرفي والتخصيص اليومي للموظف.
- (d) **تقارير القروض:** يعرض هذا التقرير القروض المستحقة وفق تاريخ محدد وحركة القروض ضمن المصرف مع بيانات العميل المستفيد.
- (e) **تقارير الحوالات:** يعرض هذا التقرير حركة الحوالات (بيانات الحوالة كاملة مع بيانات الشخص المحول والمحول له) وذلك وفق تاريخ محدد من قبل المستخدم.
- (f) **تقارير الكفالات:** يعرض هذا التقرير الكفالات القائمة والكفالات الجديدة في المصرف مع كافة البيانات الشخصية للكفيل وللمستفيد من الكفالة وذلك وفق تاريخ محدد من قبل المستخدم.
- (g) **تقارير الاعتمادات:** يعرض هذا التقرير الاعتمادات الصادرة من الفرع المصرفي التي تم فتحها في المصرف مع بيانات العميل المستفيد (أو الشخص في حال لم يكون من عملاء المصرف) والعميل مانح الاعتماد وبيانات المصرف المغطي للاعتماد وفق تاريخ محدد من قبل المستخدم، ويعرض الاعتمادات الواردة من مصارف أخرى كالمصرف مغطي للاعتماد مع بيانات العميل في المصرف الأخر والشخص المستفيد من الاعتماد في هذا المصرف.



الشكل رقم (٥-٣٣) نافذة أنواع التقارير

٥-٣-١١ الإعدادات

تحتوي النافذة على الصلاحيات والتعامل معها ضمن نظام المعلومات المصرفي (إضافة صلاحيات جديدة ومنح ومنع صلاحيات لمستخدمين محددين) والتعامل مع حسابات المستخدمين ضمن الفرع المصرفي (إضافة حساب أو تجميد حساب أو تعديل بيانات حساب أحد الموظفين في الفرع المصرفي) ويقوم بالعمل بها مدير الفرع أو المدير المسؤول عن نظام المعلومات المصرفي. كما يمكن لجميع المستخدمين (الموظفين) تغيير كلمة المرور لحسابهم ضمن النظام المعلومات المصرفي.



الشكل رقم (٥-٣٤) نافذة الإعدادات

٥-٣-١١-١ الحسابات

يتم من خلال هذه النافذة إضافة حساب وكلمة مرور لموظف جديد ليستطيع العمل على النظام المصرفي. كما يمكن تعديل الحسابات وكلمات المرور الخاصة بها.

دائماً ما يرتبط اسم الحساب بمستخدم (موظف) واحد فقط.

### ٥-٣-١١-٢ الصلاحيات

يتم من خلال هذه النافذة تحدد الصلاحيات للحسابات الخاصة بالموظفين كما يمكن تعديل هذه الصلاحيات بحسب ما يراه المدير المسؤول عن نظام المعلومات المصرفي.



الشكل رقم (٥-٣٥) نافذة إضافة حساب لموظف

### ٨-٣-١٢ مساعدة:

يمكن من خلالها عرض شرح عن مهام النظام المصرفي وكيفية العمل عليها بالإضافة إلى معلومات عن مطوري نظام المعلومات وتاريخ التطوير ورقم الإصدار الحالي لنظام المعلومات. والنافذة التالية تعرض محتويات المساعدة.



الشكل رقم (٥-٣٦) نافذة عرض معلومات مساعدة عن البرنامج

وبذلك نكون قد انتهينا من استعراض نوافذ نظام المعلومات المصرفي المطور.

## أسئلة للمراجعة

- س١- ما هي المهام الرئيسية في نظام المعلومات المصرفي؟
- س٢- تكلم عن طريقة إدارة الفروع في نظام المعلومات المصرفي.
- س٣- تكلم عن الموظفين وطريقة إدارتهم في نظام المعلومات المصرفي.
- س٤- تكلم عن إدارة الحسابات في نظام المعلومات المصرفي.
- س٥- تكلم عن الفوائد في نظام المعلومات المصرفي.
- س٦- تكلم عن عمليات الحساب (الجارية- الآجلة- التوفير) في نظام المعلومات المصرفي.
- س٧- تكلم عن العمليات المصرفية في نظام المعلومات المصرفي.
- س٨- تكلم عن الحوالات المصرفية في نظام المعلومات المصرفي.
- س٩- تكلم عن الكفالات المصرفية وشروطها في نظام المعلومات المصرفي.
- س١٠- تكلم عن العملاء في نظام المعلومات المصرفي وطريقة إضافة عميل.
- س١١- تكلم عن طريقة التعامل مع العملات في نظام المعلومات المصرفي.
- س١٢- ما هي أنواع التقارير في نظام المعلومات المصرفي؟
- س١٣- تكلم عن الاعدادات والصلاحيات والمساعدة في نظام المعلومات المصرفي.

## الفصل السادس

### المصارف والخدمات المصرفية الإلكترونية

#### ١-٦ مقدمة

دخلت تكنولوجيا المعلومات والاتصالات كافة مجالات الحياة من أوسع أبوابها، وتعددت خدماتها، وتنوعت أدواتها، وتطورت بشكل مذهل، فلم تقتصر على مجالاً معين، بل شملت جميع مجالات الحياة الاقتصادية والمالية والصناعية... إلخ، واستطاعت المصارف أن توظف هذا التطور والتنوع في وسائل الاتصالات في تقديم خدمات جديدة، فلم يعد يقتصر التواصل بين العملاء والمصرف على زيارتهم للمصرف فقط، بل أخذ يتخذ شكلاً جديداً من أشكال التواصل، يمكن العملاء من التواصل مع حساباتهم أينما وجدوا وفي أي وقت يريدون وبأقل جهد ممكن، مما ساهم في تقديم قنوات توزيع جديدة تميزت بتوفير الوقت والتكلفة والجهد، فانعكس هذا على المصارف في جذب عملاء جدد والحافظ على العملاء الحاليين، من أجل زيادة حصتها السوقية.

مع تزايد عمليات التجارة الإلكترونية أصبح الاحتياج كبير لنوعية جديدة من المصارف والخدمات المصرفية غير التقليدية تتجاوز نمط الأداء الاعتيادي ولا تنقيد بمكان معين أو وقت محدد، وكنتيجة للنمو المتسارع لتقانات الحاسوب والاتصالات جاءت المصارف الإلكترونية والخدمات المصرفية الإلكترونية كتحد في مجال المصارف والتي ساهمت وبشكل فعال في تقديم خدمات متنوعة، وبتكاليف منخفضة مختصرة الوقت والمكان.

فالمصارف الإلكترونية بمعناها الواسع ليست مجرد فرع لمصرف قائم يقدم خدمات مالية فحسب، بل موقعاً مالياً وتجاريًا وإداريًا واستشاريًا شاملاً، له وجود مستقل على شبكة الانترنت On Line يتم التعاقد معه للقيام بخدمات مصرفية، أو إتمام الصفقات على مواقع الكترونية.

لذلك فهو يشير إلى النظام الذي يسمح للزبون الوصول إلى حساباته أو أية معلومة يريدها والحصول على مختلف الخدمات والمنتجات المصرفية من خلال شبكة يرتبط بها جهاز الحاسوب الخاص به، سنتعرف في الفقرات التالية على الأشكال الأساسية للمصارف الإلكترونية.

لقد استفادت المصارف من منجزات التطور التكنولوجي، في الانتقال التدريجي من بيئة العمل المادية الملموسة إلى بيئة العمل الافتراضية، عن طريق السماح للعملاء بإجراء العمليات المصرفية الروتينية، من خلال قنوات التوزيع الإلكتروني المختلفة، ومن المتوقع أن تنتشر هذه العمليات بشكل واسع في الفترة المقبلة، خاصة في ظل التطور المستمر للتقنية المصرفية.

تعد الخدمات المصارف الإلكترونية والخدمات المصرفية الإلكترونية جزءاً لا يتجزأ من نظام المعلومات المصرفي العام.

## ٦-٢ مفهوم المصارف الإلكترونية

هي مصارف افتراضية تُنشأ لها مواقع إلكترونية على الانترنت لتقديم نفس خدمات موقع المصرف الواقعي من سحب، ودفع، وتحويل، ... إلخ دون زيارة العميل إلى للمصرف. المهمة الأساسية للمصارف الإلكترونية إجراء العمليات المصرفية بشكل إلكتروني، ومن أهم الأشكال الإلكترونية هو استخدام الانترنت.

وعموماً يرجع ظهور وانتشار المصارف الإلكترونية إلى عاملين أساسيين:

- تنامي أهمية الوساطة ودورها بفعل تزايد حركية التدفقات النقدية والمالية إما في مجال التجارة أو مجال الاستثمار والناجمة عن عولمة الأسواق.
- تطور المعلوماتية وتقانات الحاسوب والاتصالات.

## ٦-٣ مفهوم الخدمات المصرفية الإلكترونية

يمكن تعريف الخدمات المصرفية الإلكترونية على أنها تنفيذ للعمليات المصرفية بالاعتماد على تكنولوجيا المعلومات والاتصالات ودون الحاجة للتواجد المادي للعميل في فرع المصرف. تعد الخدمات المصرفية الإلكترونية أساس عمل المصارف الإلكترونية،

كما يمكن للمصارف العادية (التي لها تواجد مادي من مباني وفروع وموظفين ... إلخ) تقديم خدمات مصرفية إلكترونية للعملاء.

وتعرف أيضاً الخدمات المصرفية الإلكترونية على أنها تسليم آلي للخدمات المصرفية سواء الجديدة أم التقليدية مباشرة إلى العميل عبر قنوات الاتصال الإلكترونية التفاعلية، وعرفها البعض الآخر على أنها مظلة المصطلحات التي تعبر عن العمليات المصرفية الإلكترونية التي يؤديها العميل دون الحاجة إلى زيارة المصرف.

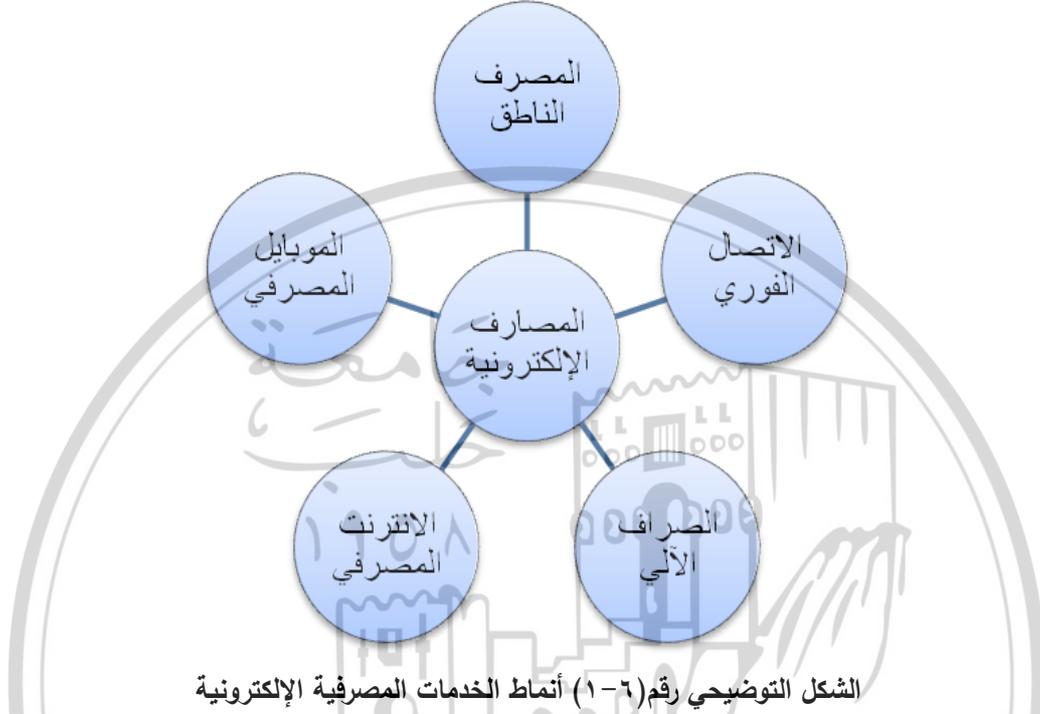
تعد الخدمات المصرفية الإلكترونية نتيجة للتطور الحاصل في مجالي تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، واعتمد هذا النمو بشكل أساسي على الوسائط الإلكترونية الحديثة، وأهمها خطوط الاتصالات وشبكة الإنترنت Internet، بحيث تؤمن هذه التكنولوجيا تبادل البيانات Data والمعلومات Information وتقديم الخدمات Services.

ولقد تنوعت وتعددت المصطلحات التي تصف هذه القنوات الإلكترونية، فتارة توصف بأنها مصرف إلكتروني (Electronic Banking) وتارة أخرى توصف بأنها بنوك الأنترنت أو الأنترنت المصرفي (Internet Banking). وذهب البعض إلى وصفها بأنها بنك منزلي (Home Banking)، والبعض الآخر وصفها بالبنك الفوري (Online Banking) أو خدمات مصرفية ذاتية (Self-Service Banking) أو بنوك إلكترونية عن بعد (Remote Electronic Banking).

وفي حقيقة الأمر وإن اختلفت جميع هذه المصطلحات في المسميات إلا أنها تتشابه من حيث المضمون، وتعتبر عن قيام العملاء بإدارة حساباتهم وإنجاز أعمالهم المتصلة بالمصرف سواء في المنزل أو المكتب أو في أي مكان آخر، وفي الوقت الذي يريدونه دون الحاجة إلى زيارة المصرف.

ولقد تنوعت أشكال الخدمات الإلكترونية التي تقدمها المصارف كما هو موضح بالشكل التوضيحي رقم (٦-١) ابتداءً من خدمة الأنترنت المصرفي (Internet Banking) ومروراً بخدمة الصراف الآلي ATM ومن ثم خدمة الموبايل المصرفي (SMS Banking)، وخدمة البنك الناطق وخدمة مركز الاتصال الفوري Call Center ... إلخ من هذه الخدمات المصرفية المتنوعة.

ويجب الانتباه إلى أن الخدمات المصرفية الإلكترونية هي جزء من نظم المعلومات المصرفية، هذه الخدمات المصرفية تتفاعل مع نظام المعلومات المصرفي لتلبي الهدف أو الغاية المرجوة لكل نوع من أنواع الخدمات المصرفية.



الشكل التوضيحي رقم (٦-١) أنماط الخدمات المصرفية الإلكترونية

#### ٤-٦ عوامل تطور الخدمات المصرفية الإلكترونية

يعود تطور وازدهار الخدمات المصرفية الإلكترونية إلى عوامل عديدة منها:

##### ١- المنافسة Competition :

أجبرت المصارف على تحويل جلّ أنشطتها إلى أنشطة محوسبة وتبني استخدام تكنولوجيا الخدمات الإلكترونية، بحيث أصبحت هذه التكنولوجيا وسيلة للحفاظ على العملاء الحاليين، وجذب عملاء جدد من مختلف دول العالم، طالما أنه لا توجد حدود تمنع العملاء من التعامل مع المصارف الإلكترونية أينما وجدوا.

##### ٢- كفاءة التكلفة (تخفيض التكلفة) Cost-Efficiencies :

إن قيام المصارف بتقديم خدماتها عن طريق قنوات التوزيع الإلكترونية (الانترنت المصرفي- آلة الصراف الآلي - البنك الناطق...إلخ)، سوف يساهم بتخفيض تكلفة خدماتها أكثر مما لو اعتمدت على قنوات التوزيع التقليدية (المصرف وفروعه الأساسية)،

حيث أن تكلفة الخدمة المصرفية سوف تستمر بالتناقص إذا استمرت المصارف بالاعتماد على القنوات الإلكترونية، وهذا سوف يشكل دافع وحافز للمصارف من أجل تقديم خدمات إلكترونية بأقل تكلفة ممكنة مما يساهم في زيادة أرباحها.

### ٣- الانتشار الجغرافي Geography Reach :

إن إمكانية انتشار خدمات القنوات الإلكترونية المصرفية في مختلف دول العالم، سوف تمكن المصارف من التوسع في تسويق خدماتها ومنتجاتها المصرفية، حيث أن هذه الخدمات تسمح بتواصل أكثر مع العملاء وتسهل الوصول إليهم، حيث لا تنحصر الخدمات الإلكترونية في مكان جغرافي محدد، بل تمتد لتشمل جميع المناطق الجغرافية التي تصلها وسائط الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات في أنحاء العالم، وفي بعض الأحيان فإن بعض المصارف تزود بعض خدماتها عبر قنوات التوزيع الإلكترونية فقط، دون الاضطرار إلى الحاجة لوجود فروع لها (قنوات توزيع تقليدية)، وقد استخدمت المؤسسات المالية قنوات التوزيع الإلكترونية كوسيلة لجذب العملاء الجدد والحفاظ على العملاء الحاليين.

### ٤- الطبيعة الديمغرافية للعملاء Demography Customer :

تسمح الخدمات الإلكترونية للمصارف أن تقدم خيارات واسعة وأكثر من بديل للعملاء من أجل إدارة حساباتهم، وإلى الآن ما يزال بعض العملاء يفضلون القنوات التقليدية، الذهاب إلى المصرف ومقابلة الموظفين والتحدث معهم، وبالتالي يفضل هؤلاء الاتصال الشخصي، وعلى النقيض تماماً قسم آخر من العملاء لا يرغب بزيارة المصرف والانتظار طويلاً لحين الحصول على الخدمة المصرفية... الخ، بل يفضلون الخدمات الإلكترونية، وبالتالي تؤمن المصارف للعملاء خيارات متعددة للعملاء تتلاءم مع طبائعهم وميولهم، وبذلك يساهم في استقطاب عملاء جدد ويحافظ على العملاء الحاليين.

### ٥-٦ مزايا الخدمات المصرفية الإلكترونية

إن انتقال المصارف في تقديم بعض خدماتها من الحيز المادي إلى الحيز الافتراضي (المصارف الإلكترونية والخدمات المصرفية الإلكترونية)، انعكس على المصارف وعلى العملاء بشكل إيجابي، وفيما يلي مزايا الخدمات المصرفية الإلكترونية بالنسبة لكل من المصرف والعميل.

## ٦-٥-١ مزايا الخدمات المصرفية الإلكترونية من وجهة نظر المصارف

ترى المصارف أن استخدام الخدمات المصرفية الإلكترونية يساهم في زيادة كفاءة الأداء وتخفيض التكلفة وزيادة العائد، وتقديم خدمات بمستوى عال من الجودة تلبي احتياجات العملاء، من أهم الفوائد الرئيسية التي تقدمها قنوات التوزيع الإلكترونية للمصارف، ويمكن عرض ذلك كما يأتي:

### ١ - توفير التكاليف:

إن أداء المؤسسات المصرفية لأعمالها ونشاطاتها من خلال الخدمات الإلكترونية يساهم في تخفيض تكاليفها المتنوعة (تكاليف بناء فروع إضافية ومستلزماتها، وتكلفة المباشرة للخدمة المصرفية،... الخ)، وهذا يعتبر من أهم المزايا التي تستفيد منها المصارف من الخدمات الإلكترونية.

### ٢ - الكفاءة التنظيمية:

من أجل تنفيذ الخدمات المصرفية الإلكترونية، تقوم المصارف بإعادة هندسة أعمالها وإجراءاتها بشكل جزئي، عن طريق تكامل أنظمتها، وإعادة هيكلة بعض أعمالها ووظائفها التقليدية بكفاءة وفاعلية، وهذا سوف ينعكس بشكل إيجابي على المؤسسات المصرفية، مما يساهم في زيادة كفاءة أدائها وبأقل موارد ممكنة.

### ٣ - التسويق الإلكتروني:

إن تقديم المصرف للخدمات المصرفية الإلكترونية للعملاء، يتضمن بنفس الوقت قيامه بأنشطة التسويق الإلكتروني، حيث هذه الخدمات الإلكترونية ما هي في جوهرها إلا قناة من قنوات التوزيع ولكن بشكل إلكتروني، ولقد أثبتت بعض الدراسات أن تطبيق أدوات التكنولوجيا التفاعلية (الخدمات الإلكترونية)، له أثر إيجابي ومباشر على فاعلية أداء الأنشطة التسويقية (المزيج التسويقي) في المصارف، وهذا سوف يساهم في رضا العملاء، وفي زيادة التنافسية للمؤسسات المصرفية.

### ٤ - جودة خدمة العملاء:

تتميز المؤسسات المصرفية التي تقدم خدماتها للعملاء عبر شبكة الأنترنت والوسائل التكنولوجية الأخرى عن غيرها من المؤسسات المنافسة، بتقليل الأخطاء والجهد المبذول من قبل المصرف وتقديم خدمة على مستوى عال من الجودة.

## ٥ - إمكانية الوصول إلى قاعدة أوسع من العملاء:

تتميز بعض الخدمات المصرفية الإلكترونية بقدرتها على الوصول إلى قاعدة عريضة من العملاء دون التقيد بمكان أو زمان معين، كما تتيح لهم إمكانية طلب الخدمة في أي وقت وعلى طول أيام الأسبوع وهو ما يوفر الراحة للعميل، إضافة إلى أن سرية المعاملات التي تتميز هذه البنوك تزيد من ثقة العملاء فيها.

## ٦-٥-٢ مزايا الخدمات المصرفية الإلكترونية من وجهة نظر العملاء

يعود استخدام الخدمات المصرفية الإلكترونية على العملاء بمجموعة من المزايا والمنافع، نذكر من أهمها ما يلي:

### ١ - الملاءمة لاحتياجات ورغبات العملاء:

يعد الاتصال غير المادي المباشر من خصائص الخدمات المصرفية الإلكترونية، حيث أن الاتصال الشخصي المباشر بين العملاء وبين المصارف سوف يكون في أدنى أشكاله، مقارنة بالخدمات المصرفية التقليدية التي تعتمد بشكل رئيس على الاتصال الشخصي بين العملاء والمصارف، ويتمثل عنصر الملاءمة من خلال توفير المصارف للعملاء إمكانية القيام بأداء عملياتهم المصرفية في أي مكان يريدون (المنزل - مكان العمل...إلخ)، وبدون التقيد بمكان معين، وفي أي وقت يريدون على مدار ٢٤ ساعة متواصلة في اليوم، ودون الحاجة إلى التواصل والتفاعل المادي مع المصرف أو أحد فروعها، أو الالتزام بدوام المصرف الذي قد لا يناسب العملاء.

### ٢ - سرعة الوصول إلى الحسابات وإدارتها:

تمنح المصارف لعملائها عبر خدماتها الإلكترونية سهولة الوصول لحساباتهم وإدارتها، فالمسافة الفاصلة بين العميل وحساباته يمكن اختصارها بالضغط على مفتاح (Click) يتم زيارة موقع مصرفه الإلكتروني ومعرفة حساباته وإدارتها، بدون الحاجة إلى التواصل المادي مع المصرف أو أحد فروعها والانتظار فترة من الوقت لحين الحصول على الخدمة المصرفية.

### ٣ - توفير التكلفة:

ويتمثل ذلك من خلال تقديم المصارف للعملاء خدمات إلكترونية متنوعة، تتميز بتكلفة أقل من تكلفة استخدام العملاء للخدمات التقليدية، ومن الأمثلة على ذلك ما يلي:

- التكلفة التي يتحملها العميل خلال انتقاله من مركز تواجده أينما كان، إلى مركز عمل المصرف لتنفيذ عملياته المصرفية.
- التكلفة التي يتحملها العميل من أجل الحصول على مكان لإيقاف سيارته الخاصة في المواقف المأجورة أو المجانية، قرب أحد فروع المصرف الذي يتعامل معه.
- تكلفة الوقت الضائع من خلال انتظار العميل داخل أحد فروع المصرف فترة من الوقت، حتى يحين دوره وينتهي من إنجاز معاملاته.

## ٦-٦ مخاطر الخدمات المصرفية الإلكترونية

تواجه المصارف من خلال ممارستها لأعمالها الإلكترونية عدة مخاطر يترتب عنها خسائر متنوعة، ويمكن تصنيف هذه المخاطر ضمن مجموعات مختلفة نذكر منها ما يلي:

### أولاً- المخاطر التشغيلية **Operational Risk**:

وهي المخاطر التي تنتج من احتمالات الخسارة الناتجة عن خلل في تأمين النظام أو عدم ملاءمته لإنجاز الأعمال أو من أخطاء العملاء، ويمكن عرض ذلك وفق يلي:

#### ١- مخاطر عدم حماية النظام **System security**:

وهي تمثل مخاطر الاحتيال التي تنشأ من إمكانية اختراق حسابات المصرف بهدف التعرف على المعلومات الخاصة بالعملاء واستغلالها أو سرقة كلمات المرور، وأرقام بطاقات الائتمان بهدف الدخول إلى حسابات بعض العملاء، سواء تم ذلك من خارج المصرف أم من العاملين به، بما يستلزم توافر إجراءات كافية لكشف ومنع ذلك الاختراق.

#### ٢- مخاطر عدم ملاءمة تصميم النظام أو إنجاز العمل أو أعمال الصيانة:

وهي تمثل المخاطر التقنية التي تنشأ من إخفاق النظم أو عدم كفاءتها (بطء الأداء Slow- Down على سبيل المثال) لمواجهة متطلبات المستخدمين وعدم السرعة في حل هذه المشاكل وصيانة النظم، وخاصة إذا زاد الاعتماد على مصادر خارجية لتقديم الدعم الفني بشأن البنية الأساسية اللازمة **Outsourcing**.

### ٣- مخاطر إساءة الاستخدام من قبل العملاء Customer misuse of services:

ويحدث ذلك نتيجة عدم إحاطة العملاء بإجراءات الأمان الوقائية أو القيام باستخدام معلوماتهم المصرفية في الشراء عبر انترنت من مواقع غير موثوقة أو بعدم إتباعهم إجراءات التأمين الواجبة بالحفاظ على كلمات المرور الخاصة بحساباتهم.

### ثانياً- المخاطر القانونية (Legal risk):

تحدث المخاطر القانونية عندما لا يحترم المصرف القواعد القانونية والتشريعات المنصوص عليها، أو عندما لا تكون هناك نظم قانونية واضحة ودقيقة بخصوص عمليات مصرفية إلكترونية جديدة. وتبرز أهم التحديات القانونية متمثلة في قبول القانون للتعاقدات الإلكترونية، حجيتها في الإثبات، أمن المعلومات، وسائل اثبات تحريك الحساب، التحديات الضريبية، إثبات الشخصية، التوقيع الإلكتروني، أنظمة الدفع، المال الرقمي أو الإلكتروني، سرية المعلومات، أمن المعلومات من مخاطر إجرام التقنية العالية، خصوصية العميل، المسؤولية عن الأخطاء والمخاطر، حجية المراسلات الإلكترونية، التعاقدات المصرفية الإلكترونية، مسائل الملكية الفكرية لبرمجيات وقواعد معلومات المصرف أو المستخدمة من موقع المصرف أو المرتبطة بها، علاقات وتعاقدات المصرف مع الجهات المزودة للتقنية أو المورد لخدماتها أو مع المواقع الحليفة لمشاريع الاندماج والمشاركة والتعاون المعلوماتي.

### ثالثاً- مخاطر السمعة (Reputational risk):

تنشأ هذه المخاطر في حال توفر رأي عام سلبي تجاه الخدمات المصرفية الإلكترونية بشكل خاص، وبالتالي سمعة سيئة للمصرف بشكل عام، الأمر الذي يؤدي إلى خسارة كبيرة في العملاء وانعكاس ذلك على المصرف بشكل سلبي.

### ٦-٧ متطلبات نجاح الخدمات المصرفية الإلكترونية

من أجل نجاح وتطور الخدمات المصرفية الإلكترونية لا بد من توفر مجموعة من المتطلبات ومن هذه المتطلبات نذكر ما يلي:

#### ١- البنية التحتية التقنية:

يقع على عاتق المصرف توفير مستلزمات البنية التحتية (وسائل وشبكات الاتصالات

وتقنيات المعلومات والتجهيزات والبرمجيات والكفاءات البشرية... إلخ)، وتعد من أهم متطلبات الخدمات المصرفية الإلكترونية، ولاسيما أن البنى التحتية مرتبطة ببنى الاتصالات وتقنية المعلومات التحتية للدولة ومختلف القطاعات الأخرى، لذلك يجب أن تتشأ هذه الخدمات الإلكترونية في بيئة تتميز بالأعمال والتجارة الإلكترونية، مع الأخذ بعين الاعتبار أن المتطلب الأساسي لضمان أعمال إلكترونية ناجحة ومتطورة، وضمان الدخول لعصر المعلومات، هو كفاءة البنى التحتية، فهي دعامة أساسية من أجل وجود واستمرارية الخدمات المصرفية الإلكترونية.

## ٢- أمن وضمان البيانات والمعلومات:

مازال أمن وضمان البيانات والمعلومات والأعمال عبر القنوات الإلكترونية أهم التحديات التي تواجه استمرارية الخدمات المصرفية الإلكترونية، فعمليات القرصنة والاختراق الإلكتروني في تزايد مستمر، وعادة ما يكون الاختراق لحساب العميل والتلاعب فيه، وهذا بدوره يؤثر في ثقة العملاء بهذه الخدمات. وعلى سبيل المثال ما يزال ٩٥% من الأمريكيين يترددون في إعطاء أرقام بطاقتهم الائتمانية عبر شبكة الإنترنت خوفاً من بعض عمليات التزوير والسرقة التي حصلت لبعض منهم.

## ٣- البنية التشريعية والقانونية:

ما زالت الصعوبات القانونية التي تقف في طريق انتشار الخدمات المصرفية الإلكترونية تستحوذ على اهتمام البحوث القانونية، من أجل توفير الأطر القانونية والقواعد التنظيمية في ميادين التجارة الإلكترونية، والمصارف الإلكترونية، والأعمال الإلكترونية، ويمكن إيراد بعض منها وفق ما يلي:

- قانون التوقيعات الإلكترونية بالمقارنة مع التوقيعات العادية.
- قانون أنظمة الدفع النقدي وماهية المال الرقمي أو الإلكتروني.
- قانون سرية وأمن المعلومات من أخطار جرائم التقنية العالمي، وخصوصية العميل.

## ٤- كفاءة الأداء:

من المفترض أن تكون الخدمات الإلكترونية ذات كفاءة عالية، بحيث تلبى متطلبات واحتياجات العملاء، من أجل زيادة فرص الإقبال عليها واستخدامها.

## ٥- تغيير سلوك العملاء.

مازال عدد كبير من عملاء المؤسسات المالية والمصرفية يمانعون التعامل مع المصارف من خلال التقانات الإلكترونية ويفضلون الأساليب التقليدية، ويعود ذلك إلى عوامل عديدة، منها مقاومة العملاء للتغيير، حيث يعد تغيير سلوك العملاء من الأمور الصعبة والشاقة على القائمين على الأنشطة التسويقية، وقد يستغرق تغيير سلوك العملاء تجاه خدمة أو منتج معين عدة سنوات، فعلى سبيل المثال استغرقت دورة تبني واستخدام العملاء لآلة الصراف الآلي ATM عشر سنوات، وتوصلت دراسة أجريت حول عادات عملاء المصارف في عشر دول مختلفة إلى ما يلي:

- عميل واحد فقط من أصل ثلاثة عملاء، يعتقدون أن الخدمات المصرفية الإلكترونية لها أهمية وفائدة.
  - ٣٠ % من عملاء المصارف لا يعرفون فيما إذا كانت مصارفهم تقدم خدمات مصرفية إلكترونية أو لا.
  - إن مقاومة العملاء للتغيير أو لكل جديد في مجال الابتكارات المصرفية الجديدة، يرجع إلى مجموعة من العوامل نذكر منها ما يأتي:
  - جهل العملاء لمنافع ومزايا الابتكارات المصرفية الجديدة.
  - ميل العملاء للتفاعل المادي المباشر مع المصرف (وجهاً لوجه مع موظفي المصرف).
  - نقص الكوادر البشرية المصرفية الماهرة في التعامل مع الابتكارات الجديدة.
  - عدم ثقة العملاء بالابتكارات المصرفية الجديدة، حيث مازال بعض العملاء يفضلون زيارة المصرف والانتظار لحين الحصول على الخدمة، عن السحب من آلة الصراف الآلي.
  - الخوف من تحمل المخاطرة.
- وهذا يفرض على المصارف جهود إضافية لأنشطتها التسويقية من أجل الترويج لهذه الخدمات الإلكترونية، والتأثير في سلوك العملاء من أجل تبني وقبول استخدام هذه

الخدمات الإلكترونية، علماً أن سلوك العملاء يتأثر بمجموعة متنوعة من العوامل مثل المنافع المدركة، السهولة المدركة، الأمن،... الخ.

#### ٦- تنمية الكوادر البشرية:

يبقى العنصر البشري دائماً هو العامل الحاسم والأكثر أهمية في نجاح أي منظمة، لذا فإن المصلحة تقتضي رفع كفاءة هذا العنصر وتدريبه في شتى المجالات، وعلى المصارف ألا تركز كل جهودها على اقتناء أحدث ما توصل إليه العلم من وسائل وبرامج على حساب العنصر البشري، وإلا تحولت الأجهزة والأدوات التي يستخدمها الموظف إلى مجرد مظاهر تقنية لإضفاء طابع شكلي وسطحي على التحديث في المصرف.

حيث يبقى الاستثمار في العنصر البشري هو الاستثمار الحقيقي، على أساس أن الفكر والقدرة الذهنية للإنسان هما الثروة المتجددة، وخلافهما موارد معرضة للنفاذ. فوجود أحدث التقنيات المادية مقرونة بعنصر بشري غير كفؤ سيؤدي حتماً إلى خلل أو فشل في النظام.

#### ٦-٨ التكامل بين الخدمات المصرفية التقليدية والإلكترونية

إن التحول التدريجي من الخدمات التقليدية إلى الخدمات الإلكترونية، لا ينطوي على استبدال جميع الخدمات التقليدية بالإلكترونية بشكل كامل، بل يقوم على تقديم المصرف بدائل وخيارات متنوعة للعملاء بالإضافة إلى خدماتها التقليدية، فعلى سبيل المثال خدمة الانترنت المصرفي لا تستبدل خدمات القنوات التقليدية، بل تقدم كقناة توزيعية ثانية تجعل للعملاء الخيار بالتعامل من خلالها مع المصرف كخدمة توفر له الوقت والجهد والتكلفة، وبالتالي مع مرور الوقت تتزايد شريحة العملاء الذين يستخدمون هذه الخدمة.

وتعتمد الخدمات الإلكترونية في الأساس على وجود الخدمات التقليدية، حيث لا بد من تواصل العملاء مع المصرف، ومثال ذلك فتح الحساب في المصرف، يتطلب زيارة العميل للمصرف والتعرف على شخصيته... الخ، ومن ثم يحصل العميل على حزمة الخدمات المصرفية الإلكترونية، وبالتالي فإن العلاقة بين الخدمات المصرفية التقليدية والإلكترونية هي علاقة تكاملية.

في بعض المصارف يمكن فتح حساب مصرفي عبر وسائل الكترونية ودون الحاجة لزيارة العميل لفرع المصرف وذلك بشرط توفر التشريع الناظم لهذه العملية وبما يتناسب مع النظام الداخلي للمصرف.

إن دراسة الخدمات التي يقدمها المصرف من أجل نقلها إلى الخدمات الإلكترونية، يتطلب تصنيف الخدمات إلى:

#### • خدمات أساسية:

هي الخدمات التي تقوم على أساس التفاعل المادي المباشر بين العميل والمصرف، وتتطلب تواصل مادي مباشر بين العميل والمصرف، وبالتالي مساعدة أو خدمة العميل من قبل موظفي المصرف، مثل: فتح الحسابات، التأكد من شخصية العميل، والإيداع النقدي... الخ، ويجب أن تكون هذه الخدمات عبر قنوات التوزيع التقليدية (المصرف، وفروعه المختلفة).

كما ذكرنا سابقاً يمكن فتح حساب دون تواجد مادي للعميل لكن بشرط توفر البنية التشريعية المناسبة، كما يمكن في بعض الأحيان القيام بعمليات الإيداع النقدي باستخدام أجهزة الصراف الآلي (ATM).

#### • خدمات مساعدة:

هي الخدمات التي تقوم على أساس تفاعل افتراضي غير مباشر بين العميل والمصرف، ولا تتطلب مساعدة مباشرة من قبل موظفي المصرف، مثل طلب كشف الحساب، معرفة الرصيد المتبقي، سحب مبلغ من النقود في حدود معينة... الخ، ويمكن أن تكون بطريقتين، إما عن طريق قنوات التوزيع التقليدية (المصرف، وفروعه المختلفة)، أو عن طريق القنوات الإلكترونية (الانترنت المصرفي، الصراف الآلي، الهاتف المصرفي... الخ)، وللعميل حرية الاختيار.

## أسئلة للمراجعة

- س ١- تكلم عن مفهوم المصارف الإلكترونية.
- س ٢- تكلم عن مفهوم الخدمات المصرفية الإلكترونية.
- س ٣- تكلم عن عوامل تطور الخدمات المصرفية الإلكترونية.
- س ٤- ما هي مزايا الخدمات المصرفية الإلكترونية من وجهة نظر المصارف؟
- س ٥- ما هي مزايا الخدمات المصرفية الإلكترونية من وجهة نظر العملاء؟
- س ٦- تكلم عن مخاطر الخدمات المصرفية الإلكترونية.
- س ٧- تكلم عن متطلبات نجاح الخدمات المصرفية الإلكترونية.
- س ٨- ما هي الخدمات المصرفية الأساسية؟
- س ٩- ما هي الخدمات المصرفية مساعدة؟



## الفصل السابع

### أنواع الخدمات المصرفية الإلكترونية

#### ١-٧ مقدمة

نتج عن التطور المستمر في أنظمة الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات تعدد أنماط وأشكال الخدمات المصرفية الإلكترونية، حيث شكّل هذا التنوع مجموعة من البدائل والخيارات لدى العملاء.

قبل التعرف على أنواع الخدمات المصرفية الإلكترونية سيتم التعرف على وسائل الدفع الإلكتروني ثم سيتم استعراض أنماط الخدمات المصرفية الإلكترونية، ومفاهيم خاطئة عن خدمات المصارف الإلكترونية، والخدمات المصرفية الإلكترونية في المصارف السورية.

#### ٢-٧ وسائل الدفع الإلكترونية

إن تنفيذ نظم الدفع الإلكترونية لا زال في بدايته وتحت التطوير، والمقومات الفنية والاقتصادية والثقافية والقانونية ليست كلها مفهومة، وهناك شيء واضح بالنسبة لكل شخص مهتم بالسداد الإلكتروني وهو أن هذه الطريقة أقل تكلفة من طريقة إرسال الفواتير الورقية ثم بعد ذلك تسلم المدفوعات، كذلك توفر على الشركة مبالغ كبيرة، وتناسب العملاء.

تطورت وسائل الدفع (السداد) الإلكتروني مع انتشار عمليات التجارة الإلكترونية، ويقصد بالدفع الإلكتروني على أنه مجموعة الأدوات والتحويلات الإلكترونية التي تصدره المصارف والمؤسسات كوسيلة دفع، وتتمثل في البطاقات المصرفية، والنقود الإلكترونية، والشيكات الإلكترونية، والبطاقات الذكية.

#### ١-٢-٧ البطاقات المصرفية

ويطلق عليها اسم بطاقة الدفع الإلكتروني أو البطاقة البلاستيكية، ويستطيع حاملها استخدامها في شراء معظم احتياجاته، أو سداد قيمة ما يحصل عليه من خدمات دون

الحاجة إلى حمل مبالغ مالية كبيرة والتي قد تتعرض لمخاطر السرقة أو الضياع أو التالف، فهذه البطاقة توفر على صاحبها العديد من المتاعب التي قد تأتي من التعامل التقليدي بالنقود وكذلك تسهل عليه السفر دون حاجة إلى حمل الأموال معه.

تأخذ البطاقة المصرفية شكل بطاقة مستطيلة تتضمن ما يلي:

١. اسم حاملها ورقم البطاقة ورقم حسابه وتاريخ انتهاء صلاحيتها.  
٢. الشريط الممغنط: وهو المكان المخصص على البطاقة لتخزين البيانات الإلكترونية التي يحتاجها الحاسوب للتعرف على البطاقة.

٣. صورة ثلاثية الأبعاد (الهولوجرام): وهي العلامة المميزة للهيئة الدولية والتي تعطي التصريح للمؤسسات المالية بإصدار البطاقات.

٤. شريط التوقيع: وهو المكان الذي يقوم حامل البطاقة بالتوقيع عليه عند تسلم البطاقة ويمكن للتاجر التأكد من خلاله من هوية حامل البطاقة بمقارنة هذا التوقيع مع التوقيع على إشعار البيع.

٥. رقم الترميز الشخصي: وهو ما يسمى بالرقم السري.

#### ٢-٢-٧ النقود الإلكترونية

بعد ظهور البطاقات المصرفية ظهرت " النقود الإلكترونية " أو "النقود الرقمية " والتي هي عبارة عن نقود غير ملموسة تأخذ صورة وحدات إلكترونية تخزن في مكان آمن على الهارد ديسك لجهاز الكمبيوتر الخاص بالعميل يعرف باسم المحفظة الإلكترونية، ويمكن للعميل استخدام هذه المحفظة في القيام بعمليات البيع أو الشراء أو التحويل.

وعلى ذلك يمكن تجسيد النقد الإلكتروني في صورتين:

▪ حامل النقد الإلكتروني: يحتوي على احتياطي نقدي مخزن في البطاقة يسمح بإجراء الدفع للمشتريات الصغيرة.

▪ النقد الافتراضي: عبارة عن برنامج يسمح بإجراء الدفع عبر شبكات الانترنت.

#### ٣-٢-٧ بطاقة الشيكات الإلكترونية

بطاقة الشيكات هي بطاقة تحتوي عادة على اسم العميل وتوقيعه ورقم حسابه والحد الأقصى الذي يتعهد المصرف بالوفاء به في كل شيك يحرره العميل. وبمقتضى

هذه البطاقة يتعهد المصرف لعميله حامل البطاقة بأن يضمن سداد الشيكات التي يحررها العميل من هذا المصرف وفقاً لشروط إصدار هذه البطاقة.

أثناء التعامل يقوم صاحب البطاقة بإبرازها للمستفيد والتوقيع على الشيك أمامه، أما المستفيد من الشيك فيقوم بتدوين رقم البطاقة على ظهر الشيك والتأكد من صلاحيتها. يلتزم المصرف المسحوب عليه بأن يدفع للمستفيد قيمة الشيك بغض النظر عن وجود أو عدم وجود رصيد كاف للعميل، إذا احترم هذا الأخير الحد المالي الأقصى المسموح به، وتمت كتابة رقم البطاقة على ظهر الشيك مع صحة توقيع العميل. من المصارف التي تتبنى فكرة الشيكات الالكترونية بنك بوسطن، سيتي بنك.

#### ٧-٢-٤ البطاقات الذكية:

تماشياً مع التطورات التكنولوجية ظهرت البطاقات الذكية Smart Cards والتي هي عبارة عن بطاقة بلاستيكية تحتوي على خلية إلكترونية يتم عليها تخزين جميع البيانات الخاصة بحاملها مثل الاسم، العنوان، المصرف المصدر، أسلوب الصرف، المبلغ المصرف وتاريخه، وتاريخ حياة العميل المصرفية.

إن هذا النوع من البطاقات الجديدة يسمح للعميل باختيار طريقة التعامل سواء كان ائتمانياً أم دفعاً فورياً، وهو ما يجعلها بطاقة عالمية تستخدم على نطاق واسع في معظم الدول الأوروبية والأمريكية، ومن الأمثلة للبطاقات الذكية بطاقة المنديس "Mondex Card" التي تم طرحها لعملاء المصارف وتوفر لهم العديد من المزايا نذكر منها:

- يمكن استخدامها كبطاقة ائتمانية أو بطاقة خصم فوري طبقاً لرغبة العميل.
- سهولة إدارتها مصرفياً بحيث لا يمكن للعميل أن يستخدمها بقيمة أكثر من الرصيد المدون على الشريحة الالكترونية للبطاقة.
- أمان الاستخدام لوجود ضوابط أمنية محكمة في هذا النوع من البطاقات ذات الذاكرة الالكترونية.
- إمكانية التحويل من رصيد بطاقة إلى رصيد بطاقة أخرى من خلال آلات الصرف الذاتي أو أجهزة التليفون العادي أو المحمول.

▪ يمكن للعميل السحب من رصيد حسابه الجاري بالمصرف وإضافة القيمة إلى رصيد البطاقة من خلال آلات الصرف الذاتي أو أجهزة التليفون العادي أو المحمول.

#### ٥-٢-٧ مزايا وسائل الدفع الإلكتروني

بالنسبة لحاملها: تحقق وسائل الدفع الإلكتروني لحاملها مزايا عديدة أهمها سهولة الاستخدام، كما تمنحه الأمان بدل حمل النقود الورقية وتفادي السرقة والضياع، كذلك تمكنه من إتمام صفقاته فوراً بمجرد ذكر رقم البطاقة.

بالنسبة للتاجر: تعد أقوى ضمان لحقوق البائع، تساهم في زيادة المبيعات كما أنها أزاحت عبء متابعة ديون الزبائن طالما أن العبء يقع على عاتق المصرف والشركات المصدرة.

بالنسبة لمصدرها: تعد الفوائد والرسوم والغرامات من الأرباح التي تحققها المصارف والمؤسسات المالية، فقد حقق City Bank أرباح من حملة البطاقات الائتمانية عام ١٩٩١ بلغت ١ بليون دولار.

#### ٦-٢-٧ عيوب وسائل الدفع الإلكتروني

بالنسبة لحاملها: من المخاطر الناجمة عن استخدام هذه الوسائل زيادة الاقتراض والإنفاق بما يتجاوز القدرة المالية، وعدم سداد حامل البطاقة قيمتها في الوقت المحدد يترتب عنه وضع اسمه في القائمة السوداء.

بالنسبة لمصدرها: أهم خطر يواجه مصدرها هو مدى سداد حاملي البطاقات للديون المستحقة عليهم وكذلك تحمل المصرف المصدر نفقات ضياعها.

بالنسبة للتاجر: إن مجرد حدوث بعض المخالفات من جانبه أو عدم التزامه بالشروط يجعل المصرف يلغي التعامل معه ويضع اسمه في القائمة السوداء وهو ما يعني تكبد التاجر صعوبات جمة في نشاطه التجاري.

## ٣-٧ أنماط الخدمات المصرفية الإلكترونية

من أهم الخدمات الإلكترونية الشائعة لدى المصارف والمنتشرة في كافة أنحاء العالم ما يأتي:

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

## ١-٣-٧ الانترنت المصرفي (Internet Banking)

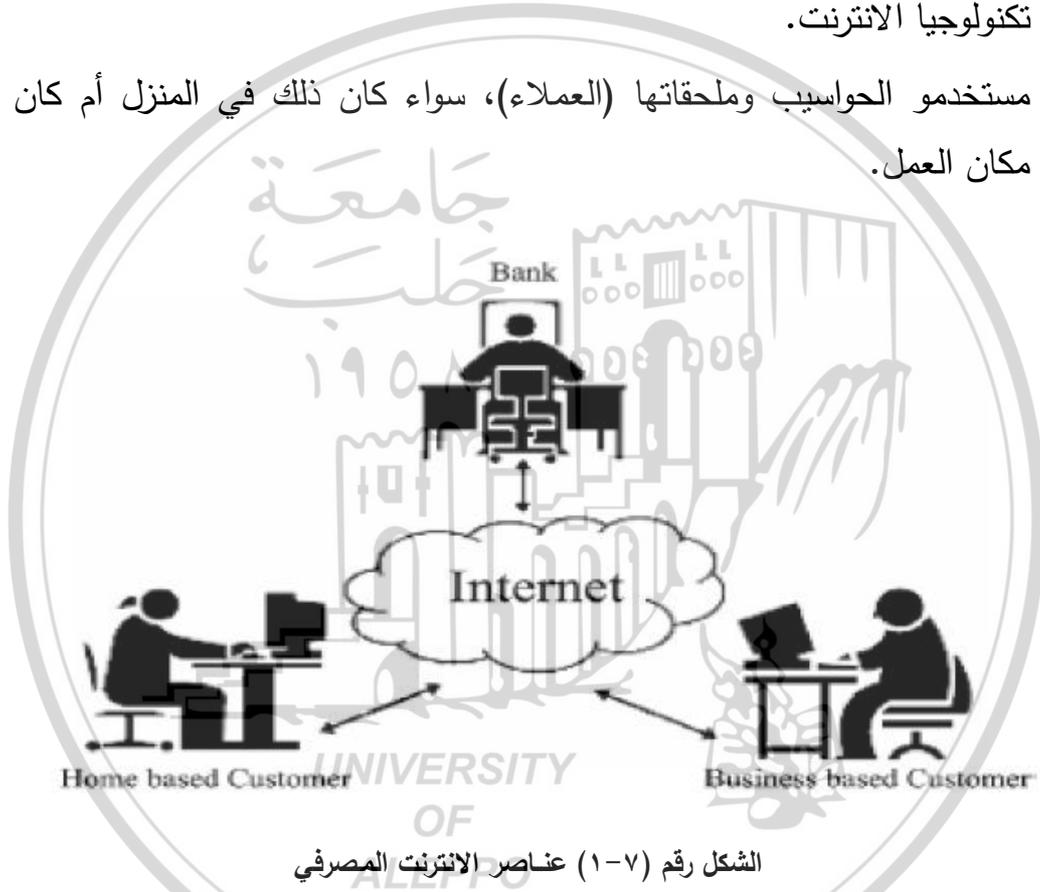
تعد شبكة الانترنت ركيزة أساسية تعتمد عليها الشركات والمؤسسات والمصارف في أداء عملها، فهي من المتطلبات الجوهرية للعمل المصرفي، نظراً لما تقدمه هذه الشبكة من تكلفة منخفضة مقارنة مع وسائل الاتصال الأخرى.

وتعود نشأة شبكة الانترنت إلى تاريخ ١٩٦٩/٦/٢ التي أنشأتها الحكومة الأمريكية إبان الحرب العالية الباردة، خوفاً من أي تدمير لأي مركز من مراكز الاتصال الحاسوبي عن طريق ضربة صاروخية سوفيتية، وفي أوائل السبعينات ١٩٧٢ 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.

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 (٧-١) هي:

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



الشكل رقم (٧-١) عناصر الانترنت المصرفي

### ٧-٣-١-١ مراحل تطور الانترنت المصرفي

لقد تعددت وتطورت أنماط مواقع الانترنت التي تعتمد عليها المصارف في تقديم خدماتها مع مرور الزمن، الشكل رقم (٧-٢) يوضح أهم مراحل الانترنت المصرفي وهي:

١- **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.

- ٢- 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 الإيميل.
- ٣- موقع الصفقات المالية **Transactional**: وهو المستوى الذي يمكن القول فيه إن المصرف يمارس خدماته وأنشطته في بيئة إلكترونية، حيث يسمح هذا النوع من المواقع للعميل بالوصول إلى حساباته وإدارتها والاطلاع عليها، وإجراء الحوالات المالية بين حساباته الشخصية أو بين حساباته وحسابات بعض العملاء في نفس المصرف، وفيما بين حسابه وحسابات أخرى في مصارف أخرى، بالإضافة إلى إجراء كافة الخدمات الاستعلامية الأخرى.
- ٤- 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 (٧-٢) تطور خدمة الانترنت المصرفية

#### ٧-٣-١-٢ خدمات الانترنت المصرفية

تنوعت خدمات الانترنت المصرفية وفقاً لنوع موقع الانترنت المصرفية، حيث نميز بين ثلاثة أنواع من الخدمات هي خدمات الاستعلام، وخدمات الطلب، والخدمات المالية (التعاملات المالية). الجدول رقم (٧-١) يوضح خدمات الأنترنت المصرفية:

الجدول رقم (٧-١) خدمات الانترنت المصرفي

الاستعلام	الطلب	الحركات المالية
فروع المصرف ومواقع 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 ١٠ حركات تمت على الحساب.	طلب بطاقة صراف آلي.	
كشف حساب والاستعلام عن الرصيد.	تغيير الرقم السري.	
ملخص أرصدة الحسابات الشخصية.	طلب مبدئي للحصول تمويل معين.	
قيمة تمويل معين والتكلفة المترتبة عليه.		
وضع التحويل من مصرف لمصرف آخر		

٧-٣-٢ 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 لأول مرة في الولايات المتحدة الأمريكية عام ١٩١٤ 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، ما 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 ١٩٤٦ 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.

### ٧-٣-٢-١ 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 بواسطتها؛ 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.
- 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.

### ٧-٣-٢-٢ خدمات البطاقات المصرفية

تتيح البطاقات المصرفية مجموعة واسعة من الخدمات، تتميز بين ثلاثة أنواع من الخدمات هي خدمات الاستعلام، وخدمات الطلب، والخدمات المالية (التعاملات المالية). الجدول رقم (٧-٢) يوضح خدمات بطاقة الصراف الآلي.

الجدول رقم (٧-٢) خدمات بطاقة الصراف الآلي

الاستعلام	الطلب	الحركات المالية
الاستعلام عن الرصيد.	طلب دفتر شيكات.	السحب النقدي الفوري.
كشف حساب (آخر ١٠ حركات تمت على الحساب).	تغيير الرقم السري للبطاقة.	تحويل داخلي ما بين حسابات العميل، ضمن فروع المصرف.
		سداد الأقساط المستحقة.
		سداد فواتير الهاتف المحمول والأرضي
		سداد فواتير الكهرباء
		تحويلات إلى حسابات مصرفية.

٧-٣-٣ الرسائل الإلكترونية المصرفية (SMS (Small Message Service

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

٧-٣-٣-١ أنواع الرسائل المصرفية القصيرة SMS Banking

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

١- 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 بجاهزية دفتر الشيكات.
- إشعار المتعامل بجاهزية 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).

## ٢- 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.

## ٧-٣-٤ 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.

## ٧-٣-٥ البنك الناطق Phone Banking

تعد خدمات البنك الناطق من الخدمات الإلكترونية 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 (٧-٣) أهم هذه الخدمات.

الجدول رقم (٧-٣) خدمات البنك الناطق

الطلب	الاستعلام
طلب دفتر شيكات.	فروع المصرف.
تغيير الرقم السري الخاص بالبنك الناطق أو تغيير رقم الفاكس.	مواقع الصرافات الآلية.
	الخدمات والمنتجات التي يقدمها المصرف.
	كشف حساب وآخر ١٠ حركات تمت على الحساب.
	كشف حساب والاستعلام عن الرصيد.
	ملخص أرصدة الحسابات الشخصية.

٧-٤ مفاهيم خاطئة عن خدمات المصارف الإلكترونية

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

- إن إنشاء مصرف موقعاً تعريفاً لخدماته ومنتجاته وفروعه عبر شبكة الانترنت، لا يعد سوى موقعاً معلوماتياً Informational Site، وليس انترنت مصرفي، 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.
- يطلق البعض على خدمة الانترنت المصرفي (Internet Banking) مصطلح المصارف الإلكترونية (E-Banking)، مع العلم أنه 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، الحاسوب، 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 وبدل آخر للعملاء، والعلاقة بين القنوات المصرفية التقليدية والإلكترونية تكاملية.

#### ٧-٥ الخدمات المصرفية الإلكترونية في المصارف السورية

شهدت الجمهورية العربية السورية منذ عام ٢٠٠٢ 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 ووسائل الاتصالات المتنوعة، بهدف التواصل بشكل أكثر مع العملاء وتلبية حاجاتهم ومتطلباتهم، وزيادة حصتها السوقية، ويوضح الجدول رقم (٧-٤) أنواع الخدمات الإلكترونية المتوفرة في المصارف السورية الخاصة والعامة لعام ٢٠١٠.

جدول رقم(٧-٤) الخدمات الإلكترونية المتوفرة في المصارف السورية

المصرف	الموقع الالكتروني	Call Center	ATM	الانترنت المصّر في	SMS	المصرف الناطق
مصرف سوريا الإسلامي	www.siib.sy	×	×	×	×	×

×	×	×	×	×	www.ibtf.com.sy	المصرف الدولي للتجارة والتمويل
×	×	×	×	×	www.sgbsy.com	مصرف سورية والخليج
	×	×	×	×	www.banqueaudi.com	مصرف عودة
	×	×	×	×	www.reb.sy	المصرف العقاري
		×	×	×	www.cbs-bank.com	المصرف التجاري
	×	×	×	×	www.bbsfbank.com	مصرف بيمو السعودي الفرنسي
	×		×	×	www.chambank.com	مصرف الشام الإسلامي
		×	×	×	www.bso.com.sy	مصرف سوريا والمهجر
		×	×	×	www.byblo-sbank.com	مصرف بيبيلوس
			×	×	www.albarakasyria.com	مصرف البركة
			×	×	www.qnb.sy	مصرف قطر الوطني
			×	×	www.bankofjordanysyria	بنك سورية

					.com	والأردن
			×	×	www.fransa bank.com	مصرف فرانسبنك
			×	×	www.bankalsharq.com	مصرف الشرق
			×	×	-----	المصرف الصناعي
				×	-----	مصرف التسليف الشعبي
				×	www.agrob ank.org	المصرف الزراعي
				×	-----	مصرف التوفير

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 مصرف 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 ٢٠١٠ أكثر من مليون ونصف بطاقة، وتجاوز عدد آلات الصراف الآلي أكثر من ١٠٠٠ آلة صرافة، ويصدر كل من المصرفين العقاري والتجاري البطاقات التي تصدر عن المصارف العامة، في حين أصدرت المصارف الخاصة حوالي ٤٣٠ ألف بطاقة مصرفية، كما هو موضح في الجدول رقم (٧-٥).

جدول رقم (٧-٥) بطاقات الصراف الآلي في المصارف السورية

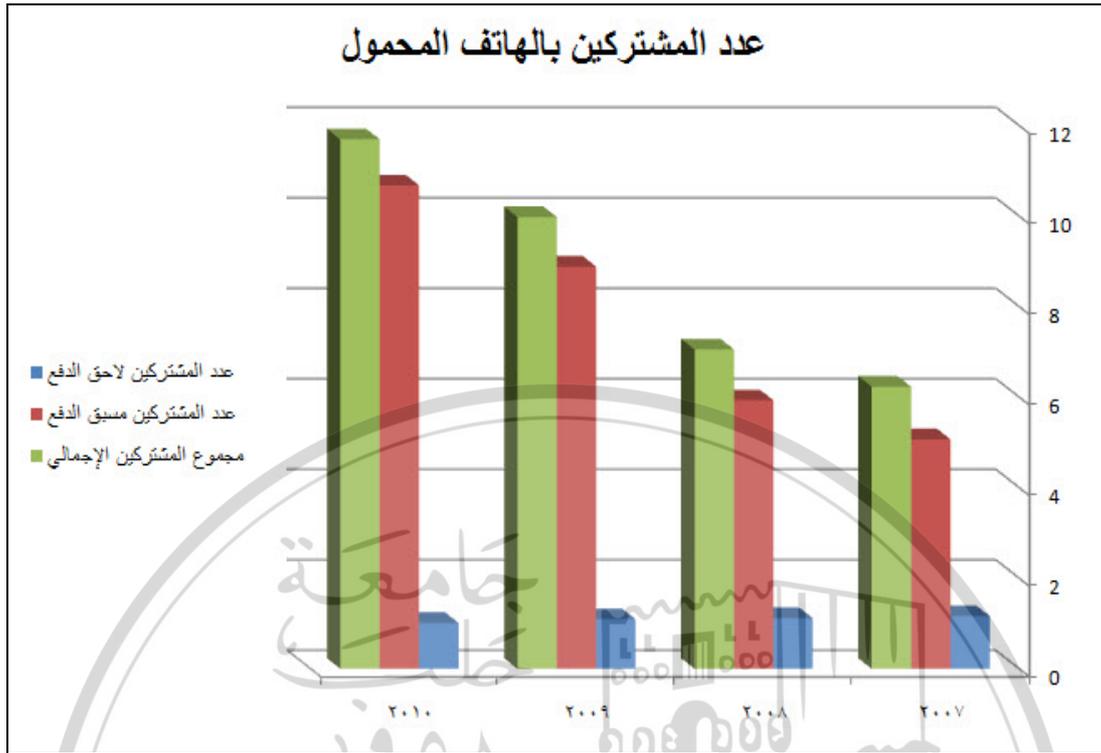
المصرف	عدد البطاقات المصرفية	عدد الصرافات الآلية
المصرف العقاري	300000	255
المصرف التجاري	830000	470
المصارف الخاصة	430000	351

وقد ترافق انتشار الخدمات المصرفية الإلكترونية زيادة في عدد مستخدمي شبكة الإنترنت في سورية بشكل ملحوظ في الأعوام الأخيرة، مقارنة بالأعوام السابقة حيث كان عدد مستخدمي الإنترنت في عام ٢٠١٠ هو ٣٩٣٥٠٠٠ مستخدم أي بنسبة ١٧,٧% من عدد السكان، بينما كانت النسبة في عام ٢٠٠٠ لا تتجاوز ٢% وفق لإحصاءات الاتحاد الدولي للاتصالات، ويوضح الجدول رقم (٧-٦) زيادة عدد مستخدمي الإنترنت في سورية.

جدول رقم (٧-٦) أعداد مستخدمي شبكة الإنترنت في سورية

العام	المستخدمين	عدد السكان	نسبة 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%

وبالإضافة إلى زيادة عدد مستخدمي شبكة الإنترنت، رافق أيضاً انتشار الخدمات المصرفية الإلكترونية زيادة في عدد مستخدمي الهاتف المحمول، حيث تفيد الأرقام الصادرة عن وزارة الاتصالات والتقانة السورية أن عدد مستخدمي الهاتف المحمول تضاعف خلال الأعوام الثلاثة الأخيرة، حيث بلغ عدد المشتركين ١٢ مليون مشترك عام ٢٠١٠، بما في ذلك عملاء الخدمات المدفوعة مقدماً واللاحقة الدفع، بينما لم يتجاوز العدد ٦ مليون مشترك في عام ٢٠٠٧، ويوضح الشكل رقم (٧-٣) الزيادة في أعداد مستخدمي الهاتف المحمول في سورية.



الشكل التوضيحي رقم (٧-٣) عدد مستخدمي الهاتف المحمول 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 المصرفي SMS، وما زال الإقبال على الخدمات الإلكترونية ضعيفاً، حيث أن عدد مستخدمي هذه الخدمات بشكل تقريبي لا يتجاوز ٦-٨ % 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.

## أسئلة للمراجعة

- س ١- تكلم عن وسائل الدفع الالكترونية.
- س ٢- ما هي المعلومات الموجودة على البطاقة المصرفية؟
- س ٣- ما هي مزايا البطاقات الذكية؟
- س ٤ ما هي مزايا وسائل الدفع الالكتروني؟
- س ٥- ما هي أنماط الخدمات المصرفية الإلكترونية؟
- س ٦- تكلم عن مراحل تطور الانترنت المصرفي.
- س ٧- تكلم عن أنواع تقسيمات البطاقات المصرفية.
- س ٨- ما هي الخدمات التي تقدمها الرسائل المصرفية القصيرة نوع Push؟
- س ٩- ما هي الخدمات التي تقدمها الرسائل المصرفية القصيرة نوع Pull؟
- س ١٠- من هي افضل ثلاثة مصارف من حيث تقديم الخدمات المصرفية الالكترونية.
- س ١٠- من هي أقل ثلاثة مصارف من حيث تقديم الخدمات المصرفية الالكترونية؟

UNIVERSITY  
OF  
ALEPPO

## الفصل الثامن

### أمن أنظمة المعلومات المصرفية

٨-١ مقدمة

أمن المعلومات من زاوية علمية هو العلم الذي يبحث في نظريات واستراتيجيات توفير الحماية للمعلومات من المخاطر التي تهددها من أنشطة الاعتداء عليها. ومن زاوية تقنية هو الوسائل والإجراءات والأدوات اللازم توفيرها لضمان حماية المعلومات من الأخطار الداخلية والخارجية، ومن زاوية قانونية فإن أمن المعلومات هو محل دراسات وتدابير حماية وسرية وسلامة محتوى وتوفر المعلومات ومكافحة أنشطة الاعتداء عليها أو استغلال نظمها في ارتكاب الجريمة. تختلف درجة الحاجة لتطبيق وتوفر أمن المعلومات باختلاف طبيعة نظام المعلومات والهدف منه، فعند الحديث عن نظام معلومات لإدارة صيدلية تكون درجة الأمن والحماية في أدنى مستوياتها، في حين أنه عند الحديث عن نظام معلومات لجامعة حكومية أو خاصة تكون درجة الأمن والحماية متوسطة، أما عند الحديث عن نظام معلومات مصرفي فتكون درجة الأمن والحماية في أعلى مستوياتها.

٨-٢ مفهوم أمن وحماية المعلومات

إن التقدم الكبير في صناعة الحواسيب ووسائل التخزين وحجم البيانات الكبير المتداولة في أنحاء العالم بواسطة شبكة الانترنت واستخدام الانترنت بشكل كبير في تقديم العديد من الخدمات المصرفية للحصول على المزايا التنافسية وزيادة رضا العملاء وجذب عملاء جدد والانتشار في جميع أنحاء العالم، أدى إلى تزايد تعقيد حمايتها، وخاصة أن العميل الذي يستخدم الخدمات المصرفية الإلكترونية قد يكون شخصاً ليس لديه الوعي الكافي حول كيفية حماية معلوماته عند التعامل مع الانترنت المصرفي والإجراءات التي يجب اتباعها للحفاظ على أمن حسابه المصرفي عند القيام بالتحويلات المالية وإدارة حساباته بشكل إلكتروني.

وبالتالي يمكن تعريف أمن المعلومات بأنها حماية وتأمين كافة الموارد المستخدمة في معالجة البيانات والمعلومات حيث يتم حماية المصارف ذاتها والأفراد العاملين فيها وأجهزة الحواسيب المستخدمة، إضافة لوسائل تخزين البيانات والمعلومات من السرقة والتزوير والتلف والضياع والاحترق والاختراق، بالإضافة إلى العمل على زيادة وعي العملاء حول كيفية الحفاظ على أمن معلوماتها، والإجراءات والتي يجب اتباعها أثناء استخدام الخدمات المصرفية الإلكترونية لضمان عدم تعرض حساباتهم المصرفية للاختراق والقرصنة والسرقة.

نشير هنا إلى أن وجود نظام أمني لحماية المعلومات لا يمنع الجريمة أو الاختراق نهائياً ولكن كلما كان النظام الأمني قوياً ودقيقاً كلما كان الاختراق أقل.

### ٨-٣ المتطلبات (المبادئ) الأساسية لأمن المعلومات

سعت المنظمات منذ أكثر من عشرين عاماً، لتحقيق أمن نظم المعلومات، وذلك من خلال تحقيق الثالوث المسمى (CIA Triangle) ويعني الموثوقية أو السرية Confidentiality، والتكاملية وسلامة المحتوى Integrity، والتوفر أو الإتاحة Availability، والمعروفة من قبل وكالة المخابرات المركزية triad لكي تكون المبادئ الأساسية لأمن المعلومات. كما تم إضافة مبادئ أخرى لهذا الثلاثي مثل: عدم الإنكار Non-repudiation، والتعرف أو التحقق من هوية الشخصية Authentication، وتعدّ هذه العناصر مبادئ أساسية أو متطلبات لا بد من توفرها وفيما يلي تعريف بسيط لكلٍ منها:

- **الموثوقية أو السرية:** يقصد بها التأكد من أن المعلومات لا تكشف ولا يطلع عليها إلا من قبل الأشخاص المخول لهم بذلك.
- **التكاملية وسلامة المحتوى:** يقصد بها التأكد من أن محتوى المعلومات متكامل وصحيح ولم يتم تعديله أو تدميره أو العبث به في أي مرحلة من مراحل المعالجة أو التبادل بشكل غير شرعي ومقصود أو بشكل عرضي غير مقصود.
- **الإتاحة أو التوفر:** ويقصد به التأكد من استمرارية عمل نظام المعلومات بكل مكوناته، واستمرار القدرة على التفاعل معه وضمان تقديم الخدمات وتوفير المعلومات

إلى مستخدميها عند طلبها دون أي تأخير ودون أن يتعرضوا إلى منع استخدامها أو الدخول إليها.

- **عدم الإنكار:** ويقصد به ضمان عدم إنكار الشخص الذي قام بتصرف ما متعلق بالمعلومات أو مواقعها (إرسال أو تعديل أو استلام) مسؤوليته أو قيامه بهذا التصرف، بحيث تتوفر إمكانية إثبات أن تصرفاً ما قد تم من شخص ما في وقت معين.
- **التعرف أو التحقق من الهوية الشخصية:** ويقصد به التأكد من هوية الشخص الذي يحاول استخدام المعلومات الموجودة، ومعرفة ما إذا كان هو المستخدم المخول للتعامل مع تلك المعلومات أم لا.

أن متطلبات الأمن السابقة ليست جميعها بنفس درجة الأهمية بل تتفاوت وتختلف أهميتها من منظمة إلى أخرى حسب طبيعة عملها وأهدافها وحساسية معلوماتها وعملياتها، كما تختلف أهميتها من عملية إلى عملية أخرى في نفس المنظمة. على سبيل المثال متطلبات أمن المعلومات لنظام إدارة مكتب تعليمي تكون متدنية، أما عند الحديث عن النظام المصرفي بشكل عام والنظام المصرفي الإلكتروني بشكل خاص تكون متطلبات الأمن عالية جداً وخاصة عند تقديم الخدمات المصرفية الإلكترونية التي تتضمن صفقات وتحويلات مالية. وهذا ما أكدت عليه العديد من دراسات أمن المعلومات حيث رأت أن مستويات ومتطلبات الأمن الرئيسية في بيئة تقنية المعلومات تعتمد على قاعدتين:

#### ١. القاعدة الأولى:

هي أن إجراءات الأمن الفعالة تعتمد على الاحتياجات المدروسة التي تضمن الملائمة والموازنة بين النظام محل الحماية ومصدر الخطر ونطاق الحماية وأداء النظام والتكلفة، وبالتالي فإن استراتيجيات استخدام برامج أمن المعلومات تختلف من منشأة إلى أخرى ومن بيئة إلى أخرى تبعاً لطبيعة البناء التقني للنظام، وتبعاً للمعلومات محل الحماية وتبعاً للآليات التقنية للعمليات محل الحماية، إلى جانب عناصر تكامل الأداء وأثر وسائل الأمن عليه وعناصر التكلفة المالية وغيرها.

#### ٢. القاعدة الثانية:

هي أن الحماية التقنية وسيلة وقاية ودفاع، ولا تتكامل حلقات الحماية دون الحماية القانونية عبر النصوص القانونية التي تحمي من إساءة استخدام الحواسيب والشبكات فيما

يعرف بجرائم الحاسوب والانترنت والاتصالات والجرائم المالية الالكترونية، وبالتالي تتكامل تشريعات المصارف والتجارة الالكترونية مع النصوص القانونية لحماية المعلومات.

إنّ التمعن في أهم الاتجاهات الأمنية لحماية البيانات في البيئة المصرفية، والتي تتخذ أهمية بالغة بالنسبة للمصارف التي تمثل بياناتها في الحقيقة أموالاً رقمية وتمثل حقوقاً مالية وعناصر رئيسة في الائتمان، يفضي بنا إلى أن المطلوب هو وضع استراتيجية شاملة لأمن المعلومات تتناول نظام المصرف وموقعه الافتراضي وتتناول نظم الحماية الداخلية من أنشطة إساءة الاستخدام التي قد يمارسها الموظفون المعنيون داخل المنشأة وتحديداً الجهات المعنية بالوصول إلى نظم التحكم والمعالجة والمبرمجين، إلى جانب استراتيجية الحماية من الاختراقات الداخلية، وهذه الاستراتيجيات يجب أن تمتد إلى زبائن المصرف لا للمصرف وحده، حتى نضمن نشاطاً واعياً للتعامل مع المعلومات وتقدير أهمية حمايتها، ولكل استراتيجية أركانها ومتطلباتها ومخرجاتها. وتقييم كفاءة الاستراتيجية يقوم على مدى قدرتها على توفير مظلة أمن شاملة لنظام المصرف والزبون والنظم المرتبطة بهما.

#### ٨-٤ مخاطر العمليات في نظام المعلومات المصرفي

هناك عدة مخاطر يمكن أن تتعرض لها العمليات في نظام المعلومات المصرفي منها بشرية ومنها تقنية بعضها بقصد وبعضها الأخر بدون قصد نذكر منها:

أولاً: سوء استخدام المعلومات من قبل الأشخاص المخول لهم بالاطلاع عليها

لتحقيق إما أهداف شخصية مثل الانتقام في حالة طرد العامل من الشركة وبالتالي قيامه بكشف أسرار الشركة، أو أهداف المنافسين مقابل الحصول على المال.

وذلك عن طريق:

١. نسخ المعلومات المخزونة في الحاسوب على وسائط تخزين مثل Floppy Disk أو Flash Disk .

٢. إجراء تحويلات وهمية للنقود من خلال مستحقات مصطنعة.

٣. دفع مستحقات لشركات وهمية بتغذية الحاسوب بقوائم دفع وهمية.

٤. طبع قوائم حسابات غير حقيقية واستغلال ثقة الزبائن بالحاسوب.

٥. التعديل في برامج الحاسوب أثناء تصميمه أو تحديثه.

نلاحظ أن جميع الاختراقات السابقة تكون من قبل الموظفين وأن المصارف معرضة إلى إجراء تحويلات وهمية للنقود ودفع مستحقات لشركات وهمية بشكل كبير، ويمكن التغلب على هذه الاختراقات بوضع إجراءات تحديد الصلاحيات ومراقبة حركة البيانات ومخرجات البرامج من قبل مدير النظام.

وفي النظام المصرفي الإلكتروني قد يكون سوء الاستخدام من قبل العميل نفسه ويحدث ذلك نتيجة عدم إحاطة العملاء بإجراءات التأمين الوقائية أو القيام بعمليات غسل الأموال باستخدام معلوماتهم الشخصية أو بعدم إتباعهم إجراءات التأمين الواجبة.

### ثانياً: الإهمال

إن تهاون وضعف إدراك الأفراد المستخدمين للحاسوب بأهمية الاحتفاظ بسرية المعلومات، أو عدم معرفتهم بمدى التأثير السلبي على الشركة في حالة إفشاء وسرقة المعلومات يجعل الوصول إلى المعلومات من قبل الطامعين سهل المنال، ويصبح إهمال الأفراد من داخل الشركة وسيلة لنقل المعلومات إلى الآخرين بدون قصد. وفي النظام المصرفي تكون عواقب إهمال الموظفين كبيرة جداً نظراً لحساسية هذا النظام وخطورة سرقة المعلومات الخاصة بسياساته وحسابات عملائه، وكثرة الطامعين في الأنظمة المصرفية بشكل عام والأنظمة المصرفية الإلكترونية بشكل خاص نظراً للأرباح الكبيرة التي يمكن تحقيقها بالوصول إلى النظام المصرفي الإلكتروني وإمكانية استغلال تهاون العملاء وضعف إدراكهم لكيفية التعامل مع حساباتهم الإلكترونية بشكل صحيح وآمن، ولما تتمتع به الجرائم الإلكترونية من خصائص يجعلها أكثر ربحاً وأصعب اكتشافاً مقارنة بالجرائم التقليدية. ويمكن التغلب على هذا الاختراق بتوعية موظفي المصرف والعملاء من خلال محاضرات ونشرات ذات الصلة بأمن المعلومات.

### ثالثاً: تدمير المعلومات

وتتم عملية تدمير المعلومات عن طريق الفيروسات وهجمات اختراق الشبكات والانترنت التي تعمل على إتلاف البرمجيات والمعلومات وحذفها أو تحريفها أو تعديل

أسماء الملفات أو تواريخها أو اتجاهها أثناء نقلها. ويمكن التغلب على هذا الاختراق بتفعيل برامج مضادة للفيروسات مع التحديث المستمر لها، وبوضع نظام لكشف التطفل وتحديثه بشكل مستمر ليتمكن من التعرف على الهجمات الجديدة، وتكون نظم المعلومات المصرفية الإلكترونية معرضة لهذا الاختراق أكثر من نظم المعلومات المصرفية التقليدية.

#### رابعاً: التجسس التنافسي

حيث تسعى الكثير من الشركات التجارية الحصول على معلومات إضافية عن المنافسين لها بهدف تحقيق أرباح لها أو تثبيت وضعها في السوق أو إلحاق خسائر بالشركات المنافسة وتتم عملية التجسس التنافسي بعدة طرق:

- ١- الالتقاط الذهني: وهي عملية التقاط المعلومات التي تظهر على شاشة الحاسوب من قبل أشخاص غير مخولين وذلك إما بوضع جهاز الحاسوب بوضعية غير سليمة أو أثناء قيام أشخاص بزيارة الشخص المسؤول على جهاز الحاسوب.
  - ٢- التنصت: وهي عملية التقاط المعلومات عبر خطوط الهاتف.
  - ٣- المناقشات والحديث الذي يجري خلال فترات الاستراحة بين الموظفين والتطرق لموضوعات تخص العمل قد يستفيد منها بعض الجالسين.
  - ٤- اعتماد ذرائع وهمية في عملية الدخول إلى الأنظمة المصرفية، مثل الادعاء بأنه باحث أكاديمي أو مندوب مبيعات لبرامج معينة يريد ترويجها.
  - ٥- التفتيش الدقيق في نفايات الشركة بحثاً عن المعلومات.
  - ٦- المناقشات التي تجري خلال الاجتماعات الرسمية والمؤتمرات والتي يجب توخي الحذر عند التحدث ومناقشة أمور تتعلق بالمنظمة التي يعمل بها المتحدث.
- ويمكن التغلب على مثل هذه الاختراقات بتوعية الأفراد في الشركة.

#### خامساً: البحث غير المميز

ويتم ذلك عندما يقوم بعض الأشخاص المسموح لهم بالدخول إلى نظام الحاسوب في تصفح البيانات المخزنة على الحاسوب بدون هدف معين وبدافع حب الاستطلاع، فيطلعون على برامج أو بيانات سرية، ويمكن التغلب على هذا الاختراق باستخدام وسائل

التحكم في الوصول إلى البيانات بتحديد الصلاحيات أو استخدام كلمات مرور على الملفات السرية والهامة.

#### سادساً: تسرب البيانات

ويكون بأن يقوم مستخدم ما بتنفيذ عملية معينة على الحاسوب ثم يخرج من النظام أو البرنامج مع ترك بعض البيانات متاحة لمستخدم آخر غير مسموحاً له بالاطلاع عليها، ويمكن التغلب على مشكلة تسرب البيانات عن طريق التحكم في تدفق البيانات واستخدام التحكم في الوصول.

#### سابعاً: الفقد غير المقصود

ويكون بفقدان أو تغيير المعلومات بسبب تعطل الأجهزة أو عند وجود خلل في البرامج أو فقدان قدرات إدارة المعلومات نتيجة الكوارث الطبيعية ويمكن التغلب على مشكلة الفقد غير المقصود بالحفاظ على المعلومات الموجودة في النظام بعمل نسخ احتياطية ووضعها في أماكن آمنة.

نلاحظ أن المخاطر الثلاثة الأولى تكون أكثر خطراً واحتمال وقوعها كبير في النظام المصرفي بشكل عام وفي النظام المصرفي الإلكتروني بشكل خاص لأن العملاء قد يكونون سبب هذه المخاطر بسبب إهمالهم أو عدم توفر الوعي الكافي لديهم حول أهمية وكيفية حماية معلوماتهم، ولأن وقوع أي اختراق أو مخاطر في النظام المصرفي الإلكتروني سيؤثر بشكل سريع وكبير على سمعة المصرف. في حين باقي المخاطر ممكن التغلب عليها بتدريب موظفي المصرف وتحديد صلاحياتهم وتوعيتهم حول أهمية وإجراءات الحفاظ على أمن المعلومات.

#### ٨-٥ اسس إدارة مخاطر العمليات المصرفية الإلكترونية

تشتمل إدارة المخاطر على التقييم والرقابة والمتابعة وذلك على النحو التالي:

#### أولاً: تقييم المخاطر Assessing risks

ويشمل التقييم ما يلي:

١. تحديد المخاطر التي قد يتعرض لها المصرف، ومدى تأثيرها عليه.

٢. وضع حدود قصوى لما يمكن للبنك أن يتحملة من خسائر نتيجة التعامل مع هذه المخاطر.

### ثانياً: الرقابة على التعرض للمخاطر Risk Exposures Controlling

تشتمل هذه الرقابة على ستة مجالات على النحو التالي:

المجال الأول: تنفيذ سياسات وإجراءات التأمين.

تستهدف سياسات التأمين وإجراءاته ما يلي:

١. تحديد شخصية المتعامل مع الأنظمة المعلوماتية / التصديق ( Identification Authentication).

٢. ضمان عدم إجراء تعديلات على رسائل العملاء أثناء انتقالها عبر الشبكة.

٣. ضمان الحفاظ على سرية معاملات العملاء.

٤. ضمان عدم إنكار مرسل الرسالة لها.

ويراعى في هذا المجال ما يلي:

A. إتباع سياسات وإجراءات تحقق تأمين الاتصالات من وإلى الأنظمة المعلوماتية لمنع

أو الحد من اختراق غير المرخص لهم للأنظمة المعلوماتية أو إساءة إستخدامها.

B. الرقابة على دخول الأنظمة المعلوماتية وتحديد شخصية المستخدمين.

C. حماية الأنظمة المعلوماتية من احتمالات القيام بممارسات غير مرخص بها من قبل

العاملين بالمصرف السابقين أو الجدد أو المؤقتين.

ويتطلب الأمر بالنسبة لإصدار وسائل دفع لنقود إلكترونية اتخاذ إجراءات إضافية

للتأمين، ويشمل ذلك:

١. الإتصال المباشر مع مصدر البطاقات أو المشغل المركزي للحماية من التزيف.

٢. متابعة العمليات الفردية.

٣. الاحتفاظ بقاعدة بيانات مركزية لتتبع عمليات غسل الأموال.

٤. توافر شروط الأمان في البطاقات الذكية، أو غيرها، مع مراعاة وضع حد أقصى لما

يخزن على البطاقة.

**المجال الثاني:** تدعيم الاتصالات بين المستويات المختلفة بالمصرف من مجلس إدارة وإدارة عليا، وبين العاملين بشأن سلامة أداء الأنظمة المعلوماتية وتوفير التدريب المستمر للعاملين.

**المجال الثالث:** استمرار تقديم وتطوير الخدمات.

**المجال الرابع:** وضع ضوابط للحد من المخاطر في حالة الاعتماد على مصادر خارج المصرف لتقديم الدعم الفني، وتشتمل هذه الضوابط على ما يلي:

- ❖ متابعة الأداء المالي والتشغيلي لمقدمي الدعم الفني.
- ❖ التأكد من توافر اتفاقيات تعاقدية مع مقدمي الدعم الفني تحدد التزامات الأطراف تفصيلاً.
- ❖ التأكد من مقدرة مقدمي الدعم الفني على توفير التأمين بما يتفق والمتبع داخل المصرف في حالة تعرفهم على بيانات ذات حساسية تخص المصرف، وذلك من خلال مراجعة سياساتهم وإجراءاتهم في هذا المجال.
- ❖ توفير ترتيبات طوارئ لتغطية احتمالات حدوث تغيير مفاجئ في مقدمي الدعم الفني.

**المجال الخامس:** إحاطة العملاء عن العمليات المصرفية الالكترونية وكيفية استخدامها.

**المجال السادس:** إعداد خطط طوارئ Contingency planning وذلك من خلال:

١. إعداد خطط طوارئ بديلة في حالة إخفاق الأنظمة المعلوماتية الحالية عن أداء الخدمات وذلك فيما يتعلق بما يلي:

- ❖ إعادة البيانات إلى الوضع الذي كانت عليه قبل الإخفاق.
  - ❖ توفير قدرات بديلة لتشغيل البيانات.
  - ❖ توفير عاملين لمواجهة الظروف الطارئة.
٢. اختبار نظم التشغيل البديلة بصفة دورية للتأكد من فاعليتها.
٣. توافر التأمين اللازم في حالة تنفيذ خطط الطوارئ وكذلك توافر تعليمات لإستخدام هذه الخطط لدى مقدمي الدعم الفني.
٤. إبرام عقود بديلة مع مقدمي دعم فني آخرين تنفذ في حالة إخفاق المقدمين الأساسيين.

## ثالثاً: متابعة المخاطر Monitoring risks:

تتمثل متابعة المخاطر في اختبار الأنظمة المعلوماتية وإجراء المراجعة الداخلية والخارجية كما يلي:

(أ) إجراء اختبارات دورية للأنظمة المعلوماتية، والتي يكون من ضمنها:

❖ إجراء اختبار إمكانية الاختراق الذي يهدف الى تحديد وعزل وتعزيز تدفق البيانات من خلال الأنظمة المعلوماتية وإتباع إجراءات لحماية الأنظمة المعلوماتية من المحاولات غير العادية للاختراق.

❖ إجراء مراجعة دورية من خلال الأنظمة المعلوماتية للتأكد من فاعلية اجراءات التأمين والوقوف على مدى اتساقها مع سياسات وإجراءات التأمين المقررة.

(ب) إجراءات المراجعة الداخلية والخارجية:

تسهم المراجعة الداخلية والخارجية في تتبع الثغرات وحالات عدم الكفاءة وتخفيض حجم المخاطر بهدف التحقق من توافر سياسات وإجراءات مطورة والتزام المصرف بها.

## ٦-٨ أنواع الأمن والحماية للنظام الحاسوبي

إن تطور التقنيات الحاسوبية أدى إلى تنوع في أساليب ونوعية حماية النظام الحاسوبي، يمكن تصنيفها كما يلي:

١. أمن البيانات والمعلومات Data and Information Security

٢. أمن البرمجيات Software Security

٣. أمن مخازن المعلومات Storage Information Security

٤. أمن الشبكات Networks Security

٥. أمن مراكز المعلومات Information Center Security

٦. أمن الكادر الوظيفي Employees Security

وسنشرح بشكل مفصل كل مما سبق ونتطرق إلى الإجراءات اللازمة إتباعها لحماية النظام الحاسوبي.

## ٧-٨ أمن البيانات والمعلومات Data and Information Security

تأمين وصول البيانات والمعلومات المطلوبة من دون زيادة أو نقصان وفي الصورة السليمة والصحيحة إلى المستفيد المعني بها دون غيره في الوقت المناسب من دون تأخير.

هناك وسائل عديدة مستخدمة لتحقيق أمن وحماية البيانات والمعلومات بمختلف أنواعها منها:

١. التحكم في الوصول إلى البيانات Data Access Control .
٢. التحكم في تدفق البيانات Dataflow Control .
٣. التحكم في تشفير البيانات Cryptographic Control .
٤. النسخ الاحتياطي Backups .

### أولاً: وسائل التحكم في الوصول إلى البيانات

وهي من أهم وسائل تأمين البيانات حيث أنها تساعد في التغلب على معظم التهديدات، ويتم ذلك من خلال التحقق من شخصية المستخدم الذي يريد الوصول إلى البيانات. وهناك ثلاثة أنواع من الوسائل تستخدم للتحقق من شخصية المستخدم:

#### ١- استخدام بعض الصفات الشخصية الفيزيائية للمستخدم

مثل طبع أصابع اليد أو طبع إبهام اليد أو تمييز الصوت أو فحص التوقيع أو تمييز قزحية العين، وهذه الصفات تتطلب تجهيز الحاسوب ببعض الأجهزة المساعدة لنقل الصفة الشخصية له، حيث يقوم الحاسوب بالتحقق من شخصية المستخدم بعد إجراء عملية المقارنة للمعلومات المقدمة من المستخدم مع المعلومات المخزنة لديه، فإذا تطابقت المعلومات يتم السماح للمستخدم باستخدام النظام، وفي حالة عدم التطابق يتم رفض السماح له بالدخول إلى النظام.

#### ٢- استخدام الأدوات التي يستطيع المستخدم حملها

كالمفاتيح أو البطاقات الممغنطة والتي يتم إدخالها في الأماكن المخصصة لها في أجهزة خاصة بها متصلة مع الحاسوب كالبطاقات المصرفية التي تكون متصلة مباشرة مع حساب العميل وتتيح له القيام ببعض العمليات المصرفية، حيث يقوم الحاسوب

بالتحقق من صلاحية البطاقة بمقارنتها مع المعلومات المخزونة لديه، فإذا تطابقت المعلومات يتم السماح للمستخدم باستخدام النظام، وفي حالة عدم التطابق يتم رفض السماح له بالدخول إلى النظام.

### ٣- استخدام الأرقام والمعلومات التي يُعرّفها المستخدم للنظام مسبقاً

ويعتمد ذلك على إدخال كلمة مرور أو عدة كلمات مرور متسلسلة يستطيع المستخدم المخول أن يحفظها، وقد يكون ذلك باستخدام أسلوب الحوار البسيط بين المستخدم والحاسوب من خلال إدخال بعض المعلومات الشخصية على شكل أسئلة وأجوبة. هذه الطريقة لا تحتاج إلى إضافة جهاز خاص للمنظومة والمحطات الطرفية بل نحتاج إلى برنامج يقوم بالتحقق من المعلومات المدخلة ومقارنتها مع المعلومات المحزنة لديه عن الأداة. وهي أقل الطرق كلفة بالرغم من أنها توفر حدود دنيا من الأمانة لاستخدام النظام.

وهنا نذكر ببعض القواعد التي يجب الأخذ بها لحماية كلمة المرور:

١. أن تكون سهلة التذكر بالنسبة للمستخدم المصرح له بالدخول إلى النظام، وصعبة التعرف عليها من قبل المتطفلين عن طريق التخمين.
٢. تجنب اختيار كلمة المرور ذات الدلالات الشخصية كاسم المستخدم أو اسم زوجته أو اسم أحد أولاده أو اسم الشركة أو نوع السيارة أو نوع الرياضة التي يمارسها، أو رقم الهاتف وسنة الميلاد، تاريخ الزواج، رقم الهوية الشخصية... الخ.
٣. بناء كلمات المرور من مزيج من الحروف والأرقام.
٤. بناء كلمات المرور باستخدام أكبر عدد من الرموز التي يسمح بها نظام التشغيل، لأنه كلما زاد عدد الرموز كلما زادت صعوبة التنبؤ بها واكتشافها.
٥. تغيير كلمة المرور من وقت لآخر حيث أن استخدام كلمة مرور واحدة لمدة طويلة يزيد من احتمالات التعرف عليها.
٦. أن تكون كلمات المرور المخزنة في الحاسوب مشفرة.
٧. عدم ظهور كلمة المرور على شاشة الحاسوب أثناء كتابتها.

## ثانياً: وسائل التحكم في تدفق البيانات

يقصد بتدفق البيانات انتقالها من مكان لآخر، وللتحكم في تدفق البيانات وسيلتان:

- تصنيف البيانات إلى بيانات سرية وبيانات غير سرية.
- تعدد مستويات الوصول إلى البيانات.

## ثالثاً: التشفير

يعرف التشفير بأنه عملية تحويل البيانات والمعلومات وتغيير مظهرها بحيث يختفي معناها الحقيقي بهدف حمايتها من السرقة في أثناء نقلها من مكان لآخر. وعادة نستخدم التشفير ل:

- حماية كلمات السر Password.
- حماية المعلومات في قواعد البيانات.
- حماية المعلومات في حالة نقلها خلال شبكات الاتصال.

ويعد التشفير وسيلة هامة جداً لحماية المعلومات في الأنظمة التي تحتاج إلى مستويات عالية من الأمن والحماية كالنظام المصرفي حيث يتم تشفير كلمات سر العملاء والمعلومات الحساسة المخزنة في قاعدة البيانات والمعلومات المتبادلة بين العميل والمصرف أثناء استخدام الخدمات المصرفية الإلكترونية لحمايتها من الاطلاع عليها والتلاعب فيها.

## رابعاً: النسخ الاحتياطي

هي عملية الاحتفاظ بالبيانات والمعلومات على وسائط تخزين أخرى يمكن الاستفاد منها في حالة حدوث فشل أو عطل في الجهاز الحاسوبي أو حدوث أخطاء المستخدم أو حدوث الحوادث الطبيعية أو بسبب الإهمال.

ويمكن عمل النسخ الاحتياطية للبيانات والمعلومات بعدة طرق:

١. نسخها على الأقراص الليزرية أو أقراص صلبة خارجية.
٢. نسخها على المخدم Server.
٣. طباعتها على الورق.

وهنا نذكر ببعض القواعد التي يجب الأخذ بها عند إجراء النسخ الاحتياطي:

١. إجراء النسخ الاحتياطي في أوقات منتظمة (كل يوم أو كل أسبوع أو ...)، ويمكن استخدام برامج خاصة تقوم بإجراء النسخ الاحتياطية أوتوماتيكياً في أوقات معينة.
٢. حفظ النسخ الاحتياطي في مكان آمن بعيداً عن الأخطار والحريق والغبار وتوزيعها في أماكن مختلفة.
٣. عمل عدة نسخ احتياطية وتوزيعها في أماكن مختلفة آمنة.
٤. وضع ملصق على كل قرص يسجل عليه معلومات عن محتواه.
٥. الاحتفاظ بالأقراص في وضعية تمنع التخزين عليها Write-Protected.

## ٨-٨ أمن البرمجيات Software security

حماية البرمجيات من السرقة أو التخريب لأن أي خلل يلحق بالبرمجيات يسبب شللاً يلحق بكافة الأجهزة الحاسوبية، وأي خلل في إدخال البيانات والمعلومات يؤدي إلى خلل في النتائج التي نطمح في الوصول إليها، أضف إلى ذلك فإن عدم إيصال المعلومات إلى طالبها بالسرعة والدقة والسرية المطلوبة يؤدي إلى عدم أهميتها وقد يؤدي ذلك إلى خلل في المنظمة من خسائر وتأخر في التنفيذ، وفي النظام المصرفي الإلكتروني حدوث خلل بالبرمجيات وتوقف أو تأخر تقديم الخدمات أو حدوث أخطاء في عمليات التحويل المالية تؤثر بشكل كبير على أعمال عملاء المصرف ويفقدون الثقة في الخدمات المصرفية الإلكترونية.

### ٨-٨-١ الإجراءات الأمنية التي تتضمنها البرمجيات

مع تطور البرمجيات تسابقت الشركات المنتجة لتلك البرمجيات بتضمين برمجياتها إجراءات أمنية منعاً من سرقتها من جهة ووسيلةً لمنع اللصوص من الوصول إلى البيانات والمعلومات المخزنة داخل الحاسوب.

وتقوم الشركات التي تنتج الأنظمة المصرفية بالعمل على عدم كشف المعلومات الخاصة بالنظام وآلية عمله إلا للمصارف الذي تتعامل معها، وتعمل دائماً على توفير إجراءات أمنية عالية المستوى وتحديث هذه الإجراءات بشكل مستمر لتتناسب مع التطورات التقنية والتهديدات الأمنية الجديدة التي تهدد أمن المعلومات. ومن الإجراءات الأمنية التي توفر في برمجياتها ما يلي:

- وسائل التحقق من شخصية المستخدم (موظفي المصرف، والعملاء) سواء باستخدام الصفات الفيزيائية أم البطاقات الذكية أم كلمات المرور السرية والتي تم شرحها في الفقرات السابقة.
- جدول الصلاحيات.
- ملف التسجيل.

**جدول الصلاحيات Permissions Table:** وهو عبارة عن قائمة بأسماء المستخدمين الذين يحق لهم تشغيل البرنامج يذكر فيها الصلاحيات المتاحة لكل منهم، ويقوم برنامج خاص بالسيطرة على جدول الصلاحيات وتنفيذه، وذلك بعد إدخال كلمة المرور السرية الصحيحة.

وعادة يُرَوِّد كل مستخدم برقم خاص يحدد له الأنشطة المسموح له بالدخول إليها واستخدامها، ويتم تنظيم الأنشطة على عدة مستويات كما يلي:

**المستوى الأول:** يتم تخويل المستخدم بأداء كافة الأنشطة وبشكل مطلق.

**المستوى الثاني:** يتم تخويل المستخدم بإدخال وتحديث بعض الملفات.

**المستوى الثالث:** يتم تخويل المستخدم بالعمل على برنامج معين ولا يسمح له بالعمل على برامج أخرى.

**المستوى الرابع:** يتم تخويل المستخدم بقراءة بعض الملفات دون السماح له بالتحديث أو التغيير عليها.

**ملف التسجيل Log File:** وهو عبارة عن جدول يسجل فيه تلقائياً جميع الحركات التي تتم على البرنامج، وهو بمثابة الصندوق الأسود في الطائرة، من خلاله يستطيع المسؤول الأمني متابعة أي خلل يمكن أن يحدث على البرمجيات وسببه وتوقيته، ونظراً لأهميته فإن الشركات المصنعة للبرمجيات تسعى إلى تطوير مفهوم هذا الملف وتطوير مهامه وإمكانياته وخاصة في مجال نظم إدارة قواعد البيانات، وفيما يلي بعض مهام هذا الملف:

١. يخزن تاريخ وتوقيت إدخال البيانات وإخراج المعلومات (التقارير،.....).
٢. يساعد في استرجاع ومعالجة السجلات المفقودة.

٣. يساعد في استرداد البيانات والمعلومات عند حدوث أي خطأ.
٤. يوضح حالة حدوث التدمير في الملفات إن وجدت.
٥. يقوم بتسجيل كافة الرسائل المتبادلة بين ملفات الشبكة والمنظومة وبالعكس.
٦. يساهم في كشف التلاعب بمحتويات الملفات.

### ٨-٢-٨ حق ملكية البرمجيات Copyright

للبرمجيات التجارية حقوق ملكية للجهة التي قامت بتصميمها وبرمجتها، لذلك عند شرائنا البرمجيات يجب تسجيلها للحصول على رخصة الاستخدام تبعاً لشروط معينة.

### ٨-٣-٨ ترخيص البرمجيات Licensing

إن شراء البرمجية لا يعني الحصول على حق الملكية وإنما الحصول على رخصة الاستخدام License، ولهذه الرخصة شروط خاصة ينبغي على المستخدم أن يحترمها وينفذها، هذه الشروط تكون مكتوبة في توثيق البرمجية أو على العلبة الخارجية للأقراص أو تظهر على الشاشة عند تحميل البرمجية.

### ٨-٩ أمن مخازن المعلومات Storage Information security

مخازن البيانات والمعلومات هي الوسائط التي يتم تخزين البيانات والمعلومات عليها سواء وسائط التخزين الأساسية مثل الأقراص الصلبة، أو وسائط التخزين الاحتياطية مثل: الأقراص المرنة، الأقراص الليزرية، أجهزة النسخ الاحتياطي... إلخ.

ويقصد بأمن مخازن البيانات والمعلومات هو حماية وسائط التخزين والمحافظة عليها من الأخطار التي يمكن أن تحيط بها كالسرقة والحريق والتأثيرات المغناطيسية الخارجية.

وفيما يلي الإجراءات التي يجب الأخذ بها للحفاظ على وسائط تخزين البيانات والمعلومات وحمايتها:

١. الاحتفاظ بوسائط التخزين الحاوية على النسخ الاحتياطية من الملفات في مكان آمن وبعيداً عن الموقع حتى لا تتعرض للتلف عند حدوث كارثة للموقع لا قدر الله.
٢. أن يكون تداول وسائط التخزين القابلة للفك والحمل من خلال استلام وتسليم منظم حسب الأصول.

٣. الحذر عند استخدام بعض الأجهزة الإلكترونية بالقرب من وسائط المعلومات.
٤. ضرورة حفظ وسائط التخزين القابلة للفك والحمل مثل الأقراص الممغنطة والليزرية في نهاية كل يوم داخل غرفة مغلقة وفي خزائن مغلقة مقاومة للحريق والماء وأي كوارث أخرى لا سمح الله.
٥. يجب إتلاف الأقراص الممغنطة إما بحرقها في أفران خاصة أو إزالة مغنطتها بأي طريقة، أما الأقراص الليزرية فيجب معالجتها بطريقة ليزرية لإزالة البيانات عنها.

### ٨-١٠ أمن الشبكات Networks security

- يتضمن مفهوم أمن الشبكات حماية العناصر التالية من عمليات الاختراق أو التخريب المقصود وغير المقصود:
١. الحواسيب المرتبطة بالشبكة.
  ٢. الأجهزة الملحقة بحواسيب الشبكة مثل الطابعات، الشاشات، أقراص التخزين.
  ٣. الأجهزة المستخدمة في معالجة ونقل معلومات الشبكة مثل الكابلات ومعدات التراسل.
  ٤. البرمجيات مثل نظم التشغيل، برامج التطبيقات، الملفات.

### ٨-١٠-١ وسائل اختراق الشبكة وطرق معالجتها

هناك وسائل عديدة تستخدم لاختراق الشبكة والعبث بها وتعريض بياناتها إلى السرقة أو التلف، منه هذه الوسائل:

#### أولاً: الدخول غير المشروع بسبب بناء كلمات المرور البسيطة

يحاول بعض الأشخاص غير المخولين الدخول بطريقة غير مشروعة إلى النظام الشبكي وبرمجياته بهدف سرقة البيانات أو العبث بها، ومن أجل ذلك فإن أنظمة التشغيل وبرمجيات الشبكات توفر للمستخدم إمكانية بناء كلمات مرور Passwords بالشكل الذي يرغب به، إلا أن البعض من هؤلاء المستخدمين غير قادر على بناء كلمة مرور آمنة مما يشجع المتطفلين والمخربين ومجرمي الحاسوب من اختراقها إما عن طريق التجريب أو من خلال التعرف على المستخدم وجمع معلومات شخصية عنه تسهل عليهم اكتشاف كلمة المرور، لذلك يجب على أي مستخدم للشبكات الحاسوبية مراعاة القواعد التي ذكرناها سابقاً لحماية كلمة المرور.

وفي النظام المصرفي الإلكتروني يجب توعية العملاء بكيفية بناء كلمات مرور آمنة وكيفية الدخول والخروج من الإنترنت المصرفي بشكل آمن وصحيح وبضرورة عدم إفشاء معلوماتهم السرية لأي جهة.

### ثانياً: اختراق خط الاتصال

يحاول بعض الأشخاص من الدخول إلى الكبل الذي ينقل المعلومات لتنتصت على المعلومات والبيانات المتبادلة أو لتغييرها سواء بعمل وصلة في الكبل أم بالحصول على الإشعاع غير المباشر الذي يبثه الكبل ويتم التغلب على مثل هذه الحالات بتشفير البيانات المنقولة أو العزل الجيد للكابلات أو باستخدام كابلات الألياف الزجاجية التي تتميز بحصانتها العالية ضد الاختراق وضد تسرب الإشعاع.

### ثالثاً: إقحام فيروسات في الشبكة

حيث تتم هذه العملية من قبل أشخاص يُصنفون بمجرمي الحاسوب إذ يقومون عمداً ببث وإرسال برامج فيروسية أو مصابة بالفيروسات إلى الشبكة تعمل على إصابتها بخلل ما.

للتغلب على هذه المشكلة يجب على مستخدمي الشبكة تزويد أجهزة حواسيبهم المتصلة بالشبكة ببرامج مضادة للفيروسات حديثة ومتطورة مع تحديثها بشكل مستمر، واتباع الإجراءات الأمنية الضرورية لحماية الشبكات والتي سنشرحها في الفقرة التالية.

### ٨-١٠-٢ الإجراءات الأمنية لحماية الشبكات

لحماية الشبكات من الاختراق وبالتالي العبث بالبيانات التي تمر خلالها يجب الأخذ بعين الاعتبار مجموعة الإجراءات الأمنية والتي صنفناها ضمن مجموعتين: إجراءات حماية مكونات الشبكة المادية، وإجراءات حماية مكونات الشبكة غير المادية.

#### أولاً: إجراءات حماية مكونات الشبكة المادية وتتضمن:

- ١- استخدام أجهزة الإنذار والإطفاء.
- ٢- إحكام إغلاق الغرف التي تحوي أجهزة الشبكة.
- ٣- عزل كوابل تمديدات وتوصيلات الشبكة ضمن أنابيب خاصة ووضع أجهزة تحسس لإعطاء إنذار عند وجود خطر.

ثانياً: إجراءات حماية مكونات الشبكة غير المادية وتتضمن

- ١- الاحتفاظ بنسخ احتياطية وبشكل دوري عن البرمجيات والبيانات.
- ٢- تأمين استمرارية الطاقة الكهربائية أثناء العمل على الشبكة.
- ٣- التأكد من وصول البيانات إلى الجهة المستهدفة بالضبط وبدون تكرار.
- ٤- تحديد كلمة المرور بشكل مختلف لكل من الأفراد الذين يستخدمون الشبكة والمحافظة على سريتها.
- ٥- التحديث المستمر للبرامج المضادة للفيروسات.

#### ٨-١٠-٣ الانترنت ومصادر التهديد الأمني للبيانات والمعلومات

بمجرد الاتصال بالانترنت تكون هناك فرصة للتعرض لعملية الاختراق وسرقة البيانات من خلال الكثير من الثغرات الأمنية التي تعتبر ك نقاط ضعف لهذه الشبكة بسبب كون الانترنت ليس له مالك أو حاكم ويدير نفسه تلقائياً، وتشير مجلة لوس انجلوس تايمز في عددها الصادر في ٢٢ مارس عام ٢٠٠٠ الى أن خسارة الشركات الامريكية وحدها من جراء الممارسات التي تتعرض لها والتي تندرج تحت بند الجريمة الإلكترونية بحوالي ١٠ مليار دولار سنوياً وللتأكيد عل جانب قد تغفله الكثير من مؤسسات الأعمال فان نسبة ٦٢ % من تلك الجرائم تحدث من خارج المؤسسة وعن طريق شبكة الانترنت بينما تشكل النسبة الباقية ٣٨% من تلك الخسائر من ممارسات تحدث من داخل المؤسسة ذاته.

وفي النظام المصرفي يعد استخدام الانترنت لتقديم الخدمات الإلكترونية سيف ذو حدين فمن جهة هو يؤمن العديد من المزايا لكل من العملاء والمصرف من ناحية التكلفة، وتوفير الوقت، والجهد، والانتشار وزيادة عدد العملاء، ولكن في نفس الوقت تزداد التهديدات الأمنية، حيث هناك مصادر متعددة تهدد أمن البيانات والمعلومات المخزنة على الحواسيب نتيجة استخدام شبكة الانترنت نذكر منها:

#### ١. الفيروسات

وهي برامج صغيرة تصيب الأجهزة وتتسبب في الكثير من المشاكل (كمسح الذاكرة الثانوية أو مسح بعض الملفات الهامة في أنظمة التشغيل أو القيام بإصدار الأوامر لبعض البرامج دون علم المستخدم أو دون تدخل منه) وتعد الرسائل الإلكترونية أكبر

مصدر للفيروسات وذلك لسهولة إضافتها كملفات ملحقة وسرعة انتشارها على الشبكة في زمن قصير جداً، وكما يعد نسخ البرامج المقلدة مصدراً آخر للفيروسات. ومن أكثر أنواع الفيروسات خطراً هي:

**فيروسات القنابل الموقوتة Time Bombs:** تقوم بتفجير نفسها في وقت محدد أو بعد تنفيذ برنامج معين عدة مرات، ويستخدم هذا النوع من قبل شركات الحاسوب التي تعطي نسخاً مجانية على أمل شراء النسخة الأصلية لاحقاً وإذا لم يقوم المستخدم بشراء النسخة الأصلية يقوم هذا الفيروس بتفجير نفسه.

**الفيروسات الدودية Worm:** التي تعطي أوامر خاطئة أو مضللة لجهاز الحاسوب، ويحتل هذا النوع من الفيروسات الذاكرة الرئيسية وينتشر بسرعة فائقة جداً في الشبكات. **فيروسات أحصنة طروادة Trojan Horses:** فهي لا تدمر ولا تسمح بالمعلومات ولكنها تتجسس وتقوم بجمع المعلومات والبيانات ومن ثم إرسالها إلى مصدرها (مرسل برنامج حصان طروادة).

## ٢. الاختراق وجواسيس البريد الإلكتروني

الاختراق هو القيام بالمحاولة للوصول إلى أجهزة الشبكة باستخدام برامج متخصصة لكسر الحواجز الأمنية واستكشاف مواطن الضعف. تعد الرسائل الإلكترونية إحدى البوابات الرئيسية التي تسمح بالاختراق والدخول إلى الحاسوب، كما أنها تعد أسرع وسيلة لنشر برامج الفيروسات وديدان البرامج لتعطيل عمل الشبكات.

وتستخدم رسائل البريد الإلكتروني بشكل كبير من قبل مجرمي الحاسوب حيث يرسلون رسائل إلى العملاء يطلبون منهم معلومات عن أرقام حساباتهم ومعلوماتهم السرية مدعين بأنهم موظفون من المصرف ويريدون معرفة بعض المعلومات من العميل، ثم يستخدمون هذه المعلومات في تنفيذ جرائمهم.

## ٨-١٠-٤ الإجراءات الأمنية للحماية من التهديدات الأمنية لشبكة الانترنت

للحماية من التهديدات الأمنية لشبكة الانترنت نتبع الإجراءات التالية:

١. وضع نسخة أصلية وحديثة من نظام التشغيل.

٢. حماية الحاسوب بكلمة مرور تمنع الآخرين من الدخول إلى الحاسوب.
٣. وضع نسخة أصلية وحديثة من برنامج مضاد للفيروسات.
٤. عدم تحميل أو تنزيل أي برامج أو ملفات ذات طبيعة تنفيذية خاصة أو مجانية من مصادر غير موثوق بها.
٥. عدم فتح الملفات المرفقة في الرسائل الإلكترونية الواردة من مصادر غير معروفة وخاصة الملفات من نوع .com ، .bat ، .exe.
٦. عدم القيام بأي عملية شراء من مكتبة الانترنت من دون التأكد من استخدام مخد آمن.
٧. عدم تحويل الرسائل المشبوهة إلى الأصدقاء والمعارف.
٨. الخروج من البريد الإلكتروني Sign Out بشكل صحيح.
٩. الخروج من الانترنت المصرفي بشكل آمن وصحيح.

#### ١١-٨ أمن مراكز المعلومات Information center security

إن مركز المعلومات كما هو معروف غرفة أو مجموعة غرف تحتوي على الأجهزة الحاسوبية المخدومة Servers التي تتوفر فيها كافة الشروط الضرورية لتشغيل الأجهزة الطرفية الموزعة داخل المنظمة.

#### ١-١١-٨ الإجراءات الأمنية لحماية مراكز المعلومات

نظراً لما قد يسببه هذا الجزء الهام من شلل كامل لأعمال المنظمة المحوسبة عند تعرضه لأي خطر، لذا يجب اتخاذ إجراءات وتدابير أمنية استثنائية لحماية هذا المركز من جميع المخاطر المحتملة، من هذه التدابير والإجراءات:

١- أن يكون اختيار مركز الحاسوب في الطابق الأول من مبنى المنظمة والابتعاد عن الطابق الأرضي والطوابق العليا من المبنى: وذلك لأن الطابق الأرضي مهدد بمخاطر تسرب المياه وفيضانات أنابيب المياه الصحية والتماس المباشر مع المحيط الخارجي، أما الطوابق العليا فهي معرضة لأخطار عدم التخلص من الحريق بسهولة (عند نشوبه) حيث أن اتجاه النيران إلى الأعلى دائماً.

٢- أن يكون اختيار أثاث هذا المركز مصنوعاً من مواد بطيئة الاشتعال.

٣- تقليص عدد الأبواب والمنافذ المؤدية إلى غرفة الحاسوب إلى أقل عدد ممكن.

- ٤- يجب احتواء المركز على منظومة من أجهزة الإطفاء التلقائية ضد الحريق.
- ٥- يجب منع إدخال أي مواد من شأنها إعاقة تهوية القاعة أو عرقلة حرية الحركة والتنقل داخلها أو أية مواد كيميائية سريعة الاشتعال والتطاير.
- ٦- منع إدخال أي شكل من أشكال القطع المغناطيسية أو أجهزة تقوم على توليد إشعاعات كهرومغناطيسية ذات ترددات عالية إلى المركز.
- ٧- منع إدخال أي جهاز يقوم بتوليد اهتزازات عنيفة (مثلا نصب جهاز توليد الطاقة الذي يعمل على الديزل).
- ٨- منع التدخين داخل مركز الحاسوب.
- ٩- يجب عزل الطابعات ومطبوعاتها عن مركز الحاسوب للحد من تعرف العاملين على محتويات هذه المطبوعات وخاصة تلك التي تحتوي على معلومات سرية.
- ١٠- تجنب مرور مسالك الأنابيب من سقف المركز باستثناء الأنابيب الخاصة بالتأسيسات الكهربائية وأجهزة الإطفاء.
- ١١- يجب المحافظة على نظافة مركز الحاسوب للمحافظة على الأجهزة وملحقاتها ومنع إدخال المشروبات والأطعمة إليها.
- ١٢- جعل ميول أرض المركز بشكل مناسب إلى إحدى الزوايا التي تتواجد فيها فتحات تصريف المياه منعاً لتجمعها لما تسببه من تلف للكابلات ومساند الأجهزة وتؤدي إلى ارتفاع درجة رطوبة المركز.
- ١٣- وضع جدول بصيانة الحواسيب وملاحظتها بشكل دوري لضمان استمرارية عملها بشكل سليم وفعال.
- ١٤- يجب تزويد المركز بأجهزة تبريد مناسبة وخاصة في فترات الصيف حيث أن حرارة الجو والحرارة الناتجة عن تشغيل الأجهزة تؤديان معاً إلى ارتفاع حرارة المركز ويزيد من حرارة الأجهزة ويؤدي إلى تعطلها.
- ١٥- منع تواجد أي نوع من أنواع النفايات داخل المركز أو خارجه لما يسبب ذلك من ضرر وخاصة إذا كانت تلك النفايات سريعة الاشتعال.

## ٨-١١-٢ الإجراءات الأمنية لضمان سلامة الأجهزة الحاسوبية وملحقاتها

لضمان سلامة الأجهزة الحاسوبية الموجودة داخل المنظمة يجب تطبيق إجراءات الأمن التالية:

١. عدم إخراج أو إدخال أي جهاز إلا بموافقة مكتوبة من مسؤول أمن النظام.
٢. تأمين الخدمات التي قد يسبب توقفها تعطلاً أو تلفاً في الأجهزة مثل الطاقة الكهربائية وتكييف الهواء.
٣. عدم السماح لمسؤولي الصيانة من خارج المؤسسة بإدخال أو نزع البطاقات الإلكترونية مثل بطاقات الدوائر المتكاملة دون الموافقة المسبقة من مسؤول أمن النظام.
٤. مراقبة موظفي الصيانة الخارجي أثناء عمله ومراقبته وذلك تحسباً لوضع أجهزة تنصت أو غير ذلك.
٥. وضع جدول زمني لصيانة الحواسيب لضمان استمرارية العمل بشكل سليم.
٦. متابعة سجل العمل (LOG) بشكل مستمر وذلك لمتابعة عمليات دخول المستخدمين إلى النظام.
٧. وضع القيود على استخدام البرامج الخاصة بنقل البيانات بين أجهزة الطرفيات والحاسوب الرئيسي لأن ذلك يمثل وسيلة سهلة لتسريب المعلومات.
٨. فصل الطرفيات والطابعات خارج أوقات الدوام.
٩. مراقبة أماكن الطباعة لتقليل فرصة حصول غير المرخص لهم على قوائم أو بيانات مطبوعة لا يجوز اطلاعهم عليها.
١٠. وضع مفاتيح لإغلاق الطرفيات أو الغرف الموجودة فيها عند عدم الاستخدام.
١١. التخلص من الأوراق المطبوعة التالفة وذلك باستخدام آلات قص (إتلاف) مخصصة لذلك.

## ٨-١٢ أمن الكادر الوظيفي Employees Security

الكادر الوظيفي هم الأفراد الذين يتعاملون مع مراكز المعلومات في المنظمة بشكل مباشر أو غير مباشر.

ويعد الكادر الوظيفي الجيد أحد العناصر الأساسية في تحقيق الإدارة الجيدة والناجحة لمركز المعلومات من خلال دوره كعنصر حيوي فعال في إدارة هذه المراكز وتطبيق قواعد وأسس أمنية المعلومات، كما يمكن اعتباره عاملاً سلبياً عن طريق تخريب الأجهزة والأنظمة واستغلالها لمصلحته أو لمصلحة جهات معادية.

### ٨-١٢-١ تصنيف الكادر الوظيفي حسب شدة تهديدهم لمركز المعلومات

**مدير المركز:** وهو أكثر الأفراد يمكن أن يهدد مركز المعلومات بحكم مسؤوليته الشاملة. محللو النظم ومبرمجوها: بحكم عملهم يطلعون على جميع الأنظمة المعلوماتية في المنظمة وأعمال الآخرين في المركز. مدخلو البيانات والمستخدمون النهائيون: وهم أقل تهديداً لأمن المعلومات.

### ٨-١١-٢ إجراءات حماية مراكز المعلومات من مستخدميها

بهدف عدم فسح المجال لبعض الثغرات السلبية التي تتعلق بالأفراد بأن تلعب دوراً في اختراق أمن مراكز المعلومات في المنظمة، يجب إتباع الإجراءات التالية:

١. حصر المسؤولية الأمنية بمدير المركز أو من ينوب عنه.
٢. تنظيم ومتابعة تسجيل دخول الموظفين وخروجهم من المبنى وتنقلهم داخل المبنى.
٣. تنظيم عملية دخول الزائرين ومرافقتهم داخل المبنى، وضرورة وجود سجل للزوار يدون فيه اسم الزائر وسبب الزيارة والجهة التي يقصد زيارتها، وإبلاغ الجهة المقصودة مباشرة بذلك، مع ضرورة ملاحظة هذا السجل يوميا من قبل مدير المركز أو المسؤول الأمني.
٤. عدم السماح لغير المكلفين رسمياً بعد الدوام الرسمي بالدخول إلى المركز حتى وإن كانوا من الكادر القيادي أو الإداري في المنظمة إلا بعلم وموافقة مدير المركز أو المسؤول الأمني في المركز.
٥. ضرورة تحديث كلمات السر بشكل دوري.

٦. ضرورة مكافأة العاملين الجيدين بين الحين والآخر، ووضع ضوابط للحوافز بحيث تعمم بين الكادر الوظيفي لزيادة كفاءتهم ودخولاً بهم.
٧. الانتباه إلى الدخل الشهري للكادر الوظيفي، لأن انخفاض الدخل الشهري يؤدي إلى انخفاض مناعة الكادر الوظيفي تجاه الإغراءات والضغوط الخارجية وبالتالي إلى إفشاء الأسرار وتنفيذ مخططات الطامعين والأعداء.
٨. متابعة سجل عمليات المستخدمين، وخاصة هؤلاء الذين لديهم صلاحيات عالية لاستخدام البيانات.
٩. تحديد الإجراءات المتبعة في حالة الاستقالة أو انتهاء أو تغيير مجال العمل:
  - شطب الموظف الذي انتهت خدمته من قائمة المسموح لهم باستخدام النظام.
  - تغيير كلمة السر.
١٠. عدم إعطاء الموظفين حديثي التعيين صلاحيات عالية لاستخدام الأنظمة.
١١. توعية الكادر الوظيفي بالمخاطر التي قد يتعرضون لها من خلال عقد الندوات بين الحين والآخر والاستماع لآرائهم ومطالبهم والمشكلات التي تعترضهم.
١٢. ضرورة وجود قائمة لدى مسؤول أمن النظام أو مدير المركز تضم كافة الأشخاص المصرح لهم باستخدام النظام ودرجات صلاحياتهم.
١٣. عدم تكليف موظف واحد فقط للقيام بالواجبات التالية لمنع الاستغلال والنفوذ:
  - ربط أجهزة الحواسيب.
  - وضع خطة الطوارئ أو إلغائها.
  - تحليل وتصميم واختبار النظام.
  - إجراء تعديلات على النظام.
  - إرسال واستلام وسائط التخزين.
  - تصميم وبرمجة النظام الأمني.
  - معالجة المعلومات السرية.
  - شراء أو بيع الأجهزة والمعدات والبرمجيات.

- فحص الأجهزة والبرمجيات بعد التعاقد على شرائها.
- تشغيل وإيقاف منظومة الحاسوب عن العمل.

## ٨-١٣ جرائم الحاسوب Computer Crime

هي نوع من أنواع التزوير أو التلاعب أو السرقة بقصد أو بدون قصد، يقوم به أشخاص ذوو خبرة كافية بالحاسوب ومعرفة بأساليب التعامل مع أنظمتهم لغرض خداع وتضليل الآخرين من أجل تحقيق منفعة معينة لصالح جهة معينة مقابل ضحية تعاني من خسائر بفعل هذا العمل. ومن الجرائم التي تمارسه مجموعات الاحتيال العالمية في سلب الأموال والتسلط على مال الغير ما يلي:

- ❖ احتيال المعاملات الداخلية والاختلاس.
- ❖ احتيال القروض المالية والعقارية.
- ❖ احتيال بطاقات الائتمان وعمليات الصراف الآلي.
- ❖ احتيال الحوالات المصرفية وغسيل الأموال.
- ❖ الاحتيال على أمناء الصناديق و احتيال الشيكات وفتح الحسابات.
- ❖ الاحتيال على عملاء البنوك.
- ❖ احتيال الانترنت مواقع البنوك المزورة على شبكة الانترنت.
- ❖ احتيال السندات والأوراق المالية و احتيال الدفعة المقدمة.
- ❖ الاحتيال الإلكتروني لسرقة معلومات عملاء البنوك والشركات و بطاقات الائتمان.
- ❖ الهندسة الاجتماعية وانتحال الشخصية والاتصال الهاتفي الاحتيالي.
- ❖ التجسس المصرفي.

وتعود أسباب الانتشار الواسع لجرائم الحاسوب إلى ما يلي:

١. **الفرص المتزايدة:** إن ازدياد عدد المستخدمين وتوسع وتطور الشبكات والاتصالات أعطى فرصاً متزايدة للمزورين والمتلاعبين لتنفيذ أغراضهم، خاصة في ظل سيطرة ورقابة غير كفوءة على معالجة المعلومات في هذا الوسط الإلكتروني.
٢. **صعوبة الاكتشاف:** إن وجود كم كبير من البيانات المخزنة في الحاسوب يجعل إخفاء (إغفال) أي تزوير أو تلاعب عملية سهلة خاصة إذا تمكن مرتكب الجريمة من عدم ترك أي دليل خلفه مما يؤدي إلى صعوبة اكتشاف الجريمة.

٣. تحقيق أرباح كبيرة: وهذا ما أعطى دفعا قويا لأصحاب النوايا السيئة في ارتكاب جريمتهم نتيجة للأرباح الهائلة التي يمكن الحصول عليها.

ويعد النظام المصرفي الإلكتروني فرصة كبيرة أمام مجرمي الحاسوب نظراً لتزايد عدد مستخدمي الخدمات المصرفية الإلكترونية، ولتبادل بيانات حساسة عبر شبكة الإنترنت وإمكانية استغلال تهاون العملاء في إتباع الإجراءات الأمن الوقائية مما يسهل وقوع جرائم الحاسوب وتحقيق أرباح كبيرة.

#### ٨-١٣-١ خصائص جرائم الحاسوب

تتميز جرائم الحاسوب بخصائص تختلف إلى حد ما عن الجريمة العادية، وهي:

١- جرائم عابرة للدول: مع انتشار الانترنت أمكن ربط أعداد كبيرة من الحواسيب عبر العالم بهذه الشبكة، بحيث أصبح التنقل فيما بينها أمراً سهلاً، في هذه البيئة يمكن أن يكون الجاني في بلد والمجني عليه في بلد آخر وقد يلحق الضرر ببلد ثالث في الوقت نفسه.

٢- جرائم صعبة الإثبات: وتبرز صعوبة الإثبات في جرائم الحاسوب من خلال:

- التباعد الجغرافي بين الجاني والمجني عليه.
- استخدام الجاني وسائل تقنية معقدة في كثير من الأحيان.
- سهولة إزالة الدليل والتلاعب به.
- ضعف خبرة ومعرفة رجال الشرطة والقانون الفنية بأمر الحاسوب سواء بتحديد الدليل على الجريمة أو بانتقال الدليل والمحافظة عليه.

٣- جرائم مغرية للمجرمين: وبما أن الفوائد والمكاسب التي يمكن أن يجنيها مرتكب الجريمة ضخمة جداً ويحصل عليها من دون جهد مع إمكانية تنفيذ ذلك عن بعد من دون اشتراط الوجود على مسرح الجريمة ومن دون أن يخاف أن يكتشفه أحد، فإن جرائم الحاسوب شكلت إغراءً كبيراً للمجرمين لاستغلال تقانات الحاسوب المتطورة بغية ارتكاب جرائم بصورة متعددة وخاصة عندما يكون الجاني موظفاً في الشركة مسرح الجريمة.

٤- جرائم ناعمة: مقارنة مع الجرائم التقليدية التي تحتاج إلى جهد عضلي كجرائم القتل والسرقة، فإن جرائم الحاسوب تعتمد على المعرفة والدراسة بتقنيات الحاسوب وآلية تشغيلها والإحاطة ببعض البرامج التشغيلية.

#### ٨-١٣-٢ أهداف الجرائم الإلكترونية

نستطيع تلخيص أهداف الجرائم الإلكترونية بالنقاط التالية:

- ١- التمكن من الوصول الى المعلومات بشكل غير شرعي كسرقة المعلومات أو الاطلاع عليها أو حذفها أو تعديلها بما يحقق هدف المجرم.
- ٢- التمكن من الوصول عن طريق الانترنت إلى الأجهزة الخادمة الموفرة للمعلومات وتعطيلها.
- ٣- الحصول على المعلومات السرية للجهات المستخدمة للتكنولوجيا كالمؤسسات والبنوك والجهات الحكومية والأفراد وابتزازهم بواسطته.
- ٤- الكسب المادي أو المعنوي أو السياسي غير المشروع عن طريق تقنية المعلومات مثل عمليات اختراق مواقع الويب وتزوير بطاقات الائتمان وسرقة الحسابات المصرفية... إلخ.

#### ٨-١٣-٣ طرائق مكافحة الجرائم الإلكترونية والحد من انتشارها

- ١- توعية الأشخاص بكل مكان عن أسباب حدوث الجرائم المعلوماتية وكيفية تنفيذها، فالإعلام له دور هام في توعية المواطنين عن مدى خطورة الجرائم الإلكترونية، كما يجب الإشارة أيضاً إلى كيفية التعامل معها والحماية منها.
- ٢- تثبيت برامج حماية من الفيروسات والاختراقات من أجل الحفاظ على سلامة الجهاز المستخدم وسرية ما به من معلومات.
- ٣- تجنب نشر أي صور شخصية أو معلومات شخصية على مواقع التواصل الاجتماعي أو أي مواقع أخرى، وذلك حتى لا تتعرض للسرقة ومن ثم الابتزاز من قبل مرتكبي الجرائم الإلكترونية.
- ٤- عدم كشف كلمات المرور لأي حساب سواء كان حساب مصرفي أم بطاقة ائتمان أم حساب على موقع معين بالإنترنت، كما يجب أيضاً تغييرها باستمرار لضمان عدم وقوعها الأيدي الخاطئة.

- ٥- وضع قوانين عقوبات رادعة لمرتكبي الجرائم المعلوماتية، وذلك للحد من انتشارها.
- ٦- تجنب استخدام أي برامج مجهولة المصدر، كما يجب تجنب ادخال أي أكواد أو كلمات مرور مجهولة تجنباً للتعرض للقرصنة وسرقة الحسابات المستخدمة.
- ٧- تجنب فتح أي رسائل إلكترونية مجهولة، وذلك حتى لا يتم اختراق نظام الحاسوب لديك وسرقة كل ما عليه من معلومات شخصية وحسابات وكلمات المرور الخاصة بك.
- ٨- تطوير طرق ووسائل لتتبع مرتكبي الجرائم الإلكترونية بشكل دقيق والإمساك بهم.



## أسئلة للمراجعة

- س١- ما هي المتطلبات (المبادئ) الأساسية لأمن المعلومات؟
- س٢- تكلم عن مخاطر العمليات في نظام المعلومات المصرفي.
- س٣- كيف تتم عملية التجسس التنافسي في نظم المعلومات المصرفية؟
- س٤- ما هي أسس إدارة مخاطر العمليات المصرفية الإلكترونية؟
- س٥- ما هي أنواع الأمن والحماية للنظام الحاسوبي؟
- س٦- ما هي القواعد التي يجب الأخذ بها لحماية كلمة المرور في نظم المعلومات المصرفية؟
- س٧- ما هي الإجراءات التي يجب الأخذ بها للحفاظ على وسائط تخزين البيانات والمعلومات وحمايتها؟
- س٨- ما هي العناصر الواجب حمايتها ن عمليات الاختراق أو التخريب المقصود وغير المقصود عند التحدث عن مفهوم أمن الشبكات؟
- س٩- ما هي إجراءات حماية مكونات الشبكة غير المادية؟
- س١٠- ما هي أكثر أنواع الفيروسات خطراً؟. تكلم عنها.
- س١١- ما هي الإجراءات الواجب اتباعها للحماية من التهديدات الأمنية لشبكة الانترنت؟
- س١٢- ما هي الإجراءات الأمنية لحماية مراكز المعلومات؟
- س١٣- ما هي الإجراءات الأمنية لضمان سلامة الأجهزة الحاسوبية وملحقاتها؟
- س١٤- ما هي إجراءات حماية مراكز المعلومات من مستخدميها؟
- س١٥- تكلم عن جرائم الحاسوب.
- س١٦- ما هي أسباب الانتشار الواسع لجرائم الحاسوب؟
- س١٧- ما هي خصائص جرائم الحاسوب؟
- س١٨- من أين تأتي صعوبة إثبات جرائم الحاسوب؟
- س١٩- ما هي أهداف الجرائم الإلكترونية؟
- س٢٠- ما هي طرائق مكافحة الجرائم الإلكترونية والحد من انتشارها؟

## الفصل التاسع

### النظم الخبيرة ودعم القرارات المصرفية

٩-١ مقدمة

تحتاج جميع المنظمات إلى اتخاذ القرارات التي من شأنها تحقيق أهدافها، ويحتاج القطاع المصرفي إلى اتخاذ القرار في عدة مجالات من أهمها قرارات منح القروض وقرارات استهداف العملاء وقرارات التداول في أسواق الأوراق المالية لتحقيق أرباح للمصرف، وقد اعتمدت المصارف في أغلب الأحيان على الخبرة البشرية لاتخاذ القرار في المجالات السابقة، لكن التقدم التقني وظهور علوم الذكاء الاصطناعي ساعدت المصارف على اتخاذ القرارات بالشكل الأمثل.

#### ٩-٢ الذكاء البشري والذكاء الصناعي

يعرف الذكاء البشري بأنه: هو القدرة والمهارة على وضع وإيجاد الحلول للمشكلات باستخدام الرموز وطرق البحث المختلفة ومعالجة المعرفة والقدرة على استخدام القدرة المكتسبة في اشتقاق معلومات ومعارف جديدة تؤدي إلى وضع الحلول لمشاكل ما في مجال معين.

أما الذكاء الاصطناعي فهناك أكثر من تعريف له:

عرف إيلين رينتش الذكاء الاصطناعي على أنه: "قدرة الحاسب على أداء أشياء يؤديها الإنسان بطريقة أفضل".

أما مارتن ويك فقد عرف الذكاء الاصطناعي على أنه: "سلوك الحاسب القادر على الاستنتاج المنطقي والتعلم والملاحظة والتلاؤم مع القيود التي يفرضها الوسط المحيط".

يمكن تعريف الذكاء الاصطناعي على أنه قدرة الحاسب على القيام بمهام لو قام بها الانسان تُعد من قبيل الذكاء. تحاول أبحاث الذكاء الاصطناعي محاكاة السلوك

البشري الذي يتصف بالذكاء وتحاول نمذجته والعمل وفقاً لمنهجه وهي مهمة صعبة جداً تعتمد على تطوير برامج متطورة واستخدام حاسبات متقدمة. والسلوك الذكي كلمة عامة يمكن وضع أبعاد لها كالاتي:

١. التعلم والفهم من واقع الخبرة المكتسبة.
  ٢. استخلاص نتائج مفيدة من مواقف مبهمة أو متداخلة.
  ٣. استخدام المنطق في حل مشاكل وتطبيق هذه الحلول بطريقة مؤثرة.
  ٤. الفهم الجيد للأحداث وتحديد أهم عناصرها وأن يكون ردة الفعل عليها مرتباً وبطريقة متأنية غير مندفعة.
  ٥. استخدام المكتسبة لفهم البيئة المحيطة.
  ٦. التفكير والاستنتاج المنطقي.
- ٣-٩ أساسيات نظم الذكاء الاصطناعي
- ١- تمثيل المعرفة: تشمل الطرق الرمزية لتمثيل المعرفة والتراكيب المختلفة والمعاني وكذلك كيفية اكتساب المعارف والخبرات.
  - ٢- طرق الاستدلال والتحكم: والتي تشمل محاكاة طرق الاستدلال عند الإنسان ودراسة كيف يمكن استخدام قاعدة التضمين الشرطي المنطقي (إذا توفر الشرط تكون النتيجة) في ذلك، واستخدام طرق التحكم المختلفة مثل التسلسل إلى الأمام وإلى الخلف.
  - ٣- تمثيل عدم المصادقية أو عدم الثقة إذا لم تتوفر معلومات كاملة عن موضوع معين أو مشكلة فإن إيجاد الحل يصبح بنسبة معينة من الحل الكامل لهذه المشكلة، ويستعان في ذلك بطرق تعالج عدم الثقة مثل نظرية الاحتمالات وطرق حساب المعاملات ونظرية الدلائل والمنطق الضبابي.
  - ٤- الحدس: يعد الحدس عنصراً هاماً من عناصر الذكاء عند الإنسان ويحاول الذكاء الاصطناعي محاكاة الحدس مستعيناً بالمعالجة المرمزة للمعلومات وليس أسلوب المعالجة العددية.

- ٥- قابلية التعلم والتكيف: تشمل تمثيل قابلية الإنسان وكيف يقوم باستخدام الخطأ للتعلم واستخدام دالة الخطأ في محاولة ضبط القيم الصحيحة وكيف يمكن الوصول إلى التكيف.
- ٦- مطابقة الصور: يستخدم الذكاء الاصطناعي مطابقة الصور من أجل التعرف على الصور وبالتالي إمكانية وصف الأشياء أو الأحداث أو العمليات عن طريق خصائصها النوعية والمنطقية.
- ٧- تقنيات البحث والمواهمة: تشمل طرق مختلفة في البحث مثل:
- البحث العشوائي أو البحث الأعمى وذلك بالبحث في العمق أولاً أو البحث في العرض أولاً.
  - البحث الهرمي استخدام الحدس في البحث والذي يتبعه الترتيب الهرمي للمعارف.
  - طرق رياضية وتحليلية أخرى متبعة في إيجاد الحل الأمثل.
- ٨- التوحيد والإثبات التحليلي: التوحيد هو محاولة إيجاد القيم المناسبة للمتغيرات التي تجعل تعبيرين متساويين، أما الإثبات التحليلي فهو استخراج بنود أو متغيرات جديدة من بنود أولية.
- ٩- الاستنتاج المتغير الوتيرة استخلاص النتائج من معلومات أو معارف أو حقائق عدلت لتتناسب الوضع الجديد.
- ١٠- الوضعية (التجربة والاختبار): غالباً ما تسمى توليد التجربة ثم الاختبار وذلك باقتراح الحل الذي يأخذ الشكل الوضعي ثم محاولة إثباته.
- ١١- تفتيت أو تجزئة المشاكل: يتم تجزئة المشكلة إلى مجموعة من الأهداف المصغرة والتي يمكن إثباتها واحداً تلو الآخر.
- ١٢- المشاكل ذات الطبيعة الديناميكية: إيجاد حلول للمشكلات ذات المعارف التي تتغير مع الزمن والتي تستخدم الإطارات في وضع الحلول لها.
- ١٣- لغات التمثيل والبرمجة الملائمة: حيث تعتبر من أدوات تنفيذ نظم الذكاء الاصطناعي.

## ٩-٤ مجالات الذكاء الاصطناعي

من أهم مجالات تطبيق الذكاء الاصطناعي ما يلي:

- ١- النظم الخبيرة.
  - ٢- فهم اللغات الطبيعية.
  - ٣- علم الروبوتات أو الإنسان الآلي.
  - ٤- محاكاة حواس الإنسان.
  - ٥- تمثيل المعارف آلياً.
  - ٦- التعليم والتعلم باستخدام الحاسبات.
  - ٧- إثبات النظريات آلياً.
  - ٨- الوسائط المتعددة.
  - ٩- ألعاب الحاسب.
- للنظم الخبيرة استخدامات متعددة في المجالات الاقتصادية والإدارية وأصبحت هذه الاستخدامات أساسية في العديد من المجالات منها اتخاذ القرارات المختلفة الخاصة بالعملاء وقرارات الاستثمار المثلى للمصرف سواء في قطاع أسواق الأوراق المالية أو المعادن الثمينة أو النفط بأنواعه.
- ### ٩-٥ النظم الخبيرة

تعريف النظام الخبير: هو ذلك البرنامج الذكي الذي يستخدم القواعد المأخوذة من الخبرة الإنسانية على هيئة شروط ونتائج في مجال معين واستخدام طرق الاشتقاق والاستدلال لاستخراج واستنتاج النتائج والمعللة بالأسباب والنتيجة عن تطابق هذه الشروط أو النتائج مع شروط أو نتيجة ما والخاصة بمشكلة معينة يراد إيجاد الحل لها.

### ٩-٥-١ عناصر بناء النظام الخبير

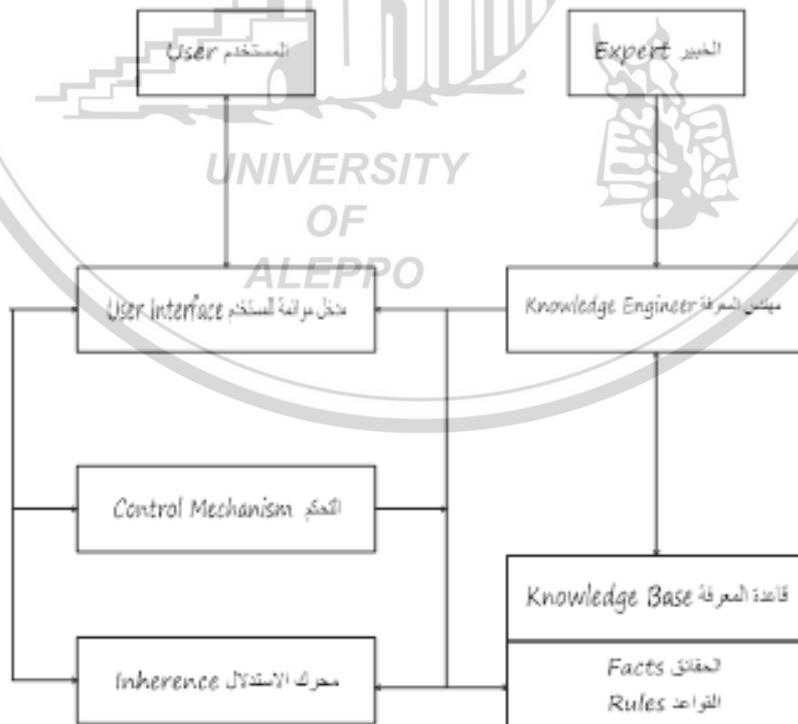
- ١- خبير المجال: هو شخص واسع المعرفة وذو سمعة بارزة وواضحة في إعطاء حلول عملية وجيدة للمشاكل في مجاله. يمكن استخدام خبير أو أكثر في المجال بالإضافة

إلى أنه يمكن إضافة المعرفة من مصادر أخرى مثل الكتب والمراجع والدوريات والمجلات المتخصصة وخلافه.

٢- مهندس المعرفة: شخص لديه خلفية ودراية بعلم الحاسبات والذكاء الاصطناعي، ويعرف جيداً كيف يتم بناء نظام خبير يقوم مهندس المعرفة باستجواب الخبير تفصيلاً واستخلاص حصيلة المعارف المتراكمة لديه وترشيحها وتنظيمها وتحديد الأسلوب الأمثل لتمثيلها في نظام الخبرة، كما يمكنه مساعدة القائمين بكتابة البرامج التي تكوّن نظام الخبرة.

٣- أداة بناء النظام الخبير: هي عبارة عن لغة البرمجة التي يستخدمها مهندسو المعرفة والمبرمجون لبناء النظام الخبير. وهي لغة برمجة إعلانية تعتمد على إعلان العلاقات والقواعد التي تربط بين المتغيرات، والتي تتناسب في تركيبها مجموعة التطبيقات التي تعتمد على الخبرة المتراكمة.

٤- طاقم إدخال البيانات والمعلومات إلى النظام الخبير. والشكل التالي يوضح عناصر بناء النظام الخبير وطريقة ترابط هذه العناصر مع بعضها البعض.



الشكل (٩-١) الهيكل العام للنظام الخبير

## ٩-٥-٢ الخصائص والمتطلبات العامة للنظم الخبيرة

١- أن يحتوي هيكل نظام الخبرة بالدرجة الأولى على قاعدة معارف أساسية تشمل على شروط مماثلة للخبرة المكتسبة للإنسان وطرق معالجته لموضوع معين لكي يصل في النهاية إلى التعرف على القرار الصائب.

٢- أن يكون النظام قادراً على التعامل مع قاعدة البيانات الكبيرة التي تصف الهدف (كما هو الحال في استخدام هذه النظم في التعرف على الصور الجوية أو في المجال الحربي)

٣- أن يشتمل نظام الخبرة على أساليب بحث ذات كفاءة عالية نظراً لتعدد قواعد البيانات وقواعد المعرفة وأن يكون النظام قادراً على التفرع السريع.

٤- إمكانية إدخال بيانات لقواعد المعرفة تحتوي على شروط تمثل خبرات جديدة وذلك لتحديث النظام ووصول إلى ثقة أكبر في اتخاذ القرار وربما لبناء نظم عملاقة.

٥- أن يكون النظام قادراً على التعامل مع بيانات غير كاملة وناقصة وحتى بيانات مشوشة مثل نظم الخبرة المستخدمة للتعرف على نوع الطائرة في بيانات توضح جزء منها فقط أو استخدام النظام لقراءة كتابة غير واضحة أو مطموسة.

مما سبق نرى أن النظم الخبيرة هي التطور الطبيعي لنظم الذكاء الاصطناعي التي تحمل ذكاء وخبرة الإنسان وتطبق على النظم والبرامج المستخدمة على الحاسبات.

## ٩-٥-٣ السمات العامة للنظم الخبيرة

١- تعد قواعد المعرفة قواعد متخصصة في موضوع أو مجال أو نطاق معين وذلك نظراً لاختلاف الخبرة باختلاف المجال، وعلى ذلك فإن نظم المعرفة في مجال معين لا تقي بمتطلبات مجال أو نطاق آخر.

٢- تعد طرق الاستدلال والاشتقاق لاستخراج النتائج، وهي ما تسمى مجازاً بمحرك الاستدلال أو الحكم على الأشياء التي يمكن استخدامها لأكثر من نظام إذا تغيرت قاعدة المعلومات الثابتة لتناسب النظام الجديد.

٣- لاستخدام طرق الاشتقاق المتعلق بالأسباب لابد من تمثيل جميع القواعد والشروط على شكل مجموعات من الأدوات الشرطية (إذا) توفر الشرط (تكون) النتيجة.

من المعروف أن نظم الحاسبات تزداد كفاءتها كلما زادت كميات البيانات والعلاقات عند مخرج الحاسب خصوصاً عندما تكون البيانات عند المدخل صغيرة، لكن النظم الخبيرة تعمل على عكس هذا المفهوم فالنظم الخبيرة تكون أكثر كفاءة عندما تعطي نتائج قليلة محدودة عند المخرج من بيانات كثيرة ومعلومات عند المدخل.

#### ٦-٩ التنقيب في البيانات

من أجل بناء نظام خبير لدعم القطاع المصرفي لا بد من استخدام تقنيات التنقيب في البيانات،

وقد عرّف Han وآخرون التنقيب في البيانات على أنه استخراج للنماذج والمعرفة المفيدة (الهامة وغير الواضحة وغير المعروفة مسبقاً والتي يمكن أن تكون مهمة) من كميات كبيرة من البيانات. كما عرّف DANIEL التنقيب في البيانات بأنه عملية اكتشاف الارتباطات والأنماط والاتجاهات الجديدة المفيدة من خلال التدقيق في كميات البيانات الضخمة باستخدام تمييز النماذج، بالإضافة إلى التقنيات الرياضية والاحصائية.

من خلال التنقيب في البيانات نحصل على رؤية أوضح للبيانات من منظور جديد، هذه الرؤية لا يمكن الحصول عليها باستخدام الأساليب التقليدية في تحليل البيانات.

#### ١-٦-٩ تصنيف التنقيب في البيانات بحسب الاستخدام

يرى Dunham بأنه يمكن تصنيف تقنيات التنقيب في البيانات بحسب الاستخدام إلى مجموعتين أساسيتين هما التنبؤ والوصف.

١- التنبؤ: من ضمن تقنيات التنقيب في البيانات والتي تخدم التنبؤ ما يلي:

التصنيف - الانحدار - تحليل السلاسل الزمنية - التنبؤ.

من أهم التقنيات الذكية المستخدمة في التنبؤ أشجار القرار والشبكات العصبية وأشجار الغابات العشوائية والشبكات البيزية.

٢- الوصف: من ضمن تقنيات التنقيب في البيانات والتي تخدم الوصف ما يلي:

العنقدة - قواعد الارتباط - التلخيص - اكتشاف التتالي.

من أهم التقنيات الذكية المستخدمة في الوصف العنقدة وقواعد الاقتران.

تتركز الاستخدامات الأساسية للتنقيب في البيانات في التصنيف (Classification) والعنقدة (Clustering) والارتباط (Association).

من أهم التطبيقات للنظم الخبيرة في القطاع المصرفي ما يلي:

١- دعم قرارات منح القروض.

٢- دعم قرارات استهداف العملاء.

٣- دعم قرارات التداول في سوق الأوراق المالية.

٤- دعم قرارات التداول في سوق العملات فوركس.

٥- دعم قرارات التداول في أسواق الذهب العالمية.

#### ٧-٩ استخدام أشجار القرار في دعم قرارات منح القروض في المصارف

يتطلب اتخاذ القرارات في ظل البيئة المعقدة والمتغيرة ديناميكياً التي تعيشها المصارف في الوقت الحاضر تقنيات جديدة تعتمد على الذكاء الاصطناعي لبناء نظام دعم قرار قابل للتكيف مع بيئات عمل مختلفة. إذ يعتمد نجاح أو فشل الصناعة المصرفية إلى حد كبير على قدرة المصارف على تقييم مخاطر الائتمان بطريقة ملائمة ولا سيما أن تقييم الائتمان المصرفي ما يزال عملية مخوفة بالتحديات والمصاعب في جميع أنحاء العالم حتى يومنا هذا.

تعتبر أشجار القرار من أهم طرق التصنيف المستخدمة في التنقيب في البيانات، لذلك تم استخدام تقنية أشجار القرار لدعم قرارات منح القروض في أحد المصارف، حيث تم استخدام قاعدة بيانات تحتوي على ١١ متغير، ١٠ متغيرات مستقلة وهي: (العمر: مقسم إلى ثلاثة مجالات: [34\_0]، [51\_35]، [52\_ فما فوق])، الجنس: (ذكر/أنثى)، مكان الإقامة: (مركز المدينة، بلدة، ريف، ضاحية)، الدخل: مقسم إلى ثلاثة مجالات: [24386\_0]، [43758\_24387]، [43759\_ فما فوق]، الوضع العائلي: (أعزب/متزوج)، عدد الأولاد: (3,2,1,0)، امتلاك المقترض لسيارة: (YES\NO)، وجود حساب توفير للمقترض: (YES\NO)، وجود حساب جاري للمقترض: (YES\NO)، الرهن: (YES\NO)، والمتغير التابع هو حالة السداد: (YES\NO). وبعد تطبيق تقنية أشجار القرار تم التوصل إلى شجرة القرار الموضحة بالشكل التالي.



## ٨-٩ استخدام أشجار القرار في دعم قرارات استهداف العملاء

تواجه أغلب المصارف تحديات كبيرة في الاستهداف الصحيح والدقيق للزبائن نتيجة اعتماد هذه المصارف على أساليب تقليدية في استهداف الزبائن دون وجود أساليب تحليلية دقيقة في الوصول للفئة المستهدفة، إن الاستهداف الصحيح لفئة محددة الزبائن هو أمر غاية في الأهمية لأي منظمة لأن الاستهداف الصحيح للزبائن يساهم في كفاءة وفعالية البرامج التسويقية المختلفة التي تقوم بها المنظمة. فمن خلال الاستهداف الصحيح للزبائن ستخفض المنظمة نسبة الهدر من ميزانية التسويق والتي يتم هدرها في الوصول إلى زبائن غير مستهدفين بمنتجات المنظمة أو غير مربحين لها.

يمكن دعم قرار استهداف الزبائن في المصارف باستخدام أسلوب العقدة وذلك من خلال الاعتماد على قواعد بيانات الزبائن الحقيقيين لمعرفة صفات الزبائن المتوقع على المصرف استهدافهم في برامجهم التسويقية، واستبعاد فئة الزبائن غير الجيدين بالنسبة للمصرف وعدم استهدافهم بالبرامج التسويقية المستقبلية، حيث يمكن استخدام أسلوب العقدة لتحليل قاعدة بيانات زبائن أحد المصارف لمعرفة أفضل العملاء الحاليين والمتوقعين الذين يمكن استهدافهم في المستقبل ومنحهم التسهيلات الائتمانية.

تم انتقاء الأعمدة التالية من قاعدة بيانات أحد المصارف وهي: المدة الزمنية للائتمان duration، مبلغ الائتمان credit amount، العمر Age، خطط الدفع الأخرى other payment plans، السكن housing، العامل الأجنبي foreign worker. وبعد تطبيق تقنية العقدة واختيار ٦ عناقيد، تم التوصل لنتائج تصنيف العملاء إلى ٦ مجموعات لكل مجموعة خصائص محددة تم عرضها في الجدول التالي:

الجدول رقم (٩-١) نتائج تصنيف نموذج التدريب على أساس ٦ عناقيد

رقم العقود	1	2	3	4	5	6
عدد	88	169	313	177	62	140
السجلات	%9	%18	%33	%19	%7	%15
العمود						
Checking status	0<=X<200	0<=X<200	No checking	<0	0<=X<200	No checking
duration	20.75	20.52	20.37	22.76	30.66	14.89

2076.2	6088.91	3402.11	3162.32	33254.26	3337.44	Credit amount
50	44.45	32.72	30.43	32.59	35.63	age
none	none	none	none	none	bank	Other payment plans
Own	for free	rent	Own	Own	Own	housing
1	1	1	1	1	1	Foreign worker
0.9929	0.7097	0.1864	0.9457	0.6805	0.4205	class

يمتاز اختيار هذا العدد من العناقيد بحصولنا على أحد العناقيد وهو العنقود السادس وفيه نسبة العملاء الجيدين ٩٩,٤ تقريباً وهي نسبة عالية جداً (وضمن هذا العنقود ١٥% من سجلات البيانات قيد الدراسة)، يليها العنقود السادس والذي نسبة العملاء الجيدين فيه ٩٤,٥ تقريباً (وضمن هذا العنقود ٣٣% من سجلات البيانات). ومجموع مربعات الأخطاء ٧٣٠.

إذاً يمكن للمصرف التركيز على العملاء الذين يتمتعون بصفات العنقود السادس أولاً ثم العنقود الثالث ثم العنقود الخامس، في حين يمكن للمصرف أن يستبعد العملاء الذين يتمتعون بصفات العمود الرابع والأول.

نلاحظ أن العملاء ضمن العنقود السادس -وهو الأفضل لاستهدافه من قبل الشركة- لهم الصفات التالية:

١. المدة الزمنية للائتمان duration هي ١٤,٨٩ أي على المصرف استهداف الزبائن الذين تكون مدة ائتمانهم بحدود ١٥ شهر وهي فترة قصيرة وهذا منطقي فكلما انخفضت المدة الزمنية للائتمان كلما انخفضت المخاطر بالنسبة للمصرف.

٢. مبلغ الائتمان credit amount هو ٢٠٧٦,٢ أي على المصرف استهداف الزبائن الذين يكون مبلغ الائتمان لهم بحدود ٢٠٠٠ إلى ٢١٠٠ دولار وهو مبلغ منخفض وهذه النتيجة منطقية أيضاً فكلما انخفض مبلغ الائتمان انخفض المخاطر بالنسبة للمصرف.

٣. العمر Age هو ٥٠ أي على المصرف استهداف الزبائن التي تكون أعمارهم بحدود 50 سنة وهذا يدل على أنه من الأفضل وفقاً لبيانات المصرف التوجه للعملاء كبار السن أكثر من الشباب فمن المحتمل أن يكون لديهم معدلات التزام في سداد القروض أكثر من فئة الشباب.

٤. خطط الدفع الأخرى other payment plans أي مدى وجود أقساط أخرى أو التزامات مالية أخرى على العميل وقد تبين أن العملاء الذين يجب استهدافهم هم العملاء الذين ليس عليهم أية أقساط أو التزامات مالية وهذه النتيجة منطقية فكلما قلت الالتزامات على العميل كلما زاد احتمال قدرته على سداد الائتمان الذي يمنحه المصرف له.

٥. السكن housing أي هل يملك العميل منزلاً أو لا يملك منزلاً؟ وقد تبين أنه من الأفضل استهداف الزبائن الذين يملكون منزلاً own، وهذا منطقي، لأن الزبائن الذين يملكون منزلاً سيكون لديهم قدرة على سداد الائتمان للمصرف أكثر من الزبائن الذين يستأجرون منزلاً فالاستئجار هو التزام مالي على العميل يُضعف من قدرته على سداد الائتمان.

٦. العامل الأجنبي foreign worker أي هل العميل هو مواطن أم أنه عامل أجنبي في البلد الذي يوجد فيه المصرف؟ وقد تبين أنه من الأفضل استهداف العامل الأجنبي والذي له القيمة ١ فقد يكون هناك قيود أكثر على العامل الأجنبي تجعله يلتزم في سداد القرض أكثر من القيود المفروضة على المواطن في سداد القرض.

وبالتالي فإن أفضل فئة من العملاء على المصرف استهدافها هي فئة العملاء الذين لديهم فترة ائتمان بحدود ١٥ شهر ومبلغ الائتمان لهم بحدود ٢٠٠٠ إلى ٢١٠٠ وأعمارهم بحدود الخمسين وليس لديهم أية التزامات بأقساط أخرى ويملكون منزلاً وهم من العمال الأجانب، فهذه الفئة هي الأكثر ربحية والأقل مخاطرة بالنسبة للمصرف. ونلاحظ أن العنقدة توفر استهداف الزبائن وفقاً لعدد كبير من الخصائص وليس وفقاً لخاصية واحدة للعملاء، ففي الحالة التطبيقية السابقة الذكر هناك مجموعة من الخصائص يجب أن يملكها العملاء في العنقود الأفضل الذي يجب استهدافه وهذا ما يميز العنقدة عن أساليب الاستهداف التقليدية.

## ٩-٩ استخدام الشبكات العصبية وأشجار القرار للتنبؤ بحركة الأسهم

لمعرفة أفضل الطرق للتنبؤ بحركة أسعار الأسهم المتداولة في سوق الأوراق المالية يمكن استخدام كل من الشبكات العصبية وأشجار القرار باعتبارهما من أهم تقنيات الذكاء الصناعي. تم تطبيق الشبكات العصبية وأشجار القرار للتنبؤ بحركة الأسهم المدرجة في سوق دمشق للأوراق المالية حيث تمت الاستفادة من أساليب التحليل الفني المستخدمة في حساب معدلات حركة الأسهم وفق أربع مؤشرات وهي: المؤشرات التي تعتمد على المتوسطات، مؤشرات حجم التداول، مؤشرات العزم، والمؤشرات المعقدة. وقد تم اختيار المؤشرات الفنية الأكثر تأثيراً في أسعار وحركة الأسهم من خلال دراسة الارتباط بين كافة متغيرات الدراسة مع بعضها البعض واستبعاد المتغيرات المرتبطة مع بعضها مع الحفاظ على المتغيرات الأكثر أهمية. كما قامت بعض الدراسات باستخدام أسعار الافتتاح والاعلاق وأدنى سعر وأعلى سعر للتنبؤ بحركة الأسهم طويل ومتوسط الأمد.

في دراسة أجريت على بيانات التداول للبنك الأهلي الأردني من سوق عمان للأوراق المالية في الفترة الممتدة من ١٦-٨-٢٠٠٦ ولغاية ٦-٨-٢٠١٧ وبعد تهيئة البيانات وحساب قيم مؤشرات أسعار الأسهم وحركتها وفق أسلوب التحليل الفني، تم اختيار المؤشرات الفنية الأكثر تأثيراً في أسعار وحركة الأسهم من خلال دراسة الارتباط بين كافة المتغيرات المستقلة والموضحة بالجدول رقم (٩-٢)

الجدول رقم (٩-٢) المتغيرات المستقلة المستخدمة والمعبرة عن المؤشرات الفنية

اسم المتغير	وصف المتغير
X1	المتوسط المتحرك المثقل
X2	تباعد بولنجر باند
X3	التذبذب لقوة الدفع
X4	التذبذب بمعدل التغير
X5	التذبذب بالمتوسطات المتحركة
X6	قناة السلع

القوة النسبية	X7
العشوائية السريع	X8
العشوائية البطيء	X9
لاري وليمز	X10
تقارب وتباعد المتوسطات	X11
الإشارة	X12
الرسم النسيجي	X13
التدفق النقدي	X14
توازن الحجم	X15
التوقف والانعكاس	X16
متوسط الحركة الاتجاهية	X17
سعر الاغلاق	Close
رقم السجل مرتب بحسب الزمن	Num

تم بناء نماذج للتنبؤ بعد يوم واحد وبعد ٥ أيام وبعد ١٠ أيام. تم التوصل إلى أنه عند استخدام الشبكات العصبية وأشجار القرار C4.5 للتنبؤ بحركة الأسهم، فإنه كلما زادت الفترة الزمنية للتنبؤ كلما ارتفعت دقة التنبؤ بحركة الأسهم حيث بلغت دقة التنبؤ باستخدام أشجار القرار C4.5 بعد ١٠ أيام 79.9% تقريباً. في حين بلغت دقة التنبؤ باستخدام الشبكات العصبية بعد ١٠ أيام ٧٢,٧% تقريباً.

عند استخدام الغابات العشوائية بلغت دقة التنبؤ ٩٩,٩ % تقريباً من أجل جميع الفترات الزمنية. وبالتالي توصل البحث إلى أن استخدام الغابات العشوائية يعطي نموذجاً ذا دقة تنبؤ ممتازة وأنه أفضل من الشبكات العصبية وأشجار القرار C4.5

## أسئلة للمراجعة

- س١- عرف ما يلي: الذكاء الاصطناعي - النظم الخبيرة - التنقيب في البيانات
- س٢- ما هي أبعاد السلوك الذكي؟
- س٣- ما هي أساسيات نظم الذكاء الاصطناعي؟
- س٤ ما هي مجالات الذكاء الاصطناعي؟
- س٥- تكلم عن عناصر بناء النظام الخبير.
- س٦- ارسم الهيكل العام للنظام الخبير.
- س٧- ما هي الخصائص والمتطلبات العامة للنظم الخبيرة؟
- س٨- ما هي السمات العامة للنظم الخبيرة؟
- س٩- ما هي أهم التطبيقات للنظم الخبيرة؟





## الفصل العاشر

### أساليب بناء نظم المعلومات وتطويرها

#### ١-١٠ مقدمة

تحتاج عملية بناء نظم المعلومات إلى أساليب وطرق علمية محددة، إضافة إلى أدوات تساعد في عملية البناء. توجد طرق وأساليب عديدة يمكن استخدامها لبناء أنظمة المعلومات، لكل من هذه الطرق مزايا ونقاط قوة وحالات استخدام، وفيما يلي عرض لأساليب بناء نظم المعلومات.

#### ١-٢ أساليب تطوير نظم المعلومات

يمكن استخدام أحد الأساليب التالية في تطوير نظم المعلومات:

- دورة حياة تطوير النظام التقليدية.
- التطوير التدريجي - على مراحل.
- التطوير المعتمد على فريق العمل.
- النمذجة الأولية Prototyping.
- أسلوب التطوير العاجل.
- أسلوب التحليل من أعلى إلى أسفل.
- أسلوب التحليل من أسفل إلى الأعلى.
- أسلوب التركيب.

#### ١-٢-١٠ أسلوب دورة حياة تطوير النظم التقليدية

هو عبارة عن مجموعة من المراحل والخطوات التي تمر بها عملية تطوير النظام. وهو الأسلوب الأكثر استخداماً في النظم الصغيرة والكبيرة نسبياً.

أهم الخصائص:

- تتميز الخطوات بالوضوح وسهولة الفهم.
- مناسبة للنظم التي يمكن تحديدها بدقة (النظم الإدارية).
- التأكد من الجودة عن طريق المراجعة بعد كل خطوة.
- تدقيق المخرجات للتأكد من مطابقتها للمتطلبات.
- اختبار النظام.
- لا يعتبر مناسباً للنظم الكبيرة جداً أو تلك التي تتسم بعدم الوضوح.

#### ١٠-٢-١-١ مراحل أسلوب دورة حياة تطوير النظم التقليدية

من أهم مراحل هذا الأسلوب:

١. مرحلة تحديد المشكلة - الدراسة التمهيديّة.
٢. مرحلة دراسة الجدوى.
٣. مرحلة تحليل النظام - الدراسة التفصيلية.
٤. مرحلة تصميم النظام.
٥. مرحلة تنفيذ النظام.
٦. مرحلة الصيانة.

#### ١- مرحلة تحديد المشكلة - الدراسة التمهيديّة:

يتم خلالها فهم النظام القائم وتحديد متطلبات المستخدمين من خلال جمع المعلومات اللازمة بالوسائل المناسبة. ناتج هذه المرحلة هو تحديد المتطلبات التي يتوقعها المستخدم من النظام الجديد.

#### ٢- مرحلة دراسة الجدوى :

يتم خلال هذه المرحلة اقتراح حلول متعددة لحل المشكلة كأن تكون:

- تحسين بعض الوظائف.
- تطوير النظام القائم.
- اقتراح نظام جديد.

ناتج هذه المرحلة هو المقترح الأنسب من حيث الفائدة والتكلفة.

### ٣- مرحلة تحليل النظام - الدراسة التفصيلية :

يتم في هذه المرحلة دراسة النظام القائم بالتفصيل من خلال:

- تحديد الوظائف التي يقوم بها النظام وكيفية أدائها.
- تحديد البيانات اللازمة لإنجاز الوظائف.
- تحديد المشاكل وأسبابها.

كما يتم تحديد المتطلبات الجديدة للمستخدمين. ولإنجاز المهام السابقة يتم استخدام الوسائل المناسبة في جمع البيانات وتوثيق العمل أولاً بأول للحصول على:

▪ نموذج تفصيلي للنظام القائم.

▪ نموذج تفصيلي للنظام المقترح.

### ٤- مرحلة تصميم النظام:

يتم في هذه المرحلة توليد مجموعة من الحلول البديلة للنظام الجديد واختيار الأفضل. وبعد مرحلة الاختيار تبدأ عملية التصميم التفصيلي التي تتضمن تصميم:

▪ قاعدة البيانات.

▪ البرامج.

▪ واجهات الاستخدام.

▪ إجراءات الحماية.

▪ أدلة المستخدمين.

النتائج من هذه المرحلة هي مواصفات النظام الجديد.

### ٥- التنفيذ:

يتم خلال هذه المرحلة:

▪ بناء مكونات النظام واختبارها.

▪ التحول من النظام القديم إلى النظام الجديد.

▪ تدريب المستخدمين على النظام الجديد.

- التأكد من تحقيق النظام للأهداف المرجوة منه.
- ناتج هذه المرحلة تركيب واختبار وتنفيذ النظام الجديد.

## ٦- مرحلة الصيانة :

- يتم في هذه المرحلة:
- مراقبة المخرجات من العمل الفعلي.
- مراقبة أداء النظام الجديد.
- اكتشاف الأخطاء وإجراء التحسينات اللازمة التي تظهر أهميتها عند العمل الفعلي مع العلم أن النظام الجديد يجب أن يخضع لعملية مراقبة ومتابعة لفترة معينة حتى تسير الأمور بشكل جيد.
- الاتفاق على صيانة طويلة الأجل بأتعاب محددة سنوياً أو عند الطلب، وقد تنتهي علاقة الفريق بالنظام ويتابع الصيانة كادر المؤسسة.
- والشكل رقم (١٠-١) يوضح دورة حياة تطوير النظام التقليدية والمهام الأساسية في كل مرحلة ومخرجات.

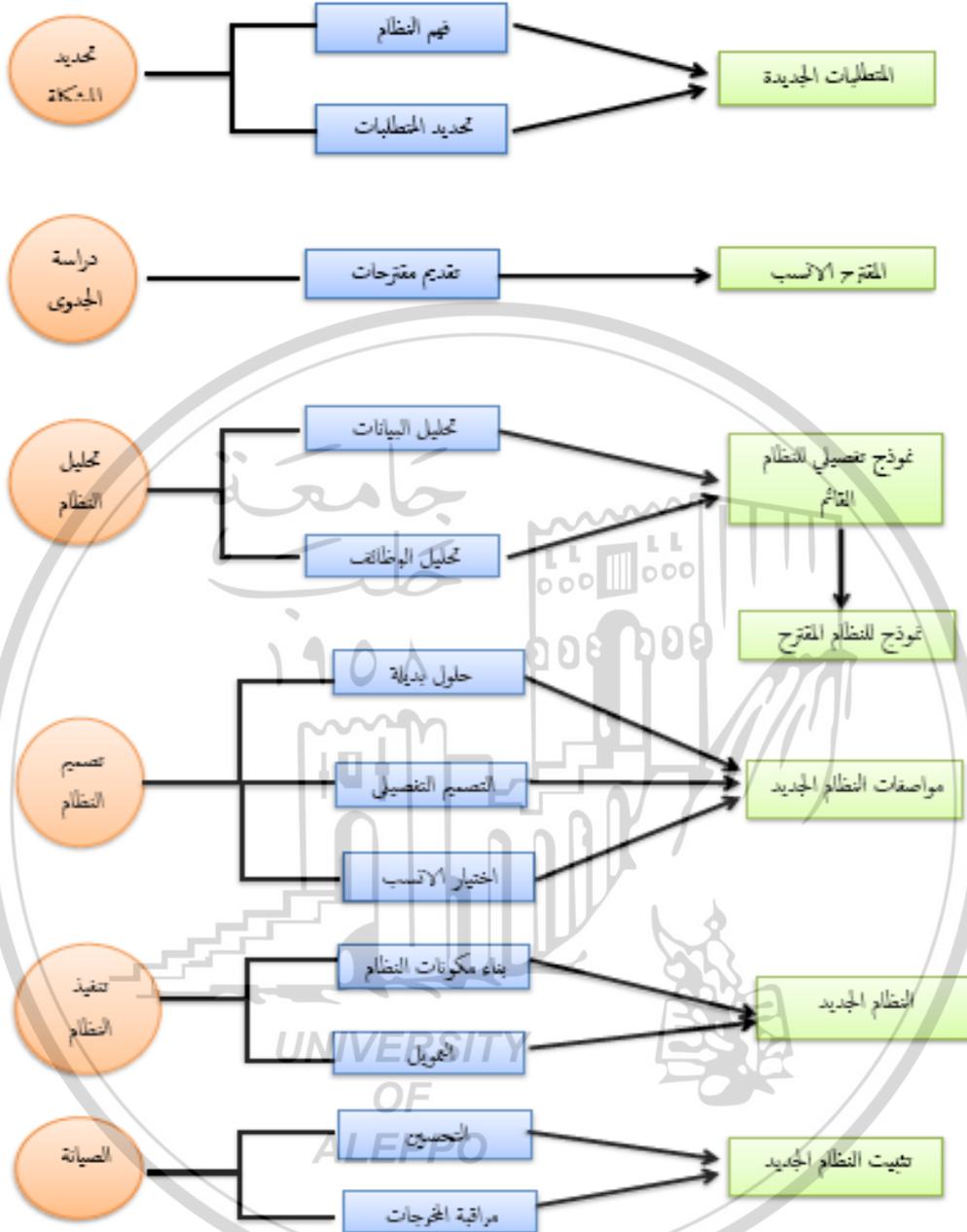
### ١٠-٢-٢ أسلوب التطوير التدريجي - على مراحل

يعتبر هذا الأسلوب مناسب للنظم الكبيرة جداً والتي يمكن تقسيمها إلى نظم فرعية بحيث يتم تطوير كل نظام فرعي على حدة ومن ثم يتم ربطها معاً.

أهم المراحل أسلوب التطوير التدريجي:

- دراسة جدوى النظام الكلي.
- تقسيم النظام إلى عدة نظم فرعية.
- استخدام أسلوب "دورة حياة تطوير النظم التقليدية" في تطوير كل نظام فرعي.
- ربط النظم الفرعية مع بعضها البعض.

### مراحل دورة حياة تطوير النظام



الشكل (١٠-١) دورة حياة تطوير النظام التقليدية

### ١٠-٢-٣ أسلوب التطوير المعتمد على فريق العمل

يعتبر هذا الأسلوب مناسباً عندما يكون فريق محلي النظم:

- قوي.
- واثق من دقة عمله.
- له خبرة سابقة.

يعتمد هذا الأسلوب المعتد على فريق العمل على إعطاء فريق العمل الحرية في تطوير نظام المعلومات، حيث يمكن أن يتبع أسلوب "دورة حياة تطوير النظام" دون التقيد بالمرحل بدقة، بمعنى أنه يمكنه البدء بالمرحلة التالية مع الاستمرار في إكمال المرحلة السابقة أو العودة إلى المراحل السابقة في حالة الضرورة لإكمال معلومات معينة أو التأكد من مواضيع معينة، ويجب وضع حد زمني لذلك حتى لا تطول مرحلة تطوير النظام.

#### ١٠-٢-٤ أسلوب النمذجة الأولية Prototyping

يستخدم هذا الأسلوب لتكوين صورة أولية عن النظام النهائي، ويمكن أن يطور هذا النموذج تبعاً للحاجة حتى يصل للنظام المطلوب. من طرق النمذجة بهذا الأسلوب:

١. الأسلوب الارتقائي (التطويري) Evolutionary approach.

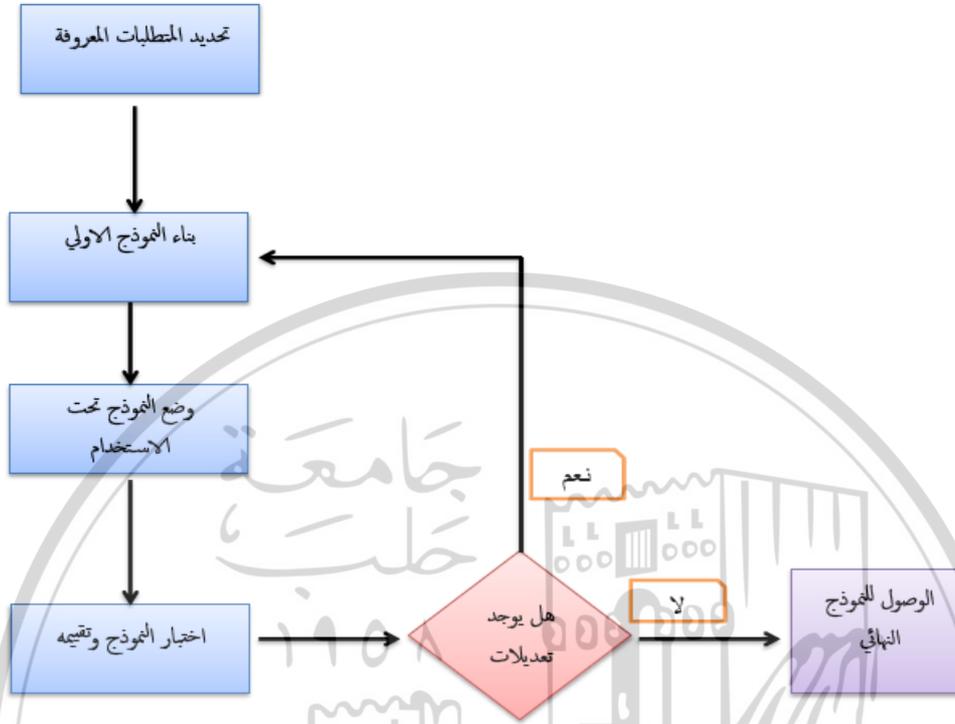
٢. أسلوب النماذج الشبيهة.

#### ١٠-٢-٤-١ الأسلوب الارتقائي (التطويري)

يستخدم لتطوير النظم التي تكون غير واضحة في البداية.  
الطريقة:

- تحديد المتطلبات وتطوير نظام أولي بسيط يوضع قيد الاستخدام والاختبار.
  - ترقية النظام البسيط السابق بشكل متدرج بعد الاستخدام مع الاختبار بعد كل خطوة.
  - مع تكرار الاستخدام والاختبار يتم اكتساب المعرفة لمتطلبات الخطوة التالية.
  - يواصل العمل حتى الوصول إلى النظام النهائي.
  - حالات الاستخدام:
  - عندما يكون النظام غير واضح أو جديد كلياً وغير مستخدم من قبل.
  - عند وجود حوارات كثيرة بين المستخدم والكمبيوتر غير واضحة من البداية.
  - نظم دعم القرار التي تتطلب حل مشاكل طريقة حلها غير محددة بشكل دقيق).
- الشكل التالي يوضح خطوات تطوير نظام المعلومات باستخدام الأسلوب الارتقائي.

## التطوير باستخدام الأسلوب الارتقائي



الشكل (١٠-٢) الأسلوب الارتقائي

### ١٠-٢-٤-٢ أسلوب النماذج الشبيهة

يستخدم لتحديد متطلبات المستخدم والتأكد منها في النظم الجديدة وغير الواضحة للمستخدم ولا لمحلل النظم.  
الطريقة:

- بناء نموذج أولي شبيه بالنظام المطلوب بطريقة سريعة وباستخدام أدوات سهلة.
- عند التأكد من تلبية الاحتياجات المحددة بشكل صحيح ودقيق يتم بناء النموذج الأصلي. باستخدام لغات برمجة وتقنيات وأدوات قوية ومناسبة.
- حالات الاستخدام:
- النظام غير واضح أو جديد كلياً وغير مستخدم من قبل.
- استخدام تقنية جديدة.
- تطوير النظام مكلف جداً ويفضل المستخدم التأكد من عمل النظام.

▪ مخاطر الانتقال إلى النظام الجديد كبيرة (القيام بالتدريب والتأكد من النظام قبل بدء التطوير الفعلي).

▪ التشكيك في إمكانية تنفيذ النظام عملياً وعلى أرض الواقع.

### ١٠-٢-٤-٣ مميزات النمذجة الأولية Prototyping

▪ تخفيض التكلفة بسبب تلافي المبكر لـ:

❖ الأخطاء.

❖ الالتباس.

❖ سوء فهم الاحتياجات.

❖ سهولة الفهم لاعتماده على بناء النظام خطوة بخطوة وعدم الانتقال إلى الخطوة التالية إلا بعد التحقق من الخطوة الأولى.

▪ يستوعب المستخدم النظام بشكل جيد قبل تركيبه وتنفيذه بشكل نهائي.

### ١٠-٢-٤-٤ عيوب النمذجة الأولية Prototyping

▪ في النماذج الشبيهة، قد لا يكون النظام الأصلي مطابق تماماً للنظام المطلوب.

▪ إذا لم يتم التحكم بالمراحل يمكن أن تطول عملية النمذجة.

### ١٠-٢-٤-٥ استخدامات النمذجة الأولية Prototyping

عندما يكون النظام المطلوب غير محدد تماماً والاحتياجات غير واضحة.

هذا الغموض يكون عادة في:

❖ النظم الخبيثة.

❖ نظم دعم القرار.

❖ النظم التي تستخدم تقنيات جديدة.

### ١٠-٢-٥ أسلوب التطوير العاجل

▪ يستخدم عند وجود مشكلة محددة في المؤسسة.

▪ يركز المحلل جهوده على المشكلة فقط وأهم النقاط المتعلقة بها ويقدم حلول مناسبة للمشكلة فقط.

- لا يستخدم عند وجود مشكلة عامة أو احتياجات كثيرة.
- ١٠-٢-٦ أسلوب التحليل من أعلى إلى أسفل (التنازلي)
- يهدف إلى تحقيق الأهداف الإستراتيجية للمؤسسة بالدرجة الأولى.
- يستخدم طريقة التحليل والتصميم الهيكلي.
- يبدأ بتحديد احتياجات النظام ككل.
- يقسم النظام إلى نظم وأنشطة فرعية.
- ١٠-٢-٧ أسلوب التحليل من أسفل إلى أعلى (التصاعدي)
- يتبع المنهج التركيبي.
- يبدأ بتحليل أنشطة المؤسسة ونظمها الفرعية ثم يقوم بالربط فيما بينها، ويتجه التحليل إلى أعلى ويحدد الاحتياجات الإستراتيجية.
- ١٠-٢-٨ أسلوب التركيب
- يتم بناء النظام من وحدات وظيفية (Modules) موجودة وتعتمد هذه الطريقة على امتلاك المؤسسة مكتبة برمجيات جاهزة يتم عادة استخدامها (Reuse).
- يناسب هذا الأسلوب النظم المعروفة والتي يمكن تركيب نظامها من وحدات برمجية جاهزة.
- ١٠-٣ عوامل اختيار الأسلوب المناسب
- درجة بساطة ووضوح النظام.
- خبرة فريق العمل ومقدرته.
- حجم النظام.
- نوع الاحتياجات المطلوبة:
- ❖ عامة شاملة.
- ❖ مشاكل محددة.
- أولوية الاحتياجات:
- ❖ إستراتيجية.
- ❖ فرعية.

## أسئلة للمراجعة

- س ١- ما هي أساليب تطوير نظم المعلومات؟
- س ٢- عدد مراحل دورة حياة تطوير النظم التقليدية.
- س ٣- تكلم عن مرحلة التحليل في دورة حياة تطوير النظم التقليدية.
- س ٤- تكلم عن مرحلة التصميم في دورة حياة تطوير النظم التقليدية.
- س ٥- تكلم عن مرحلة التنفيذ في دورة حياة تطوير النظم التقليدية.
- س ٦- تكلم عن أسلوب التطوير التدريجي - على مراحل.
- س ٧- تكلم عن أسلوب النمذجة الأولية.
- س ٨- تكلم عن الاسلوب الارتقائي (التطويري).
- س ٩- ما هي مزايا وعيوب النمذجة الأولية؟
- س ١٠- ما هي عوامل اختيار الأسلوب المناسب لتطوير نظم المعلومات؟



# الفصل الحادي

## نظام إدارة قواعد البيانات

### MS. Access

#### ١-١١ مقدمة

حاول الانسان عبر تاريخه ابتكار وسائل وأساليب مختلفة ومتطورة لحل المشاكل والصعوبات التي تواجهه عند جمع البيانات وادارتها واتخاذ القرارات ومتابعتها. فكانت هناك طرق مختلفة لإدارة البيانات تطورت مع التقدم التقني حيث كانت البيانات تدار يدوياً ثم حاسوبياً باستخدام أنظمة الملفات والتي تطورت وصولاً إلى قواعد البيانات.

كانت الأنظمة اليدوية (Manual Method) تستخدم في المشاريع والاعمال الصغيرة وذلك باستعمال الورق والتقارير والملفات التي تصنف بأساليب مختلفة باختلاف المنظمة والعاملين فيها. كما استخدمت فيها أحيانا الآلة الكاتبة والآلة الحاسبة. وكانت تمتاز تلك الطريقة بالسهولة وانخفاض التكلفة. ولكن كان يعاب عليها أنها بطيئة ونتائجها غير دقيقة بالإضافة الى ارتفاع التكلفة عند التعامل مع حجم كبير من البيانات بالإضافة لتعرضها للتلف والضياع.

ومن ثم ظهرت أنظمة الملفات (Files System) تزامناً مع دخول الحاسوب بقدراته الهائلة وإمكانياته المتعددة مجال التطبيقات الإدارية والاقتصادية. حيث كانت البيانات تخزن على شكل سجلات ضمن عدد من الملفات وهذه الملفات تحتاج لبرامج خاصة لاسترجاع البيانات منها أو إضافة سجلات جديدة اليها وتعديلها وحذفها. كانت هذه الطريقة أفضل من الطريقة اليدوية وخاصة مع تنامي حجم البيانات وتنوعها ولكنها بالمقابل تعاني الكثير من السلبيات مقارنة بالطرق الحديثة أهمها هو ارتباط بنية البيانات بالبرامج التي تستخدمها، وتكرار البيانات الناتج عن عدم ارتباط الملفات ببعضها، صعوبة تشارك البيانات، مشاكل حماية البيانات.

وبسبب المشاكل السابقة كانت الحاجة لأنظمة إدارة قواعد بيانات التي أثبتت القدرة الفائقة على التعامل مع البيانات من حيث السهولة والسرعة في التعامل مع التقارير والنماذج والاستعلامات من حيث الانشاء والاسترجاع والتعامل مع البيانات، وهذا ما توفره نظم قواعد البيانات الحديثة (Database Systems). حيث تعد هذه الطريقة أفضل الطرق في عملية تخزين البيانات ومعالجتها وإدارتها.

سنتعرض لبعض المفاهيم الأساسية في نظم قواعد البيانات:

## ١١-٢ قاعدة البيانات (DB) Database

هي بنية حاسوبية تشاركية متكاملة تتضمن بيانات المستخدم النهائي (مجموعة بيانات منظمة مرتبطة منطقياً ببعضها البعض) + البيانات الفوقية (مجموعة بيانات تصف بنية المنظمة التي من خلالها يتم تخزين وتكامل هذه البيانات حيث تصف خصائص عناصر البيانات المخزنة في قاعدة البيانات ومجموعة العلاقات التي تربط بينها) فهي مجموعة منظمة من البيانات مثال: دليل الهاتف، الملفات المخزنة في القرص الصلب.

## نظام إدارة قاعدة البيانات (DBMS) Database Management System:

مجموعة من البرامج التي تستخدم لإدارة وتنظيم البيانات المخزنة وتوفير البيئة المناسبة والفعالة بتجميع البيانات وفرزها وتخزينها وحذفها ومعالجتها واسترجاعها بطريقة سهلة ونموذجية.

## نظام قواعد البيانات (DBS) Database System:

تشكل قواعد البيانات DB ونظم إدارة قواعد البيانات DBMS معاً ما يسمى بنظام قواعد البيانات DBS، أي أنها مجموعة من ملفات البيانات المترابطة DB ومجموعة من البرامج DBMS التي تخول المستخدم النهائي من الوصول والتعديل والتحكم في تلك الملفات بسهولة ويسر.

## الكينونة (Entity):

تمثل الكينونة أي شيء يمكننا أن نجمع بيانات عنه ونخزنها مثل: زبون، منتج،

مسار طائرة

## الخاصية Property:

هي مواصفات الكينونة، أي هي العناصر أو الحقول التي تشكل الكينونة.

## حقل البيانات (Data Field):

وحدة مستقلة من البيانات غير قابلة للتجزئة تدل على معلومة محددة عن مادة أو شخص أو شيء ما. مثلاً: الحقل الذي يعبر عن تاريخ ميلاد الموظف.

## سجل البيانات (Data Record):

هو ارتباط منطقي لمجموعة من الحقول المتعلقة بكائن معين. مثلاً: سجل بيانات مادة الرز في أحد المستودعات تضم الحقول التالية: اسم المادة - سعر المادة - سعر التكلفة - الكمية الحالية.

نوع الحساب	القيمة	قيمة الفائدة
حساب توفير	١٢٠٠٠٠٠	١٠%

## جدول البيانات (ملف البيانات Data File):

مجموعة من السجلات المتشابهة من حيث البنية والمتعلقة بموضوع معين، كملف البيانات الشخصية لطلاب كلية ما.

اسم العميل	الكنية	اسم الاب	اسم الأم	تاريخ الميلاد
محمد	خياطة	فاروق	ليلي	١٩٩٠-١٠-٢
عمر	العلي	محمود	نور	١٩٩٣-٧-٥
معاذ	خليل	نهاد	سعاد	١٩٨٩-٣-١
.....				

## المفاتيح Keys:

يمثل قيم عمود أو أكثر يحدد بصورة وحيدة وفريدة حالة الكائن، ومن أهم المفاتيح:

## المفتاح الرئيسي Primary Key:

هو المفتاح الذي عن طريقه يتم تحديد سجلات جدول حيث يكون فريداً لا يتكرر

.Unique

## المفتاح الأجنبي Foreign Key:

هو خاصية موجودة في جدول ما وتكون مفتاحاً رئيسياً في جدول آخر مرتبط به. يستفاد من هذا المفتاح في التحكم في عملية تكرار البيانات.

## القيمة Null:

قيمة خاصة تستخدم لسببين:

- لتشير إلى قيمة غير معروفة Unknown Value أو ضائعة Missing Value
- لتشير إلى قيمة غير قابلة للاستعمال Not Applicable

وبالتالي القيمة Null ليست القيمة ٠ أو قيمة النص الفارغ. إن وجود هذه القيمة يسبب مشاكل عند استخدام الدوال الحسابية أو الإحصائية أو مشاكل منطقية عند ربط الجداول ببعضها.

## العلاقات Relationships:

واحد لواحد one to one (١:١): أي أن كل سجل من الجدول الأول يرتبط بسجل واحد فقط من الجدول الثاني، وكل سجل من الجدول الثاني يعود فقط لسجل واحد من الجدول الأول، هذا النوع يستخدم بشكل ضعيف ويكون عادة لتجزئة البيانات وبالتالي للحفاظ على سرية بعض البيانات.

واحد لمتعدد one to many (١:m): أي أن كل سجل من الجدول الأول مرتبط بعدة سجلات من الجدول الثاني، وكل سجل من الجدول الثاني يعود فقط لسجل واحد من الجدول الأول، وهذا النوع من العلاقات يعتبر الأكثر شيوعاً. مثلاً بين جدول الطالب وجدول القسم. مثلاً العلاقة بين جدول القسم وجدول رئيس قسم.

متعدد لمتعدد many to many (m:m): أي أن كل سجل من الجدول الأول يرتبط بعدة سجلات من الجدول الثاني، وكل سجل من الجدول الثاني مرتبط بعدة سجلات من الجدول الأول، وهذا النوع من العلاقات موجود بشكل لا بأس فيه، ويتم التخلص من هذا النوع من العلاقات بتحويل علاقة متعدد لمتعدد لعلاقتين من نوع واحد

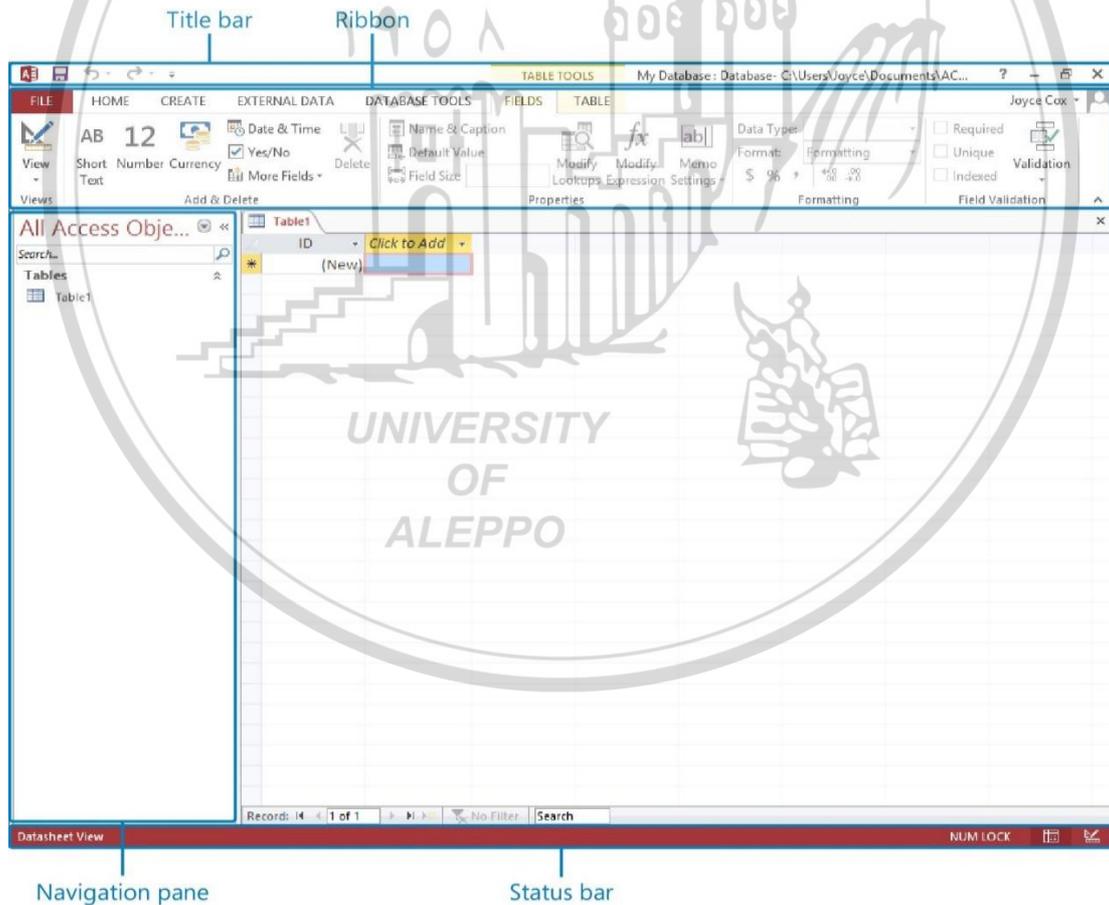
لمتعدد ويكون ذلك بإضافة كينونة جسرية (كسر علاقة) بين الكينونتين. مثلاً العلاقة بين جدول المواد وجدول الطلاب.

### ٣-١١ برنامج MS. Access:

يعد بدء تشغيل Access دون فتح قاعدة بيانات، تظهر شاشة البداية للبرنامج. من هذه الشاشة، يمكنك إنشاء قاعدة بيانات جديدة أو فتح قاعدة بيانات موجودة. وفي كلتا الحالتين، يتم عرض قاعدة البيانات في إطار البرنامج الذي يحتوي على جميع الأدوات التي تحتاجها لإنشاء كائنات قاعدة البيانات وإدخال البيانات ومعالجتها، يوجد بعض الاختلافات عن نسخة Access 2007 من حيث الواجهات.

وصف سريع لعناصر نافذة البرنامج:

إطار البرنامج يحتوي على العناصر الموضحة بالشكل التالي:



الشكل رقم (١-١١) النافذة الرئيسية لبرنامج الأक्स

**Title bar**: شريط العنوان ويوجد في الجزء العلوي من إطار البرنامج يعرض اسم قاعدة البيانات النشطة والمكان المحفوظة فيه قاعدة البيانات (مسار التخزين)، كما يوفر أدوات لإدارة البرنامج.



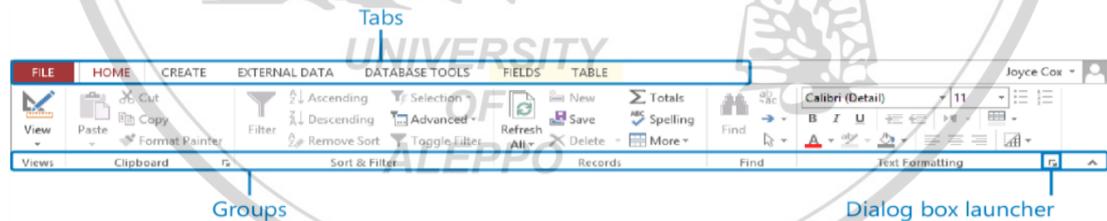
الشكل رقم (١١-٢) شريط العنوان في برنامج الأक्स

فمن خلال استخدام الأدوات في شريط العنوان تستطيع القيام بوظائف تتكرر بشكل مستمر كحفظ قاعدة البيانات.

نلاحظ في أقصى اليسار من الشريط توجد أيقونة البرنامج يمكن عند النقر عليها أن تظهر قائمة فيها (استعادة وتحريك وتصغير وتكبير وإغلاق البرنامج) ويوجد شريط الأدوات السريعة الذي يحوي على حفظ وتراجع وإعادة ويمكنك إضافة أزرار إضافية حسب رغبة وحاجة المستخدم.

أما في اليمين فيوجد أزرار المساعدة والإغلاق وتكبير وتصغير النافذة.

يوجد شريط "Ribbon" أسفل شريط العنوان يحوي على جميع الأزرار التي تساعد المستخدم في عمل قاعدة البيانات ويمكن التحكم بالأزرار من قبل المستخدم.



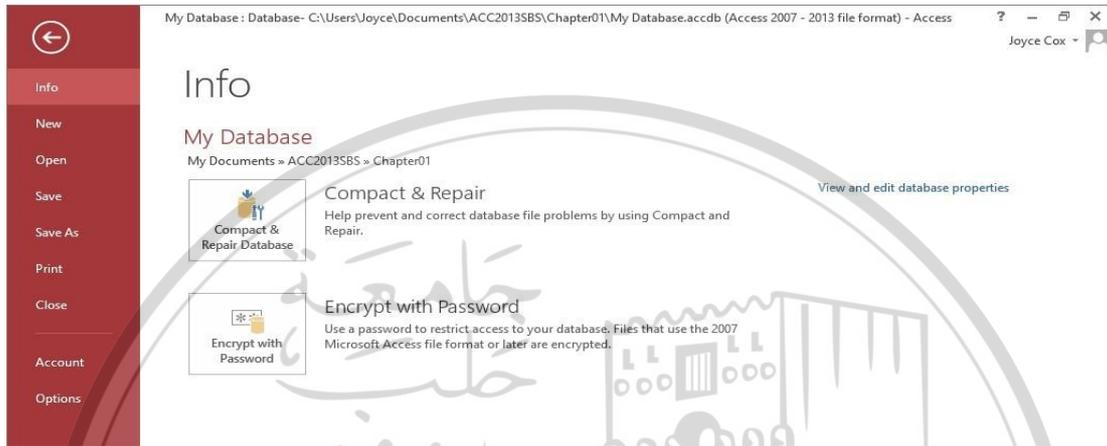
الشكل رقم (١١-٣) شريط التيبويات (Ribbons) في برنامج أक्स

تحتوي كل علامة تبويب في الشريط على مجموعات محددة من الأوامر.

**ملاحظة:** في حال كان شريط الـ "Ribbon" لديك مختلف عن الشريط المعروف حيث يمكنك جعله مثل الشريط المعروف وذلك بإضافة أوامر غير موجود لديك أو حذف أوامر أو من خلال تغيير في دقة الشاشة في عرض أو إخفاء الأوامر عبر الجزء العلوي تكون هناك مجموعة من tabs فعند النقر على File تظهر لديك مجموعة من أوامر

المتعلقة بإدارة قاعدة البيانات في Backstage view ويمكن الرجوع إلى قاعدة البيانات من السهم الموجود في الأعلى.

يوجد في كل tabs مجموعة من الأزرار والأوامر نسمي كل منها مجموعة يطلق عليها اسماً معيناً يمكن إظهار أو إخفاء أوامر أو أزرار أي مجموعة والتحكم بها.



الشكل رقم (١١-٤) نافذة إدارة الملفات وتخصيص البرنامج

تشمل بعض الأزرار سهم مدمج أو منفصل إذا كان الزر والسهم مدمجين تتكامل العملية أي عند نقر الزر يعرض خيارات لإجراءات الزر أما في حالة الزر والسهم منفصلين فعند الضغط على الزر يقوم بالإجراء الافتراضي وعند الضغط على السهم يعرض لك مجموعة من خيارات الإجراءات الموجودة والاضافات الأخرى.

**جزء التنقل:** على الجانب الأيسر في إطار البرنامج يتم عرض كائنات Objects قاعدة البيانات الافتراضية الموجودة في قاعدة البيانات حسب قاعدة البيانات يمكن القيام بالتصفية من خلال النقر على شريط العنوان ثم النقر فوق التصنيف objects إلى مجموعات التي تريدها، نستخدم F11 لإظهار أو إخفاء شريط التنقل.

**شريط المعلومات:** في الجزء السفلي من إطار البرنامج، يعرض هذا الشريط معلومات حول قاعدة البيانات الحالية، ويوفر الوصول إلى بعض وظائف البرنامج.



الشكل رقم (١١-٥) شريط المعلومات في برنامج أكسس

## العمل مع "Ribbon" :

شكل الشريط يعتمد على العوامل التالية:

٢-دقة شاشة العرض فكلما زادت دقة الشاشة، كلما زادت كمية المعلومات التي سيتم احتواؤها على شاشة واحدة.

١-عرض إطار البرنامج فتكبير إطار البرنامج يوفر مساحة أكثر للشريط.

يحتوي الشريط Ribbon على:

**١-Home البداية**، تحوي على المجموعات التالية:

المجموعة الأولى **views** عرض، من خلالها ننتقل بين **design**، **datasheet**.

المجموعة الثانية **clipboard** الحافظة، تحوي على قص ونسخ ولصق.

المجموعة الثالثة **sort & filter** ترتيب وتصفية، تحوي على ترتيب تصاعدي وترتيب تنازلي وترتيب حسب الحروف الأبجدية إلخ، بالإضافة إلى تصفية البيانات بحسب معيار محدد.

المجموعة الرابعة **records** سجلات، تحوي على حفظ وحفظ بالاسم وحذف ومجموع الإجمالي وترتيب الهجائي الخ.

المجموعة الخامسة **find** للبحث.

المجموعة السادسة **text formatting** تنسيق النص، يحتوي على شكل وحجم ولون الخط والمحاذاة.

**٢- create إنشاء**، تحوي على المجموعات التالية:

المجموعة الأولى **Templates** قوالب، عبارة عن مجموعة من القوالب جاهزة لقواعد البيانات.

المجموعة الثانية **tables** جداول، تحوي على شكل الجداول وقائمة بالجدول.

المجموعة الثالثة **queries** استعلام، عبارة عن استعلامات معالجة.

المجموعة الرابعة **forms** نماذج، تحوي على شكل التصميم والتصميم قد يكون جاهز أو فارغ أو نقوم بتشكيله.

المجموعة الخامسة **reports** تقارير، تحوي على تقارير فارغة وتقارير جاهزة.  
المجموعة السادسة **macro**.

٣- **external data** بيانات خارجية، تحوي على المجموعات التالية:  
المجموعة الأولى **import link** استيراد، استدعاء ملفات أخرى مثل excel أ و ملف xml الخ.

المجموعة الثانية **export** تصدير، إرسال البيانات الى ملفات أخرى مثل excel أ و ملف xml، pdf، email، word، وغيرها.

٤- **database tools** أدوات قواعد البيانات، تحوي على مجموعات التالية:  
المجموعة الأولى **tools** أدوات، تحوي مجموعة من أدوات **database**  
المجموعة الثانية **macro**  
المجموعة الثالثة **relationship** العلاقات، وفيها يتم انشاء العلاقات بين الجداول.  
المجموعة الرابعة **analyze** تحليل قواعد بيانات.  
المجموعة الخامسة **move data** نقل البيانات.  
المجموعة السادسة **add in manage** إضافات إدارية.

٥- **Fields** حقول، تحوي على المجموعات التالية:  
المجموعة الأولى **views** عرض، من خلالها ننتقل بين **design**، **datasheet**.  
المجموعة الثانية **add & delete** إضافة وحذف، تحتوي على الوقت والتاريخ للبيانات والعملات والأرقام وغيرها من خصائص البيانات.  
المجموعة الثالثة **properties** خصائص، تحتوي على الاسم الافتراضي، تغيير الاسم، حجم الحقل.

المجموعة الرابعة **formatting** تنسيق، تحتوي على نوع البيانات وشكلها.

المجموعة الخامسة **fields validation** التحقق من الحقل.

٦- **Tables** جداول، تحوي على المجموعات التالية:

المجموعة الأولى خصائص الجداول.

المجموعة الثانية before event قبل التغيير وقبل الحذف.

المجموعة الثالثة after event بعد الإضافة وبعد التعديل وبعد الحذف.

المجموعة الرابعة named macro.

المجموعة الخامسة relationship العلاقات، نقوم من خلالها بالربط بين الجداول.

#### ١١-٤ إنشاء قواعد بيانات من القوالب الجاهزة:

يحتوي برنامج الأكسس على قوالب جاهزة لعدة نماذج لقواعد البيانات المستخدمة في التجارة والتعليم... إلخ. وعندما تكون متصلاً بالإنترنت هناك العديد من القوالب المتاحة على موقع مايكروسوفت أوفيس. باستخدام هذه القوالب، بإمكانك إنشاء قاعدة بيانات بوقت أقل فيما إذا قمت بتصميم القاعدة وتثبيتها بنفسك. باستخدام القوالب الجاهزة يمكنك إنشاء نموذجين مختلفين لتطبيقات قواعد البيانات:

#### ١- قاعدة بيانات فارغة (blank desktop database):

هي ذلك النوع من قواعد البيانات المخزنة في الكمبيوتر، بعد استخدام نموذج لقاعدة بيانات فارغة بإمكانك معاينة وتعديل قاعدة البيانات باستخدام الأكسس على حاسوبك المحلي.

#### ٢- تطبيقات الويب (web apps):

هذا النوع من قواعد البيانات يتم التعامل معه في بيئة (Microsoft sharepoint)، هذا النوع من قواعد البيانات مصمم لتزويدنا بالواجهات على الانترنت حيث يمكن لجميع المستخدمين عبرها معاينة وإدخال البيانات من خلال مستعرض الويب. هذه التطبيقات تجعل من الممكن لجميع المستخدمين الوصول لمعلومات الشركة من أي مكان تريده أو من أي حاسوب، ولكي تعمل فإنه من الضروري أن يكون الأكسس مثبتاً.

على الرغم من أن استخدام القوالب الجاهزة في الأكسس ربما لا يولد قاعدة البيانات كالتي تريدها بالضبط، ولكنها تعد كإنشاء سريع لقاعدة البيانات والتي يمكنك فيما بعد من تخصيص هذا القالب بما يلزم احتياجاتك بعد إنشائه، ويمكنك تخصيص قاعدة

بيانات إذا كنت تعلم كيف تعالج كتل بنائه الأساسية وهي: الجداول (tables)، النماذج (forms)، الاستعلامات (queries)، التقارير (reports).

## ١١-٥ إنشاء قواعد البيانات والجداول

بفرض أنك تريد تخزين أنواع مختلفة من البيانات لأنواع عديدة من الناس فعلى سبيل المثال: إدخال المعلومات الأساسية للموظفين، الزبائن، والموردين، بالإضافة الى المعلومات القياسية كالاسم، العنوان ورقم الهاتف... أو ربما تريد سرد أنواع مختلفة من المعلومات كالاتي:

**للموظفين:** الرقم المميز (ID)، الراتب الشهري، الوضع العائلي، المؤهل العلمي.

**للزبائن:** طلبات الزبائن ووضع حساب كل زبون.

**للموردين:** أسماء الموردين، الطلبات الحالية والحسومات الممنوحة.

من الممكن أن نبدأ من قالب جاهز في الأكسس (Template)، بحيث نضيف حقل (add fields) لكل العناصر المختلفة من المعلومات في جدول واحد، ومن ثم نملاً الحقول بما يناسب كل نوع من أنواع البيانات، إن ملء كل هذه المعلومات في جدول واحد يبدو لنا أمراً فوضوياً!!!...

لذا من الأفضل أن نقوم بإنشاء قاعدة بيانات فارغة ( create blank desktop database)، ومن ثم نقوم بإنشاء عدة جداول لكل نوع من المعلومات على حدة، أي أن نقوم بإنشاء جدول خاص للموظفين، وجدول للزبائن، وجدول للموردين.

**ملاحظة:** عندما تقوم بإنشاء قاعدة بيانات جديدة، فإن برنامج الأكسس سوف يعرض اسم قاعدة البيانات وموقع تخزينها على شريط العنوان.

وبما أن الكائن النشط هو جدول، فإن برنامج الأكسس يضيف جزء يظهر فيه الإعدادات الخاصة بالجدول فقط (fields and table) على شريط الريبون (Ribbon) حيث يمكنك التعامل مع الجداول كيفما تريد.

وفي حال أنك قمت بإغلاق الجدول في هذه اللحظة، فإن الأكسس لن يقوم بحفظه (لأننا لم نقم بإدخال أية بيانات). ولجعل هذا الجدول جزء من قاعدة البيانات نقوم بإنشاء

سجل ما في هذا الجدول ونقوم بإدخال البيانات في ذلك السجل (في حالة إدخال البيانات فإن الأكسس سيطلب حفظ هذا الجدول قبل القيام بعملية الخروج من البرنامج).

**ملاحظة:** عندما نقوم بإدخال البيانات في جدول جديد، فإن الأكسس سوف يقوم بتعيين أسماء افتراضية للحقول، ومن الممكن أن نقوم بتعيين أسماء لتلك الحقول بدون أن ندخل أية بيانات (سوف نتعرف لاحقاً وبالتفصيل على كيفية بناء الجداول باستخدام الأكسس).

لإنشاء سجل (Record) علينا معرفة ما هي المعلومات التي سوف نقوم بإدخالها وكيف سنقوم بعملية الإدخال.

كل جدول سيتم انشائه يحوي على سطر فارغ جاهز لتلقي بيانات جديدة، وكما هو مشار بإشارة النجمة (\*) على السطر المحدد في نهاية السطر على اليسار.

بشكل افتراضي، العمود الأول في كل جدول يكون محدد للمفتاح الأساسي (ID) والذي يحوي على رقم مميز لكل كائن في الجدول.

**ملاحظة:** العمود الأول في كل جدول مصمّم ليكون مفتاحاً رئيسياً (primary key) بحيث لا يمكن لكائنين (سطين) في الجدول أن يكون لهم نفس قيمة المفتاح الرئيسي (primary key).

إشارة النجمة تشير الى أن السجل الأول جاهز لكي نقوم بعملية ادخال البيانات فيه.

لاحظ كيف أن الـ (id) معرّف ك (auto number) لأنه (p.k) ولا يجوز للمفتاح الرئيسي أن يتكرر.

Table1	
Field Name	Data Type
ID	AutoNumber

الشكل رقم (١١-٦) نافذة إضافة عمود لجدول

**ملاحظة:** نوع البيانات المحدد للعمود (id) هو ترقيم تلقائي (auto number)، لذلك سوف يقوم الأكسس تلقائياً بترقيم الأسطر بشكل تسلسلي.

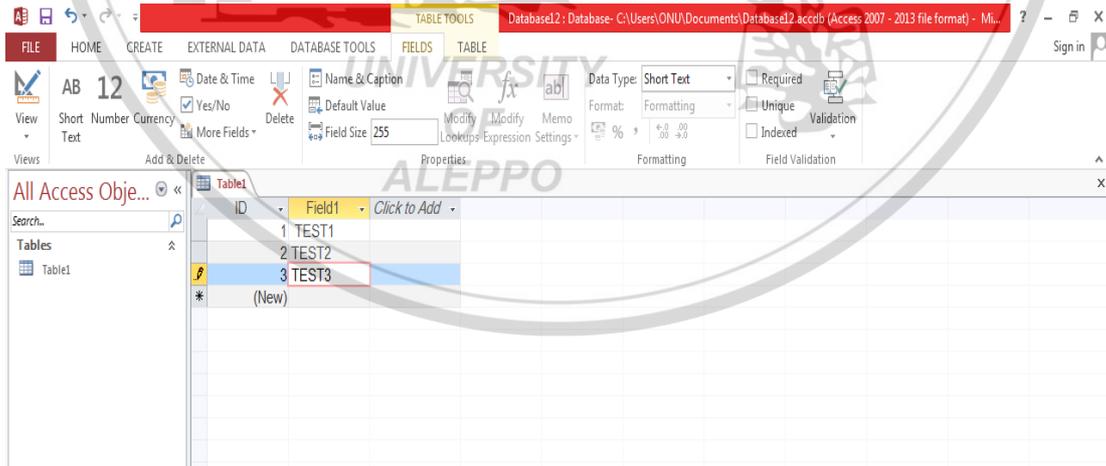
في واجهة التصميم (design view) يمكنك تهيئة بيانات عمود المفتاح الرئيسي (ID) لتكون (auto number).

**ملاحظة:** ليس من الضروري أن تكون بيانات عمود المفتاح الرئيسي (ID) معرفة كـ (AUTO NUMBER)، بإمكانك تعيين المفتاح الرئيسي (primary key) كما تريد.

عندما نريد إنشاء جدول جديد في واجهة عرض البيانات (Datasheet view)، سوف نحتاج لحفظ الكائن الأول بعد إدخال العنصر الأول من البيانات، وإذا لم تقوم بعملية الحفظ فإن الأكسس سوف يقوم بزيادة قيمة الـ (ID) عند كل إضافة لعمود لهذا الكائن، فمثلاً: إذا قمنا بإضافة سبع أعمدة فإن برنامج الأكسس سوف يعين القيمة (ID=7) وذلك تبعاً لعدد الأعمدة.

ولتجنب هذه المشكلة نتبع ما يلي:

بعد إدخال القيمة الأولى في السطر الأول ننتقل للسطر التالي نضغط على (NEW) ونقوم بإدخال القيمة الثانية وهكذا... فإن برنامج الأكسس سوف يقوم بالترقيم تلقائياً بعد انتهاء كل ادخال للبيانات في كل سطر كما يلي:



الشكل رقم (١١-٧) نافذة إضافة حقول إلى جدول

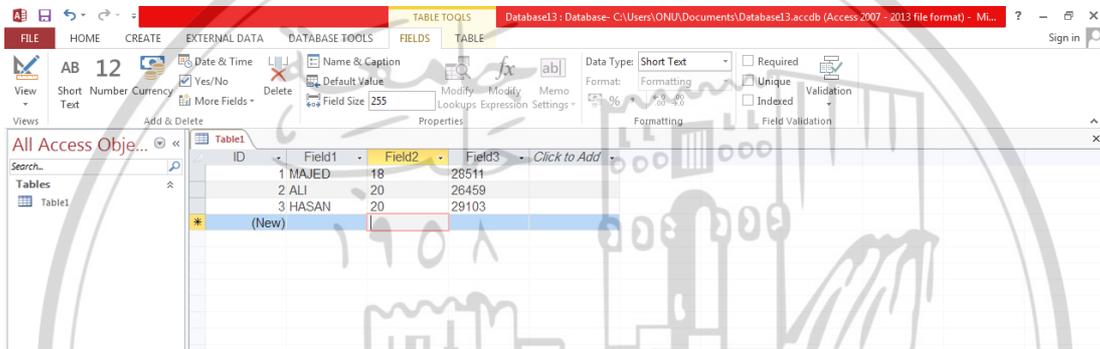
في حال أردنا تغيير قيمة الـ (ID) لكل كائن فإن برنامج الأكسس لن يسمح لنا بتعديل ذلك الرقم، لأن قيمة الـ ID مهيأة لأن تكون (AUTO NUMBER).

## ١١-٦ تغيير تسمية الأعمدة

بفرض أننا نريد تغيير أسماء الأعمدة لتشير الى نوعية البيانات الموجودة فيها، بكل بساطة نستطيع عمل ذلك وذلك بنقرة مزدوجة على اسم العمود وبذلك نستطيع تسمية العمود كما نريد.

مثال:

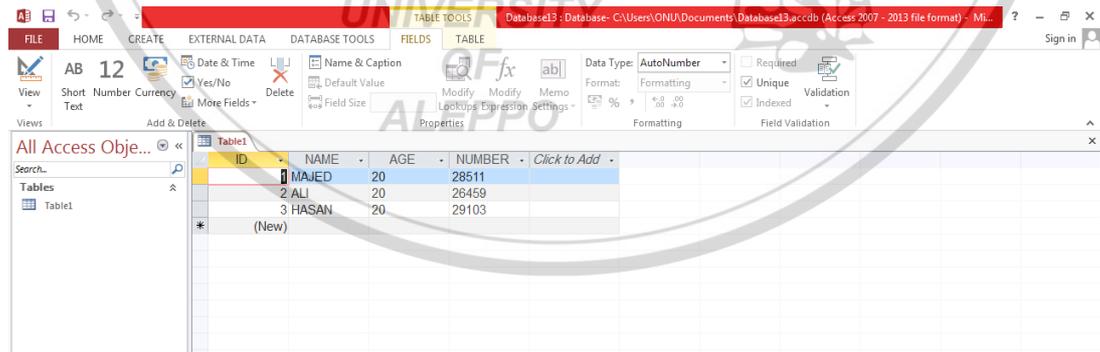
ليكن لدينا البيانات والتي تشير الى أسماء العملاء وأعمارهم أرقامهم ضمن المصرف كالتالي:



ID	Field1	Field2	Field3
1	MAJED	18	28511
2	ALI	20	28459
3	HASAN	20	29103
*	(New)		

الشكل رقم (١١-٨) بيانات عن العملاء

الجدول السابق لا يوضح لنا إلى ما تشير إليه هذه البيانات إذاً علينا تغيير أسماء كل عمود بحيث تصبح التسمية مشيرة الى البيانات التي يحتويها هذا العمود، ننقر نقرة مزدوجة على اسم العمود القديم ونغير التسمية فيصبح لدينا الجدول كالتالي:



ID	NAME	AGE	NUMBER
1	MAJED	20	28511
2	ALI	20	28459
3	HASAN	20	29103
*	(New)		

الشكل رقم (١١-٩) بيانات عن العملاء بعد تغيير أسماء الحقول

مثال:

لتكن لدينا البيانات التالية والتي تشير للعملاء الذين يرتادون أحد مراكز المصرف خلال فترة زمنية معينة:

BASSEL-RAMI-33-0112634387-DAMASCUS-SYRIA-MARRIED.  
AHMAD- ALI-28- 0213333128- ALEPPO-SYRIA-SINGLE.

سوف نتعلم من هذا المثال ما يلي:

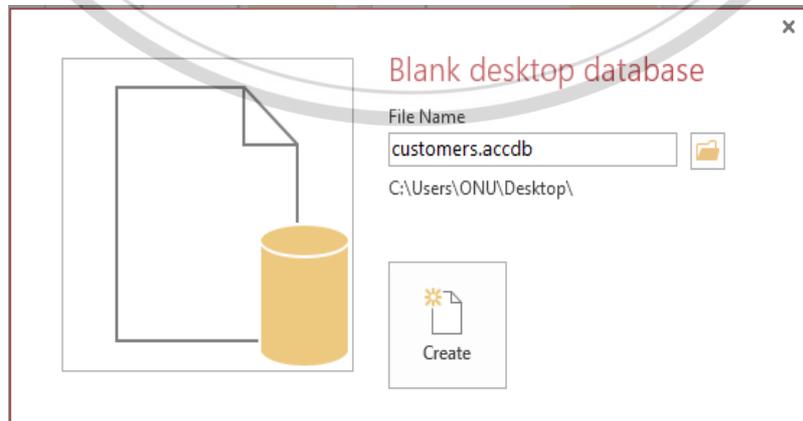
- إنشاء قاعدة بيانات فارغة.
  - إنشاء جدول.
  - إدخال البيانات في السجل الأول وكيفية إضافة سجل آخر.
  - كيفية حفظ وإغلاق الجدول.
  - كيف نقوم بنسخ جدول وإنشاء جدول آخر من خلال الجدول المنسوخ.
- لإنشاء قاعدة بيانات فارغة نتبع ما يلي:

نفتح نافذة برنامج الأكسس ونضغط على قاعدة بيانات فارغة ( blank desktop database).

ستظهر لك النافذة الجديدة، في مربع تسمية الملف (file name)، ادخل اسم الملف الذي تريده، ومن الأيقونة (Browse) يمكننا اختيار مكان تخزين قاعدة البيانات على الحاسوب، ومن ثم نضغط على إنشاء (create)، لا يمكنك إنشاء قاعدة بيانات فارغة (blank desktop database) إذا لم تقوم بتسميتها واختيار مكان تخزينها على الحاسوب.

سوف نقوم بتسمية قاعدة البيانات (customers) وسوف نقوم بحفظها على سطح

المكتب



الشكل رقم (١١-١٠) النافذة الأخيرة لإنشاء قاعدة بيانات فارغة

عند الضغط على (create) سوف تظهر لنا قاعدة البيانات التالية:

يمكننا إنشاء جدول جديد كما يلي:

في شريط الريبون (Ribbon) نضغط على (create) إنشاء. سوف تظهر لنا عدة خيارات نختار منها جدول (table) جدول، فينتج لدينا جدول جديد بالإضافة للجدول السابقة.

والآن سوف نقوم بإدخال البيانات في السجل الأول كما يلي:



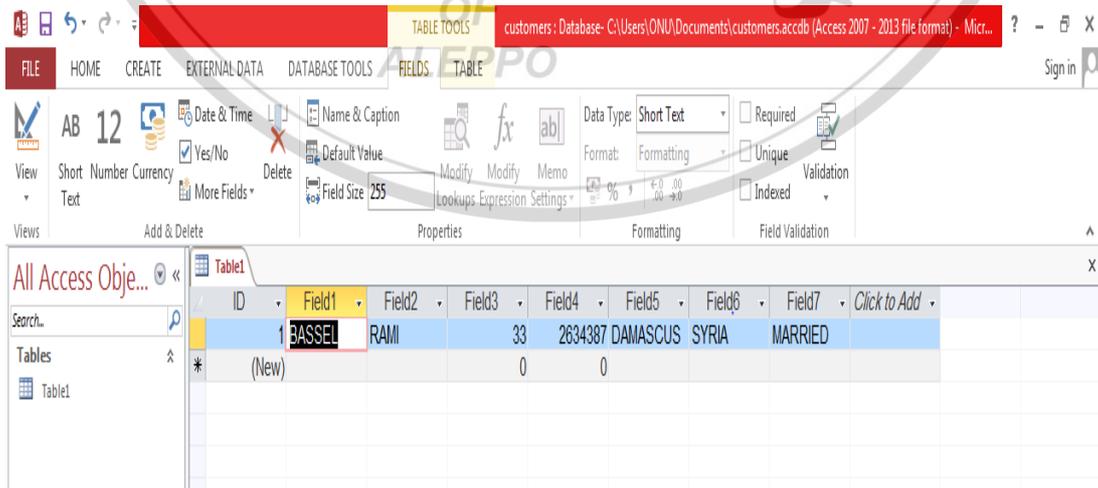
الشكل رقم (١١-١١) النافذة الأولية لإدخال بيانات إلى الجدول

بعد إدخال القيمة الأولى في الجدول فإن الضغط على السجل المحدد ضروري للغاية لأن هذه العملية سوف تحجز القيمة (ID=١) للسجل الأول فقط.

اضغط على (click to add) للخلية المجاورة وأدخل المعلومات التالية على

الترتيب:

BASSEL-RAMI-33-0112634387-DAMASCUS-SYRIA-MARRIED.



الشكل رقم (١٢-١١) النافذة النهائية بعد إضافة سجل من البيانات إلى الجدول

## ١١-٧ تسمية الحقول بأسماء مفيدة

بنقرة مزدوجة على كل حقل لتغيير اسم الحقل (لكي نعرف لما يشير إليه كل عمود) فتصبح البيانات كما يلي:

CustomerID	FirstName	LastName	Age	phone	City	Country	MaritalState	Click to Add
	BASSEL	RAMI	33	2634387	DAMASCUS	SYRIA	MARRIED	
(New)			0	0				

الشكل رقم (١١-١٣) الجدول Table1 بعد تغيير أسماء الأعمدة

إن حقول الأسماء يمكن أن تحتوي على مساحات فارغة لكن هذه المساحات ربما تؤثر على البيانات عندما نقوم بإنشاء الاستعلامات (queries) لذا من الأفضل ألا نترك مساحات فارغة عند تسمية الحقول.

لنقوم بإدخال بيانات السجل الثاني الى الجدول السابق كما يلي:

AHMAD- ALI-28- 0213333128- ALEPPO-SYRIA-SINGLE.

في نهاية شريط العنوان من الطرف الأيمن نضغط على زر الإغلاق، سوف يسألك البرنامج فيما إذا كنت تريد حفظ هذا الجدول اضغط نعم (yes).

ستظهر لك النافذة (save as). يجب عليك أن تضغط على (yes) ليتم حفظ هذا

الجدول في قاعدة البيانات وسوف نقوم بتسميته بـ (customers).

بالضغط على الخيار (no) سيقوم الأوكسس بحذف الجدول الذي أنشأته من قاعدة

البيانات.

## ١١-٨ نسخ الجداول

لنقوم بإنشاء جدول جديد بنفس تصميم الجدول السابق حيث يضم البيانات

الخاصة بموظفي قسم التسويق في شركة ما:

MAZEN-ALHASAN-44-0114659831-LATTAKIA-SYRIA-MARRIED.

نلاحظ أن البيانات مشابهة تماماً للبيانات السابقة، لكيلا نقوم بالخطوات السابقة

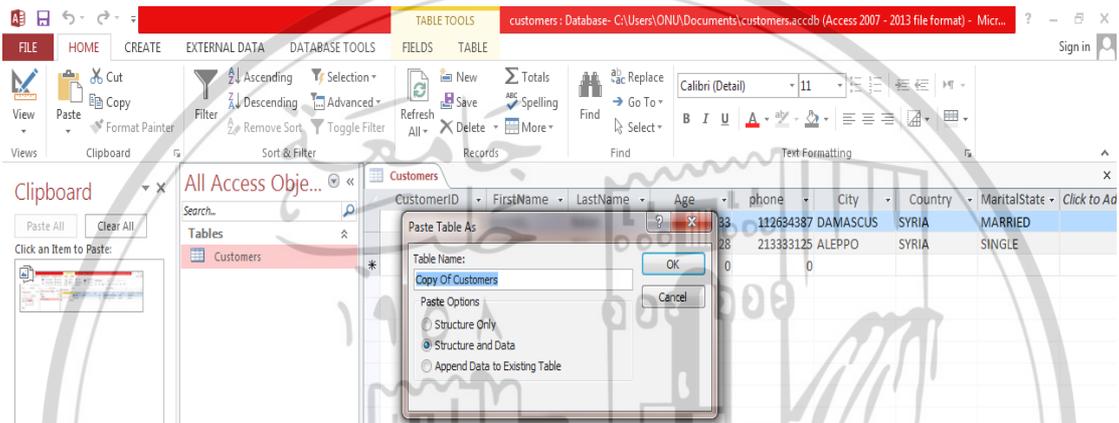
جميعها يمكننا ببساطة عمل ما يلي:

في (navigation pane) نضغط على الجدول الذي تم إنشاؤه مسبقاً (CUSTOMERS) لتحديده.

في شريط الريبون (Ribbon) نضغط على الأيقونة (HOME) في مجموعة (clipboard) اضغط على نسخ (copy).

نضغط على أيقونة اللصق (paste) فتظهر لدينا النافذة (paste table as) كما في

الشكل الآتي:



الشكل رقم (١١-١٤) نافذة تسمية جدول تم نسخه من جدول موجود مسبقاً

النافذة (paste table as) تحوي على خيارات اللصق التالية:

- ١-التصميم فقط (structure only): في هذه الحالة سيتم إنشاء جدول جديد بالاسم الذي ندخله في مربع تسمية الجدول ولصق تصميم الجدول فقط.
- ٢-التصميم والبيانات (structure and data): في هذه الحالة سوف يتم لصق الجدول السابق بتصميمه وبالبيانات الموجودة.
- ٣-إضافة بيانات لجدول موجود مسبقاً (append data to exiting table): بفرض أنه لدينا جدولين بنفس التصميم ولكن باختلاف البيانات ونريد إضافة أحدهما للآخر في هذه الحالة نختار append data to exiting table (هذا الخيار يساعدنا في عدم كتابة بيانات الجدول المراد نسخه في الجدول الأساسي).

بإمكانك أيضاً أن تقوم بعملية النسخ واللصق عن طريق الاختصارات التالية:

✓ (Ctrl+c) للقيام بنسخ البيانات.

✓ (Ctrl+v) للقيام بعملية اللصق.

الآن سنقوم بإدخال هذه البيانات:

MAZEN-ALHASAN-44-0114659831-DAMASCUS-SYRIA-MARRIED.

وذلك بنسخ تصميم الجدول السابق (customers) فقط وتخزين البيانات السابقة

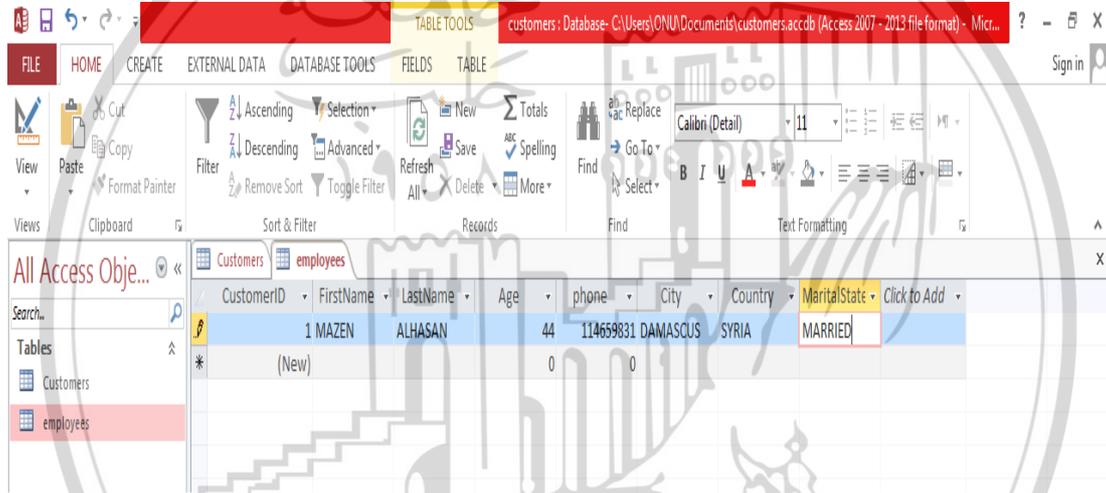
كالتالي:

نقوم بنسخ تصميم الجدول السابق فقط كما تعلمنا.

نضغط (ok) فينتج لدينا جدول جديد مسمى (employees) وبنفس تصميم جدول

(customers) تماماً:

الآن نقوم بإدخال البيانات السابقة.



CustomerID	FirstName	LastName	Age	phone	City	Country	MaritalState
1	MAZEN	ALHASAN	44	114659831	DAMASCUS	SYRIA	MARRIED
*	(New)		0	0			

الشكل رقم (١١-١٥) نافذة جدول الموظفين بعد إدخال البيانات الجديدة

١١-٩ إنشاء تصميم جاهز للجدول

سنناقش إمكانية إنشاء تصميم جاهز للجدول من خلال المثال التالي:

مثال:

لنكن لدينا البيانات التالية الخاصة لعملاء جدد قاموا بفتح حساب في المصرف:

MAHER-AHMAD-25/5/1994-ALEPPO-SYRIA-HALAB ALJADIDA-0943252666.

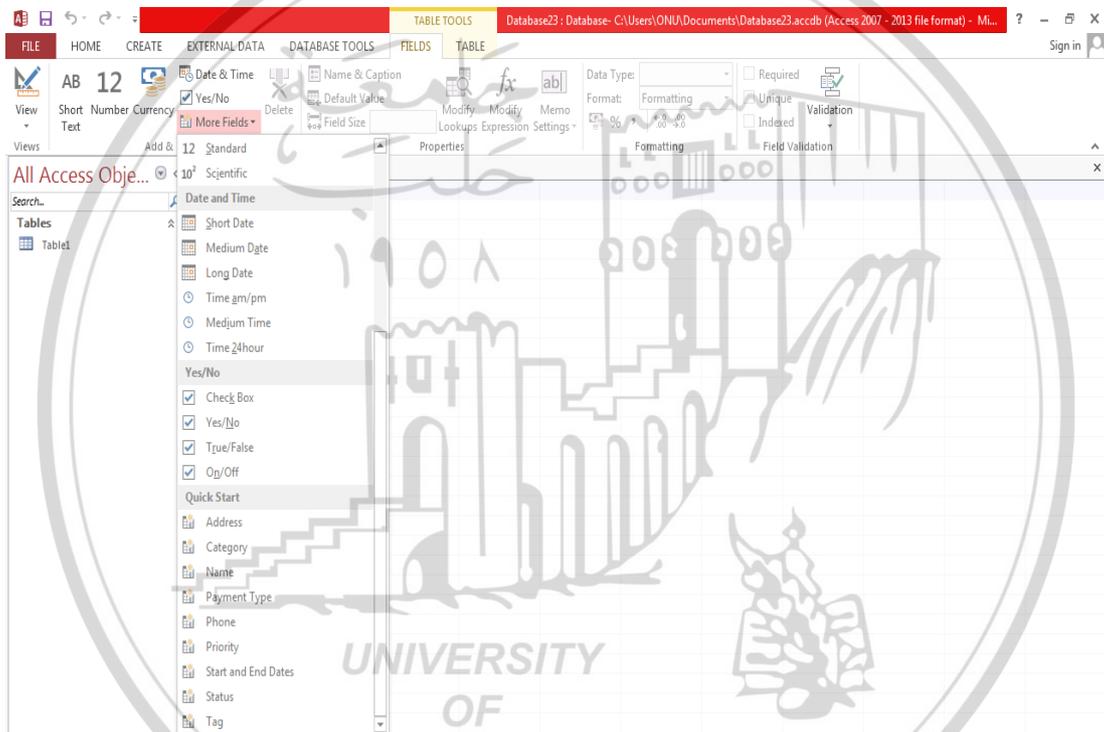
YAMAN-ALALI-9/5/1994-DAMASCUS-SYRIA-ZABADANI-0945894563.

سنقوم بإنشاء جدول جديد من الأيقونة إنشاء (CREATE) نختار جدول (table).

ثم نضغط على الأيقونة (FIELDS) في شريط الريبون (Ribbon):

في مجموعة (add and delete) إضافة وحذف، نضغط على (more fields) حقول إضافية، سوف تظهر لنا قائمة تحتوي تصاميم جاهزة للحقول ثم حرك دولا الماوس الى آخر القائمة.

في مجموعة (quick start) بداية سريع، اضغط على (name) الاسم، لإدخال حقول جاهزة لـ (last name)، و (first name). اضغط على الحقل المجاور (click to add) وكرر الخطوة السابقة. في قائمة (quick start) بالضغط على (address) لإضافة عناوين جاهزة مسبقاً.



الشكل رقم (١١-١٦) نافذة إنشاء جدول من تصاميم جاهزة

الآن لنقوم بإدخال البيانات كما يلي:

MAHER-AHMAD-25/5/1994-ALEPPO-SYRIA-HALAB ALJADIDA-0966488685

YAMAN-ALALI-9/5/1994-DAMASCUS-SYRIA-ZABADANI-0945894563

من الممكن حذف حقل من الجدول أو تعديل اسمه بما يلائم احتياجاتنا، فمثلاً:

لنقوم بتعديل اسم الحقل (country region) الى (country name) وحذف الحقل

(zip postal)، حذف الحقل يكون بالضغط عليه ومن ثم الضغط على Delete.

## ١١-١٠ التصميم الجيد لقاعدة البيانات:

كل موضوع من البيانات يخزن في جدول واحد فقط ووجود نفس المعلومة في عدة أماكن هو علامة تؤكد لنا أننا نحتاج إلى تحليل البيانات واستكشاف طريقة لوضع المعلومة المكررة في جداول منفصلة.

فمثلا جدول الطلبات (orders) يجب ألا يتضمن معلومات عن عنوان الزبون في كل طلبية وذلك لسببين مهمين:

- ✓ إذا كان لدى الزبون نفس الطلبية في كل مرة يؤدي ذلك إلى تكرار معلوماته في كل طلبية وبالتالي تضخيم حجم الجدول ومنها أيضا تضخم حجم قاعدة البيانات.
- ✓ في حال انتقال الزبون إلى عنوان آخر سيحتاج ذلك إلى تعديل السجل الخاص بالعنوان لكل الطلبيات.

والطريقة التي تجنبنا من الوقوع في هذه المشكلة هي أن نقوم بإنشاء جدول الزبائن (customers) ونضع فيه المعلومات اللازمة ونوجد خاصية PK التي لا يمكن أن تتكرر وتميز كل سجل عن آخر، وفي جدول الطلبات (orders) نضيف حقلاً يخص جدول الزبائن (بفرض أنه cust\_id) ونقوم بالربط بينه وبين الـ PK في جدول الزبائن (customers).

## ١١-١١ معالجة أسطر وأعمدة الجداول:

يمكنك معالجة الأسطر والأعمدة في جداول الـ Access من غير التأثير على مضمون البيانات مثل تغيير عرض السطر، تثبيت العمود، ...إلخ.

تغيير عرض الأعمدة:

نذهب إلى الجدول ونضغط عليه مرتين لنصبح في datasheet view (عرض صفحة البيانات) والآن نقوم بتحديد العمود الذي نريد تعديل تصميمه من الـ meta data ونذهب إلى الخط اليميني من إطار العمود المحدد حتى يتغير مؤشر الفأرة فنضغط ونحرك السهم باتجاه اليمين حتى نحصل على العرض الذي نريد.

تغيير ارتفاع الأسطر:

نذهب إلى الجهة اليسارية من الجدول المظلمة باللون الفضي، نضع مؤشر الماوس على الخطوط التي تفصل بين السجلات حتى يتغير مؤشر الفأرة ونغير حجم السطر كما يحلو لنا مع ملاحظة أن ارتفاع الأسطر بالكامل سوف يتغير وليس سطرًا واحداً فقط، كما عند تغيير عرض الأعمدة حيث تتغير كل على حدة.

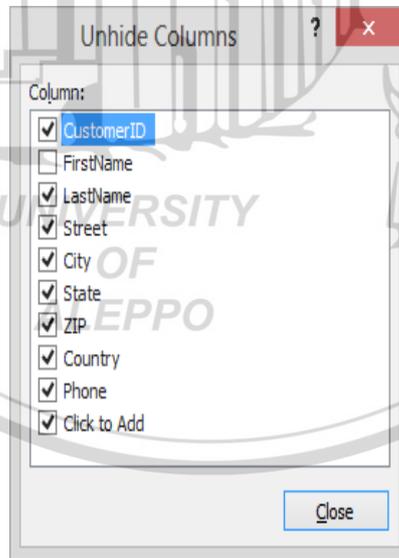
من الملاحظ أنه لدينا طريقة أخرى لتغيير ارتفاع السطر وذلك بالخطوات التالية:

من شريط Ribbon نختار Home ومن مجموعة Record نختار More ومن ثم RowHeight ونختار الارتفاع الذي نريد.

كيفية التعامل مع إخفاء الأعمدة:

نحدد العمود الذي نريد بالضغط عليه في الـ meta data ، من شريط Ribbon HOME من مجموعة Records نختار More Hide Fields، ولإخفاء أكثر من عمود في الوقت ذاته نقوم بتحديد الأعمدة بالضغط على المفتاح .shift.

ولإعادة الأعمدة المخفية: من شريط Ribbon HOME من مجموعة Records نختار More Unhide Fields ونقوم باختيار العمود المرغوب اظهاره كما في الشكل:



الشكل رقم (١١-١٧) نافذة إعادة إظهار أعمدة مخفية

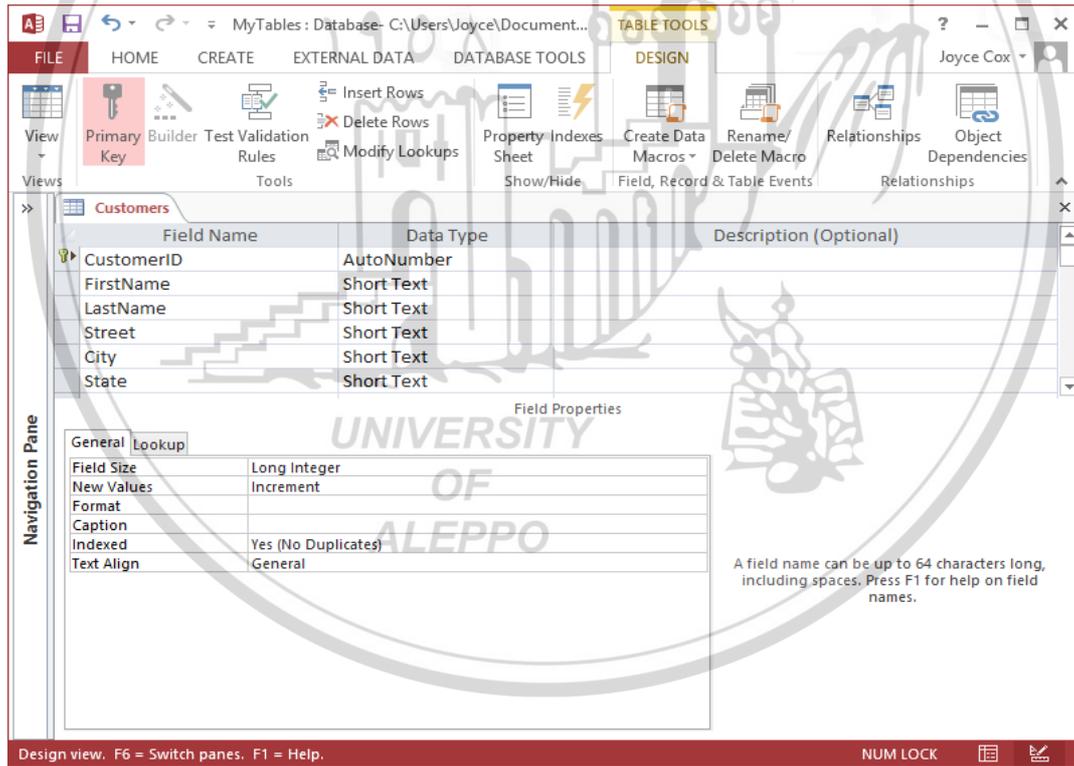
كيفية التعامل مع تثبيت الأعمدة:

نقوم بتحديد الأعمدة التي نريد أن تبقى ثابتة عند ازاحة الشريط scroll إلى اليمين والشمال بالطريقة التي ذكرت سابقاً من خلال:

من شريط Ribbon HOME من مجموعة Records نختار More Freeze Fields، وإزالة التثبيت نقوم باختيار Unfreeze Fields من نفس المكان. **ملاحظة:** الخيارات Hide Fields، Unhide Fields، Freeze Fields، Unfreeze Fields نحصل عليها من تحديد العمود من وضع التصميم Design View بالضغط على الزر الأيمن للفأرة.

تهذيب هيكل الجدول:

يمكننا أيضاً التحكم بتصميم هيكل جدول البيانات من خلال Design view كما أنها تحتوي على خيارات أوسع من Datasheet view ويمكننا الوصول إليها من خلال الضغط بالزر الأيمن على اسم الجدول في قسم ال Navigation ونختار Design view، أو من HOME. ثم View ثم Design view. عندها يكون الجدول بالشكل:



الشكل رقم (١١-١٨) نافذة التعرف على هيكل الجدول

هذه الصفحة تتكون من جزأين:

الأول: هو شبكة التعريف عن الحقول.

الثاني: هو منطقة خصائص الحقل (field properties)

## أولاً: التعريف عن الحقول:

١-محدد الحقل (Field selector) وهو الجزء الموضح على الشكل من وظائفه:

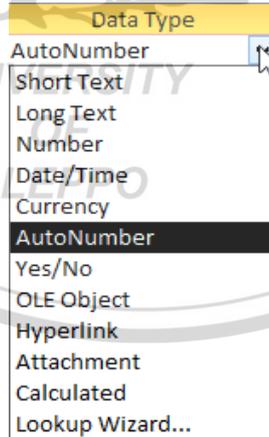
- تحديد السجل (السطر) بالكامل.
- يتم من خلاله ترتيب السجلات حسب رغبة المستخدم، وذلك بتحديد السجل وتحريكه للأعلى أو للأسفل.
- تظهر فيه إشارة PK.

من أجل التحكم بإظهار الخاصية PK لأحد السجلات هناك طريقتان:

١. من خلال منطقة محدد الحقل نحدد السجل المراد ونضغط بالزر الأيمن للفأرة ونختار PK.
٢. من خلال Primary Key-Tools-DESIGN وهو مظل باللون الوردي في الشكل السابق.

٢-اسم الحقل (Field Name): هو اسم العمود الذي يدخله المستخدم بحسب وظيفته.

٣-نمط البيانات (Data Type): يحتوي هذا العمود على أنماط البيانات التي تحدد شكل إدخال البيانات مثال أريد أن أدخل بياناتي على شكل نصي أو رقمي أو بشكل تاريخ وهكذا.... وعندما نضغط عليها من السهم الجانبي نرى فيها التالي:



الشكل رقم (١١-١٩) أنواع البيانات لحقول الجدول

**ملاحظة:** من المعروف أنه عند إنشاء جدول جديد يعطينا مباشرة عمود ID في Datasheet view ويكون نمط بياناته تلقائياً AutoNumber.

٤- الوصف (Description): يحتوي على وصف اختياري للعمود وإذا لم يتم إدخال أي معلومات في هذا العمود لا يعد تصرف خاطئ.

**ثانياً: خصائص الحقل:**

في هذه المنطقة تتغير خصائص الحقل بتغيير الخاصية المختارة في Design view (تبعاً إلى أنماط البيانات) في المثال السابق:

خصائص السطر CustomerID تختلف عن خصائص السطر FirstName وذلك لأنهما من أنماط بيانات مختلفة.

ومن هذه الخصائص يمكننا التحكم بما سيدخله المستخدم من حجم وشكل البيانات وتقييده بها، من ضمن هذه الخصائص هناك خاصية مشتركة لكل أنماط البيانات وهي Caption تستخدم لاستبدال الكلام الذي سيكتب بها في عنوان الحقل وذلك لأنه لدينا كامل الحرية في استخدام الفراغات والرموز في هذه الخاصية بعكس كتابة العنوان في ال Field Name التي نستخدم فيها الخاصية الذرية.

**ملاحظة:** لتغيير حجم إدخال المستخدم للبيانات من خصائص الحقل field properties لدينا خاصية Field Size وهي تعبر عن أكبر رقم من المحارف ممكن أن يدخلها المستخدم فعندما نضع فيها الرقم ٣ هذا يؤدي أن أقصى كلمة (أو رقم) يدخلها المستخدم مؤلفة من ٣ محارف.

وفي حال وجود بيانات مدخلة سابقاً وعند تغيير حجم الإدخال من خلال هذه الخاصية سيتم تحذيرنا بأنه سيتم تعديل البيانات السابقة حسب حجم الإدخال الجديد.

**ملاحظة:** الفرق بين نمط البيانات Number و ShortText:

- Number: يسمح للمستخدم بإدخال بيانات على شكل أرقام فقط.
- Short Text: يسمح للمستخدم بإدخال البيانات على شكل سلاسل حرفية وأرقام.

**١١-١٢ تحديد العلاقات بين الجداول**

هي عبارة عن علاقة تربط المفتاح الرئيسي في جدول مع نفس المعلومة في جدول آخر، هذا الحقل في الجدول الثاني يسمى المفتاح الأجنبي، مثلاً: إذا خُصّصت حسابات

للعاملين، يمكننا إنشاء علاقة بربط حقل المفتاح الرئيسي "رقم العامل" في جدول العاملين مع حقل المفتاح الأجنبي "رقم العامل" في جدول الحسابات، كل حساب يُخصص لعامل واحد فقط، لكن كل عامل يمكنه أن يكون له العديد من الحسابات، تسمى هذه العلاقة many-to-One وهي أكثر العلاقات شيوعاً.

### طريقة إنشاء العلاقة بين جدولين:

نضيف الجداول المراد الربط بينها في صفحة العلاقات Relationship page، والتي تظهر من خلال Ribbon – Database Tools tab – Relationships group – relationships، ثم نسحب الخاصية من الجدول الأول إلى الخاصية المشابهة لها في الجدول الثاني ثم تظهر نافذة توضح أطراف العلاقة ونوعها، وإمكانية تحديد قيد السلامة المرجعية referential integrity، المقصود بالسلامة المرجعية عدم وجود قيم في المفتاح الأجنبي لا يوجد لها مقابل في المفتاح الأساسي.

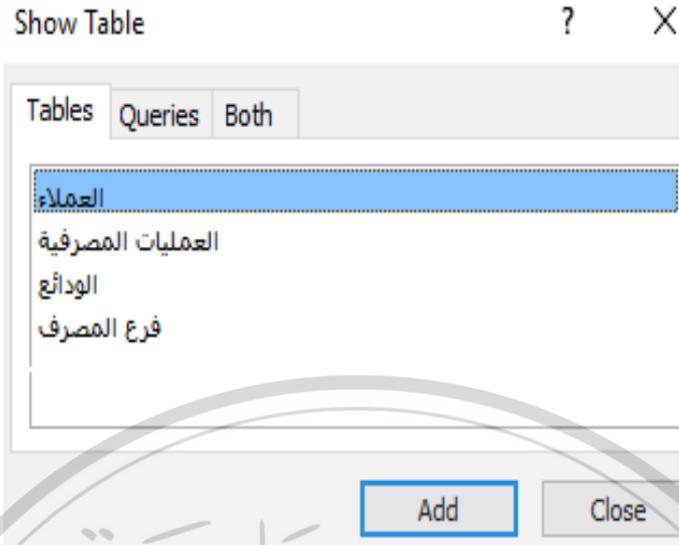
بعد إنشاء العلاقة نستطيع حذفها عن طريق حذف خط اتصال الجداول في صفحة العلاقات.

**ملاحظة:** لا يمكنك إنشاء علاقة لجدول مفتوح أي قيد الاستخدام.

### مثال:

لنفرض أنك قمت بإنشاء ٤ جداول مع خصائصها (كما مر معنا سابقاً)، ولنفرض أسماء الجداول هي العملاء – الودائع – الحساب – العمليات المصرفية، لإقامة العلاقة بين الجداول من خلال Database tool ثم relationship يظهر نافذة العلاقات، يتم إضافة الجداول إلى هذه النافذة من خلال الشكل رقم (١١-١٩):

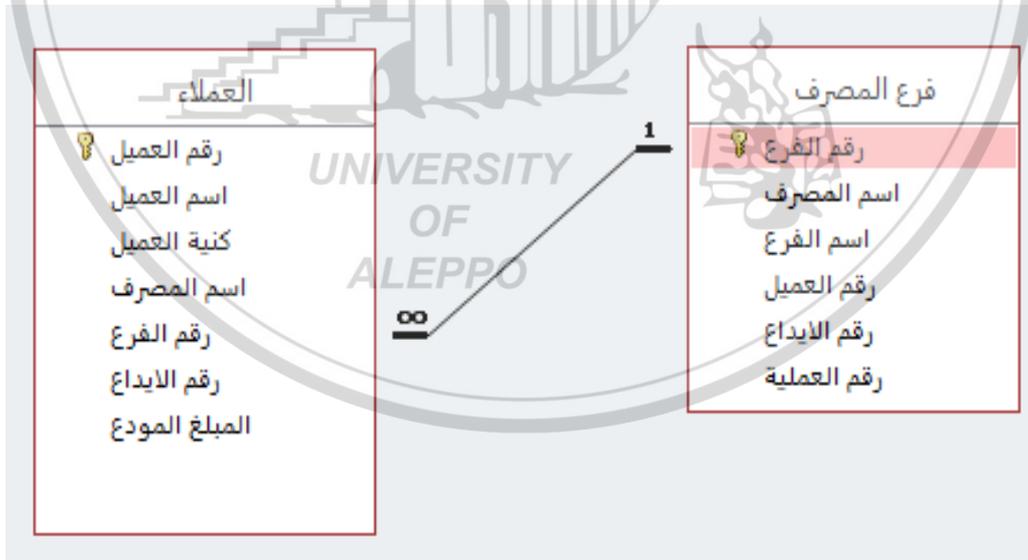
من صفحة الجداول وفي هذه النافذة نقوم باختيار الجداول التي نريد أن ننشئ علاقات فيما بينها. في حال أنّ النافذة لم تفتح بشكل تلقائي، انقر على زر Show Table في مجموعة Relationships من خلال the Design tool tab.



الشكل رقم (١١-٢٠) نافذة إنشاء علاقة بين جدولين

لإدراج الجدول نقوم بالضغط المزدوج عليه ليظهر في النافذة، وهنا نختار جدولي العملاء وفرع المصرف، حيث أنه يحتوي المصرف على أكثر من عميل والعميل يعود لمصرف واحد.

الآن نلاحظ في صفحة العلاقات أن الحقل رقم الفرع يظهر في كلا الجدولين، مرة كمفتاح أساسي ومرة كمفتاح أجنبي، كما في الشكل التالي:



الشكل رقم (١١-٢١) الربط بين جدول العملاء وفروع المصرف

في قائمة خصائص جدول فرع المصرف ننقر على ننقر على رقم الفرع ونسحبها إلى رقم الفرع في جدول العملاء فتظهر لنا نافذة تعديل العلاقة Edit Relationships.

Edit Relationships ? X

Table/Query:	Related Table/Query:
فرع المصرف	العملاء
رقم الفرع	رقم الفرع

Enforce Referential Integrity  
 Cascade Update Related Fields  
 Cascade Delete Related Records

Relationship Type: One-To-Many

Create  
 Cancel  
 Join Type..  
 Create New..

الشكل رقم (١١-٢٢) نافذة تحديد الحقول التي سيتم من خلالها ربط الجدولين

نلاحظ أسفل هذه النافذة أنّ هذه العلاقة أصبحت من نوع one-to-many

نقوم باختيار التأكيد على قيد السلامة المرجعية Enforce Referential Integrity ثمّ ننقر Create، فيتم إنشاء العلاقة ونلاحظ في صفحة العلاقات ظهور خط يصل بين قائمتي خصائص الجدولين ويصل المفتاح الرئيسي في جدول فرع المصرف والمفتاح الأجنبي في جدول العملاء.

الرموز في نهاية كل طرف من الخط الواصل بين الجداول تشير إلى أنّ كل قيمة لرقم فرع المصرف تظهر مرة واحدة فقط في جدول فرع المصرف لكن من الممكن أن تظهر عدة مرات في جدول العملاء.

**ملاحظة هامة:** يجب أن يكون لحقلي رقم الفرع في جدول فرع المصرف وجدول العملاء نفس نوع البيانات.

## أسئلة للمراجعة

س١- عرف ما يلي: قاعدة البيانات - نظام إدارة قاعدة البيانات - الكينونة - الخاصية - سجل البيانات - جدول البيانات - المفاتيح - المفتاح الرئيسي - المفتاح الأجنبي.

س٢- تكلم عن العلاقات بين الجداول في قواعد البيانات.

س٣- ما هي خطوات إنشاء قواعد بيانات من القوالب الجاهزة؟

س٤- ما هي خطوات إنشاء قاعدة بيانات فارغة؟

س٥- ما هي طرق إظهار خاصية PK لأحد السجلات؟

س٦- تكلم عن طريقة إنشاء علاقة بين جدولين.





# الفصل الثاني عشر

## ضبط البيانات والتحكم بها

### ١٢-١ الحفاظ على سلامة البيانات

لشرح سلامة البيانات لا بد من عرض المواضيع التالية:

- تحديد نوع البيانات.
- ضبط حجم الحقل.
- تقييد تنسيق البيانات.
- التحقق من صحة البيانات.
- السماح فقط لقيم في القوائم.
- السماح فقط لقيم في جداول أخرى.

عند إنشاء قاعدة بيانات باستخدام Microsoft Access 2013، يمكنك تعيين خصائص تقييد ما يمكن إدخاله من البيانات ويمكنك فرض هيكل على البيانات لمساعدتك، عليك أن تبقى قاعدة البيانات منظمة ومفيدة. على سبيل المثال، يمكنك منع الموظفين من إدخال نص في حقل الأسعار، ويمكنك أن تطلب جواب بسيط "نعم" أو "لا" في حقل معين. يجب أن تقوم بتقييد نوع، وكمية، وتنسيق البيانات المسموح بها في الحقل. وإنشاء قواعد التحقق من صحة البيانات التي تقبل فقط المطابقة لمعايير محددة. واستخدام بحث القوائم وبحث الحقول للحد من القيم الممكنة المسموح بها في الحقل.

### ١٢-٢ تحديد نوع البيانات

تعلمنا فيما سبق إنشاء قاعدة البيانات وجداول بسيطة وتحديد نوع البيانات لكل حقل، حيث أن تحديد نوع البيانات في حقل ما يقيد الإدخالات في هذا الحقل فعلى سبيل المثال إذا ضبط نوع بيانات حقل على أنه رقمي وحاولت إدخال نص في هذا الحقل فإن Access لن يسمح لك بهذا الإدخال ويعطيك تحذير.

يمكن تحديد اي نوع من البيانات التالية للحقول الموجودة بقاعدة البيانات:

- **نص قصير Short Text:** يستخدم في الحقول النصية ضمن مجال ٢٥٥ حرف.
  - **نص طويل Long Text:** يستخدم في الحقول ضمن مجال 65535 حرف.
  - **رقم Number:** يستخدم لتعين قيم لحقل رقمي، ويمكن التحكم بحجم الأرقام المدخلة من خلال خاصية حجم الحقل.
  - **التاريخ والوقت Time/Date:** يستخدم لتعين حقل تاريخ في السنوات من ١٠٠ إلى ٩٩٩٩ سنة. تستطيع التعبير عن التواريخ والأوقات في عدة أشكال.
  - **العملة Currency:** يستخدم لتعين حقل عملة يحتوي ١٥ رقم على يسار الفاصلة العشرية، و ٤ أرقام عن يمين الفاصلة العشرية.
  - **الترقيم التلقائي Auto Number:** عند استخدام هذا النمط فإن الأكسس يعطي رقماً فريداً لا يتكرر لكل سجل جديد وعند حذف سجل من السجلات الموجودة في الجدول لا يتم استخدام قيمة الترقيم ولا يتم تحديث السجلات المتبقية.
  - **نعم/لا Yes/No:** تستخدم لتعين قيمتين فقط متنافيتين لحقل معين مثل صح أو خطأ.
  - **Ole Object:** لاستخدام كائن رسومي أو كائن مثل ورقة عمل من الاكسيل أو مستند وورد. أي يتم استخدامه لإضافة أي ملف على الجدول الموجود في قاعدة البيانات.
  - **الارتباط التشعبي Hyperlink:** يستخدم من أجل النقر عليه، ويمكن أن يحتوي مسار ملف على القرص الصلب أو على موقع في شبكة الانترنت.
  - **الارفاق Attachment:** يستخدم لإرفاق ملف الى سجل بنفس أسلوب إرفاق ملف برسالة في البريد الالكتروني.
- ملاحظة:** عند تعين حقل معين نوع بياناته attachment يجب أن يكون هذا الحقل منشأ لأول مرة "حقلًا جديدًا" حيث أنه لا يمكن تعيين هذا النوع لحقل موجود مسبقاً، كذلك لا يمكن تغيير حقل من نوع attachment إلى نوع بيانات آخر.
- **الحساب Calculated:** يستخدم لإعطاء نتيجة عملية حسابية استناداً لحقول أخرى موجودة في نفس الجدول.

## ▪ معالج البحث Lookup wizard: سنتكلم عنه بالتفصيل في هذا البحث.

في علامة التبويب (الحقول Fields) يمكن الضغط على زر (مزيد من الحقول More Fields) في مجموعة (الإضافة أو الحذف Add & Delete) لإظهار قائمة من أنواع البيانات مع الخصائص المحددة مسبقاً التي تظهر الحقول مع نوع البيانات الشائعة.  
**تطبيق عملي:**

الهدف هو استخدام الأساليب المختلفة لإضافة البيانات للحقول الموجودة بالجدول ثم إدخال البيانات لاختبار القيود في كل نوع من البيانات.

١. في علامة التبويب (إنشاء Create)، في مجموعة الـ (جداول Tables)، انقر فوق زر

الجدول لإنشاء جدول فارغ جديد مع حقل (معرف ID) حيث تم تعيين نوع البيانات ترقيم تلقائي.

٢. في علامة التبويب (الحقول Field) في مجموعة الاضافة والحذف اضغط فوق نص قصير وغير اسم الحقل إلى fShort Text.

٣. بنفس الطريقة السابقة نضيف حقل للعملة ونسميه fMoney.

٤. في مجموعة إضافة وحذف، ننقر فوق زر المزيد من الحقول لعرض قائمة تحتوي على أنواع البيانات، مع بعض الاضافات.

٥. بنفس الطريقة السابقة نضيف حقلاً من نوع رقمي ونسميه fNumber.

٦. في عرض قائمة المزيد من الحقول في مجموعة التاريخ والوقت انقر فوق Medium

Date وغير اسم الحقل إلى fDate . اعرض القائمة مرة اخرى، انقر فوق قائمة

الاختيار نعم/لا وسمي الحقل fBoolean "النقر فوق خانة الاختيار في هذا الحقل

تشير إلى نعم وعدم النقر تشير إلى لا".

٧. احفظ الجدول واعطيه اسم وليكن "Field Test".

٨. بدل إلى طريقة عرض التصميم Design view.

٩. انقر فوق كل إدخال في عمود (Field Name) في الجزء العلوي من صفحة

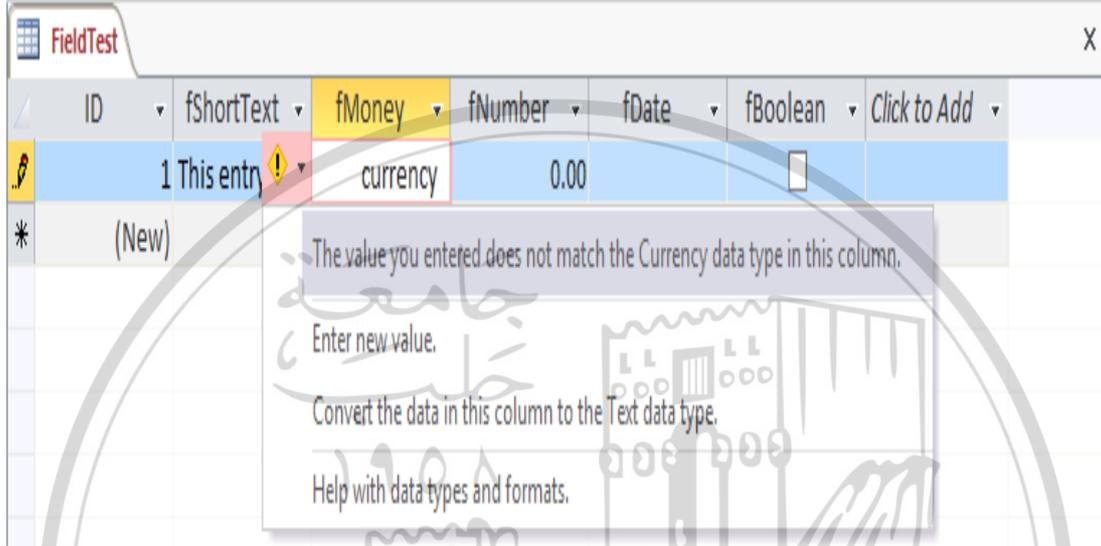
التصميم، تلاحظ الإعدادات في العمود نوع البيانات وإعدادات الخصائص في الحقل.

على وجه الخصوص لاحظ أنه يتم تعيين خاصية القيمة الافتراضية للحقول

fMoney و fNumber إلى ٠.

١٠. ارجع الى طريقة عرض ورقة البيانات ثم في السجل الأول حقل fShort Text أدخل ٣٢ حرف (لا تضيف علامات ترقيم).

١١. في حقل fMoney ادخل حروف ثم اضغط زر TAP حيث عند الضغط على زر TAP يوضح الأكسس أن إدخال البيانات خاطئ ويوفر خيارات لتحديد الخطأ.



الشكل رقم (١٢-١) نافذة رسالة الخطأ في حال إدخال بيانات خاطئة

١٢. في القائمة التي ظهرت اختر (أدخل قيمة جديدة Enter new value) وادخل الرقم ٤٥٣٤٥٦- ثم TAP.

١٣. في الحقل fNumber أدخل خمسمئة ثم اضغط على TAP.

١٤. يعرض الـ Access رسالة أنه لا يمكن أن تقبل هذا النوع من الإدخال في هذا الحقل، انقر فوق أدخل قيمة جديدة في قائمة الخيارات، أدخل ٥٠٠ ثم TAP.

١٥. حقل fDate الـ Access عند الإدخال في هذا الحقل يظهر زر التقويم على يمين الحقل، وانقر اليوم لإدراج تاريخ اليوم. ثم اضغط TAP.

١٦. في الحقل fBoolean عند محاولة إدخال أرقام أو أحرف لا يمكن ذلك عليك الاختيار فقط من القيم الممكنة والتبديل بينهما فقط فهذا الحقل من الممكن أن يكون ١ (نعم) و ٠ (لا). بطريقة عرض التصميم بمنطقة خصائص الحقل في علامة التبويب (عامة General) يمكن ضبط خاصية التنسيق لتفسير القيمة المخزنة إما صح /خطأ، نعم /لا، تشغيل/إيقاف.

## ١٢-٣ ضبط حجم الحقل

يمكن تغيير حجم الحقول كما يلي:

- Byte: تأخذ أعداد مجالها من ٠ إلى ٢٥٠.
  - Integer: الأعداد الصحيحة تأخذ قيم مجالها من -٧٦٧,٣٢ إلى ٧٦٧,٣٢
  - Long Integer: الأعداد الصحيحة تأخذ قيم مجالها من -2,147,483,647 إلى 2,147,483,647
  - Single: بيانات عددية التي تحتوي على فاصلة عشرية مجالها بين  $-3.4 \times 10$  to the 83th إلى  $+3.4 \times 10$  to the 38 th
  - Double: بيانات عددية التي تحتوي على فاصلة عشرية مجالها بين  $-1.797 \times 10$  to the 38 th إلى  $+1.797 \times 10$  to the 38 th
  - Replication ID: أرقام عشوائية تصل لـ ١٦ بايت.
  - Decimal: تأخذ قيم مجالها بين  $-9.999 \dots \times 10$  to the 27 th إلى  $9.999 \dots \times 10$  to the 27 th
- من خصائص الحقل في حقل الترقيم التلقائي Auto Number يمكن ضبط خاصية الحجم إما عدد صحيح Integer "وهو الافتراضي" أو ترقيم عشوائي Replication ID.
- عند ضبط حجم الحقل فإنه يسمح بإدخال قيم صالحة وغير ذلك لا يسمح لها بالإدخال، كذلك الأكسيس لا يقبل أي قيمة أقل أو أعلى من حجم الحقل المسوح به.
- تطبيق عملي:**

نعمل على العملاء

١. في طريقة عرض التصميم انقر في صف اسم العميل ومن ثم في منطقة خصائص الحقل غير خاصية (حجم الحقل Field Size) إلى ١٨ لتقييد عدد الأحرف إلى حد أقصى.
٢. انقر في صف رقم الحساب ثم في خاصية حجم الحقل انقر فوق السهم الذي يظهر تظهر قائمة اختر منها (بايت Byte) للحد من عدد الأحرف إلى مجموعة من ٠ إلى ٢٥٥ "ضمناً".

٣. بدل الى طريقة عرض ورقة البيانات ثم اضغط نعم عند مطالبتك بحفظ الجدول "يعرض الـ Access تحذيراً من أن بعض البيانات قد تفقد".

٤. انقر نعم، وانقر نعم مرة أخرى لقبول حذف محتويات حقل واحد لو أن الإدخال السابق يتكون من ٣٢ حرفاً فإنه سيحذف ٤ احرفاً ويحتفظ بالحجم المحدد له وهو ١٨ حرفاً.

٥. انقر مزدوجاً فوق الحد الأيمن من الحقل اسم العميل لتوسيع العمود ليناسب الإدخال ١٨ حرفاً.

٦. في حقل رقم الحساب أدخل ٢,٥ ثم اضغط TAP لاحظ أن الـ Access قرب القيمة لأقرب عدد صحيح.

١٢-٤ "تقييد" تنسيق البيانات  
يوجد خاصيتين من خلالهما يمكن التحكم في مظهر المعلومات الموجودة في جداول قاعدة البيانات:

١. خاصية التنسيق The format property.

٢. خاصية قناع الإدخال Input mask.

كلا الخاصيتين السابقتين تؤثر على كيفية عرض المعلومات بعد أن يتم إدخالها في الجداول الموجودة في قاعدة البيانات، لكن قناع الإدخال له أيضاً وظيفة هامة في إدخال البيانات.

١٢-٥ استخدام خاصية "input mask" للتحكم في كيفية ادخال البيانات:

عند ادخال سجلات جديدة يمكن معرفة شكل الحقل، كذلك يمكن معرفة إلى أي مجال يجب أن يتم الإدخال، كما يمكن التحكم في البيانات المدخلة في حقول النصوص القصيرة، والتاريخ والوقت، والارقام، والعملة.

يوجد معالج قناع الإدخال في حقول النص القصير أو التاريخ والوقت للمساعدة في إعداد قناع إدخال مناسب قد يكون موجود مسبقاً، أما في حقول الارقام والعملات يجب معرفة انشاء قناع من البداية.

تتكون هذه الخاصية من ثلاثة أجزاء - حيث أن الجزء الأول الزامي - تفصل عن بعضها بفاصلة منقوطة على سبيل المثال استخدام هذه الخاصية مع رقم هاتف حيث يمكن كتابتها بالشكل التالي:

!\(000”)”000\ -0000;1;#

الجدول التالي يوضح أكثر الرموز المستخدمة في أقنعة الإدخال والغرض منها:

الشكل رقم (١٢-١) أكثر الرموز المستخدمة في أقنعة الإدخال والغرض

الوصف	الحرف / الرمز
للتعبير عن أرقام مطلوبة أقل من عشرة (من ٠ إلى ٩).	٠
للتعبير عن رقم اختياري أقل من عشرة أو مسافة.	٩
للتعبير عن رقم اختياري أو مسافة وتحول الأماكن الفارغة لمسافات ويسمح باستخدام إشارة الجمع أو الطرح.	#
للتعبير عن أحرف مطلوبة من A إلى Z.	L
للتعبير عن أحرف اختيارية من A إلى Z.	?
للتعبير عن أحرف مطلوبة أو أرقام أقل من عشرة .	A
للتعبير عن أحرف اختيارية أو أرقام أقل من عشرة .	a
للتعبير عن حرف مطلوب (أي نوع) أو مسافة.	&
للتعبير عن حرف اختياري (أي نوع) أو مسافة.	C
تحويل جميع الأحرف التي تتبع هذا الرمز لأحرف صغيرة "lowercase".	<
تحويل جميع الأحرف التي تتبع هذا الرمز لأحرف كبيرة "uppercase".	>
جميع الأحرف المدخلة في الأقنعة تملأ من اليسار لليمين. يمكن تضمين علامة التعجب في أي مكان في قناع ادخال.	!
يظهر الأحرف التي تلي هذا الحرف.	\
تتعامل مع الأحرف بين علامتي اقتباس مزدوجة.	“any text”

أي حرف أو رمز لا يظهر ضمن الجدول السابق يعرف باسم الأحرف النصية Literal character . وإذا أردت استخدام الأحرف النصية Literal character في الجدول السابق نضع قبله رمز \ الخط المائل "Backslash".

إن الجزء الثاني والثالث في قناع الإدخال اختياري. إذا وضعت القيمة ١ يعطي Accesss الأحرف فقط بدون تخزين وعند وضع ٠ يعطي تخزين الأحرف أو الرموز المدخلة والأحرف النصية مع البيانات.

إدخال الأحرف والرموز في الجزء الثالث يدل على عناصر نائبة لكل حرف تم إدخاله، قناع الإدخال للمثال السابق لرقم الهاتف #;1;0000\000"000"!\

يظهر العرض في الحقل الموجود بالجدول #####(###)

بالمثال السابق يوضح الجزء الأول ٠٠٠ تقييد ادخال ثلاثة أرقام حصراً، حيث أن مستخدم قاعدة البيانات لا يدخل قيم حرفية (أقواس أو مسافة أو وصلات).

الجزء الثاني يوضح الوصول إلى تخزين ١٠ أرقام فقط، الجزء الثالث علامة # توضح استخدام هذا الحرف كعنصر نائب لل ١٠ ارقام المطلوبة.

### تطبيق عملي:

سيتم استخدام معالج قناع الإدخال لتطبيق قناع الإدخال محدد مسبقاً عن رقم هاتف لحقل نص قصير. ثم نقوم بتعديل قناع الإدخال لعرض رقم الهاتف بطريقة مختلفة قليلاً. وفي حقل آخر سوف نقوم بإنشاء قناع مخصص يعرض إدخال النص، بغض النظر عن كيفية الإدخال فعلاً.

في طريقة عرض التصميم انقر فوق محدد الصف للحقل اسم العميل، وفي علامة التبويب (تصميم Design)، في مجموعة (أدوات Tools)، انقر فوق زر (إدراج صفوف Insert Rows)، نضيف حقلاً جديداً يسمى رقم موبايل العميل ونوع بياناته نص قصير (لا يقبل قناع الإدخال سوى نوع البيانات النصية والتاريخ). ثم احفظ الجدول.

سنقوم باستخدام معالج قناع الإدخال لإنشاء قناع إدخال يوضح الشكل المتوقع لرقم الهاتف. الحقل رقم موبايل العميل في منطقة خصائص الحقل، نقر فوق أي مكان في خاصية قناع الإدخال.

ننقر على الزر الموجود على يمين الخاصية لفتح (معالج قناع الإدخال Input Mask wizard).

بالنقر داخل مربع (المحاولة أو التجربة Try it) لعرض كيفية القناع. ننقر فوق التالي تظهر هذه النافذة.

علامة التعجب مرئية بصعوبة في الطرف الأيسر من القناع لأن Access يملأ القناع من اليسار إلى اليمين مع أي أحرف يتم إدخالها. الأقواس ( ) والوصلات - يتم فيها ادراج الأحرف التي سيتم ادخالها في الأماكن المحددة في Access. تمثل ٩٩٩ وضعيته أرقام اختيارية، وتمثل الأصفار الأرقام المطلوبة. باستخدام هذا المزيج، يمكنك إدخال رقم الهاتف مع أو بدون رمز المنطقة.

The screenshot shows the Microsoft Access interface. The 'Input Mask Wizard' dialog box is open, displaying a list of input masks. The 'Phone Number' mask is selected, showing the pattern '(206) 555-1212'. Below the dialog, the 'Field Properties' sheet is visible, showing the 'Input Mask' property for the 'رقم موبايل العميل' field.

Field Name	Data Type
رقم العميل	Number
رقم الفرع	Number
رقم الإيداع	Number
اسم العميل	Short Text
كثية العميل	Short Text
اسم المصرف	Short Text
المبلغ المودع	Currency
رقم الحساب	Number
رقم موبايل العميل	Short Text

The 'Input Mask Wizard' dialog box contains the following text:

Which input mask matches how you want data to look?

To see how a selected mask works, use the Try It box.

To change the Input Mask list, click the Edit List button.

Input Mask: (206) 555-1212  
Data Look: (206) 555-1212

Try It: [Text Box]

Buttons: Edit List, Cancel, Next >, Finish

The 'Field Properties' sheet shows the following properties for the 'رقم موبايل العميل' field:

Property	Value
Field Size	255
Format	
Input Mask	(206) 555-1212
Caption	
Default Value	
Validation Rule	
Validation Text	
Required	No
Allow Zero Length	Yes
Indexed	No
Unicode Compression	Yes
IME Mode	No Control
IME Sentence Mode	None
Text Align	General

الشكل رقم (١٢-٢) معالج قناع الإدخال لرقم الموبايل في جدول العملاء

نغير ٩٩٩ إلى ٠٠٠ لطلب رمز المنطقة. ثم عرض قائمة (أحرف العنصر النائب Placeholder character)، انقر فوق #، وانقر فوق التالي .

**Input Mask Wizard**

Do you want to change the input mask?

Input Mask Name: User Defined

Input Mask:

What placeholder character do you want the field to display?  
Placeholders are replaced as you enter data into the field.

Placeholder character:

Try It:

الشكل رقم (١٢-٣) معالج قناع الإدخال بعد التعديل

إذا خزنت الرموز سوف تكون دائماً عند تضمين البيانات ويتم عرضها في الجداول والنماذج والتقارير. كما أنها تحتل مساحة كبيرة، وهذا يعني أن قاعدة البيانات الخاصة بك سوف تكون أكبر.

نترك الاختيار الافتراضي (لتخزين البيانات دون رموز القناع Without the symbols in the mask) النقر على التالي (يعرض نافذة معلناً أن المعالج لديه كل المعلومات التي يحتاجها لإنشاء قناع.) ومن ثم النقر فوق إنهاء.

تقبل `#;000\0000-0000!(000)` في الحقل كقناع. حيث أن علامة التنصيص والمزدوجة ضمان بأن الأقواس واتباع المسافة تعاملان على أنهما أحرف حرفية. والفاصلتين المنقوطين تقسم القناع إلى ثلاثة أقسام ولأنك اخترت تخزين البيانات دون الرموز الـ Access لا يضع أي شيء في القسم الثاني من القناع.

احفظ الجدول وبدل إلى طريقة عرض ورقة البيانات. في السجل الأول، انتقل إلى الحقل رقم موبايل العميل. ثم أدخل سلسلة من ٨ أرقام، ثم اضغط TAP. يعرض الـ Access رسالة أن الإدخال ليس في الشكل الصحيح. "قناع الإدخال يتطلب ١٠ أرقام فقط لا يقبل أقل". وعند ادخال سلسلة من ١١ الـ Access يأخذ الـ ١٠ الأولى ويتجاهل الأرقام الإضافية. انقر فوق موافق وأعد الإدخال بشكل صحيح.

إنشاء قناع ادخال لحقل نصي في نفس الجدول السابق:

بدل إلى طريقة عرض التصميم، ثم انقر فوق أي مكان في الحقل اسم العميل.  
في منطقة خصائص الحقل، انقر فوق خاصية قناع الإدخال، أدخل:

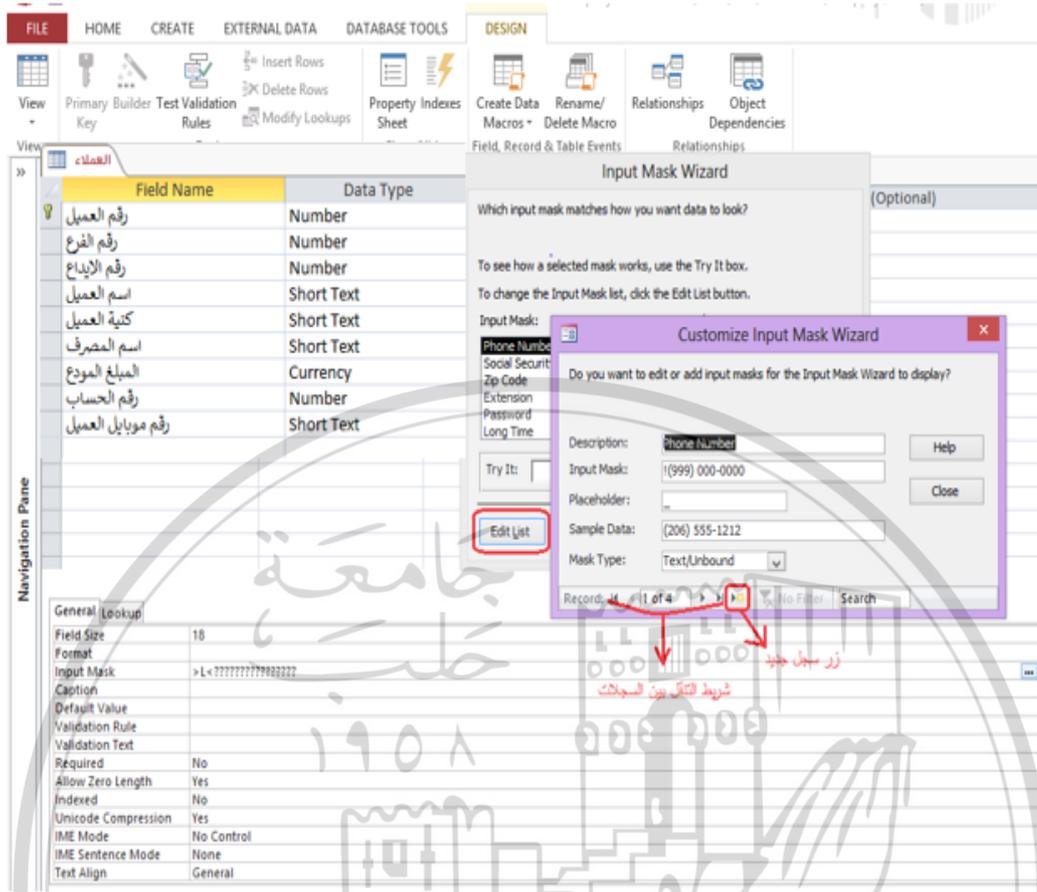
ENTER. >L<????????????????????

حجم الحقل يجب أن يكون أكبر من الحد الأقصى لعدد الأحرف المسموح به في قناع الإدخال.

رمز الأكبر > تعني جميع الأحرف التالية في النص أحرف كبيرة، حرف ال L تعني المطلوب "إجباري" إدخال حرف، رمز الاصغر < تعني جميع الأحرف التالية في النص أحرف صغيرة، أما كل علامة استنفهام تسمح بإدخال أو عدم إدخال حرف. العدد الإجمالي للأحرف (١٧) وهو أقل بواحد من الحد الأقصى المسموح به في هذا الحقل من خلال خاصية حجم الحقل وتساوي هنا (١٨). عند الضغط ENTER يظهر زر خيارات تحديث الخاصية، انقر على هذا الزر يعرض قائمة من الخيارات. ويختفي هذا الزر عند تحرير المؤشر عن الحقل. احفظ الجدول، ثم بدل إلى طريقة عرض ورقة البيانات.

احذف الإدخال الحالي في السجل الأول في العمود اسم العميل وأدخل mohamed ثم اضغط TAP. لاحظ أنه بغض النظر عن كيفية الإدخال الاسم يتم تكبير فقط أول حرف فقط.

في النافذة الأولى من معالج قناع الإدخال انقر فوق (تحرير قائمة Edit List) في نافذة حوار معالج تخصيص قناع الإدخال يوجد بالأسفل شريط التنقل بين السجلات، انقر فوق زر (سجل جديد New Record)، أدخل معلومات مخصصة للقناع، ثم انقر فوق إغلاق.



الشكل رقم (١٢-٤) النافذة الأولى لمعالجة قناع الإدخال

## ٦-١٢ تخصيص تنسيق البيانات

جميع البيانات ماعدا الترقيم التلقائي يظهر عند النقر عليها سهم على يمين الخلية. بعض أنواع البيانات تظهر تنسيقات بشكل افتراضي معرفة مسبقاً، على سبيل المثال عند اختيار حقل من نوع منطقي "Yes/No" فعند النقر على السهم تحوي القيم الافتراضية True/False أو Yes/No أو On/Off. وعند النقر على السهم بعد اختيار نوع بيانات الحقل Date/Time تظهر قائمة لأشكال الوقت والتاريخ محددة مسبقاً بشكل افتراضي، وعند اختيار حقل من نوع نصي "Short Text" فإنه لا يوجد قيم افتراضية لأشكال النص تظهر عند النقر على السهم الموجود يمين الخلية.

ولكن يمكن التحكم بخصائص تنسيق النص ليظهر بالخلية التي نوع بياناتها نصي بنفس طريقة استخدام قناع الإدخال.

الجدول التالي يوضح التنسيقات ويصفها:

الشكل رقم (١٢-٢) التنسيقات ووصفها

الوصف	الحرف /الرمز
يمكن أن يعبر عن حرف أو مسافة.	@
يعبر عن حرف اختياري.	&
تتم تعبئة الأحرف التي تكتب في الفئاع من اليسار لليمين ويمكن تضمين علامة تعجب في اي مكان بالسلسلة النصية.	!
تحويل جميع الأحرف التي تتبع هذا الرمز لأحرف صغيرة "lowercase".	<
تحويل جميع الأحرف التي تتبع هذا الرمز لأحرف كبيرة "uppercase".	>
يعرف الحرف التالي لحرف التعبئة.	*
يعرف الحرف التالي لل   حرف نصي .	
تتعامل مع الأحرف الموجودة بين علامتي اقتباس مزدوجة كأحرف نصية	"any text"
تلوين أحرف من مقطع معين بأي لون سواء أسود أو أحمر أو أزرق... الخ	[color]

يتم إدراج المسافة الفارغة والجمع (+) والطرح (-) ورموز العملات (£, ¥,\$) والأقواس بدون علامات تنصيص مزدوجة ويمكن تحديدها في أي مكان بالشكل. ومن الشائع أيضاً من الرموز الرياضية استخدام الخط المائل (/ أو \) والنجمة (\*) و يجب أن توضع بين علامات تنصيص مزدوجة.

#### بناء تنسيق مخصص:

نفتح الجدول في طريقة عرض التصميم ونختار الحقل الذي نريد تطبيق التنسيق المخصص عليه وفي مكان خصائص الحقل في مربع التنسيق ندخل الشكل:

@".com";"no link"[red]

مثال:

التنسيق المطلوب في حقل البريد الالكتروني [red]”no link””@.com” حيث يتم عرض البيانات وفق التنسيق المطلوب.

يظهر الجدول في طريقة عرض التصميم Design View كالتالي:

Field Name	Data Type	Description (Optional)
رقم العميل	Number	
رقم الفرع	Number	
رقم الإيداع	Number	
اسم العميل	Short Text	
كنية العميل	Short Text	
اسم المصرف	Short Text	
المبلغ المودع	Currency	
رقم الحساب	Number	
رقم موبايل العميل	Short Text	
ايميل العميل	Short Text	

General	Lookup
Field Size	255
Format	
Input Mask	
Caption	
Default Value	
Validation Rule	
Validation Text	↑
Required	No
Allow Zero Length	Yes
Indexed	No
Unicode Compression	Yes
IME Mode	No Control
IME Sentence Mode	None
Text Align	General

The error message that appears when you enter a value prohibited by the validation rule. Press F1 for help on validation text.

الشكل رقم (١٢-٥) نافذة عرض التصميم لجدول العملاء

ويظهر الجدول في طريقة عرض ورقة البيانات Datasheet View:

رقم الإيداع	اسم العميل	كنية العميل	اسم المصرف	ايميل العميل
69	ياسر خليل		ت س	"no link"
88	Mohammed			mohammed@gmail.com'
*				"no link"

الشكل رقم (١٢-٦) شكل جدول العملاء في طريقة عرض ورقة البيانات

التنسيق السابق يحدد اثنين من التخصيصات مفصول بينهما بفاصلة منقوطة حيث الجزء قبل الفاصلة المنقوطة يحدد ما يجب القيام به إذا أدخلت حرفاً وهنا يتم الحاق.com بها، أما الجزء الذي بعد الفاصلة المنقوطة يحدد العبارة التي تظهر في حالة عدم وجود رابط وتظهر باللون الأحمر.

## ١٢-٧ التحقق من صحة البيانات

قاعدة التحقق من صحة البيانات تحدد بشكل دقيق المعلومات التي سيتم قبولها في السجل. قد تستخدم قاعدة التحقق من صحة البيانات في حقل تاريخ التوظيف لمنع استخدام تاريخ مستقبلي أثناء عملية الإدخال، وقد تستخدم على حقل الرمز البريدي لرفض إدخاله من المناطق الأخرى.

يمكن إنشاء قواعد التحقق من الصحة لجميع البيانات ماعدا الترقيم التلقائي، والكائن OLE والمرفقات، وعندما تريد إنشاء قواعد التحقق من صحة الحقول الفردية أو جميع السجلات في جدول عليك:

التحقق من صحة بيانات الحقول: في هذا المستوى يستخدم Access قاعدة الحقول الفردية لاختبار الإدخال عند محاولة ترك الحقل.

التحقق من صحة بيانات السجل: في هذا المستوى يستخدم Access قاعدة اختبار المحتوى لأكثر من قيمة واحدة في الحقل عند محاولة ترك السجل.

إذا كان الحقل أو السجل لا يقبل القاعدة (رفض الدخول) فالـ Access سيظهر رسالة تظهر وتشرح السبب.

لمنع حدوث الأخطاء التي من الممكن أن يكون تم إدخالها من قبل المستخدمين عديمي الخبرة في النموذج يمكن إضافة العديد من القواعد أكثر تعقيداً للتحكم في صحة البيانات بالنموذج بنفس الطريقة التي تم بها وضع قواعد للحقول في الجداول للتأكد من صحة المعلومات.

يتم إنشاء قاعدة تحقق من صحة البيانات عند بناء جملة تعبير، حيث أن التعبير يعني مصطلح مرادف مع الصيغة. والصيغة عبارة عن مزيج من المعاملات والاشارات والدوال والمعرفات التي تعطي قيمة واحدة.

يتم الجمع بين معايير متعددة باستخدام معاملات منطقية ومعاملات المقارنة ومعاملات حسابية.

المعاملات المنطقية Logical operators:

- And " و " : تحديد السجلات التي تحقق جميع المعايير المحددة.
- Or " أو " : تحديد السجلات التي تحقق واحد على الأقل من المعايير.
- Not "لا" : تحدد السجلات التي لا ترتبط بالمعايير.

معاملات المقارنة Comparison operators :

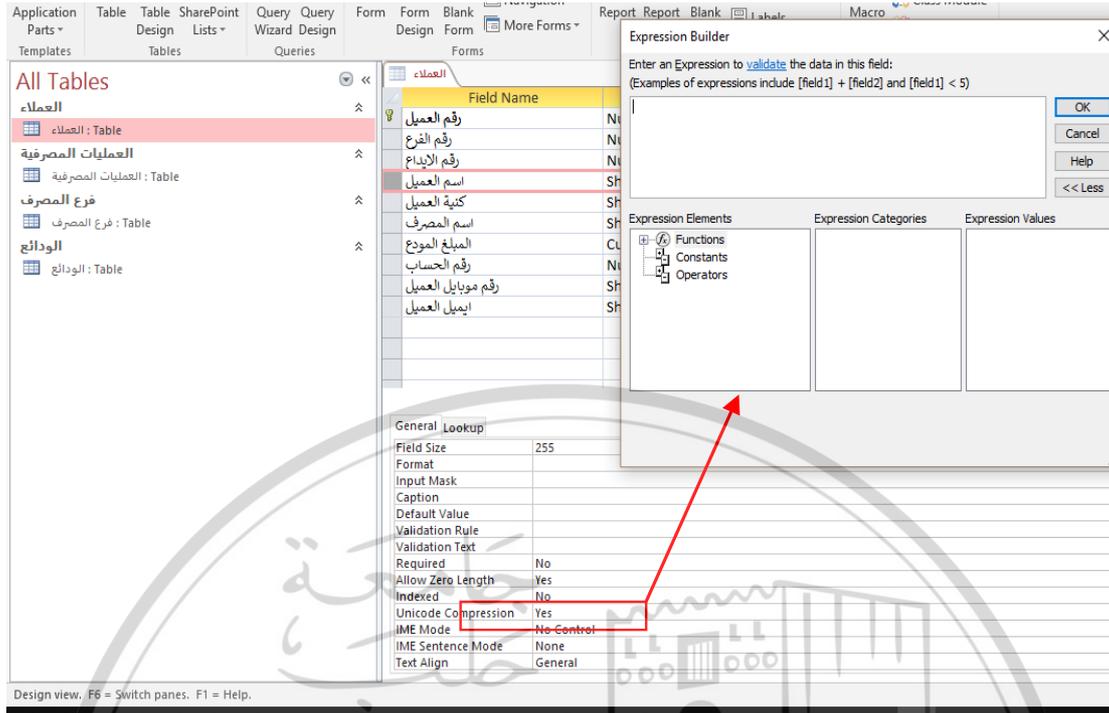
- < أقل من.
- > أكبر من.
- = مساوٍ لـ .
- <= أصغر من أو يساوي.
- >= أكبر من أو يساوي.
- <> لا يساوي.

أحياناً يتم تجميع المعاملات مع معاملات المقارنة وتستخدم لاختبار هل النص متطابق أم لا.

المعاملات الرياضية:

- + الجمع.
- - الطرح.
- \* الضرب.
- / القسمة.

يمكن أن نكتب كالتالي (+ a text from) & للجمع "الدمج" بين سلسلتين نصيتين، ويمكن إدخال قواعد التأكد من صحة البيانات يدوياً من خلال مربع خاصة قاعدة التحقق، أو يمكن استخدام أداة تدعى بناء تعبير "Expression Builder" لإنشاء قاعدة التأكد من صحة البيانات.



الشكل رقم (١٢-٧) نافذة بناء تعبير

افتح نافذة حوار انشاء التعبير "Expression Builder dialog box" في طريقة عرض ورقة البيانات Datasheet view علامة التبويب الحقول في مجموعة التأكد من صحة الحقل، إما أن نضغط قاعدة التأكد من صحة الحقل " Field Validation Rule" أو التأكد من صحة القاعدة " Validation Rule". في نافذة الحوار يمكن تحديد دوال أو معاملات أو أي عناصر موجودة بالقائمة لنسخها داخل مربع التعبير، أو أنك تدخل تعبير مباشرة من خلال مربع التعبيرات. عند الضغط على Validation message أو Field Validation message من القائمة فهي تظهر للمستخدم رسالة توضيح في حالة الإدخال الخاطئ. حيث الرسالة تخبر المستخدمين بالشكل الذي يجب أن يتم بها الإدخال، كالشكل التالي:

لشرح قاعدة التحقق من صحة للمستخدمين، يمكنك إنشاء رسالة تظهر إذا حاول شخص ما إدخال قيمة غير صالحة. الرسالة وضعت بشكل جيد يخبر المستخدمين ما هي البيانات المتوقعة وما الشكل الذي يجب أن تدخل فيه. على سبيل المثال، "الرجاء إدخال عدد صحيح بين ١ و ٩٩".

## ١٢-٨ قواعد بسيطة للتأكد من صحة البيانات

في مجموعة التأكد من صحة الحقل "The Field Validation" في أدوات علامة التبويب Filed نجد هذه المجموعة تتضمن أمرين حيث توفر اختبارات بسيطة للتحقق من صحة الحقول دون الحاجة لبناء تعبير وهي:

### المطلوب/ اللازم Required:

عند وضع اشاره واختيارها فهي تعني كل سجل يجب أن يتم ادخال قيمه في هذا الحقل ولا يمكن أن يترك فارغاً.

### فريد Unique:

وخاصية Unique تحتوي على اختيارين عند اختيارها:

نعم (التكرار مقبول): عند تعيينها يتم تعيين خاصية الفهرسة أيضاً والموجودة معها في مجموعة التأكد من صحة بيانات الحقل.

نعم (التكرار غير مسموح/بدون تكرار): يتم تعيينها بشكل افتراضي لحقول الترقيم التلقائي.

في كلا حالتي النعم فال Access ينشئ فهرس للبيانات الموجودة في الحقل وموقعه وهذا مشابه للفهرس الموجود بالكتاب. يقوم الفهرس بالبحث عن موقع البيانات، كذلك يساعد في عملية البحث السريعة لأن ال Access قادر على البحث في الفهرس بدلاً من البحث الفعلي في قاعدة البيانات.

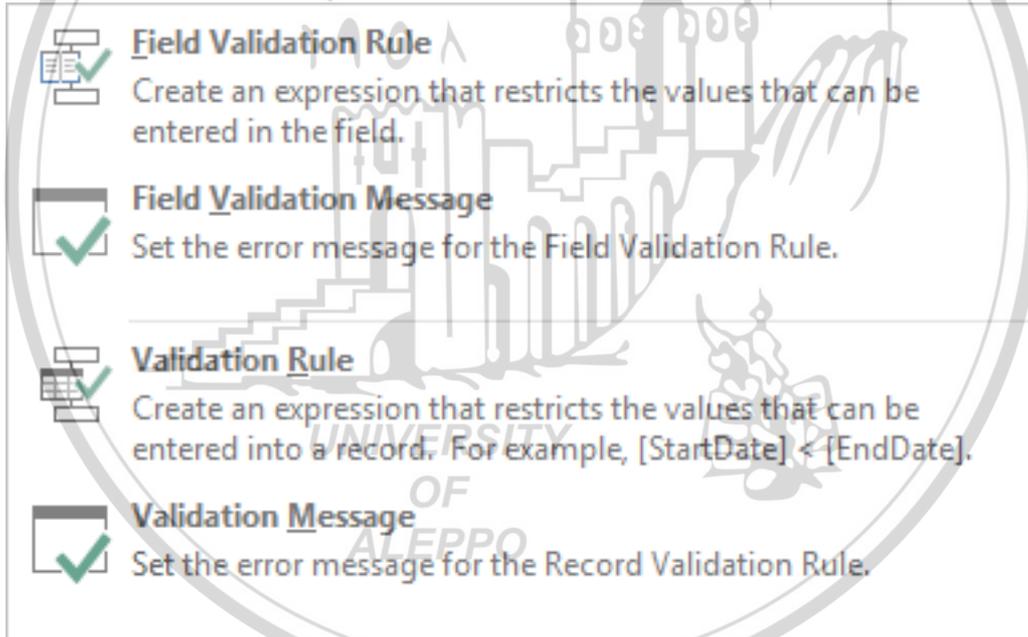
إن اختيار مصطلحات التأكد من صحة البيانات عند تحديد واختيار المطلوب "Required" في هذه الحالة يتحقق ال Access من امكانية الادخال في الحقل قبل قبول السجل.

عند تحديد واختيار "Unique" في هذه الحالة ال Access يتحقق من أنه لا يوجد سجل آخر يحتوي على نفس القيمة المدخلة في الحقل قبل قبول عملية الادخال في الحقل. وفي الحقول التي بياناتها من نوع (Short Text, Long Text, Hyperlink) خاصية المطلوب "Required" تمكن السماح لخاصية الطول الصفري.

فبعد تعيين هذه الخاصية يمكن ادخال سلسلة فارغة وذلك بوضعها بين علامتي تنصيص مزدوجة ولا يوجد شيء بين علامتي التنصيص ولن يتم اعتبار هذا الحقل فارغاً NULL، بمعنى آخر هنا الحقل المطلوب "required filed" فارغاً وليس null وعند وضع علامات التنصيص المزدوجة تتغير قيمة الجدول من Null إلى Empty .

### تطبيق:

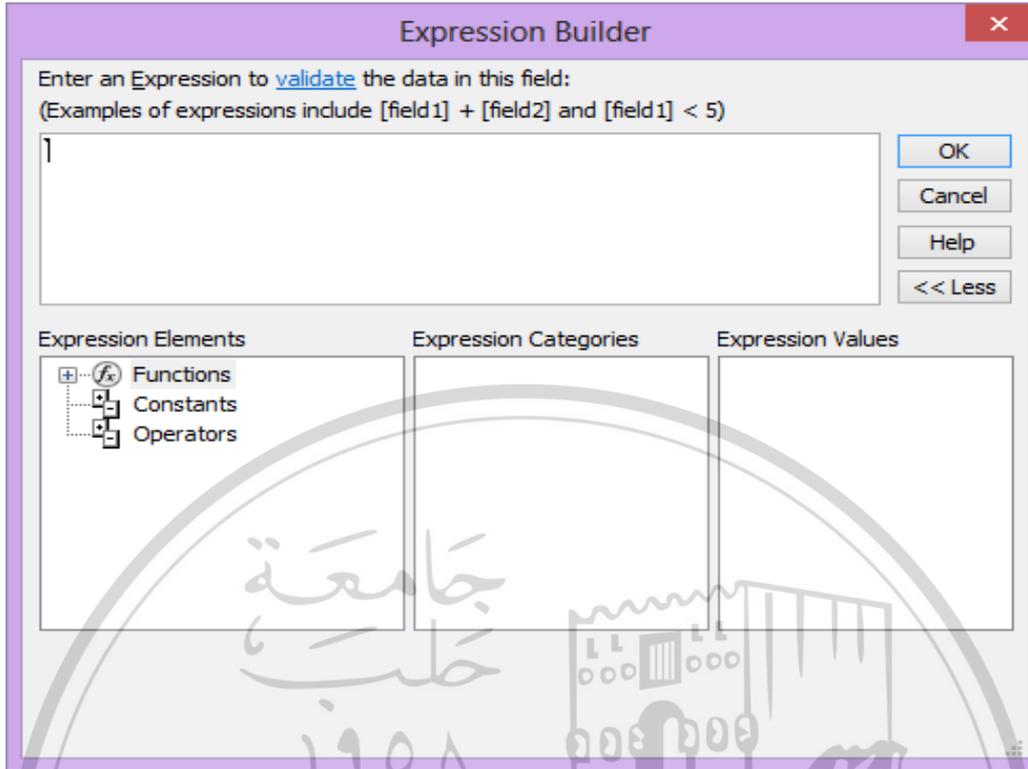
في الطرف الأيسر من حقل fPhone، وعندما يتغير المؤشر إلى علامة زائد سميقة، انقر لتحديد محتويات الحقل وتغيير مساحته. ثم استبدل الإدخال الحالي بـ ٦٧٨٥٥٥٠١٠١، والسماح للقناع بتنسيق الإدخال، ضمن علامة التبويب الحقول، في مجموعة (التحقق من صحة الحقل Field Validation)، انقر فوق زر التحقق من الصحة لعرض قائمة من الخيارات.



الشكل رقم (١٢-٨) خيارات التحقق من الصحة

في قائمة الخيارات، الخيار الأول والثاني للتحقق من صحة حقل والخيار الثالث والرابع هو للتحقق من صحة السجل بأكمله.

انقر فوق قاعدة التحقق من صحة بيانات حقل لفتح نافذة حوار لبناء التعبير.



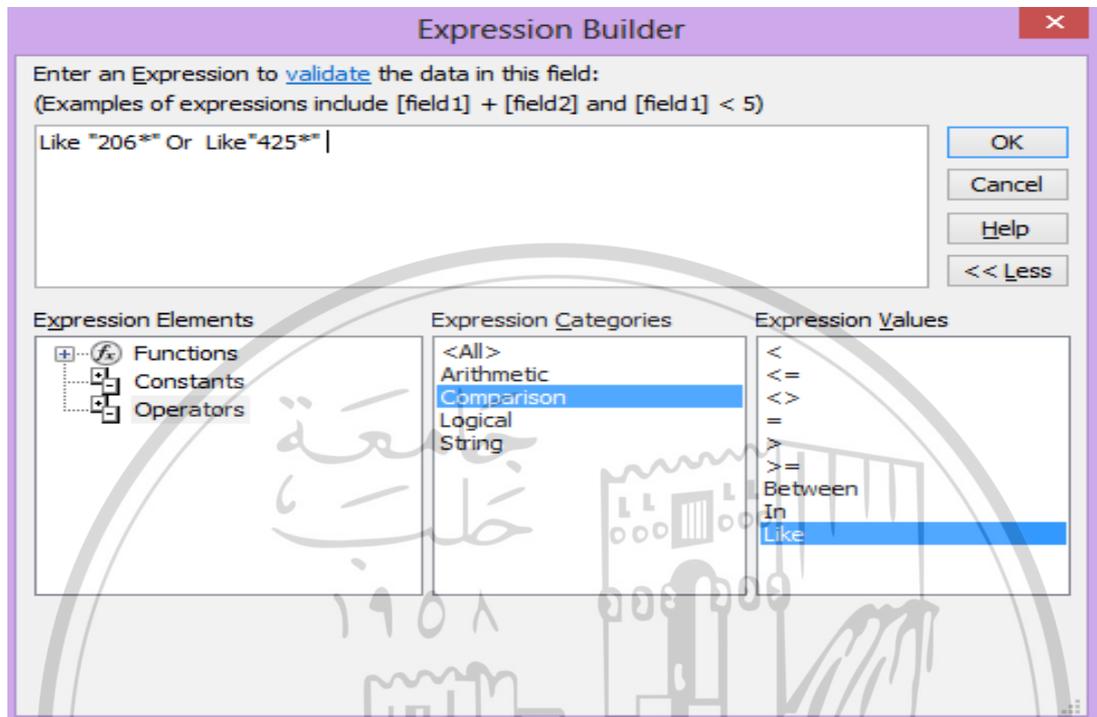
الشكل رقم (١٢-٩) نافذة بناء تعبير للتحقق من صحة بيانات حقل

في مربع الجزء العلوي بناء التعبير عن طريق اختيار العناصر والفئات، والقيم من المربعات التي في الأسفل. "حدد أرقام الهواتف رمز المنطقة إما ٢٠٦ أو ٤٢٥". في قائمة (عناصر التعبير Expression Element)، انقر على (المعاملات Operators)؛ في قائمة (فئات التعبير Expression Categories)، انقر فوق (مقارنة Comparison)، وفي قائمة (قيم التعبير Expression Value)، انقر نقراً مزدوجاً فوق (Like) لتنتقل العملية إلى مربع التعبير. يظهر مؤشر الكتابة على يمين كلمة Like أكتب "206\*" واضغط مفتاح المسافة، تأكد من تضمين علامة النجمة بعد الرقم".

في قائمة فئات التعبير، انقر فوق (المنطقي Logical)، وفي قائمة قيم التعبير، انقر نقراً مزدوجاً فوق (أو OR).

في قائمة فئات التعبير، انقر فوق (مقارنة Comparison)، ثم في قائمة قيم التعبير، انقر نقراً مزدوجاً فوق Like. "يدير بناء التعبير الشكل" << >> Expr قبل Like كعنصر نائب لأي تعبيرات أخرى قد تضاف.

تضع المؤشر على يمين Like في مربع التعبير، أدخل "425\*" (بما في ذلك علامات الاقتباس والنجمة)، واحذف أي مسافة إضافية بعد Like.



الشكل رقم (١٢-١٠) نافذة التحقق من صحة بيانات حقل بعد بناء التعبير

إذا كنت ترغب في إدخال تعبير مباشرة في مربع التعبير، يمكنك النقر فوق زر Less لإخفاء مربعات تعابير (العناصر ومربع الفئات ومربع القيم). يقوم الـ Access بالتحذير بوجود بيانات تخالف قاعدة التحقق من صحة البيانات الجديدة، انقر فوق نعم لإغلاق مربع الرسالة والحفاظ على القاعدة. لاحظ أن الحقل fPhone الآن نشط بحيث يمكنك تغيير رقم هاتف لأحد ما في أي من رموز المنطقة المطلوبة.

أدخل 4255550101 ولنفترض انه تم ادخال قيمة 244 5232213 ستظهر رسالة توضح الادخال الصحيح .

ضمن علامة التبويب حقول، في مجموعة التحقق من صحة الحقل، انقر فوق زر التحقق من الصحة لعرض قائمة من الخيارات وانقر فوق (رسالة التحقق من صحة الحقل Field Validation Message) لفتح نافذة حوار.

اكتب داخل الصندوق العبارة التالية "Area code must be 206 or 425" ثم اضغط موافق.

في حال ادخال ٣٦٠٥٥٥٠١٠٩، يعرض تحذيراً.

انقر فوق موافق لإغلاق نافذة التنبيه، أدخل رقم هاتف جديد مع أحد رموز المنطقة المسموح بها، واضغط على Tab.

ولإنشاء قاعدة التحقق من صحة السجل الذي يقارن تاريخ واحد مع آخر للتحقق من أنه في وقت لاحق، انقر فوق (انقر لإضافة حقل). ثم انشئ حقل تاريخ / وقت الذي يحتوي على تنسيق تاريخ متوسط، اسم الحقل fDate2، وانقر تحت الحقل.

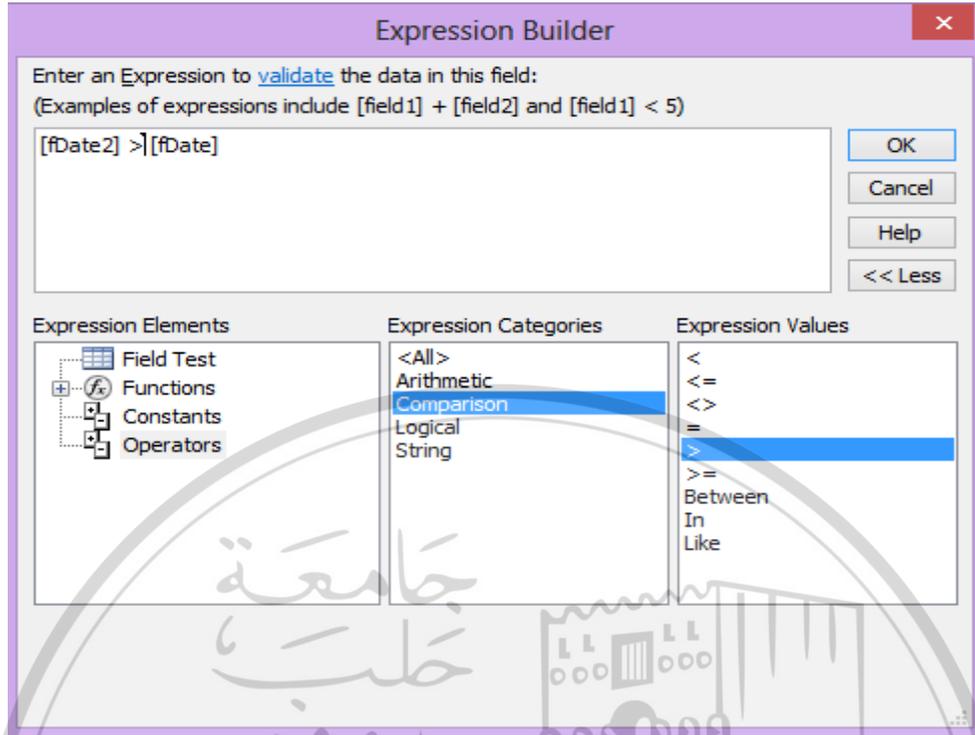
من علامة تبويب الحقول، في مجموعة التحقق من صحة الحقل، انقر فوق زر التحقق من الصحة. ثم انقر فوق (التحقق من صحة القاعدة Validation Rule). لاحظ أنه يفتح نافذة حوار بناء التعبير مع الجدول FieldTest والمحدد في قائمة عناصر التعبير، وقائمة تصنيفات التعبير وعرض حقول الجدول

في قائمة فئات التعبير، انقر نقراً مزدوجاً فوق fDate لإدراجه في مربع بناء التعبير في الأعلى، ثم انقر نقراً مزدوجاً فوق fDate.

يتم تضمين أسماء الحقول بين أقواس مربعة للإشارة إلى أنه سيتم استخدام قيم الحقل عندما يتم تقييم هذا التعبير.

في مربع بناء التعبير، حدد فوق << >> EXPR. ثم في قائمة عناصر التعبير، اضغط على المعاملات؛ في قائمة فئات التعبير، انقر فوق مقارنة، وفي قائمة قيم التعبير، انقر نقراً مزدوجاً فوق علامة أكبر من > ليحل محل << >> EXPR. انقر فوق موافق لإغلاق نافذة حوار بناء التعبير، ومن ثم انقر فوق نعم للحفاظ على القاعدة الجديدة.

ادخل في حقل fDate التاريخ 10/7/2013 سيتم الإدخال بشكل صحيح. أما إذا ادخلت بالحقل fDate 11/22/22 ستظهر رسالة تحذير تحتوي على التحقق من صحة السجل.



الشكل رقم (١٢-١١) نافذة التحقق من صحة بيانات حقل التاريخ

اضغط موافق وغير قيمة الحقل fDate2 إلى 12/22/22 سيتم الإدخال بشكل صحيح.

#### ٩-١٢ السماح فقط لقيم في القوائم

عندما يطلب إدخال سكان محافظة معينة على سبيل المثال ندخل محافظة حلب يمكن أن تكون Aleppo أو Halab بالإضافة إلى العديد من الأخطاء الإملائية أو المطبعية. فالتناقضات أو الاختلافات البسيطة في طرق ادخال البيانات لا تؤثر على الشخص الذي يقوم بقراءة هذه البيانات، ولكنها بالتأكيد تؤثر على الحاسوب الذي يعد كل شكل للمحافظة محافظة جديدة فهو ليست لديه القدرة على التمييز.

وللحصول على قائمة قصيرة من الخيارات لا تتغير يمكن استخدام combo box ، بالنقر على السهم في الطرف الايمن في ال combo box حيث يمكن إظهار قائمة بالخيارات المتاحة التي تقدم بها على شكل قائمة البحث. اعتماداً على الخصائص المرتبطة ب combo box في قاعدة البيانات يستطيع المستخدمون إدخال شيء آخر أو من الممكن إضافة إدخال إلى قائمة البحث المعروضة في المستقبل. ومن الممكن إنشاء قائمة بحث يدوياً من خلال معالج البحث.

تعطي الـ Access ثلاث قوائم للبدء بالبحث السريع بالنقر على زر المزيد من الحقول الموجود ضمن مجموعة الإضافة والحذف في علامة التبويب أداة الحقول بعد ذلك انقر على الحقل الذي تريده.

**تطبيق:** إدخال اختصارات نوعين للحساب المصرفي (توفير، جاري)

في الطرف الايمن من السجل الأول في الجدول انقر فوق حقل (انقر للإضافة (Click to Add)، ثم اذهب لعلامة التبويب (الحقول Fields ) في مجموعة (الاضافة والحذف Add & Delete) وانقر فوق زر (المزيد من الحقول More Fields ) ستظهر لديك (أنماط اساسية Basic Type)، انقر فوق (بحث وعلاقات Lookup & Relationship) لبدء معالج البحث كالتالي:

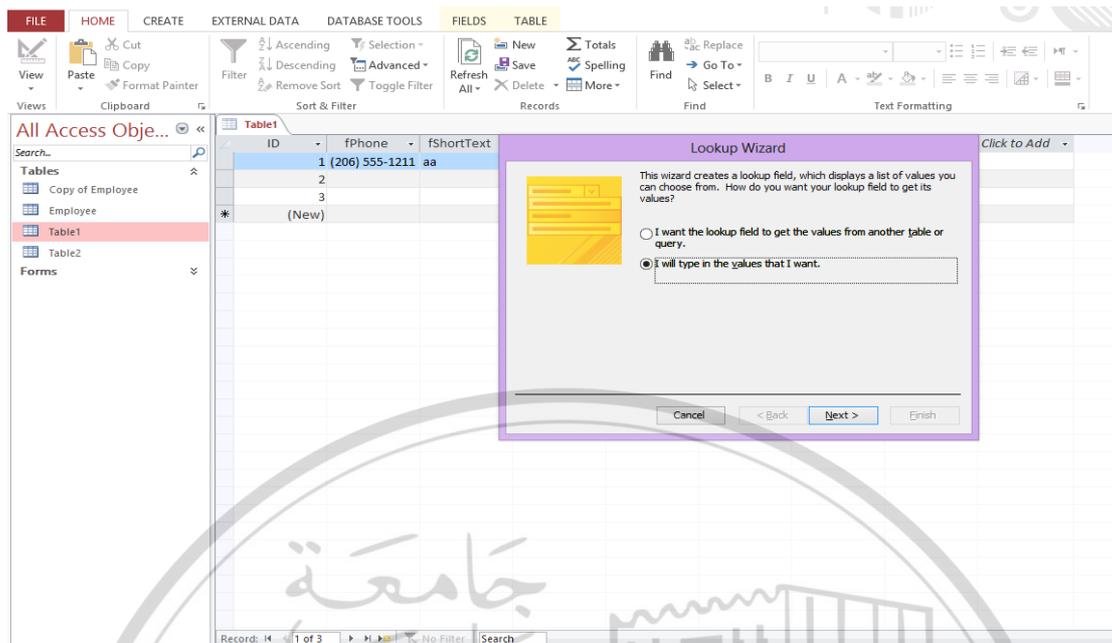
**ملاحظة:**

- إذا كان الحقل ليس لديه سوى عدد قليل من الإدخالات المحتملة التي لن تتغير، فكتابة قائمة مباشرة في المعالج أفضل.
- إذا كان الحقل لديه الكثير من الإدخالات المحتملة، أو إذا كانت الإدخالات سوف تتغير في كثير من الأحيان، تقوم بربطها بجدول (قد تقوم بإنشاء جدول بشكل صريح لهذا الغرض).

انقر فوق (سوف اكتب في القيم التي اريدها I will type in the values that I want) ثم اضغط (التالي Next).

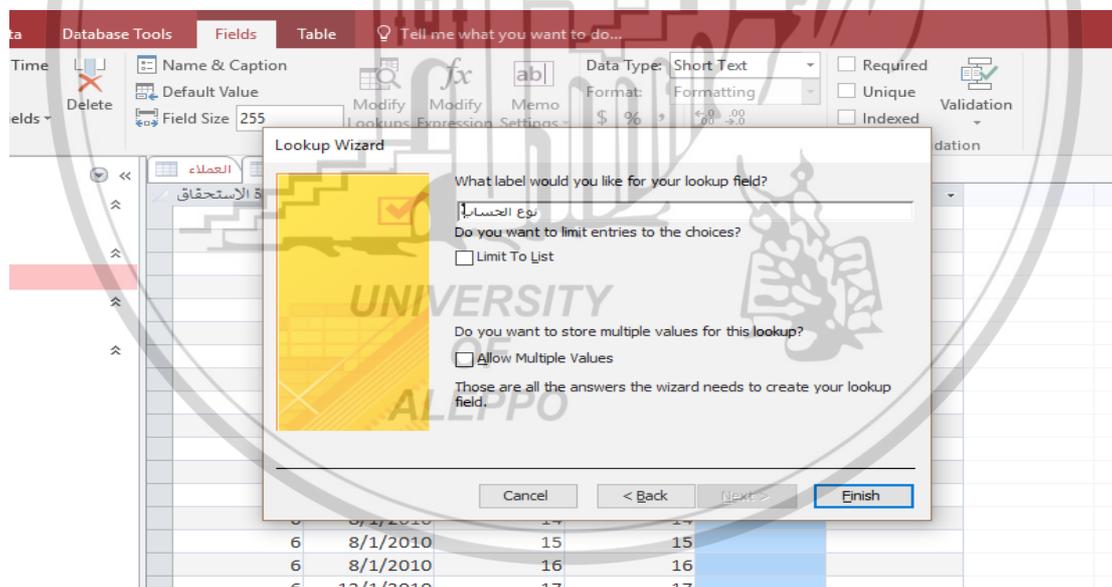
اترك الرقم واحد في ضبط عدد الأعمدة ثم انقر الخلية الأولى في (العمود الأول Col1)، وأدخل القيم (توفير، جاري) واحدة تلو الاخرى بالضغط على زر TAP بعد كل إدخال لا تضغط الزر (ادخال ENTER) لأنه سينقلك للنافذة التالية، بعد الانتهاء من ملء الحقول المطلوبة اضغط التالي.

يمكن تعيين اسم للحقل جديد في النافذة التي ظهرت.



الشكل رقم (١٢-١٢) نافذة كتابة قيم ممكنة لحقل

ادخل اسم الحقل الذي تزيده مثلا نوع الحساب وحدد (الالتزام بالقائمة Limit To List) ثم اضغط إنهاء.



الشكل رقم (١٢-١٣) نافذة كتابة اسم للحقل ذي القيم المحددة

احفظ الجدول وبدل الى طريقة عرض التصميم. انقر فوق أي مكان في الحقل نوع الحساب ومن ثم اذهب لخصائص الحقل وانقر فوق علامة التبويب (بحث Lookup) لعرض الخصائص التي تتحكم في قائمة البحث. يتم تخزين قائمة بالمدخلات التي تم إدخالها في الخاصية (مصدر الصف Row Source).

Field Name	Data Type	Description
رقم العملية	Number	
تاريخ العملية	Date/Time	
مبلغ العمولة	Currency	
رمز الوديعة	Number	
مدة الاستحقاق	Number	
تاريخ الاستحقاق	Date/Time	
رقم العميل	Number	
رقم الفرع	Number	
نوع الحساب	Short Text	

Field Properties	
General Lookup	
Display Control	Combo Box
Row Source Type	Value List
Row Source	"توفير"; "جاري"
Bound Column	1
Column Count	1
Column Heads	No
Column Widths	1"
List Rows	16
List Width	1"
Limit To List	No
Allow Multiple Values	No
Allow Value List Edits	Yes
List Items Edit Form	
Show Only Row Source V	No

الشكل رقم (١٢-١٤) نافذة كتابة قيم للحقل ذي القيم المحددة

لتعين قيمة افتراضية في منطقة خصائص الحقل، انقر فوق علامة التبويب (عام General) ثم انقر فوق أي مكان في خاصية (القيمة الافتراضية Default Value) وأدخل جاري ثم اضغط ادخال ENTER.

Field Name	Data Type	Description
رقم العملية	Number	
تاريخ العملية	Date/Time	
مبلغ العمولة	Currency	
رمز الوديعة	Number	
مدة الاستحقاق	Number	
تاريخ الاستحقاق	Date/Time	
رقم العميل	Number	
رقم الفرع	Number	
نوع الحساب	Short Text	

Field Properties	
General	
Field Size	255
Format	
Input Mask	
Caption	
Default Value	"جاري"
Validation Rule	1
Validation Text	
Required	No
Allow Zero Length	Yes
Indexed	No
Unicode Compression	Yes
IME Mode	No Control
IME Sentence Mode	None
Text Align	General

الشكل رقم (١٢-١٥) نافذة قيمة افتراضية للحقل ذي القيم المحددة

بدل الى طريقة عرض ورقة البيانات واحفظ التغييرات تلاحظ بأن حساب جاري ظهرت في الحقل الجديد.

نوع الحساب	رقم الفرع	رقم العميل	تاريخ الاستحقاق	مدة الاستحقاق	رمز الوديعة	مبلغ العمولة
جاري	67	67	6/1/2011	6	67	1,500.00 ر.س.
توفير	68	68	6/1/2011	6	68	32,200.00 ر.س.
جاري	69	69	6/1/2011	6	69	322,000.00 ر.س.
جاري						*

الشكل رقم (١٢-١٦) شكل جدول العميات المصرفية في طريقة عرض ورقة البيانات

نختار من القائمة ما نريد. وعند إدخال بداية حرف لعنصر "سواء حرف كبير أم صغير" والحرف موجود بالقائمة يكمل الأكسس كتابة العنصر ويعرضه بشكل كامل. بدل إلى طريقة عرض التصميم، وفي منطقة خصائص الحقل، انقر فوق علامة التبويب بحث. ستلاحظ في علامة تبويب (بحث للحقل fLookup) يتم تعيين نعم للخاصية (التزام بالقائمة Limit To List) ، وأيضاً الخاصية (السماح بتعديل قائمة القيم Allow Value List Edits) يتم تعيين نعم، وهذا يعني أنه يمكن للمستخدمين تغيير القائمة.

Field Properties	
General	Lookup
Display Control	Combo Box
Row Source Type	Value List
Row Source	"BC";"CA";"ID";"MT";"OR";"WA";"Utah"
Bound Column	1
Column Count	1
Column Heads	No
Column Widths	1"
List Rows	16
List Width	1"
Limit To List	Yes
Allow Multiple Values	No
Allow Value List Edits	Yes
List Items Edit Form	
Show Only Row Source V	No

الشكل رقم (١٢-١٧) نافذة التحكم بخصائص الحقل ذي القيم المحددة

للتأكد بأنه يمكن للمستخدمين تحديد القيم من قائمة ولكن لا يمكن تغييره، في خاصية (السماح بتعديل قائمة القيم Allow Value List) انقر فوق السهم الذي يظهر واختار No.

احفظ الجدول، وبدل إلى طريقة عرض ورقة البيانات. ثم أدخل IL في حقل fLookup من السجل الأول، ثم اضغط الزر TAP. تلاحظ أن الرسالة التي تظهر لا يوجد فيها خيار لتعديل القائمة، لن يقبل الأكسيس الإدخال ولا التغيير في قائمة البحث انقر موافق لإغلاق نافذة الحوار واختار من القائمة الموجودة فقط.

## أسئلة للمراجعة

- س١- ما هي أنواع بيانات الحقول الموجودة بقاعدة البيانات؟
- س٢- كيف يمكن ضبط (تغيير) حجم الحقل؟
- س٣- تكلم عن "تقييد" تنسيق البيانات.
- س٤- كيف يمكن التحكم في مظهر المعلومات الموجودة في جداول قاعدة البيانات؟
- س٥- تكلم عن استخدام خاصية "input mask" للتحكم في كيفية ادخال البيانات.
- س٦- ما هي المعاملات المنطقية وما هي وظيفة كل منها؟
- س٧- ما هي المعاملات معاملات المقارنة وما هي وظيفة كل منها؟
- س٨- ما هي المعاملات الرياضية وما هي وظيفة كل منها؟



# الفصل الثالث عشر

## نظام إدارة قواعد البيانات

### الاستعلامات Queries

#### ١٣-١ إنشاء الاستعلامات

يزودنا Microsoft Access بأدوات متعددة يمكن من خلالها تحديد عناصر محددة من البيانات وهو ما يسمى استعلام، ويمكن إنشاء نوعين أساسيين من الاستعلامات:

#### ١. الاختيار Select:

في هذا النوع من الاستعلامات، يمكننا الحصول على سجلات مرتبطة بمعايير محددة، ومن ثم عرض هذه السجلات في صيغة أو تقرير أو ورقة بيانات datasheet. هذا النوع من الاستعلامات يمكن استخدامه لعرض حقول معينة من سجلات معينة وقد تكون هذه السجلات من جدول واحد أو أكثر من جدول.

#### ٢. القيام بفعل Action:

يمكننا الحصول على سجلات مرتبطة بمعايير محددة، لكن في هذا النوع من الاستعلامات يمكننا القيام بأمر ما على هذه السجلات كالحذف أو التعديل، وذلك لضمان استمرارية قاعدة البيانات في حال طرأ أي تغيير على البيانات الموجودة فيها.

يمكن حفظ كلا النوعين السابقين من الاستعلامات واستدعائهما للتنفيذ في أي وقت لتوليد نتائج محدثة عندما تتغير البيانات.

#### ١٣-٢ إنشاء الاستعلام باستخدام wizard:

في فصل سابق "عرض البيانات" تعلمنا كيفية استرجاع المعلومات من قاعدة البيانات من خلال تصفيتها وهذه التقنيات فعالة لكنها محدودة في الحالات التالية:

- التصفية لا يتم تخزينها أو يتم ذلك بشكل مؤقت.
  - التصفية متاحة فقط للجدول أو الصيغ الموضوعية قيد الاستخدام.
- إذا أردت للتصفية أن تكون متاحة بشكل دائم، أو إذا أردت تصفية عدة جداول غير فعالة، ستحتاج إلى تخطي التصفية والانتقال إلى الجزء الخاص بالاستعلامات.
- أكثر أنواع الاستعلامات استخداماً هو استعلام الاختيار Select، وأسهل طريقة لإنشاء استعلام الاختيار هي باستخدام Wizard، وله أربعة أنواع:

### ١. البسيط Simple:

من خلاله نحصل على استعلام يحتوي بيانات من جدول أو أكثر ويتم عرض النتائج في ورقة البيانات Datasheet، كأن نقوم بإنشاء استعلام لاستخلاص اسم وعنوان كل عميل سبق له أن تقدم بطلب للمصرف للحصول على قرض.

### ٢. التكرارات Find Duplicates:

من خلاله نحصل على استعلام للبيانات المكررة، كأن نقوم بإنشاء استعلام يحوي بيانات كل عميل تقدم بأكثر بطلب للحصول على قرض.

### ٣. عدم التطابق Find Unmatched:

من خلاله نحصل على استعلام يحتوي سجلات غير متطابقة، كأن نقوم بإنشاء استعلام لتحديد العملاء الذين لم يسبق لهم التقدم بأي طلب للحصول على قرض.

### ٤. التقاطعات Crosstab:

من خلاله يمكن القيام بعمليات حسابية على البيانات من أجل السهولة في التحليل وقد تكون هذه العمليات جمع أو حساب المتوسط الحسابي أو الانحراف المعياري أو التباين، والخلية الموجودة عند نقطة تقاطع كل سطر وعمود هي الخلية التي تعرض نتائج حسابات الاستعلام.

ولكي يكون الاستعلام من جداول متعددة فعالاً، يجب أن يفهم برنامج Access طبيعة العلاقة بين الحقول في هذه الجداول.

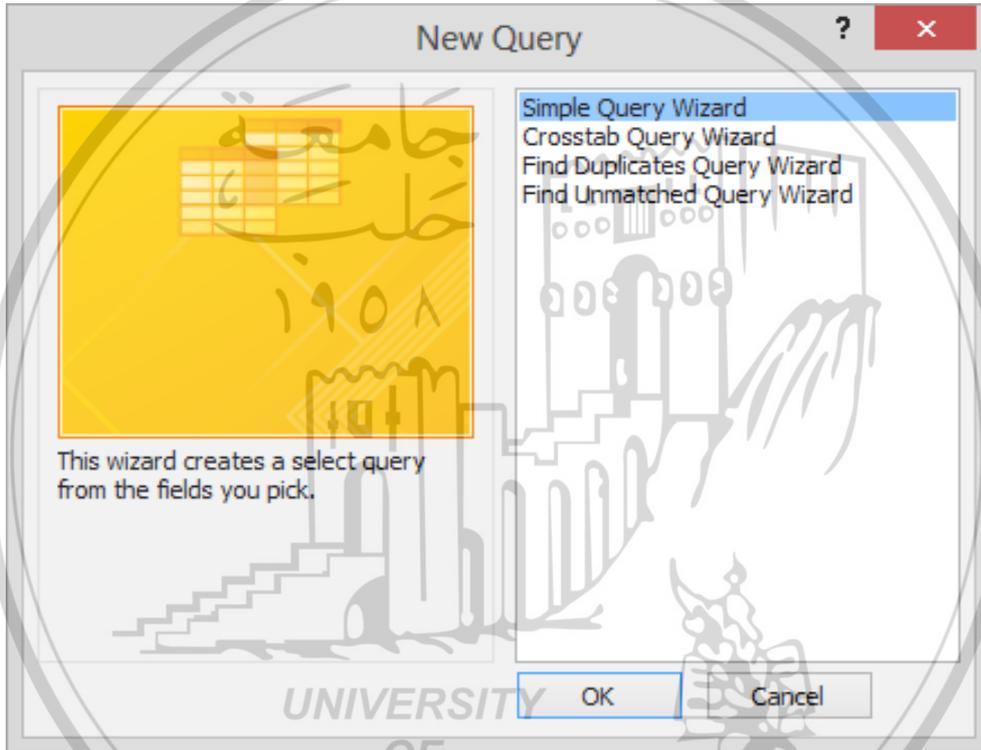
وبغض النظر عن نوع الاستعلام (يدوي أو باستخدام المعالج)، فإنه يقوم بإظهار السجلات من قاعدة البيانات والتي تتوافق مع المعايير المحددة في الاستعلام وسيتم إظهار هذه السجلات من خلال ورقة البيانات Datasheet.

مثال:

في هذا التمرين سنقوم بإنشاء استعلام يجمع بيانات من جدولين مرتبطين بحقول مشتركة، وسنقوم بإخفاء بعض الحقول وترتيب نتائج الاستعلام:

١. في تبويب إنشاء Create tab في مجموعة الاستعلامات انقر على استعلام Wizard لبدء إنشاء استعلام جديد.

٢. حدد الاستعلام البسيط Simple وانقر على موافق لبدء Wizard.



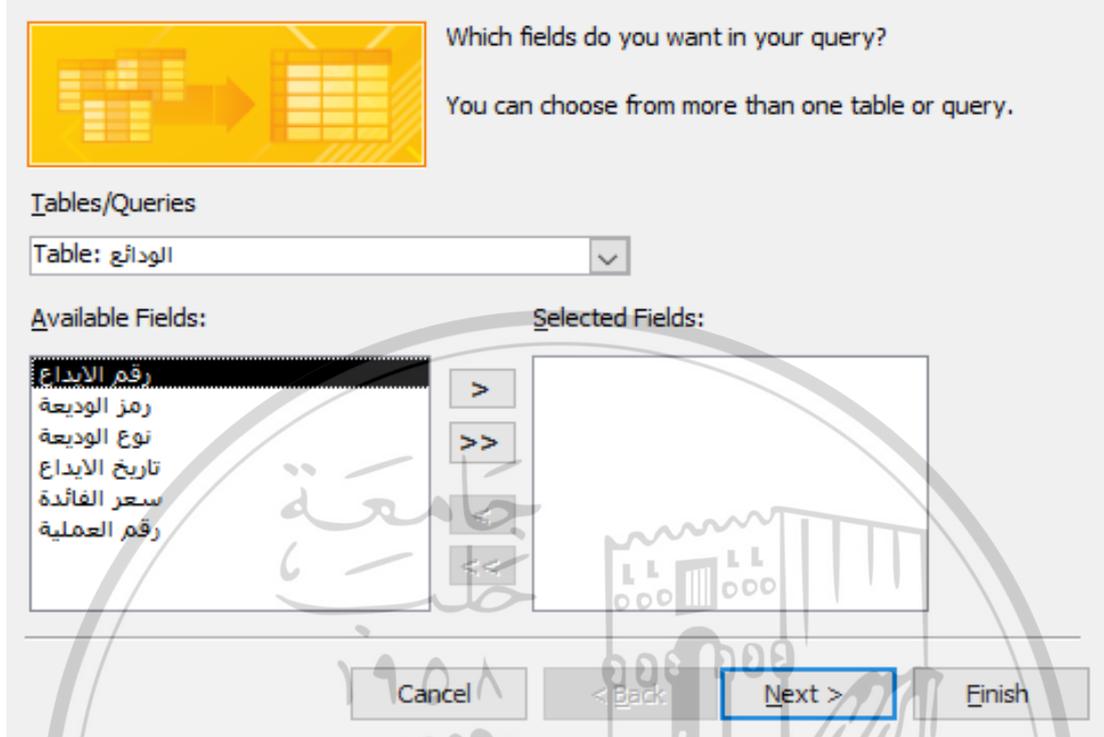
الشكل رقم (١٣-١) نافذة اختيار نوع الاستعلام.

عند النقر على Wizard وفي حال لم يتم اختيار أي جدول في الصفحة الرئيسية، فإن الجدول الأول في القائمة سيتم اختياره في صفحة Wizard.

١. انقر على جدول الزبائن، ثم انقر على زر نقل الكل لنقل كل الحقول من قائمة الحقول المتاحة إلى قائمة الحقول التي تم اختيارها.

٢. في قائمة الحقول التي تم اختيارها انقر على حقل سعر الفائدة ثم انقر على زر الإزالة.

## Simple Query Wizard



Which fields do you want in your query?  
You can choose from more than one table or query.

Tables/Queries  
Table: الودائع

Available Fields:  
رقم الودائع  
رمز الوديعة  
نوع الوديعة  
تاريخ الودائع  
سعر الفائدة  
رقم العملية

Selected Fields:

Cancel < Back Next > Finish

الشكل رقم (١٣-٢) نافذة الاستعلام البسيط.

**ملاحظة:** أسهل طريقة لنقل الحقول إلى قائمة الحقول التي تم اختيارها خصوصاً إذا كان الجدول يحتوي حقولاً كثيرة، هي بنقل كل الحقول ثم إزالة الحقول غير المرغوب بها.

٣. من قائمة الجداول والاستعلامات انقر على جدول الطلبات.

٤. في قائمة الحقول المتاحة انقر نقرة مزدوجة على الحقول الموجودة في جدول الودائع لنقلها إلى قائمة الحقول التي تم اختيارها، ثم انقر التالي.

**ملاحظة:** في حال لم تكن العلاقات بين الجداول معروفة عندها ستكون مضطرين لتحديثها وإعادة بدء Wizard من جديد.

٥. إذا أردت عرض نتائج تفصيلية للاستعلام اختر تفاصيل، ثم انقر على التالي.

٦. في صفحة Wizard الأخيرة قم بتغيير عنوان الاستعلام إلى استعلام عن الودائع ثم اختر فتح الاستعلام وانقر على زر الإنهاء لتنفيذ الاستعلام وعرض النتائج في ورقة البيانات Datasheet.

٧. قم بتوسيع ورقة البيانات Datasheet ولاحظ أن البيانات قد تم عرضها في الجانب الأيمن لبيانات كل الودائع.

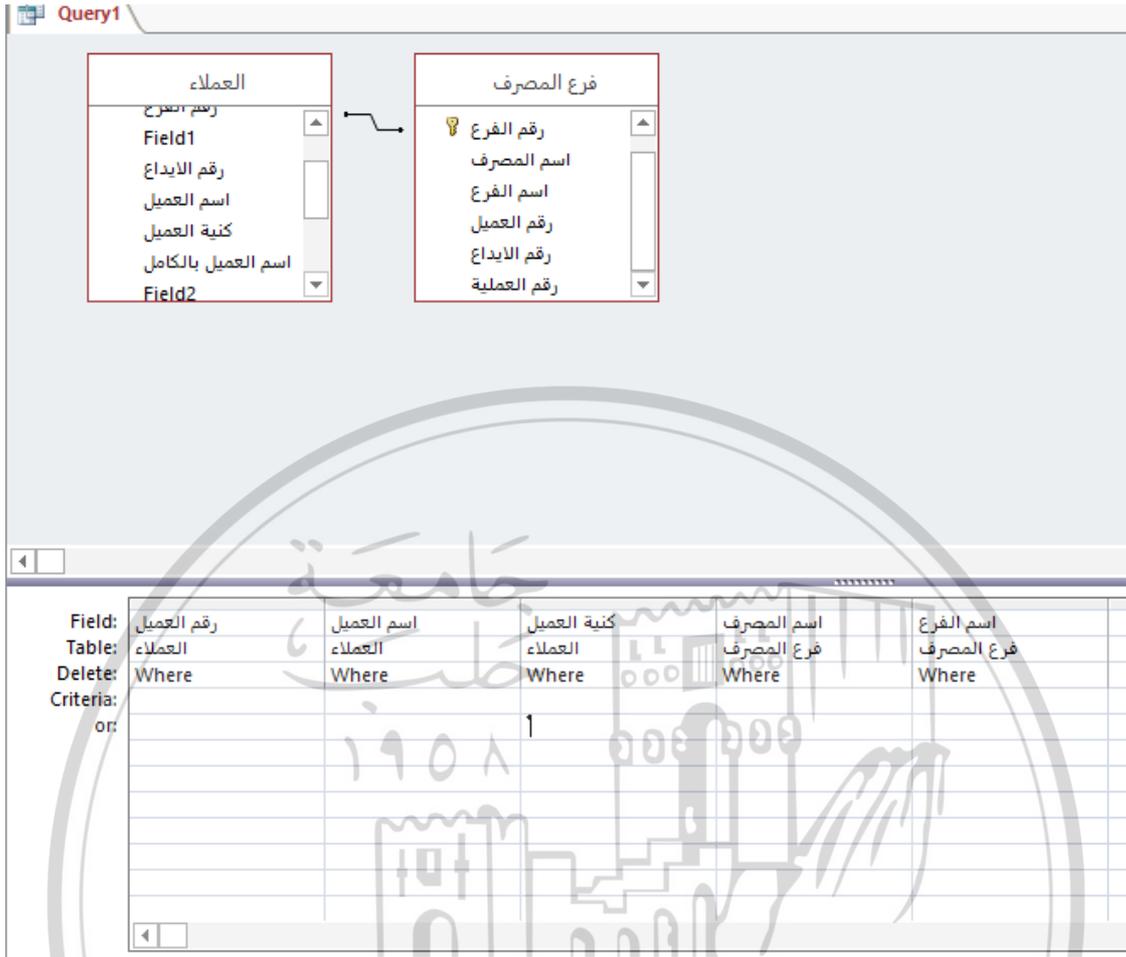
رقم العملية	تاريخ الایداع	نوع الوديعة	رمز الوديعة	رقم الایداع
1	1/1/2010	سندات	1	1
2	1/1/2010	نقدآ	2	2
3	2/1/2010	نقدآ	3	3
4	2/1/2010	نقدآ	4	4
5	2/1/2010	نقدآ	5	5
6	4/2/2010	نقدآ	6	6
7	4/2/2010	نقدآ	7	7
8	2/1/2010	سندات	8	8
9	2/1/2010	سندات	9	9
10	2/1/2010	سندات	10	10
11	2/1/2010	نقدآ	11	11
12	2/1/2010	نقدآ	12	12
13	2/1/2010	سندات	13	13
14	2/1/2010	سندات	14	14
15	2/1/2010	سندات	15	15
16	2/1/2010	نقدآ	16	16
17	6/1/2010	نقدآ	17	17
18	6/1/2010	نقدآ	18	18
19	6/1/2010	سندات	19	19
20	6/1/2010	نقدآ	20	20
21	6/1/2010	سندات	21	21
22	6/1/2010	نقدآ	22	22

الشكل رقم (١٣-٣) الودائع الموجودة التي تظهر بياناتهم في نتائج الاستعلام

لنقم ببعض التسوية على الاستعلام في صفحة التصميم Design View.

افتح صفحة التصميم لعرض الاستعلام في Query Designer.

نلاحظ أن المستطيل العلوي يحدد الجداول المستخدمة في الاستعلام والعلاقات فيما بينها، والمستطيل السفلي يحدد مجموعة من الخصائص هي: سطر الحقل Field الذي يحدد الحقول المستخدمة، وسطر الجدول Table الذي يحدد الجدول الذي ينتمي إليه كل حقل، وإشارة الصح الموجودة في سطر العرض Show تشير إلى الحقول التي سيتم عرضها في النتائج.



الشكل رقم (١٣-٤) صفحة التصميم لعرض الاستعلام

على افتراض أننا نريد استخدام حقول اسم العميل كنية العميل واسم المصرف في الاستعلام، لكننا لا نريد عرض هذه الحقول في النتائج، لذا سنخفيها ونرتب النتائج.

١. في سطر العرض انقر على إشارة الصح للحقول السابقة.

٢. في سطر الترتيب Sort انقر على حقل Postal Code ثم انقر على السهم، ثم

اختر Ascending لترتيب النتائج تصاعدياً.

Field:	رقم الابداع	رمز الوديعة	نوع الوديعة	تاريخ الابداع	رقم العملية
Table:	الودائع	الودائع	الودائع	الودائع	الودائع
Sort:					
Show:	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Criteria:					
or:					

الشكل رقم (١٣-٥) إظهار الحقول المطلوبة في الاستعلام

الحقول التي لا تحوي إشارة التأكيد في سطر العرض لن تظهر في نتائج الاستعلام.  
 ٣. في تبويب التصميم Design tool tab في مجموعة النتائج انقر على زر التنفيذ لعرض ورقة البيانات Datasheet تحتوي على النتائج الجديدة.

رقم العملية	نوع الوديعة	رمز الوديعة
1	سندات	1
2	نقداً	2
3	نقداً	3
4	نقداً	4
5	نقداً	5
6	نقداً	6
7	نقداً	7
8	سندات	8
9	سندات	9
10	سندات	10
11	نقداً	11
12	نقداً	12
13	سندات	13
14	سندات	14

الشكل رقم (١٣-٦) نتائج تنفيذ الاستعلام

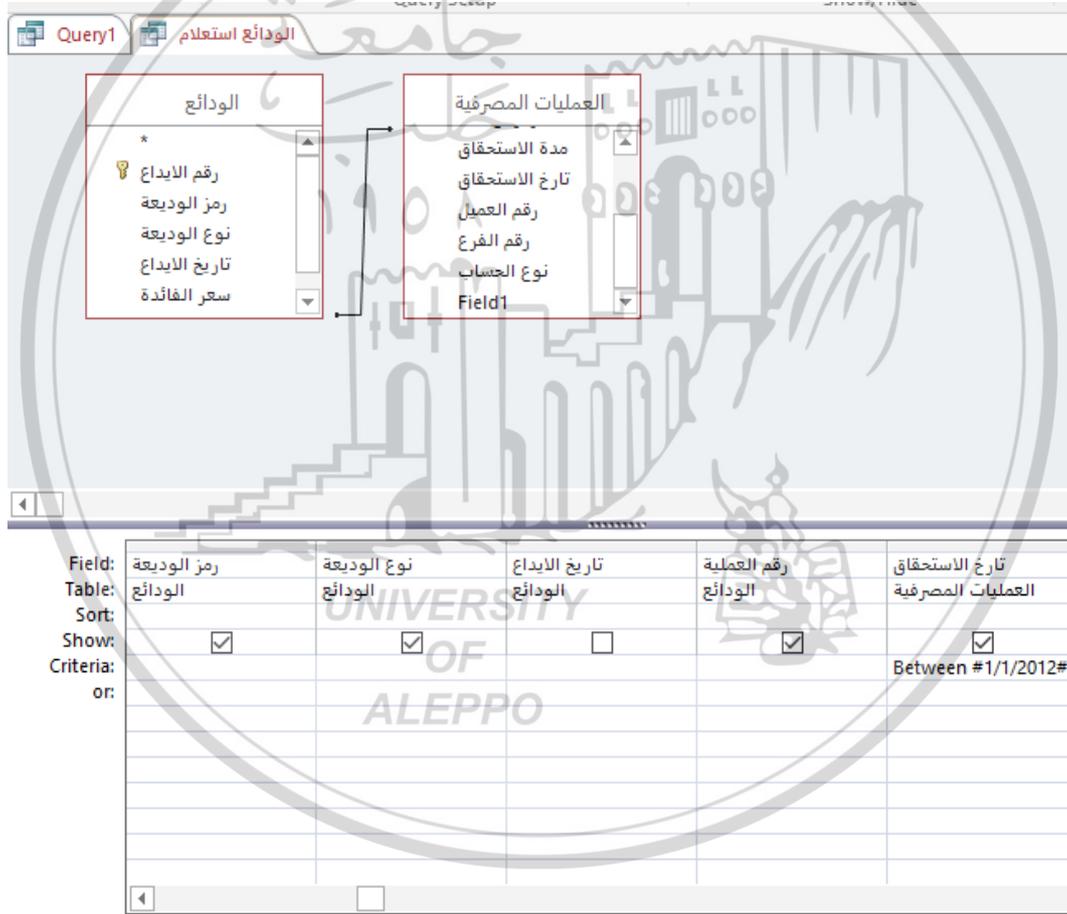
١٣-٣ إنشاء استعلام بشكل يدوي:

يستخدم معالج الاستعلامات Wizard لإنشاء الاستعلامات الشائعة، لكن يمكننا تصميم استعلامات متخصصة بشكل يدوي.

خصائص Query Designer:

١. المستطيل الأعلى يظهر قوائم حقول الجداول التي يحتويها الاستعلام.
٢. الخطوط التي تصل قوائم الحقول تشير إلى أن الجداول مرتبطة بحقول معروفة.
٣. حقل المفتاح الاساسي تتم الإشارة إليه في قائمة الحقول من خلال أيقونة المفتاح.
٤. سطر الحقل Field في Grid Design يحتوي أسماء الحقول الموجودة فعلياً في الاستعلام.

٥. سطر الجدول Table يبين الجدول الذي ينتمي إليه كل حقل.
٦. سطر الترتيب Sort يشير إلى الحقل أو الحقول من نتائج الاستعلام التي سيتم ترتيبها وفقاً لها في حال أردنا الترتيب.
٧. وجود إشارة الصح في سطر العرض Show يعني أن الحقل سيتم عرضه في ورقة البيانات Datasheet، وإذا لم تكن موجودة فالحقل يمكن أن يتم استخدامه في تحديد نتائج الاستعلام، لكن لن يتم عرضه.
٨. سطر المعيار Criteria يمكن أن يحتوي معياراً يحدد السجلات التي سيتم عرضها.
٩. سطر OR يحدد المعيار البديل.



الشكل رقم (١٣-٧) استعلام تم تصميمه يدوياً في Query Designer

عندما تقوم بإنشاء استعلام بشكل يدوي يمكنك إضافة قائمة حقول الجداول التي تريد استخدامها في المستطيل الأول من Query Design، وسحب الحقول من القوائم إلى الأعمدة المتعاقبة في المستطيل الثاني Grid Design ثم ترتيب السجلات المتطابقة، والإشارة إلى الحقل الذي سيتم إظهار قيمه في ورقة البيانات Datasheet.

وكما هو الحال في التصفية فإن قوة الاستعلامات تكمن في المعايير التي يتم تحديدها في سطر المعيار الأساسي أو البديل، وهنا يتم تحديد المعلومات التي تريد استخلاصها بدقة.

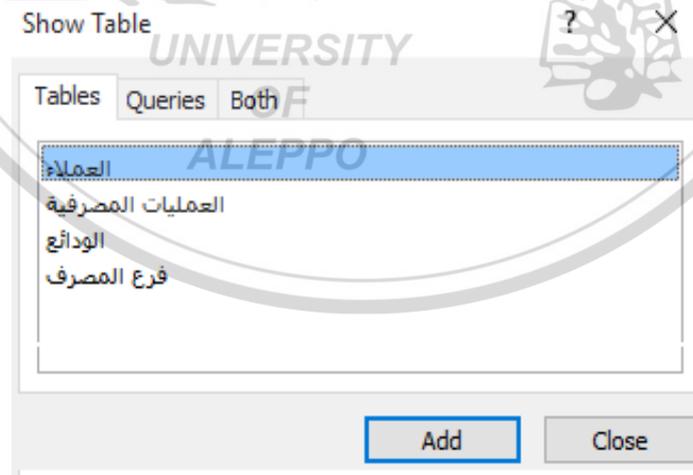
لتنفيذ استعلام موجود مع اختلاف في المعايير الأساسية، يمكن عرض الاستعلام في design view وتعديل المعايير وإعادة تنفيذ الاستعلام، ويمكن تنفيذ أشكال مختلفة من الاستعلام نفسه، ويمكن تنصيبها على شكل استعلام Parameter، وهذا الاستعلام يقوم بإظهار نافذة تجبرنا على استخدام البيانات في الاستعلام.

**مثال:**

في هذا التمرين سنقوم بإنشاء استعلام بشكل يدوي، وسنقوم بإضافة معايير لاستخلاص سجلات بتاريخ محددة، ومن ثم تحويل الاستعلام إلى استعلام parameter الذي يطلب التواريخ لاستخلاص البيانات أثناء التنفيذ.

١. في تبويب إنشاء Create tab ومن مجموعة الاستعلامات اضغط على استعلام فارغ، فيتم فتح نافذة عرض الجدول.

في هذه النافذة يمكن اختيار الجدول الذي نريد العمل عليه، كما يمكننا استخدام استعلام موجود مسبقاً، ويمكن أيضاً استخدام الجداول والاستعلامات معاً لتكون الأساس الذي سننشئ عليه الاستعلام الجديد.



الشكل رقم (١٣-٨) نافذة إنشاء استعلام فارغ.

سنقوم بإعادة إنشاء استعلام تاريخ الاستحقاق لعمليات المصرفية يدوياً من التمرين

السابق:

٢. في نافذة عرض الجداول انقر نقرة مزدوجة على جدول الودائع وجدول العمليات المصرفي ثم انقر إغلاق.

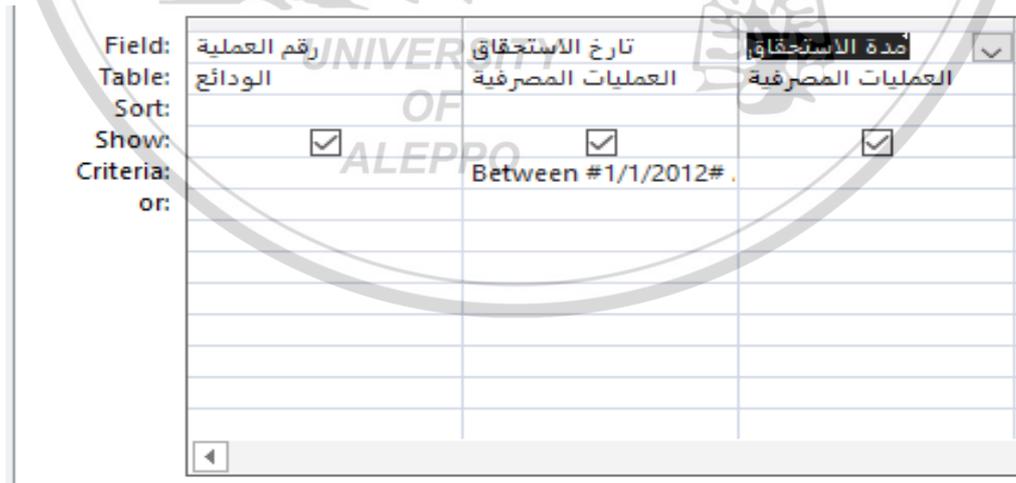
**ملاحظة:** لإضافة حقل من جدول ما من استعلام موجود مسبقاً، قم بفتح Show Tables من مجموعة الاستعلامات في تبويب أدوات التصميم design tool tab، حيث يمكن سحب جدول إلى Query Designer pane، وفي حال أردت حذف جدول من الاستعلام انقر بزر الفأرة اليمين على الجدول المراد إزالته واختر إزالة الجدول.

٣. انقر نقرة مزدوجة على حقل الودائع، ثم حدد اختيارك من الحقول واسحبها إلى سطر Field من العمود الأول في شبكة التصميم.

لاحظ أن الحقول تأخذ أعمدة متعاقبة، وسطر الجدول من كل عمود يُظهر جدول الزبائن كمصدر أساسي للحقول.

**ملاحظة:** العلامة النجمية في أعلى كل جدول تُظهر كل الحقول في الجدول، وسحب هذه العلامة إلى عمود ما من سطر Field سيُدخل حقلاً وحيداً يعرض كل الحقول، لذا لن يكون باستطاعتنا معالجة كل حقل على حدة.

٤. انقر على سطر Field من العمود الفارغ، ومن قائمة العمليات المصرفية Field انقر نقرة مزدوجة على رقم العملية وتاريخ الاستحقاق ومدة الاستحقاق لإضافتها إلى الأعمدة التالية.



Field:	رقم العملية	تاريخ الاستحقاق	مدة الاستحقاق
Table:	الودائع	العمليات المصرفية	العمليات المصرفية
Sort:			
Show:	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Criteria:		Between #1/1/2012#	
or:			

الشكل رقم (١٣-٩) نافذة إضافة حقول من جدولين إلى شبكة التصميم

٥. قم بالإشارة إلى الحقل الرمادي فوق حقل رقم العملية، وعندما يتغير لون المؤشر إلى اللون الأسود انقر لاختيار العمود، ثم في مجموعة إعداد الاستعلام query setup

انقر على حذف العمود أو يمكن النقر على زر الحذف من لوحة المفاتيح لإزالة العمود.

٦. في سطر العرض قم بإزالة إشارات الصح من رقم العملية
٧. في سطر الترتيب قم بتغيير ترتيب مدة الاستحقاق إلى Ascending.
٨. في مجموعة النتائج انقر على زر التنفيذ، انتقل إلى صفحة البيانات للتأكد من أن الاستعلام يقدم النتائج المطلوبة.

لنجعل هذا الاستعلام يقوم بإعادة طلب السجلات ضمن نطاق محدد من التواريخ:  
٩. اذهب إلى عرض التصميم design view، وفي سطر المعايير من تاريخ الطلب قم بإدخال:

Between 4/1/2010 And 31/12/2010

**ملاحظة:** عند إدخال حرف A من كلمة And فإن برنامج Access يقوم بعرض قائمة من العمليات التي يمكن استخدامها، عندها من الممكن تحديد أحد الخيارات المتاحة، لكن من الأفضل تجاهل هذه القائمة وستختفي بمفردها.  
١٠. قم بتوسيع حقل تاريخ الطلب ليظهر المعيار كاملاً، ثم نفذ الاستعلام لاستخلاص النتائج المتطابقة مع المعيار الذي حددته.

Field:	رقم العملية	تاريخ الاستحقاق	مدة الاستحقاق
Table:	الودائع	العمليات المصرفية	العمليات المصرفية
Sort:			
Show:	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Criteria:		Between #4/1/2010# And #12/31/2010#	
or:			
		1	

الشكل رقم (١٣-١٠) نافذة تحديد معيار تاريخ الاستحقاق

قام برنامج Access بإضافة إشارة # إلى صيغة التاريخ

١١. قم بتنفيذ الاستعلام لاستخلاص السجلات المتطابقة للمعيار الذي قمنا بتحديدده.

الودائع الاستعلام	رمز الوديعة	نوع الوديعة	رقم العملية	تاريخ الاستحقاق	مدة الاستحقاق
	1	سندات	1	4/1/2010	4
	2	نقدآ	2	4/1/2010	4
*					

الشكل رقم (١٣-١١) نتيجة تنفيذ الاستعلام.

يوجد فقط طلبين مطابقين للتاريخ المحدد.

الآن لنجعل الاستعلام يطلب نطاق التواريخ في كل مرة يتم تنفيذه فيها:

١٢. في عرض التصميم design view في سطر المعايير لحقل تاريخ الطلبات، استبدل المعيار الحالي بالتالي:

Between[Enter the beginning date:]And[Enter the ending date:]

١٣. بتنفيذ الاستعلام سيعطيك النافذة التالية:

الشكل رقم (١٣-١٢) نافذة تحديد بداية مجال التاريخ المطلوب

١٤. في صندوق النص أدخل ٢٠١٠/١/٤ وانقر موافق.

١٥. في الصندوق التالي أدخل ٢٠١٠/٨/١ وانقر موافق.

لاحظ أنه في عرض البيانات قد تم إظهار البيانات التي تقع ضمن مجال التواريخ

المحدد فقط.

١٦. قم بتخزين الاستعلام باسم Orders by date.

## ١٣-٤ تلخيص البيانات باستخدام الاستعلامات:

عادة ما نستخدم الاستعلامات للحصول على سجلات وفقاً لمعايير محددة، لكن أحياناً لا نهتم للتفاصيل الخاصة بكل السجلات، فمثلاً قد تود أن تعرف كم عدد الطلبات التي قمت بإدخالها في هذه السنة.

أسهل طريقة لاستخلاص البيانات، هي من خلال إنشاء استعلام يجمع الحقول الضرورية ويقوم بالعمليات الحسابية عليها، وهذه العمليات الحسابية يتم أداؤها من خلال المهام التالية:

- ❖ المجموع Sum: يحسب القيم الكلية في الحقل.
- ❖ المتوسط Avg: يحسب متوسط القيم في الحقل.
- ❖ أصغر قيمة Min: يستخلص أقل قيمة في الحقل.
- ❖ أكبر قيمة Max: يستخلص أكبر قيمة في الحقل.
- ❖ العدّ Count: يستخلص عدد القيم في الحقل ولا يعدّ القيم الفارغة.
- ❖ الانحراف المعياري StDev: يحسب الانحراف المعياري للقيم في الحقل.
- ❖ التباين Var: يحسب تباين القيم في الحقل.

عند استخدام استعلام بسيط من خلال wizard لجدول يحتوي بيانات عديدة، فإن wizard يتيح لك خيار إنشاء استعلام تلخيص، ففي الصفحة الثانية من wizard انقر على خيارات التلخيص ليتم عرض نافذة يمكنك من خلالها تحديد المهام التي تريد استخدامها.

وعند إنشاء استعلام بشكل يدوي أو تحديث استعلام موجود مسبقاً، يمكن الضغط على زر total لإضافة سطر إلى شاشة البيانات، ومن ثم يمكنك اختيار المهام التي تريدها.

**Summary Options**

What summary values would you like calculated?

Field	Sum	Avg	Min	Max
UnitPrice	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
UnitsOnOrder	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Count records in Products

OK  
Cancel

الشكل رقم (١٣-١٣) نافذة إضافة سطر للاستعلام يحتوي ملخص لحقل أو أكثر

**ملاحظة:** ليس من الضروري إنشاء استعلام لتلخيص كل البيانات في الجدول، حيث يمكنك عرض الجدول في datasheet view ثم من التويب الرئيسي Home tab في مجموعة السجلات records group، انقر زر Total لإضافة سطر لتلخيص البيانات، وإعادة النقر على هذا الزر ستزيل هذا السطر، ومن سطر Total يمكن اختيار نوع البيانات التي تريد تلخيصها. والأنواع المتاحة لكل حقل تعتمد على نوع بياناته، فمثلاً يمكن عدّ الحقول كلها لكن يمكن فقط حساب المجموع أو المتوسط الحسابي للحقول التي تحوي بيانات عددية حصراً.

**مثال:**

في هذا المثال سنقوم بإنشاء استعلام لحساب العدد الكلي للعملاء، ومتوسط المبلغ

المودع:

١. افتح معالج الاستعلامات Wizard وقم بإضافة جدول العملاء إلى الاستعلام.
٢. في قائمة العملاء field انقر نقرة مزدوجة على رقم العميل وعلى المبلغ المودع.
٣. في تبويب Design tool في مجموعة Show/ Hide انقر على زر Total لإضافة سطر إلى شبكة التصميم.

**ملاحظة:** إذا أردت تعديل ارتفاع تصميم الشبكة بعد إضافة سطر total، قم بسحب الخط الفاصل بين شبكة التصميم والمستطيل الأول إلى الأعلى.

٤. في سطر Total في حقل رقم العميل اضغط على السهم، ومن اللائحة اختر .Count

٥. من قائمة الإجمالي Total لحقل المبلغ المودع اختر Avg.

المبلغ المودع	رقم العميل
Avg	Count

الشكل رقم (١٣-١٤) نافذة إضافة سطر للاستعلام يحتوي على متوسط المبالغ المودعة لنقم بتنفيذ الاستعلام لعد أرقام السجلات التي تحوي قيم رقم العميل ومتوسط كل القيم في المبلغ المودع:

٦. قم بتنفيذ الاستعلام.

المبلغ المودع	رقم العميل
٤,٨٧٢,٩٧٦,٤٤٢,٤٩	٧٥

الشكل رقم (١٣-١٥) نتيجة تنفيذ للاستعلام

النتيجة تُظهر أن متوسط المبالغ المودعة ٤٨٧٢٩٧٦

لنقم بإضافة حقل جديد يستخدم بيانات من حقلين في جدول الودائع والعمليات المصرفية لأداء عملية حسابية وهي حساب الفائدة المقطوعة من مبلغ:

٧. انتقل إلى عرض التصميم Design view.

٨. في سطر الحقل من العمود الثالث قم بإدخال: المبلغ المودع \* سعر الفائدة.

٩. قم بتوسيع العمود الثالث ليتم عرض المحتوى بالكامل، ولاحظ أن التعبير الذي أدخلته قد تغير إلى التالي:

Expr1: [المبلغ المودع]\*[سعر الفائدة]

انقر نقرة مزدوجة على Expr1 وقم بإدخال حساب الفائدة المقطوعة من المبلغ كوصف للتعبير.

١٠. قم بتنفيذ الاستعلام وسيعيد جمع كل القيم المحسوبة من خلال التعبير.

١١. قم بتوسيع عمود النتائج لكي يظهر المحتوى بشكل كامل.

سعر الفائدة	المبلغ المودع	
ر.س. ٠,٠٨	ر.س. ١٥,٠٠٠	ل.س. ١,٢٠٠,٠٠
ر.س. ٠,٠٨	ر.س. ٢٢,٢٢٠	ل.س. ١,٧٧٧,٦٠
ر.س. ٠,٠٨	ر.س. ٢٥,٠٠٠	ل.س. ٢,٠٠٠,٠٠
ر.س. ٠,٠٨	ر.س. ١٥٤,٠٠٠	ل.س. ١٢,٣٢٠,٠٠
ر.س. ٠,٠٨	ر.س. ٢٢٥,٠٠٠	ل.س. ١٨,٠٠٠,٠٠
ر.س. ٠,٠٨	ر.س. ٢٤٥,٠٠٠	ل.س. ١٩,٦٠٠,٠٠
ر.س. ٠,٠٨	ر.س. ٢٥٤,٠٠٠	ل.س. ٢٠,٣٢٠,٠٠
ر.س. ٠,٠٨	ر.س. ٣٣٦,٠٠٠	ل.س. ٢٦,٨٨٠,٠٠
ر.س. ٠,٠٨	ر.س. ٣٦٥,٠٠٠	ل.س. ٢٩,٢٠٠,٠٠
ر.س. ٠,٠٨	ر.س. ٥٠٠,٠٠٠	ل.س. ٤٠,٠٠٠,٠٠
ر.س. ٠,٠٨	ر.س. ٥٤٤,٠٠٠	ل.س. ٤٣,٥٢٠,٠٠
ر.س. ٠,٠٨	ر.س. ١,٢٥٤,٠٠٠	ل.س. ١٠٠,٣٢٠,٠٠

الشكل رقم (١٣-١٦) نتيجة تنفيذ للاستعلام بعد إضافة عملية حساب الفائدة

### ١٣-٥ إجراء العمليات الحسابية باستخدام الاستعلامات

كما رأينا في التمرين السابق، تستطيع إنجاز العمليات الحسابية وإنشاء حقول جديدة، على سبيل المثال: حساب سعر معروض، أو كم من الوقت مضى على الموظف في الشركة.

**ملاحظة:** لكي يكون تصميم قاعدة البيانات جيداً، يُفضل عدم بناء حقول جديدة لمعلومات يمكن استنتاجها من بيانات موجودة. بدلاً من بناء حقل جديد في الجدول وزيادة حجم قاعدة البيانات بمعلومات فائضة، استخدم تعبير في الاستعلام لحساب المعلومات المطلوبة من بيانات موجودة كلما أردت ذلك.

**ملاحظة:** يمكن استخدام أحد الاستعلامات في استعلام آخر، وتدعى هذه العملية .subquery

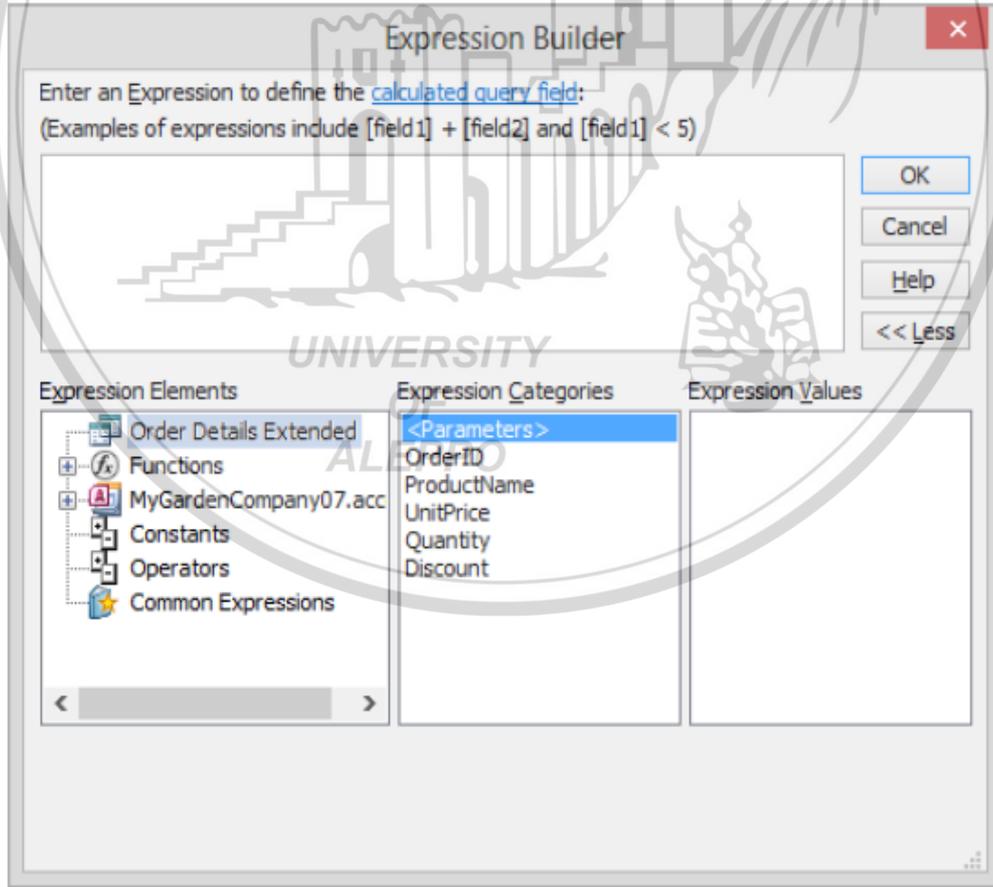
١. انتقل إلى عرض التصميم design view. في عمود رقم العميل في المثال السابق افتح قائمة الفرز واختر تصاعدياً.

٢. وفي الحقل الجديد في Grid Design، سنستخدم بناء التعبير Expression Builder لندخل التعبير الذي يحسب قيمة المبلغ المقطوع = المبلغ المودع \* سعر الفائدة، مع الأخذ بالاعتبار وجود أي حسم أو عمولة.

هنا في نافذة Expression Builder سنقوم ببناء التالي:

(مبلغ العمولة + [سعر الفائدة] \* [المبلغ المودع]) CCur

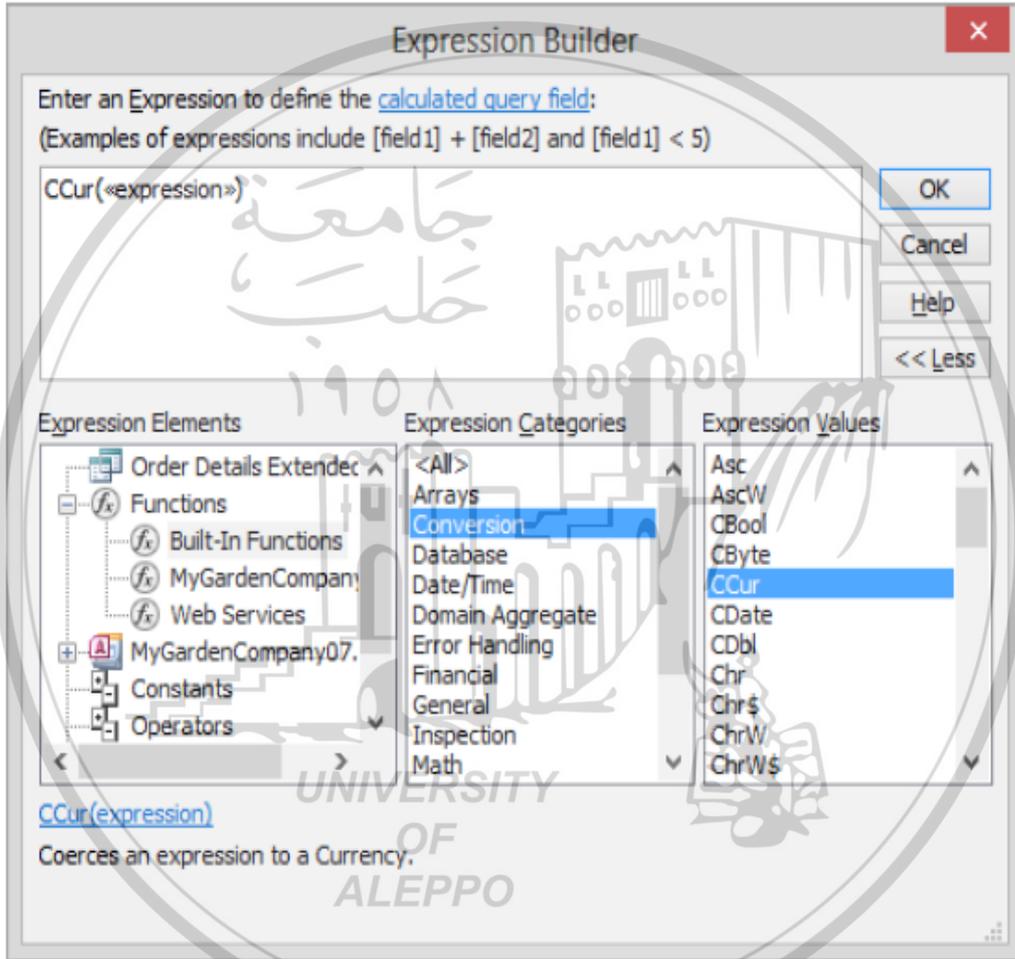
تحول وظيفة CCur النتائج من تنسيق (الأعداد) إلى تنسيق (العملة). إذا أردت إدخال التعبير مباشرة إلى الحقل، بإمكانك تبسيطه.



الشكل رقم (١٣-١٧) نافذة بناء تعبير في الاستعلام

٣. في قائمة العناصر Expression elements اضغط نقرتين على Functions، و ثم انقر على Built-in function، وفي قائمة أنواع التعبير اضغط Co\*nversion. ثم في قائمة قيم التعبير Expression values نقرتين على CCur.

يظهر ال<<experssion>> داخل أقواس التعبير بالتنسيق العددي ليُحوّل إلى تنسيق العملة.



الشكل رقم (١٣-١٨) نافذة تحويل نوع قيمة الخرج

٤. في صندوق التعبير اضغط على <<experssion>> ، أي أمر ستدخله سيؤدي إلى إزالة هذه الكلمة، وبعد الاستعانة بعناصر التعبير نكون قد أنجزنا التعبير الذي نريد كما في الشكل التالي:



منشئ التعبير

أدخل تعبيراً من أجل التحقق من صحة البيانات في هذا الحقل:  
تتضمن أمثلة التعبيرات  $[(field1) < 5]$  و  $[(field1) + (field2)]$

موافق

إلغاء الأمر

تعليمات

>> أقل

قيم التعبير	فئات التعبير	عناصر التعبير
<قيمة>	رقم العملية تاريخ العملية مبلغ العمولة رمز الوديعة مدة الاستحقاق تاريخ الاستحقاق رقم العميل رقم الفرع نوع الحساب Field1	العمليات المصرفية دالات ثوابت عوامل تشغيل

الشكل رقم (١٣-١٩) نافذة إنشاء تعبير على شكل عمليات حسابية

### ١٣-٦ تحديث السجلات باستخدام الاستعلامات

عندما تستخدم قاعدة البيانات سيؤدي ذلك لزيادة حجمها، وبالتالي زيادة الأخطاء الممكنة أثناء عمليات إدخال البيانات، وبالتالي من الممكن أن تحتاج لتعديل البيانات المدخلة، مثلاً إذا أردت أن تجد أو تستبدل كلمة أو عبارة متكررة فإنك تستطيع استخدام بحث واستبدال Find and Replace والتي تعمل تماماً كما في Word و Excel.

أحياناً نود أن نقوم بتعديل قيم وفقاً لشروط معينة، أي لا نود استبدال كل القيم، كأن نريد تعديل أسعار المنتجات الموجودة في قسم معين، أو أن نزيد رواتب الموظفين الذين تزيد خدمتهم عن عدد معين من السنوات، وبالتالي فإننا هنا نريد أن ننفذ نوع خاص من الاستعلامات لأجل القيام بعملية التعديل، أو نريد إغلاق قسم معين وبالتالي حذف كامل الموظفين الذين يعملون في هذا القسم.

ولهذا الغرض نجد الأنواع التالية:

❖ Append: إضافة سجلات من جدول أو أكثر إلى نهاية جدول آخر أو أكثر.  
❖ Delete: حذف سجلات من جدول واحد أو أكثر من الجداول.  
❖ Make-table: إنشاء جدول جديد من كل أو بعض البيانات أو من واحد أو أكثر من الجداول.

❖ Update: تعديل السجلات في واحد أو أكثر من الجداول، وبالتالي يقوم هذا الاستعلام بإجراء تغييرات نهائية على البيانات الأساسية، لذا يفضل دائماً إنشاء نسخة من البيانات قبل إجراء هذا النوع من الاستعلامات.

يمكنك إنشاء نسخة عن طريق عرض قائمة الجداول في جزء التنقل Navigation، وبالنقر على الجدول الذي تريد نسخه ثم اضغط Ctrl+C ثم Ctrl+V للصق النسخة.

بعد حفظ جدول البيانات الذي قمت بنسخه فإنه يصبح جزءاً من قاعدة البيانات، ويمكنك حذفه عندما تتأكد أن الاستعلام المحدث يؤمن النتائج التي تريد.

### ١٣-٧ حذف السجلات باستخدام الاستعلامات

بعض البيانات المخزنة في قاعدة البيانات قد تصبح مع الوقت مهمة، فعلى سبيل المثال جدول المنتجات يحتوي كل المنتجات التي توفرها الشركة حالياً للبيع أو المنتجات التي قد تم بيعها مسبقاً، يمكن تحديد أحد المنتجات على أنه غير متاح للبيع بعد الآن بوضع إشارة التحديد في حقل الانقطاع، فالمنتجات المنقطعة لا يتم عرضها في دليل الشركة ولا تكون متوفرة للبيع، لكن قد يتم الاحتفاظ بها في قاعدة البيانات في حال أصبح من الممكن بيعها من جديد، وهناك حالات مشابهة قد تحصل مع الزبائن الذين لم يتقدموا بأي طلب لمدة طويلة، أو الذين طلبوا أن تتم إزالتهم من القائمة البريدية لكنهم قد يتقدمون ببعض الطلبات.

للحفاظ على قاعدة البيانات فعالة، من الأفضل التخلص من السجلات من وقت لآخر، ويمكن الحذف يدوياً، لكن إذا كانت السجلات المراد حذفها مرتبطة بنموذج ما فمن الأفضل الاستعانة باستعلام الحذف للتخلص منها بشكل أسرع.

عند حذف السجلات هناك أمران يجب أخذهما في الاعتبار:

❖ لا يمكن استعادة السجلات المحذوفة.

❖ تأثيرات استعلام الحذف قد يكون أكبر مما نتوقع.

إذا كان الجدول الذي نجري عليه عملية الحذف مرتبطاً بجدول آخر، فإن السجلات في الجدول الآخر سيتم حذفها أيضاً، وعبارة (Cascade Delete essentially) تعني أن الحذف سيتم تطبيقه على السجلات المرتبطة.

في بعض الأحيان يكون هذا ما نريده، وفي أحيان أخرى يكون العكس، فعلى سبيل المثال قد لا نود حذف سجلات لمبيعات سابقة في حين أننا نريد حذف سجلات المنتجات المنقطعة.

قبل إجراء عملية الحذف قد نود استعراض العلاقات بين الجداول، فإذا كان الجدول الذي نجري عليه عملية الحذف مرتبطاً بأي جدول آخر يحتوي بيانات لا يجب حذفها، قم بالنقر بزر الفأرة اليمين على خط العلاقة واختر تحرير العلاقة وتحقق من تحديد Enforce Referential integrity وعدم تحديد Cascade Delete Related Records.

لتفادي أي مشاكل أخرى، قم بدعم قاعدة البيانات بنسخ احتياطية مثلاً قبل القيام بأي حذف، وقد تود إنشاء جدول جديد ومن ثم نقل السجلات التي تريد حذفها إلى ذلك الجدول، مما يمكنك من إلقاء نظرة عليها بشكل منفصل عن باقي البيانات قبل حذفها نهائياً.

## أسئلة للمراجعة

س١- ما هي خطوات إنشاء الاستعلام باستخدام wizard؟

س٢- ما هي خصائص Query Designer؟

س٣- ما هي اسماء العمليات التي يمكن استخدامها عند انشاء استعلام؟ وما هي وظيفة كل منها؟

س٣- أرادت أحد المنظمات العاملة في المجال المصرفي إنشاء نظام معلومات لعملائها والمصارف التي يتعاملون معها، فكانت من ضمن الملفات التي جمعتها عن عملائها التالي:

رقم العملية	نوعها	رقم العميل	اسم العميل	عمر العميل	تاريخ تنفيذ العملية	اسم فرع المصرف	عنوان فرع المصرف	اسم
١	عملية سحب	MIS-0368	أحمد الأحمد	٤٢	١٠-١-٢٠١٥	فرع العزيزية	حلب- العزيزية	العقاري
٢	عملية ايداع	BAN-6344	سميرة محمد	٣٩	٢٢-٣-٢٠١٥	فرع الجامعة	حلب- الجامعة	التجاري
٣	عملية سحب	BAN-6344	سميرة محمد	٣٩	٢٧-٣-٢٠١٥	الرئيسي	حلب- بارون	الزراعي

كل مصرف له عدة فروع، وأن العميل يمكن أن يتعامل مع أكثر من فرع والفرع يمكن أن يخدم أكثر من عميل، والمطلوب:

١. ما هو Input Mask الذي تقترحه لرقم العميل؟

ما هو Format لحقل البريد الالكتروني (بافتراض أن كل عميل لديه بريد الكتروني خاص به)؟

٢. وما هو Validation Rule لحقل عمر العميل إذا علمت أن العمر يجب أن يكون أكبر من ٢٥ سنة؟

٣. وما هو Validation Rule لحقل لتاريخ تنفيذ العملية؟

٤. أي الحقول تقترح تطبيق معالج Look up عليها ولماذا؟

# الفصل الرابع عشر

## النماذج Forms

### ١٤-١ إنشاء نماذج بسيطة

لنفرض أن لدينا قاعدة بيانات تحوي السجلات اليومية لشركة ما، هذه المعلومات تكون مفيدة بالنسبة لنا إذا ما تم تخزينها في قاعدة البيانات بحيث يكون من الممكن إيجادها بشكل سريع.

تعتبر عملية إدخال وتعديل واسترجاع البيانات من الجداول في عرض ورقة البيانات Datasheet view عملية سهلة بالنسبة لأي شخص محترف مع الأكسس. ولكن بالنسبة لأي مستخدم عادي فإن هذه العمليات قد تكون مملة وخصوصاً إذا كانت التفاصيل المراد إجراء العمليات عليها تحتوي على إجراءات معقدة والتي تتطلب إدخال البيانات داخل عدة جداول مترابطة. إن حل هذه المشكلة يكون بإنشاء واستخدام النماذج forms.

تكون النماذج مصممة ومهيأة لحقل واحد أو عدة حقول مأخوذة من جدول واحد أو عدة جداول، ولكي تعمل النماذج forms بفعالية مع الجداول في قاعدة البيانات، سوف نستخدم عناصر التحكم controls في النماذج forms بهدف إدخال معلومات جديدة أو تعديل أو حذف معلومات موجودة مسبقاً.

عناصر التحكم controls التي سنستخدمها غالباً في النماذج forms هي كالتالي:

#### ❖ عناصر تحكم المربع النصي text box controls :

من خلال هذه الأداة يمكنك عرض وإدخال المعلومات، كما يمكنك إدخال البيانات لحقول متشابهة ضمن جداول مترابطة أو عرض المعلومات الموجودة ضمن أي حقل في أي جدول.

#### ❖ عناصر تحكم التسمية label controls :

وظيفتها توضيح نوع المعلومات التي تظهر لنا في أداة المربع النصي text box controls، وحول ما تريد إدخاله داخل المربع النصي.

#### ١٤-٢ إنشاء النماذج باستخدام أدوات النموذج

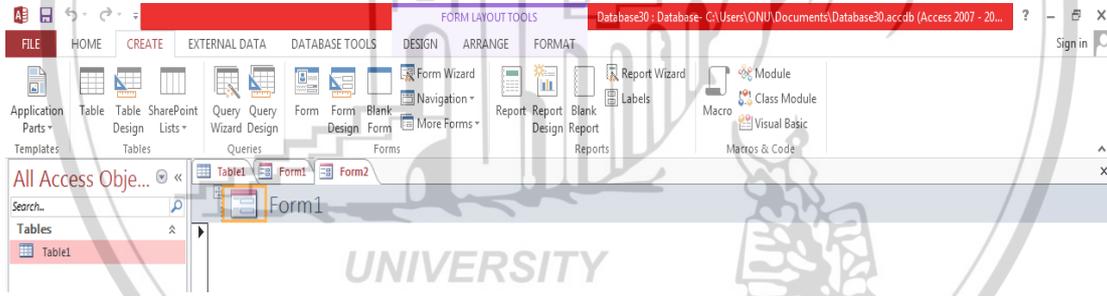
يتم إنشاء النموذج باتباع الخطوات التالية:

نضغط على الجدول الذي نريد إنشاء نموذج Form عنه في Navigation pane في شريط الريبون، نضغط على إنشاء create في مجموعة النماذج forms ونختار form.

بهذه الطريقة نكون قد أنشأنا نموذجاً بسيطاً simple form باستخدام كافة الحقول الموجودة في الجدول.

#### ١٤-٣ إنشاء نموذج باستخدام المعالج

أيضاً من الأيقونة create في مجموعة النماذج Forms نضغط على form wizard كما هو موضح بالشكل التالي:



الشكل رقم (١٤-١) نافذة إنشاء نموذج باستخدام المعالج

تتيح هذه الطريقة إمكانية اختيار الحقول التي سنستخدمها في إنشاء النموذج form.

مثال:

لنكن لدينا البيانات التالية والتي تشير الى العملاء الذين يرتادون فرع المصرف خلال فترة معينة:

Ahmad-armani-33-aleppo-furkan-02122365987-0965874123-married.

Rama-ali-43-aleppo-aljamiah-0212256874-0932568974-married.

Omar-mostafa-29-aleppo-almokambo-0215748956-0956897415-singel.

سوف نقوم بإنشاء قاعدة بيانات جديدة ونسميها customer وندخل البيانات السابقة فيها:

ID	FName	LName	Age	City	Rigion	PhoneNumbe	Mobile	MaritalState
1	Ahmad	Armani	33	aleppo	furkan	2122365987	965874123	married
2	Rama	Ali	43	aleppo	aljamilah	212256874	932568974	married
3	Omar	Mostafa	29	aleppo	almokambo	216748956	956897415	single
*	(New)		0				0	0

الشكل رقم (٢-١٤) نافذة إنشاء جدول عميل وإدخال بياناته

ومن ثم سوف نقوم بإنشاء نموذج بسيط Simple Form لهذا الجدول هذا الجدول كالتالي:

في navigation pane نحدد الجدول الذي نريد إنشاء النموذج form منه، وفي شريط الريبون Ribbon نضغط على create في مجموعة النماذج forms ونختار نموذج form. سوف يتم إنشاء نموذج بسيط بالاعتماد على الجدول المحدد مسبقاً وسيتم عرض هذا النموذج في layout view كما يلي:

ID	1
FName	Ahmad
LName	Armani
Age	33
City	aleppo
Rigion	furkan
PhoneNumber	2122365987
Mobile	965874123
MaritalStates	married

الشكل رقم (٣-١٤) نافذة نموذج عميل

**ملاحظة:** ليس من الضروري أن يكون الجدول مفعلاً لإنشاء نموذج form، فمن الممكن إنشاء نموذج form والجدول مغلق وذلك بتحديدده فقط من قائمة navigation pane ومن ثم الضغط على الأيقونة create ثم نختار نموذج form.

تعرض لنا أداة النموذج form tool كافة أسماء الحقول في الجدول كعنصر تحكم تسمية label control وكافة البيانات داخل هذه الحقول تعرض كعنصر تحكم صندوق نصي text box control.

أعلى النموذج header نلاحظ أن اسم الجدول CustomerID هو عنوان للنموذج، وشكل أيقونة النموذج form تظهر على يسار العنوان كما هو موضح بالشكل التالي:



الشكل رقم (١٤-٤) نافذة عنوان نموذج عميل

ولأن النموذج form معروض في layout view، فإن أدوات التصميم والتنظيم وتهيئة شكل النموذج تظهر لنا على شريط الريبون Ribbon مما يتيح لنا إمكانية تعديل عناصر التحكم Controls المحددة:



الشكل رقم (١٤-٥) شريط أدوات تصميم وتهيئة النموذج

**ملاحظة:** في شريط التنقل navigation bar الموجود في أسفل النموذج يمكننا التنقل بين كافة السجلات الموجودة في النموذج form وذلك بالضغط على record.

ولإدخال سجلات جديدة في النموذج نتبع ما يلي:

بجانب record في navigation bar نضغط على New/blank فيظهر لدينا

نموذج فارغ blank form حيث يمكننا إدخال سجل جديد فيه كالتالي:

CustomerID

ID: New

FName:

LName:

Age: 0

City:

Rigion:

PhoneNumber: 0

Mobile: 0

MaritalStates:

Record: 14 of 4

NUM LOCK

الشكل رقم (١٤-٦) نافذة إدخال بيانات نموذج عميل

الآن لنقوم بإدخال سجل جديد كما في الشكل التالي:

CustomerID

ID: 4

FName: wael

LName: rafi

Age: 38

City: aleppo

Rigion: alhamdaniah

PhoneNumber: 215746874

Mobile: 944789521

MaritalStates: married

Record: 14 of 5

الشكل رقم (١٤-٧) نافذة إدخال بيانات سجل جديد في نموذج عميل

#### ٤-١٤ تنسيق النماذج

من الممكن تحديد مظهر النماذج وعناصر تحكمها controls مع العلم أنه من الممكن للنموذج أن يأخذ بعض الخصائص من الجدول الذي اعتمدنا عليه في إنشاء النموذج.

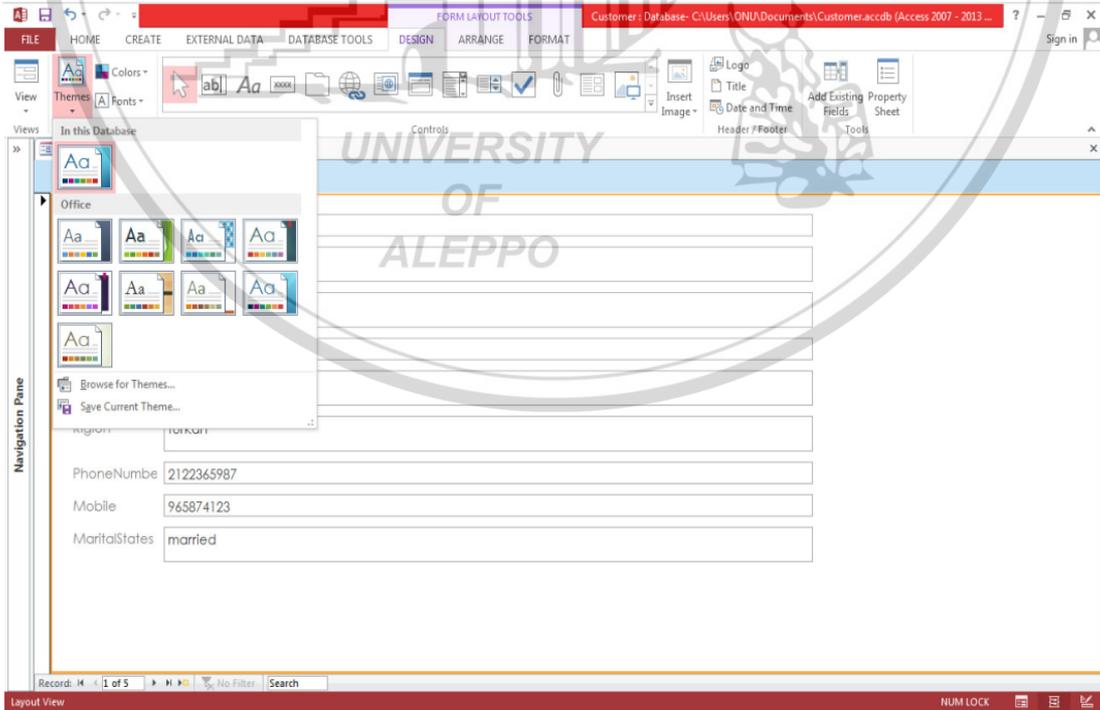
وعلى الرغم من أن النموذج form هو خاص بجدوله، لكن ليس بالضرورة أن تكون خصائص هذا النموذج form تابعة لخصائص الجدول، فبعد إنشاء النموذج form يمكنك تغيير خصائصه بمعزل عن الجدول بغية تحسين مظهر النموذج، فعلى سبيل المثال من الممكن أن تقوم بتغيير نوع الخط وحجمه ومحاذاة النص والألوان وشكل الحواف.

من أسرع طرق تغيير مظهر النموذج هو تغيير المظهر theme المطبق على النموذج، حيث الـ theme هو عبارة عن مزيج من الألوان والخطوط التي تتحكم بمظهر الكائن object المراد تغيير مظهره. يتم تطبيق الـ theme على كافة قواعد البيانات الموجودة ضمن قاعدة البيانات الفارغة blank desktop database وعلى كافة الكائنات الـ objects الموجودة فيها.

ولتهيئة المظهر الذي نريده للنموذج نتبع ما يلي:

من الأيقونة Design في شريط الريبون نضغط على زر Theme من مجموعة Themes ومن ثم نختار الشكل theme الذي نريده.

بنفس مثالنا السابق سوف نقوم فقط بتغيير شكل النموذج كما يلي:

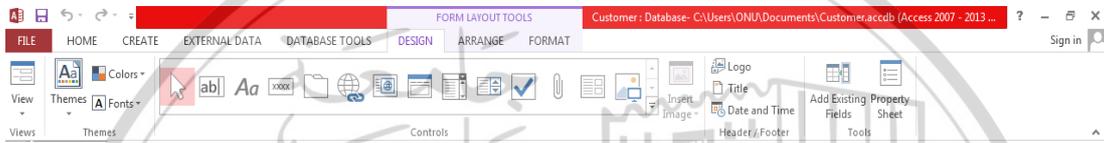


الشكل رقم (١٤-٨) نافذة تنسيق النموذج

**ملاحظة:** من الممكن تغيير أي من الألوان أو الخط للمظهر theme المحدد، بجانب الأيقونة theme نضغط على الأيقونة colors لاختيار مزيج جديد من الألوان، وعلى الأيقونة fonts لاختيار نوع خط مختلف عن النوع الافتراضي.

**ملاحظة:** يمكنك إضافة شعار منظمتك أو صورة صغيرة للنموذج لتعبر عن محتواه كالتالي:

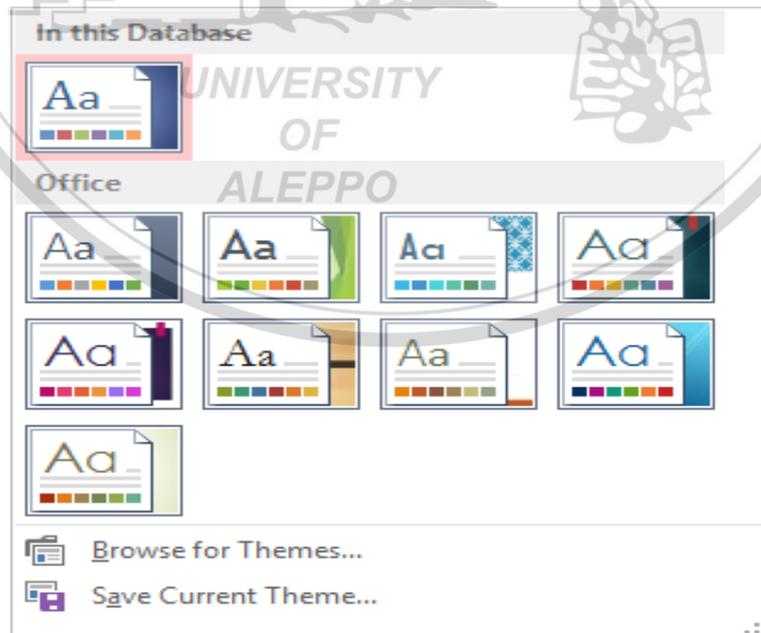
في العرض layout view من الأيقونة Design نضغط على insert image أو صورة logo أو الشعار الذي نريد إدخاله:



الشكل رقم (١٤-٩) نافذة إضافة صورة أو شعار إلى النموذج

وللقيام بما سبق نقوم بالتالي:

من navigation pane في مجموعة النماذج forms نضغط على النموذج الذي نريد إجراء التعديلات عليه ونقوم بتغيير العرض الى layout view، ومن الأيقونة Design في مجموعة themes نضغط على themes لتظهر لنا قائمة تعرض مجموعة من المظاهر التي من الممكن تطبيقها على النموذج:



الشكل رقم (١٤-١٠) نافذة تغيير شكل النموذج

ولإضافة شعار logo للنموذج، من الأيقونة Design في مجموعة header/footer نضغط على الأيقونة شعار logo ليظهر لنا مربع حوار من خلاله نختار الصورة التي نريدها للنموذج.

الآن لنقوم بالتعامل مع بعض خصائص النموذج property sheet:

من نموذج العملاء Customers form نضغط على عنصر تحكم التسمية label control للخاصية ID لتحديدها من أجل المعالجة.

من الأيقونة format في مجموعة الخطوط font نضغط على حجم الخط font size وقم بتغييره كما يلائمك.

نضغط على عنصر تحكم المربع النصي text box control للخاصية ID ومن الأيقونة Design في مجموعة الإعدادات tools نختار property sheet ومنها سوف تظهر لنا نافذة property sheet.

Property Sheet  
Selection type: Text Box

ID

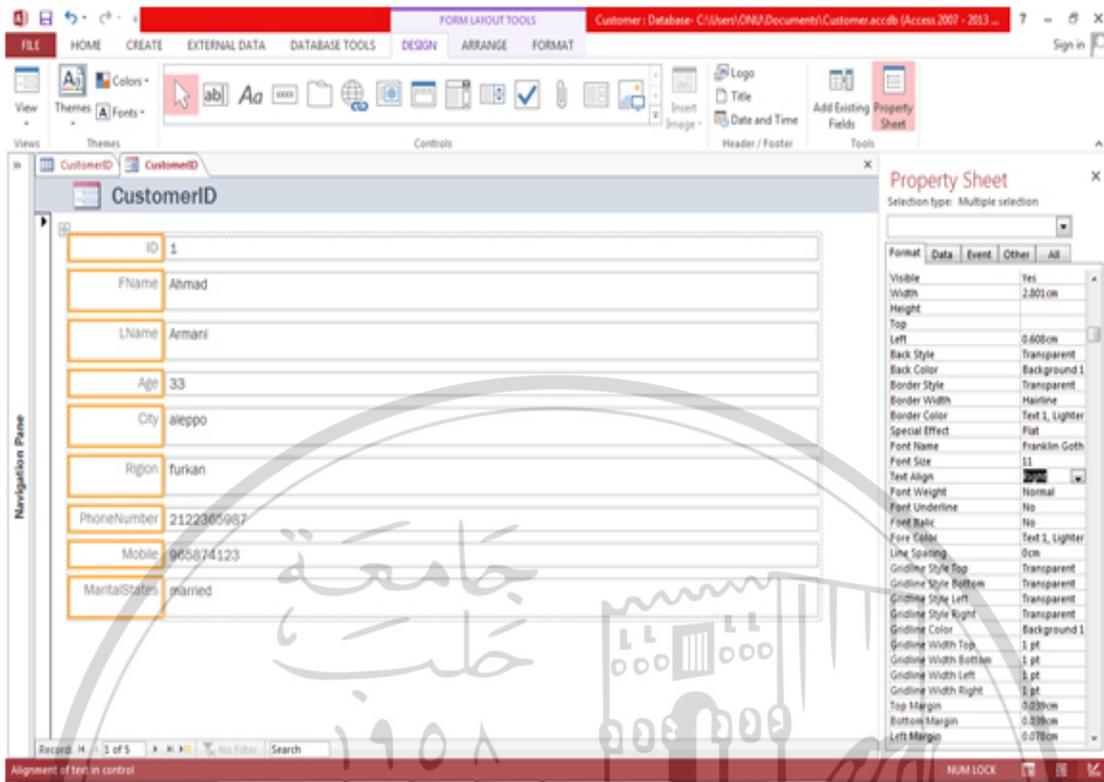
Format	Data	Event	Other	All
Name	ID			
Control Source	ID			
Format				
Decimal Places	Auto			
Visible	Yes			
Text Format	Plain Text			
Datasheet Caption				
Show Date Picker	For dates			
Width	19.974 cm			
Height	0.608 cm			
Top	0.608 cm			
Left	3.519 cm			
Back Style	Normal			
Back Color	Background 1			
Border Style	Solid			
Border Width	Hairline			
Border Color	Background 1, Darker 35%			
Special Effect	Flat			
Scroll Bars	None			
Font Name	Arial (Detail)			
Font Size	11			
Text Align	Left			
Font Weight	Normal			
Font Underline	No			
Font Italic	No			
Fore Color	Text 1, Lighter 25%			
Line Spacing	0cm			
Is Hyperlink	No			
Display As Hyperlink	If Hyperlink			
Hyperlink Target				
Gridline Style Top	Transparent			

الشكل رقم (١٤-١١) نافذة خصائص عنصر تحكم مربع النص ID

في مثالنا أعلاه نلاحظ أن الكائن الذي نريد تعديل خصائصه وهو ID يظهر اسمه في مربع نصي في أعلى النافذة وفوقه يظهر لنا اسم عنصر التحكم المحدد. الآن في النافذة property sheet نختار Format، نضغط على حجم الخط font size فتظهر لنا مجموعة من الأحجام، نختار حجم الخط بما يلائمنا.

#### ١٤-٥ تنظيم محتوى النموذج

وهنا من الممكن إضافة وحذف مختلف أنواع عناصر التحكم controls وتغيير حجمها ونقلها والتحكم في حوافها بالإضافة إلى تعديل محاذاة النص. وسيتم إجراء هذه التعديلات على مثالنا السابق customer، وفق الخطوات التالية: من Navigation Pane في مجموعة النماذج نضغط بزر الفأرة الأيمن على النموذج customerID ونختار layout view، نضغط على عنصر تحكم التسمية label control للحقل ID من الأيقونة Arrange في مجموعة الأسطر والأعمدة Rows&Columns نضغط على أيقونة الأعمدة Columns. ولتحديد محاذاة النص داخل عنصر تحكم التسمية label controls من نافذة Property Sheet نضغط على format، نختار الخاصية محاذاة النص text align ونقوم بتعيينها Right. ولتغيير عرض width عنصر التحكم text box أو label من النافذة property sheet نختار width ونقوم بتغيير حجم الأداة كما يلائمنا. يمكن أيضاً تحديد ارتفاع عناصر التحكم عبر التحكم بالخاصية height، ونقوم بتحديد الارتفاع بما يناسبنا.



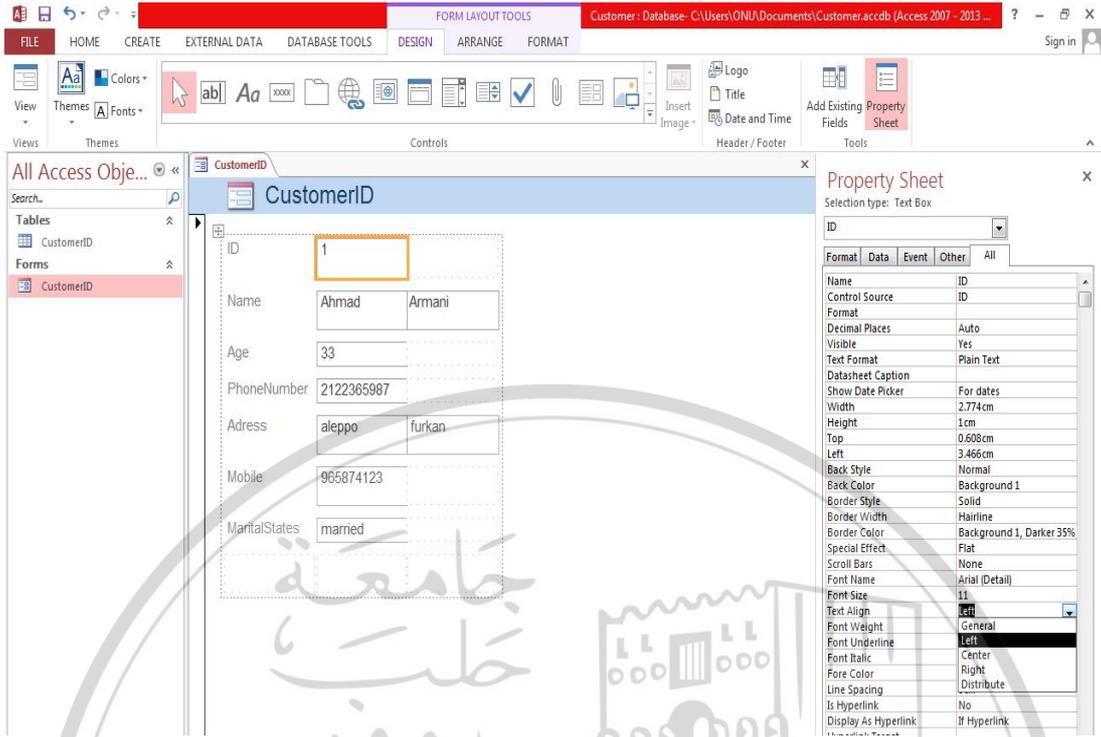
الشكل رقم (١٤-١٢) نافذة تغيير خصائص عنصر تحكم التسمية

**ملاحظة:** من الممكن القيام بتحديد التباعد بين عنصر التحكم ومحتواه وذلك في الأيقونة arrange من مجموعة position، نضغط على control margins ونختار narrow.

لتغيير محاذاة النص نتبع ما يلي:

من النافذة property sheet نختار text align فتظهر لدينا عدة قيم لمحاذاة

النص داخل عنصر التحكم كالتالي:



الشكل رقم (١٤-١٣) نافذة تغيير خصائص تحكم مربع نص

#### ١٤-٦ إنشاء نماذج مخصصة

يحتوي كل نموذج على ثلاثة أقسام أساسية:

١. الرأس (أعلى الصفحة) header.
٢. التفاصيل (وسط الصفحة) Detail.
٣. الذيل (نهاية الصفحة) Detail.

وعند استخدام المعالج wizard لإنشاء نموذج، نضع العنوان في رأس الصفحة، ونضيف الجدول في تفاصيل الصفحة، أما ذيل الصفحة فيبقى فارغاً.

يمكن إنشاء نموذج وإضافة عناصر تحكم إلى الأقسام الثلاثة السابقة وترتيبها ليصبح العمل في النموذج أسهل عند إدخال البيانات، حيث يتم التقليل من احتمال حدوث الأخطاء. كما يمكن وضع أكثر من جدول في النموذج وعرض المعلومات منها عند كل مرة نستخدم فيها النماذج الفرعية Subforms.

#### ١٤-٧ تعديل النماذج التي تم إنشاؤها باستخدام المعالج wizard

تشبه هذه الطريقة طريقة إنشاء نموذج بسيط حيث يتم فيها إدخال السجلات الجديدة، وتتضمن العديد من الحقول من الجدول الأساسي وتعد من أسرع الطرق لإنشاء

النماذج، ونستطيع في هذه الطريقة التحكم بمكان وحجم عناصر التحكم وأماكن إظهار البيانات، ونستطيع تعديل خصائص عناصر التحكم بما يتوافق ومصمم النظام وبالتالي يكون النموذج أكثر مرونة.

وكما رأينا سابقاً فإن عناصر التحكم الخاصة بالبيانات تكون معروضة في تصميم شبكي grid، حيث يمكن التحكم بتصميم النموذج كما نريد.

الشكل رقم (١٤-١٤) نافذة تغيير شكل النموذج باستخدام المعالج wizard

في هذا التصميم يتم عرض المسطرة بشكل أفقي وعمودي وتساعد الشبكة في تحديد المواقع الصحيحة للأدوات ( text box , label ) يتكون النموذج في تصميم الشبكة من ثلاثة أقسام:

١. الرأس: في أعلى الصفحة نضع فيه العناوين الرئيسية.
٢. التفاصيل (وسط الصفحة): تحوي عناصر تحكم الـ ( text box , label ) وهي عبارة عن حقول في النموذج ويمكن التحكم بحجمها وموقعها بالإضافة إلى الصور أو أشكال إضافية للنموذج.
٣. الذيل: يوجد في أسفل الصفحة وهو فارغ افتراضياً لذلك يكون مغلق.

في طريقة عرض التصميم Design view يمكن التحكم بالنماذج وفق التالي مثلاً:

- ❖ تعديل حجم الأقسام.
- ❖ القيام بعملية إنشاء النموذج.

- ❖ اختيار حجم أدوات التحكم من ( text box , label ).
- ❖ تنظيم أماكن عناصر التحكم بشكل منطقي.
- ❖ تنظيم خصائص عناصر النموذج في مكان Property Sheet pane.
- ❖ إضافة حقول في وضع القائمة list pane.
- ❖ إضافة عناصر تحكم لتحديد البيانات المدخلة أو إضافة وظائف إلى النموذج.

#### ٤-٨ أنواع النماذج

تهدف معظم النماذج إلى تسهيل إدخال البيانات وإضافة وتحرير سجل في واحد أو أكثر من الجداول، ومع ذلك تكون بعض النماذج أكثر تخصصاً من الأخرى، هذه الأنواع هي:

- ❖ تصميم النموذج Form Design: يعرض تصميم شبكي فارغ أي نستطيع تصميم النموذج من نقطة الانطلاق.
- ❖ نموذج فارغ Blank form: يعرض نموذج فارغ يمكن أن نضع فيه حقل من أي جدول موجود في قاعدة البيانات.
- ❖ التنقل Navigation : يعرض نماذج عامة من التصميم.
- ❖ مربع الحوار المشروط Modal dialog: نستخدم هذا النوع من النماذج عندما نريد منع المستخدم من القيام بأي عمل قبل الضغط على أحد الزرين ok أو cancel.
- ❖ النموذج المنقسم Split: يوفر وجود البيانات في مكانين مختلفين داخل النموذج وعلى شكل بيانات ورقية.
- ❖ عناصر متعددة Multiple items: يعرض أكثر من سجل واحد في الصفحة الواحدة، حيث يظهر في الصفحة عنوان الصفحة وعنوان النموذج ثم تفاصيل الصفحة وفي نهاية الصفحة يظهر ذيل الصفحة وذيل النموذج. يطلق على هذا النوع من النماذج أحياناً اسم النموذج المستمر.
- ❖ نموذج عرض البيانات Datasheet: يعرض النماذج الورقية كعرض الجداول.

**مثال:**

باستخدام قاعدة بيانات افتراضية، من شريط التنقل في مجموعة الجداول Tables ننقر فوق جدول الـ Customers.

ثم من علامة التبويب Create في مجموعة النماذج Forms نضغط على زر إنشاء النموذج عن طريق المعالج Form wizard.

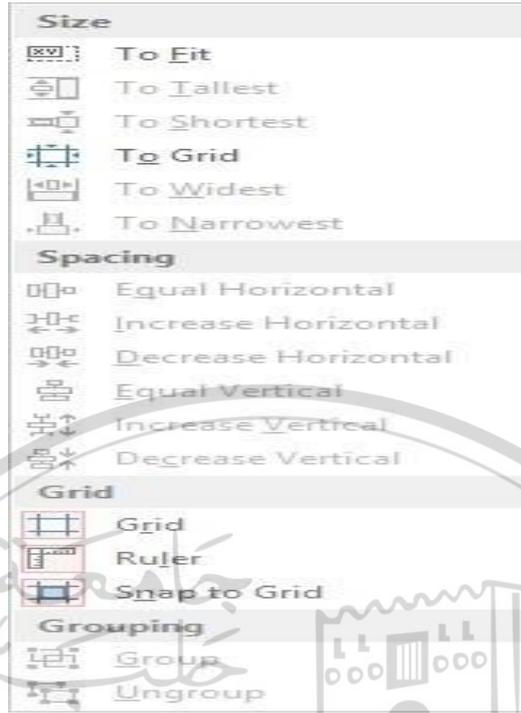
The screenshot shows the 'Form Wizard' dialog box. At the top, it asks 'Which fields do you want on your form?' and notes 'You can choose from more than one table or query.' Below this, there is a 'Tables/Queries' section with a dropdown menu showing 'Table: Customers'. Underneath, there are two lists: 'Available Fields' and 'Selected Fields'. The 'Available Fields' list contains: CustomerID, FirstName, LastName, Address, City, Region, PostalCode, and Country. The 'Selected Fields' list is currently empty. Between the two lists are four arrow buttons: a single right arrow, a double right arrow, a single left arrow, and a double left arrow. At the bottom of the dialog, there are four buttons: 'Cancel', '< Back', 'Next >', and 'Finish'.

الشكل رقم (١٤-١٥) نافذة إنشاء نموذج باستخدام المعالج wizard

نختار الجدول المطلوب ثم نحدد الحقل من قائمة الحقول المتوفرة ثم نضغط على زر التالي لنذهب للصفحة التالية. نحدد شكل النموذج لعرض الحقول ثم نضغط على زر التالي.

نختار إدخال المعلومات المحددة open the form to view or enter information ثم نضغط على إنهاء، ثم من أدوات التصميم Design الموجودة في مجموعة التصميم نجد تصميمات افتراضية من الويندوز themes، ننقر فوق زر themes ونختار أحد التصميمات الموجودة، كما أنه من الممكن توسيع القسم الأعلى من الصفحة بالتأشير عليها وسحبها نحو الأسفل.

ننقر فوق العنوان من أجل إظهار أدوات تنظيم الحجم والترتيب Size/Space من خلال عرض قائمة الأحجام وخيارات الأشكال.



الشكل رقم (١٤-١٦) نافذة تنظيم الحجم والترتيب

تحتوي على مجموعة من الأوامر لتعديل حجم عناصر التحكم في الشكل الشبكي أو الخيارات الأخرى.

ثم في قائمة الحجم انقر فوق الشكل المناسب To Fit.

**ملاحظة:** يمكن إضافة حقل عند الضغط على قائمة الحقول في مجموعة أدوات التصميم.

ثم من خلال أدوات تستطيع التنظيم، اضغط أدوات sizing & spacing وانقر فوق الشكل العمودي المتساوي.

**ملاحظة:** عند تحريك ال text box إلى موقع معين فإنه يتحرك معها ال label المرتبط بها والعكس صحيح.

#### ١٤-٩ إضافة عناصر التحكم

إن أكثر عناصر التحكم شهرة هي text box & label ولكن يوجد عناصر تحكم أخرى مثل القائمة المنسدلة combobox وتحديد خيارات متعددة list box، بالإضافة إلى مربع الاختيار checkbox.

عند القيام بتصميم النموذج يوجد لدينا كافة أنواع عناصر التحكم، ولكننا نختار منها ما يناسب أنواع البيانات الموجودة لدينا، ويوجد نوعين من عناصر التحكم:

## أولاً: عناصر التحكم المقيدة Bound:

هي عناصر التحكم المرتبطة بالجدول لإنشاء الاستعلام وهي:

- ❖ مربعات النصوص والتسميات text box & label.
- ❖ مجموعة الخيارات والخيارات المتعددة ومربع الاختيار list box & combo box & checkbox.
- ❖ المخططات البيانية Charts.
- ❖ النماذج الفرعية Subforms/ Subreports.

## ثانياً: عناصر التحكم غير المقيدة Unbound:

هي عناصر تحكم غير مرتبطة بالجدول لإنشاء الاستعلام مثل:

- ❖ الأزرار، أزرار الربط Buttons and toggle buttons.
- ❖ التبويبات Tabs، فواصل الصفحات Page Breaks.
- ❖ الروابط Hyperlinks، أدوات الويب web browser، أدوات التنقل navigation.
- ❖ المرفقات Attachments.
- ❖ الأطر Frames.
- ❖ الخطوط والصور Lines and images.

**مثال:** لإضافة صورة إلى الرأس واستبدال العنوان الافتراضي بحسب ما نريد، نتبع الخطوات التالية:

في رأس النموذج نحدد عنصر تحكم الشعار ونضغط باستمرار على المفتاح Ctrl ونحدد label ثم نضغط على مفتاح Delete.

ثم ننقر فوق زر قائمة عناصر التحكم لإظهار كافة عناصر التحكم.



الشكل رقم (١٤-١٧) نافذة قائمة عناصر التحكم

شكل عناصر التحكم العامة حيث تستطيع إضافة أو حذف عنصر تحكم مقيد أو غير مقيد. ثم ننقر فوق الصورة في رأس الصفحة، كما في الشكل التالي:

الشكل رقم (١٤-١٨) نموذج العميل بعد إضافة صورة لرأس الصفحة

**ملاحظة:** لوضع الصورة بشكل مناسب نقوم بتحديد حجم الصورة من الخصائص فإذا كانت الصورة كبيرة لا نقوم باقتصاصها وإنما من خلال الخصائص نجد خاصية لتكبير وتصغير حجم الصورة بحسب ما نرغب.

نختار عنصر التحكم label من عناصر التحكم ونضعه على يمين الصورة في رأس الصفحة، ثم نتحكم بحجمه كما نريد، ثم نقوم بتحديد النص في label ونحدد حجم الخط بحجم ٢٠ ولونه أخضر مثلاً.

الشكل رقم (١٤-١٩) نموذج العميل بعد إضافة عنوان للنموذج وتنسيقه

## ١٤-١٠ التعديلات على عناصر تحكم القسم الثاني وسط الصفحة:

إذا أردنا إنشاء قائمة تحوي على بلدان العالم حيث يستطيع المستخدم من خلال هذه القائمة اختيار بلد من القائمة أو إضافة بلد إليها وذلك كما رأينا سابقاً عن طريق المعالج wizard.

في مجموعة عناصر التحكم لدينا مجموعة من الإجراءات التالية:

إذا كان رمز استخدام المعالج wizard غير نشط نضغط على زر Esc لإغلاق القائمة، أما في حال كان رمز استخدام المعالج wizard نشط نضغط فوق زر إلغاء الأمر، ثم نقوم باختيار combo box من قائمة عناصر التحكم:

الشكل رقم (١٤-٢٠) نموذج العميل بعد إضافة قائمة منسدلة

أصبح عنصر تحكم القائمة المنسدلة من عناصر التحكم غير المقيدة لأن المستخدم يستطيع الإضافة فيه. ثم نقوم بربط القائمة المنسدلة لبلدان العالم مع جداول العملاء كما تعلمنا سابقاً.

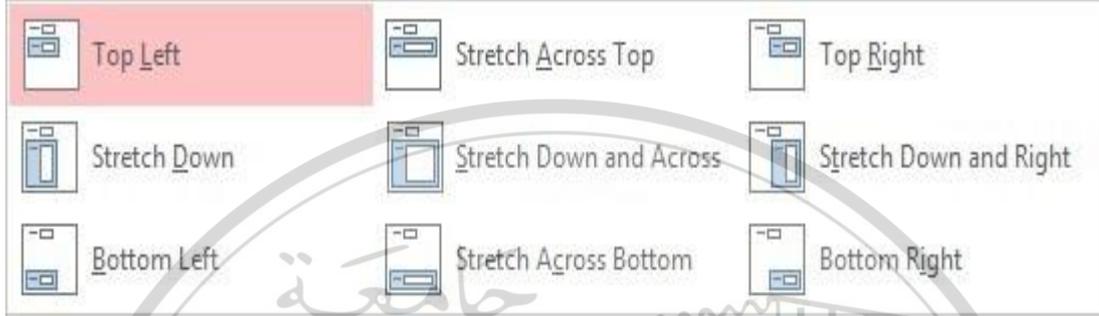
نحدد الغاية المطلوبة من عنصر التحكم من خلال الاستعلام الذي نقوم بإنشائه من الجداول وفق التالي: نحدد العملاء المميزين من خلال إنشاء استعلام، ونضع فيه حقل اسم العميل والبلدان مع فاصلة بينهم ونحدد اسم العميل.

**ملاحظة:** يتم ربط عنصر التحكم هذا مع قاعدة البيانات من خلال الاستعلام الذي نقوم بإنشائه ووضعه في الخصائص الخاصة بهذا العنصر والموجودة في التبويب Data ثم Row Source.

نستطيع تعديل اسم comboBox من الخصائص من خاصية العنوان، حيث نضع الاسم الجديد لها.

تحتوي أدوات التنظيم Arrange tool على مجموعة الترتيب. نقر في أدوات

الثبت:



الشكل رقم (١٤-٢١) تحديد موقع عنصر التحكم وامتدادها

يمكنك ربط عنصر تحكم في أربعة مواقع وجعلها تمتد في خمسة اتجاهات. نختار خيار تمديد إلى أعلى Scratch Across Top.

ننتقل إلى form view لتغيير حجم إطار البرنامج عن حجمه الافتراضي، حيث نقوم بالتعديل في شكل التصميم ونمدد حجمه:

الشكل رقم (١٤-٢٢) نموذج العميل بعد التنسيق

## ١٤-١١ عرض النماذج الفرعية:

في حالة وجود علاقة واحد لمتعدد "one to many" بين جدولين، فيمكننا من خلال هذه العلاقة عرض معلومات من جدول واحد أو أكثر باستخدام نموذج رئيسي ونموذج فرعي.

على سبيل المثال: في النموذج الرئيسي لجدول العملاء وجدول الطلبات، قد نود عرض معلومات حول العميل، ونموذج فرعي لعرض قائمة لكافة الطلبات الممكنة التي وضعت لهذا العميل.

افتراض أنك تريد إنشاء نموذج رئيسي يتضمن كافة الحقول لجدول واحد مع النموذج الفرعي الذي يتضمن جميع حقول جدول آخر، فطالما هناك علاقة one to many بين الجداول المحددة مسبقاً في صفحة العلاقات، فإن أسرع طريقة لإنشاء النموذج الرئيسي مع النموذج الفرعي هي باستخدام أداة النموذج. وبالتالي نقوم بالنقر فوق الجدول الأساسي، ثم ضمن تبويب create في مجموعة النماذج، ننقر فوق إنشاء النموذج، ويتم عرض النموذج الرئيسي والنموذج الفرعي، كل منها يحتوي على كافة الحقول من الجدول المصدر.

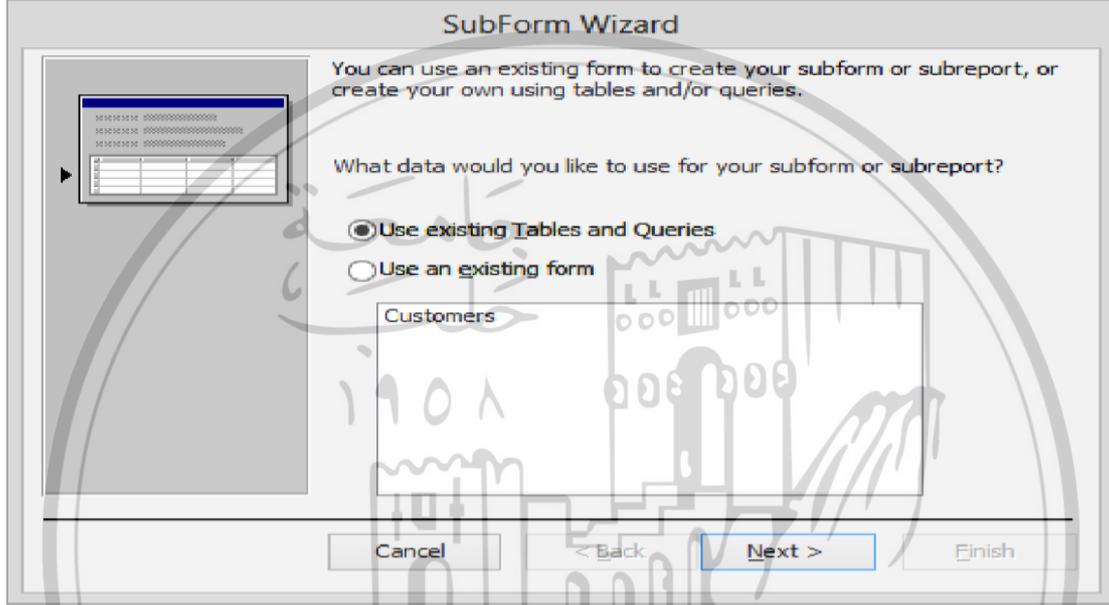
لإنشاء نموذج فرعي مرتبط ببعض الحقول في النموذج الرئيسي عن طريق المعالج Wizard نتبع الخطوات التالية:

١. العلاقة بين الجداول هي التي تساعد على القيام ببناء نماذج فرعية مرتبطة مع النموذج الأساسي عن طريق المعالج Wizard form .
٢. أول صفحة في المعالج Wizard form هي اختيار أي جدول نريد عمل نموذج له.
٣. نحدد الحقول التي نريد أن تظهر في النموذج.
٤. من قائمة Tables/ Queries/ الجداول/ الاستعلامات نحدد الجداول التي نريد إنشاء نموذج فرعي منها.
٥. نضغط ضغطتين على الحقول التي نريد أن يتضمنها النموذج الفرعي.
٦. بعد الضغط على زر التالي نحدد الجدول الأول مع تحديد الجدول الفرعي.
٧. في الصفحة الثالثة نحدد المظهر الذي نريده.

٨. ثم نحدد العنوان الذي نريد أن يظهر في النموذج ثم نضغط على إنهاء.

#### ١٤-١٢ اختيار الحقول للنماذج الرئيسية والفرعية:

نقوم بالتأكد من وجود علاقة بين الجداول، ثم في النافذة الأولى من المعالج، في قائمة جداول/ استعلامات، ننقر فوق الجدول الذي نريد ونحدد الحقول التي نريد أن تظهر في النموذج من خلال الضغط عليها ونقلها إلى قائمة الحقول المختارة.



الشكل رقم (١٤-٢٣) نافذة تحديد مصدر النموذج الفرعي

الصفحة الأولى للنماذج الفرعية حيث تحدد مصدر البيانات للنماذج الفرعية. ثم في النافذة الثانية من المعالج، نحدد الجدول الأساسي مع النموذج الفرعي، ثم ننقر فوق التالي. في النافذة الثالثة، نحدد التصميم الذي نريده، ثم ننقر فوق التالي. وفي النافذة الأخيرة، ندخل العنوان الذي نريده للنموذج، ونختار إما فتح النموذج للعرض أو إدخال المعلومات open the form to view or enter information ثم ننقر فوق إنهاء.

**ملاحظة:** يكون شكل النموذج الفرعي في نافذة العرض الشبكي Grid

## أسئلة للمراجعة

- س١- ما هي عناصر التحكم controls التي نستخدمها في النماذج Forms؟
- س٢- ما هي خطوات إنشاء النماذج باستخدام أدوات النموذج.
- س٣- ما هي خطوات إنشاء نموذج باستخدام المعالج؟
- س٤- كيف يمكن تنظيم محتوى النموذج؟
- س٥- كيف يمكن إنشاء نماذج مخصصة؟
- س٦- ما هي أقسام النموذج؟
- س٧- كيف يمكن تعديل النماذج التي تم إنشاؤها باستخدام المعالج wizard؟
- س٨- كيف يمكن التحكم بالنماذج في طريقة عرض التصميم Design view؟
- س٩- ما هي أنواع النماذج؟
- س١٠- ما هي أنواع عناصر التحكم؟
- س١١- ما هي خطوات إنشاء نموذج فرعي مرتبط ببعض الحقول في النموذج الرئيسي عن طريق المعالج Wizard؟

## الفصل الخامس عشر

### التقارير Reports

#### ١-١٥ إنشاء تقارير بسيطة مبدئية

التقارير هي عبارة عن موجز عن قاعدة البيانات يطلبه متخذو القرار والمتعاملون مع نظام المعلومات للحصول على معلومات حول موضوع معين، مثل رصيد حساب عميل أو العملاء الذين لم يدفعوا ما عليهم خلال فترة معينة، تشبه التقارير إلى حد كبير النماذج، ولكن يوجد ٣ اختلافات أساسية:

١. تُستخدم النماذج Forms عادة في عرض وإدخال وتعديل المعلومات، بينما تستخدم التقارير في عرض المعلومات فقط.
  ٢. يتم تقديم النماذج Forms عادة على شاشة العرض. أما التقارير من الممكن عرضها على شاشات النظام، ولكنها تكون مطبوعة عادة.
  ٣. تقدم النماذج Forms نظرة تفصيلية عن البيانات وهي عادة تكون للأشخاص الذين لهم علاقة مباشرة مع قواعد البيانات Data base، أما التقارير تستخدم لجمع وتلخيص قاعدة البيانات Data base وهي عادة للأشخاص الذين ليس لهم علاقة مباشرة مع قاعدة البيانات Data base بل يستخدمون المعلومات المخزنة في قاعدة البيانات Data base لأعمال تجارية أخرى.
- عندما تصمم تقريراً فإنه من المهم أن تأخذ بالاعتبار النقطة التي تحاول التعبير عنها للمعنيين ومستوى المعلومات التي سيحتاجون إليها.

#### ١٥-٢ إنشاء تقارير باستخدام wizard

يمكنك تقسيم محتوى تقرير الـ Access إلى فئتين رئيسيتين:

١. المعلومات المستخرجة من بيانات جدول أو أكثر.
٢. أشياء أخرى تتضمن العنوان الترويسة والتذييل والنص التقديمي والإيضاحي وأي شعار ورسوم أخرى.

بالإمكان إنشاء تقرير يضم كافة الحقول باستخدام Report Tool والتي تقع في Reports Group في Create Tab. لكن هذا النوع من التقارير يكون إلى حد ما مجرد نسخة عن الجدول ولا يلخص البيانات بطريقة ذات معنى، فأحياناً يحوي التقرير على بعض الحقول من الجدول، وهذه هي وظيفة Report Wizard.

مثال:

من خلال All Access Objects المعروضة في Navigation Pane في مجموعة Tables اضغط على اسم الجدول الذي تريد، في Create Tab ومن مجموعة Reports، اضغط على زر Report لإنشاء تقرير مبني على كل الحقول في الجدول المختار وسيتم عرضها في Layout View.

رقم العملية	تاريخ العملية	مبلغ الممولة	رمز الوحدة	مدة الاستحقاق	تاريخ الاستحقاق	رقم العميل	رقم التراج
1	01/01/2010	#####	1	4	01/04/2010	1	1
2	01/01/2010	ر.س. ٠,٠٠٠,٠٠	2	4	01/04/2010	2	2
3	01/02/2010	#####	3	6	01/08/2010	3	3
4	01/02/2010	#####	4	6	01/08/2010	4	4
5	01/02/2010	ر.س. ٥,٠٠٠,٠٠	5	6	01/08/2010	5	5
6	02/04/2010	ر.س. ٢,٠٠٠,٠٠	6	4	01/08/2010	6	6
7	02/04/2010	ر.س. ١,٠٠٠,٠٠	7	4	01/08/2010	7	7
8	01/02/2010	ر.س. ٤,٠٠٠,٠٠	8	6	01/08/2010	8	8
9	01/02/2010	ر.س. ٥,٠٠٠,٠٠	9	6	01/08/2010	9	9
10	01/02/2010	ر.س. ٣,٠٠٠,٠٠	10	6	01/08/2010	10	10
11	01/02/2010	ر.س. ٢,٠٠٠,٠٠	11	6	01/08/2010	11	11
12	01/02/2010	ر.س. ٣,٠٠٠,٠٠	12	6	01/08/2010	12	12
13	01/02/2010	ر.س. ٢,٠٠٠,٠٠	13	6	01/08/2010	13	13
14	01/02/2010	ر.س. ٢,٠٠٠,٠٠	14	6	01/08/2010	14	14
15	01/02/2010	ر.س. ٢,٠٠٠,٠٠	15	6	01/08/2010	15	15
16	01/02/2010	ر.س. ٥,٠٠٠,٠٠	16	6	01/08/2010	16	16

الشكل رقم (١٥-١) تقرير يعرض جميع بيانات جدول العمليات المصرفية

ولإنشاء التقرير باستخدام المعالج نتبع الخطوات التالية:

في Create Tab في مجموعة Reports، اضغط زر Report Wizard ليبدأ Wizard، ويقوم باستعراض قائمة Tables/ Queries، بعدها اختر الجدول والحقول التي تريد أن تظهر في التقرير:

## معالج التقارير

ما هي الحقول التي تريدها في التقرير؟  
يمكنك الاختيار من أكثر من جدول أو استعلام واحد.

جدول/استعلامات

الجدول: العمليات المصرفية

الحقول المتوفرة:

الحقول المحددة:

رقم العملية  
تاريخ العملية  
مبلغ العمولة  
رمز الوديعة  
مدة الاستحقاق  
تاريخ الاستحقاق  
رقم العميل  
رقم الفرع

إلغاء الأمر < التالي > إنهاء

الشكل رقم (١٥-٢) نافذة معالج التقارير

اضغط على التالي، فيسأل المعالج The Wizard إذا ما كنت تريد تجميع البيانات في زاوية الصفحة السفلية على اليسار، اضغط Grouping Options لفتح Grouping Intervals في مربع حوار.

نطاقات التجميع

ما هي نطاقات التجميع التي تريدها لحقول مستوى المجموعة؟

حقول مستوى المجموعة: نطاقات التجميع: رقم الفرع

موافق

إلغاء الأمر

عادي

الشكل رقم (١٥-٣) نافذة نطاقات التجميع

ثم حدد النموذج الذي تريد، وأخيراً تظهر واجهة لترتيب البيانات تصاعدياً أو تنازلياً. ثم يسأل المعالج عن شكل التقرير وكيفية طباعة التقرير. أعط هذا التقرير عنواناً

لتسهيل إيضاح محتوياته. وأخيراً يتم استعراض التقرير قبل الطباعة فيكون له الشكل التالي:

رقم الفرع	تاريخ العملية رقم العملية	مبلغ العمولة	رمز الاستحقاق	رمز الوديمة	رقم العم تارخ الاستحقاق مدة الاستحقاق
1	1 #####	١٢,٠٠٠,٠٠٠ ر.س.	1	4 #####	1
2	2 #####	٥,٠٠٠,٠٠٠ ر.س.	2	4 #####	2
3	3 #####	٥٢,٠٠٠,٠٠٠ ر.س.	3	6 #####	3
4	4 #####	٢٦,٠٠٠,٠٠٠ ر.س.	4	6 #####	4
5	5 #####	٢,٥٠٠,٠٠٠ ر.س.	5	6 #####	5
6	6 #####	٢,٣٠٠,٠٠٠ ر.س.	6	4 #####	6
7	7 #####	٢,١٠٠,٠٠٠ ر.س.	7	4 #####	7
8	8 #####	٢,٤٠٠,٠٠٠ ر.س.	8	6 #####	8
9					

الشكل رقم (١٥-٤) تقارير جدول العمليات المصرفية باستخدام المعالج Wizard

**ملاحظة:** كما هو الحال في النماذج فإنه يمكن تعديل أي عنصر من عناصر التقرير من خلال الألوان أو الخطوط وذلك من خلال خصائص العنصر.

### ٣-١٥ إنشاء تقارير مخصصة

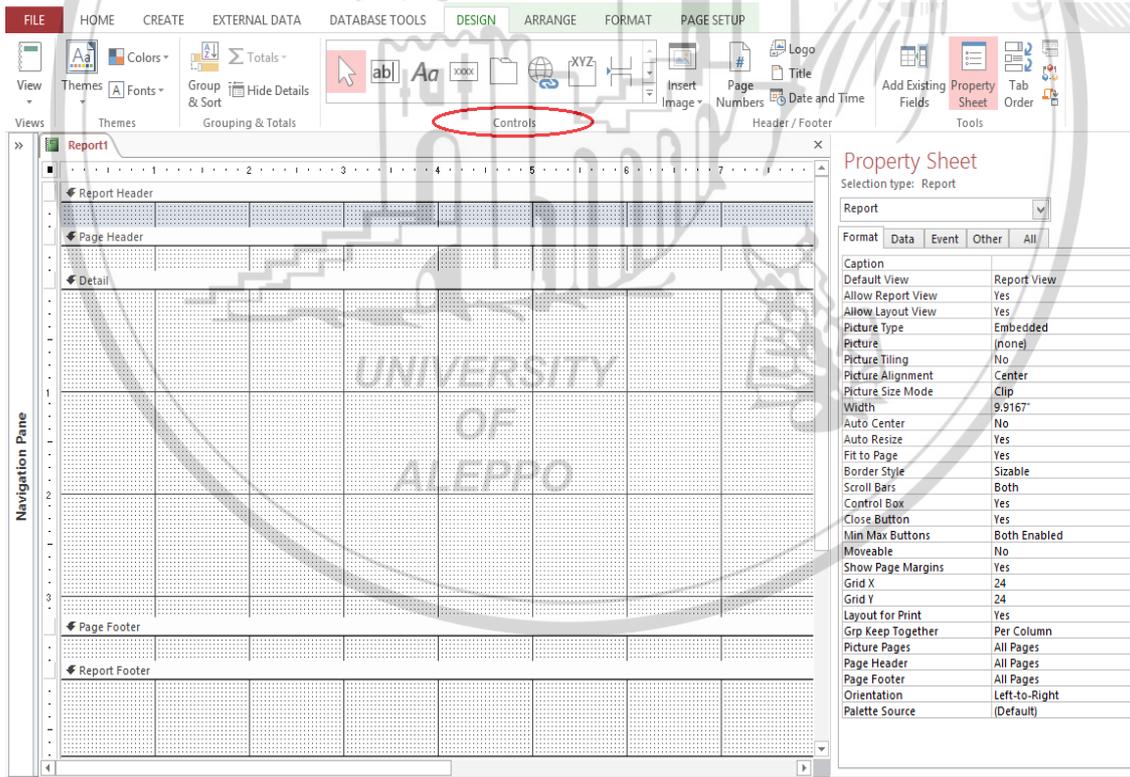
غالباً ما تتضمن التقارير مجموعة من المعلومات التي تتعلق بموضوع التقرير، ولكن ليس من الضرورة أن تتعلق مع بعضها البعض. على سبيل المثال، قد تضع تقرير يتضمن معلومات عن الإنتاج والتسويق، وأنشطة المبيعات للشركة، أو أنها قد تشمل معلومات حول التعويضات وخطة الرواتب التقاعدية للشركة. ويرتبط كل موضوع على وجه الخصوص بجانب من جوانب إدارة الأعمال، ولكن هذه المواضيع لا تلائم جميع الأفراد.

الحل الوحيد لهذه المشكلة هو إنشاء تقارير منفصلة وطباعتها، وحفظها معاً في مكان واحد، وهناك طريقة أخرى للحفظ عن طريق حفظها إلكترونياً في مجلد أو على الشبكة، والحل الأسهل والأكثر تطوراً هو الجمع بينهما باستخدام التقارير الفرعية.

## ١٥-٤ إنشاء تقارير يدوياً

عندما يتضمن التقرير عناصر تحكم مرتبطة بحقول محددة في جدول واحد أو أكثر، فإن أنجح وسيلة لإنشاء التقرير هي باستخدام معالج التقرير Report wizard. عند تضمين أكثر من جدول واحد في التقرير، فإن المعالج يُقيم علاقات بين الجداول في مجموعة سجلات متاحة بطريقة منطقية. كما هو الحال مع النماذج متعددة الجداول multitable forms، إذا لم يتم إنشاء علاقات بين الجداول، فعليك إلغاء المعالج وإنشاء العلاقات قبل المتابعة.

**ملاحظة:** إذا كنت تستخدم أكثر من جدولين في تقرير، أو إذا كنت ستستخدم نفس التركيبة من الجداول في عدة تقارير أو نماذج، يمكنك توفير الوقت عن طريق إنشاء استعلام بناءً على تلك الجداول ثم استخدام نتائج هذا الاستعلام كأساس للتقرير أو النموذج.



الشكل رقم (١٥-٥) نافذة عرض التصميم للتقرير

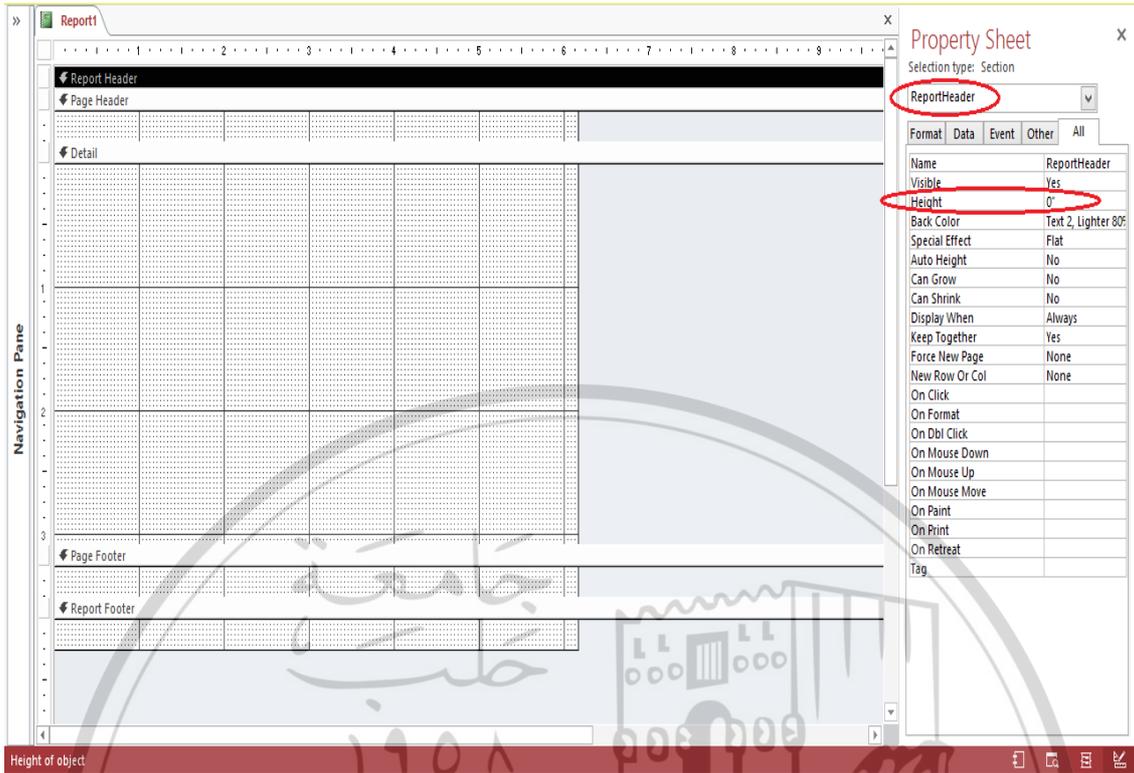
سيضمن التقرير غالباً عناصر تحكم غير مضمّنة، وإذا لم تكن من الجداول الأساسية فإنه من الأسهل إنشاء تقرير يدوياً في طريقة العرض Design view. في

طريقة العرض، توضع بنية أو هيكل التقرير على شبكة التصميم، بنفس الترتيب في النماذج بطريقة العرض.

يتألف التقرير من خمسة أقسام/ مقاطع رئيسية ويمكن أن تشمل أقسام تجميع إضافية.

وينقسم تصميم شبكة التقرير إلى الأقسام الرئيسية الخمسة التالية:

- ❖ رأس التقرير Report Header: يحتوي على معلومات يتم عرضها في الجزء العلوي من الصفحة الأولى من التقرير، مثل عنوان التقرير.
  - ❖ رأس الصفحة Page Header: يحتوي على معلومات يتم عرضها في أعلى كل صفحة من التقرير، مثل الرأس في مستند Microsoft Word.
  - ❖ التفاصيل Detail: يحتوي عادة على عناصر التحكم التي تكون الجزء الرئيسي من التقرير.
  - ❖ تذييل الصفحة Page Footer: يحتوي على معلومات يتم عرضها في الجزء السفلي من كل صفحة، مثل رقم الصفحة.
  - ❖ تذييل التقرير Report Footer: يحتوي على معلومات يتم عرضها في الجزء السفلي من الصفحة الأخيرة من التقرير.
- افتراضياً، فإن المقاطع رأس التقرير وتذييل التقرير تكون غير موجودة في التقرير. يمكنك إخفاء وعرض الأقسام رأس التقرير، تذييل التقرير، رأس الصفحة أو تذييل الصفحة بالنقر بزر الماوس الأيمن فوق شبكة التصميم ثم النقر فوق أمر معين ( Page Header/Footer – Report Header/Footer ). يمكنك أيضاً إغلاق قسم دون إزالته عن طريق إعدادات الارتفاع الخاصة به في ورقة الخصائص وجعل القيمة مساوية لـ 0 .



الشكل رقم (١٥-٦) نافذة التحكم بخصائص رأس وتزييل التقرير والصفحة

يمكن تجميع وترتيب محتويات تقرير لتنظيمه حسب مجموعة من المعلومات، مثل تجميع جميع العملاء حسب المنطقة أو حسب فئة جميع المنتجات، وذلك بإضافة مقطع رأس المجموعة للتقرير لكل مستوى تجميع قمت بتحديدده. يتم تعريف رؤوس المجموعات في اسم الحقل الموجود في أشرطة القسم.

كما هو الحال في النماذج، يمكنك التعامل مع التقارير في طريقة عرض التصميم

عن طريق:

- ❖ تطبيق سمة.
- ❖ ضبط حجم الأقسام.
- ❖ إضافة، تغيير الحجم، وترتيب عناصر التحكم.
- ❖ ضبط خصائص عناصر التقرير في جزء ورقة الخصائص.

#### ١٥-٥ إضافة الروابط التشعبية، الرسوم البيانية، والأزرار

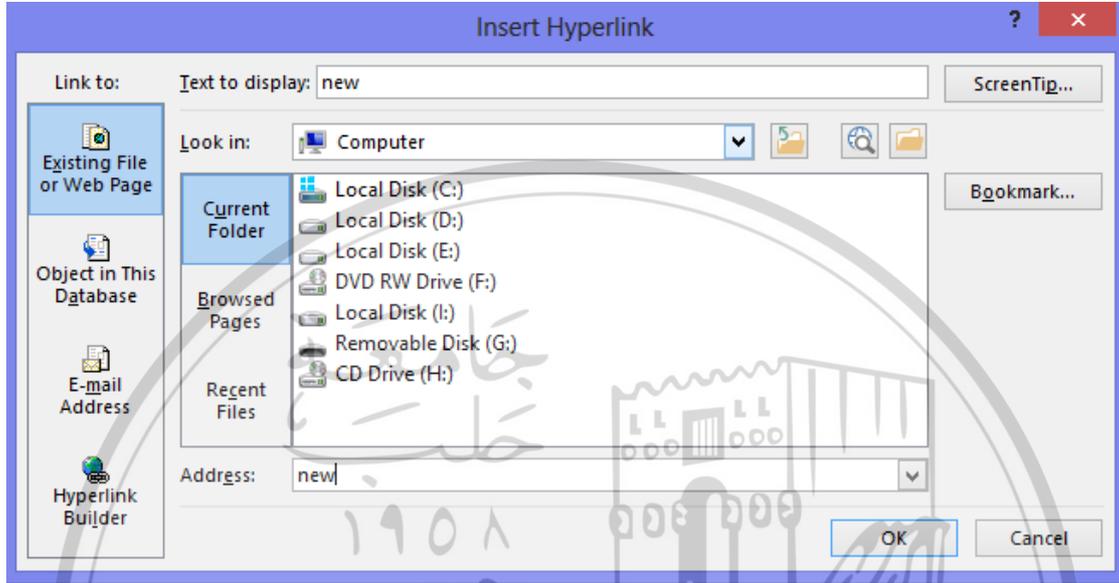
يوجد تشكيلة أو مجموعة متنوعة من الإضافات المتاحة في أدوات التحكم تزيد من

استخدام التقارير والنماذج كالروابط التشعبية، الرسوم البيانية، الأزرار.

## أولاً: الروابط التشعبية Hyperlinks:

انقر على زر الارتباط التشعبي في معرض عناصر التحكم ليعرض لك نافذة حوار

.Insert Hyperlink



الشكل رقم (١٥-٧) نافذة إضافة عنصر تشعبي

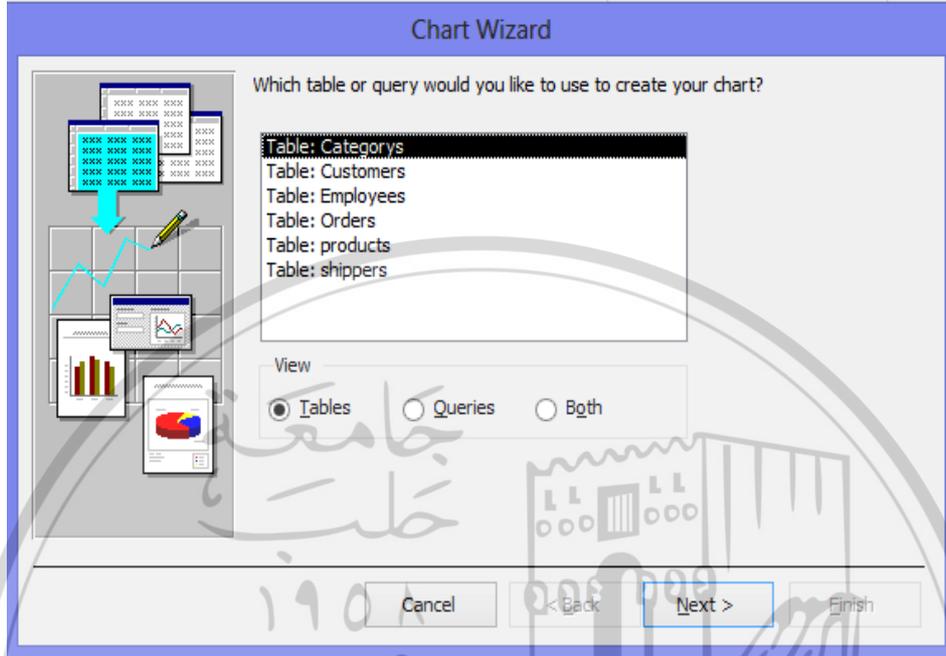
يمكنك إدراج رابط ثابت إلى ملف، أو صفحة ويب، أو كائن آخر في قاعدة البيانات، أو نافذة رسالة بريد إلكتروني باستخدام نفس الأساليب التي سوف تستخدمها لإدراج ارتباط تشعبي في برامج أخرى في Microsoft Office. على سبيل المثال، قد تريد إضافة رابط إلى موقع الويب الخاص بمؤسستك.

**ملاحظة:** في النماذج يمكنك استخدام عنصر تحكم متصفح الويب لإدراج ارتباط تشعبي ديناميكي والذي يتغير اعتماداً على البيانات المعروضة. لإنشاء الروابط الديناميكية انقر فوق ارتباط تشعبي في منشئ الروابط في شريط Link to من مربع الحوار Insert Hyperlink لفصل العنوان الهدف إلى الأجزاء المكونة له.

## ثانياً: الرسم البياني Charts:

يمكنك استخدام معالج الرسم البياني لرسم مخطط البيانات الموجودة في جدول أو استعلام (أو كليهما). في معرض عناصر التحكم، انقر فوق زر الرسم البياني Chart ثم اسحب لإنشاء عنصر التحكم الذي سيجري الرسم البياني وابدأ تشغيل معالج الرسم البياني. اتبع إرشادات المعالج لتحديد البيانات التي سيتم رسمها، ونوع المخطط/الرسم

البياني، والتصميم. عند النقر فوق إنهاء، سيظهر الرسم البياني في عنصر التحكم، والتي يمكن أن تحركها أو تغيير حجمها مثل أي عنصر تحكم آخر.



الشكل رقم (١٥-٨) نافذة إنشاء رسم بياني لدول أو استعمال

### ثالثاً: الأزرار Buttons:

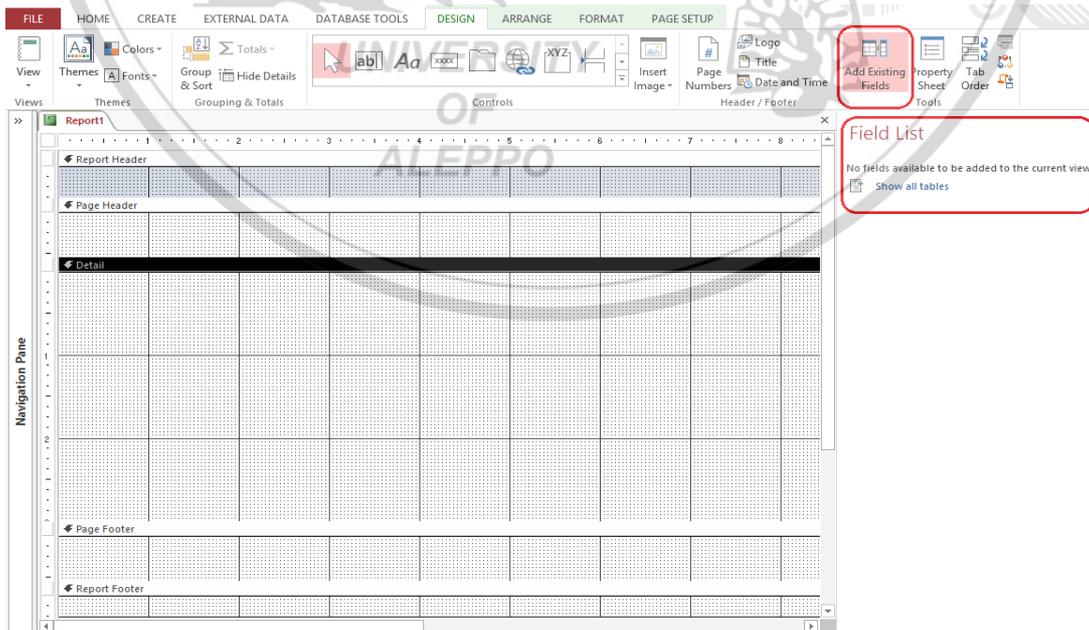
يمكنك إنشاء زر يقوم بتنفيذ مهمة محددة، مثل عرض نافذة حوار الطباعة. لإضافة زر إلى التقرير، انقر فوق زر الزر button، وانقر إنشاء عنصر تحكم زر. انقر بزر الماوس الأيمن فوق عنصر التحكم، ثم اختر إنشاء حدث Build Event. انقر نقراً مزدوجاً فوق منشئ الماكرو macro builder، وفي منطقة العمل في الجزء الأيسر افتح قائمة أنواع الإجراءات واختر الإجراء الذي تريده. انقر نقراً مزدوجاً فوق الإجراء ليتم فتح صفحة يمكنك من خلالها أن تضيف أية معلومات يحتاجها الماكرو، ثم أغلق الصفحة. يمكنك تعيين اسم وصورة للزر في تنسيق الصفحة Format من لوحة خصائص الورقة Property Sheet.

**ملاحظة:** إن إضافة زر إلى النموذج أسهل بكثير من إضافة زر إلى التقرير. في معرض عناصر التحكم Controls، انقر فوق زر الزر button، ثم انقر فوق إنشاء عنصر التحكم زر، وابدأ معالج الزر. اتبع إرشادات المعالج لتحديد إجراء وأيقونة واسم الزر. انقر فوق إنهاء لإدراج الزر في الموقع الذي نقرت عليه. يمكنك بعد ذلك تحريكه وتغيير

حجمه مثل أي من عناصر التحكم الأخرى. خلف الكواليس، يثبت المعالج ماكرو في عنصر التحكم عند النقر على الخصائص. لعرض ماكرو، أعرض صفحة الحدث من خصائص الزر في ورقة الخصائص، ثم انقر فوق زر القطع/ الحذف Ellipsis button لفتح الصفحة التي تحتوي على الماكرو.

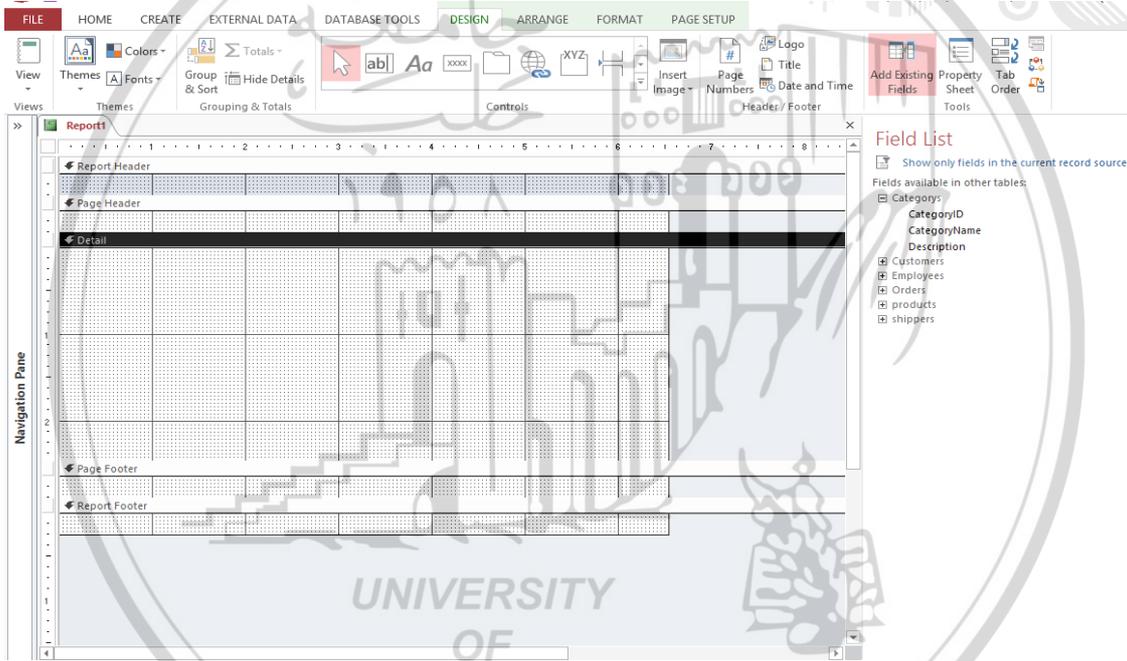
مثال:

١. دون تحديد جدول أو استعلام في جزء التنقل Navigation، وضمن علامة التبويب إنشاء في مجموعة التقارير (Reports) انقر فوق زر تصميم التقرير ( Report Design) لعرض شبكة تصميم تقرير فارغ حيث لها الأقسام الافتراضية لتقرير جديد: رأس الصفحة، التفاصيل، تذييل الصفحة.
٢. بزر الماوس الأيمن انقر فوق أي مكان في شبكة التصميم، ثم انقر فوق (رأس / تذييل Report Header/Footer) لتضمين الأقسام الافتراضية برأس التقرير وتذييل التقرير.
٣. في علامة التبويب تصميم (Design)، في مجموعة أدوات (Tools)، انقر فوق زر إضافة حقول موجودة (Add Existing Fields) لفتح قائمة الحقول (Field List)، والذي هو فارغ حالياً بسبب عدم تحديد أي مصدر سواء كان جدولاً أو استعلاماً في جزء التنقل.



الشكل رقم (١٥-٩) نافذة تصميم التقرير

٤. في الجزء قائمة الحقول، انقر فوق إظهار كافة الجداول (Show all table) حيث تظهر جميع الجداول وحقولها والتي يمكننا إضافتها إلى التقرير.
٥. في قائمة الحقول، قم بتوسيع جدول الفئات (Categories) عن طريق النقر فوق علامة + المجاورة.
٦. انقر نقرًا مزدوجاً فوق الحقل مبلغ العمولة لإضافة عنصري التحكم التسمية Label ومربع النص Text box لهذا الحقل إلى قسم التفاصيل من شبكة تصميم التقرير.
٧. أغلق قائمة الحقول وغيّر حجم قسم تفاصيل التقرير حتى تصبح جميع الأقسام مرئية.



الشكل رقم (١٥-١٠) نافذة عرض التصميم للتقرير مع إظهار الجداول والحقول

٨. في علامة التبويب تصميم Design، في مجموعة التجميع والإجمالي (Grouping & Totals) انقر فوق زر التجميع والفرز (Group & Sort) لفتح لوحة تجميع وفرز وإجمالي في الجزء السفلي من صفحة التقرير.
٩. في الجزء السفلي انقر فوق إضافة مجموعة (Add a group) لإضافة شريط (تجميع حسب Group on) مع قائمة الحقل المحدد الظاهرة.
١٠. في قائمة الحقل المحدد انقر فوق مبلغ العمولة لإضافة ترويسة اسم الفئة (قيمة العمولة المطلوبة) للتقرير.

في التقرير النهائي سيتم تجميع السجلات حسب الفئة التي يظهر اسمها في ترويسة اسم الفئة. ولإجراء بعض التغييرات:

١١. في مجموعة أدوات Tools، انقر فوق زر ورقة الخصائص Property Sheet.
١٢. انقر فوق شريط مقطع رأس التقرير، ثم في صفحة تنسيق Format من ورقة الخصائص ضع الارتفاع مساوياً لـ "1". يمكنك إكمال عملية التعديل عبر الضغط على خصائص أخرى أو بالضغط على زر Enter.
١٣. كرر الخطوة ١٢ لتعيين خاصية الارتفاع لأقسام أخرى من التقرير على النحو التالي:

0"	رأس الصفحة
2.2"	رأس اسم الفئة
0"	التفاصيل
0.2"	تذييل الصفحة
0"	تذييل التقرير

يمكنك تعيين ارتفاع المقطع يدوياً عن طريق سحب حافته من الأسفل إلى الأعلى أو إلى الأسفل.

١٤. انتقل إلى معاينة قبل الطباعة لعرض نتائج عملك.

#### ١٥-٦ تعديل محتويات تقرير

تعد التقارير مثل النماذج فيما يخص ما يلي:

١. يمكن إنشاؤها باستخدام المعالجات ومن ثم تعديلها في طريقة عرض تخطيط أو طريقة عرض التصميم.
٢. يمكن عرض معلومات سجل واحد (أو أكثر) من جدول (أو استعلام) واحد (أو أكثر).
٣. يمكن أن يكون لدينا مجموعات عدة من الرؤوس والتذييلات لتجميع ووصف محتوياتها.

سواء قمت بإنشاء تقرير باستخدام معالج التقارير أم يدوياً، فإنه يمكنك دائماً التعديل بإضافة عناصر التحكم أو تغيير تخطيط أو تنسيق عناصر التحكم الموجودة. كما هو الحال مع النماذج، يمكنك تعديل التقارير إما في طريقة عرض التخطيط Layout view أو طريقة عرض التصميم.

طريقة عرض التخطيط Layout view هي أكثر بديهية لأن البيانات تكون غير مرئية أثناء إجراء التعديلات، إلا أن طريقة عرض التصميم Design view تمنح المزيد من عناصر التحكم Controls. تمثل طريقة عرض التصميم Design view عملية صقل التقرير يمكن أن تكون عملية متكررة، وسوف تنتقل ذهاباً وإياباً بين طريقة عرض التصميم ومعاينة قبل الطباعة لتقييم كل تغيير وتخطيط الآتي.

## ١٥-٦-١ التخطيطات Layouts

التخطيطات هي آليات اختيارية لتقييد محاذاة عناصر التحكم. يوفر الـ Access بشكل افتراضي صيغتي تخطيط:

١. **جدولي Tabular**: يتم إدراج عناصر التحكم في الخلايا مرتبة في أعمدة وصفوف. عناصر تحكم التسمية هي دائماً في المقطع الأعلى لعناصر تحكم مربع النص، بحيث تشبه عناوين الأعمدة. يستخدم الـ Access بشكل افتراضي التخطيط الجدولي للتقارير التي يتم إنشاؤها باستخدام أداة التقرير Report tool وللتقارير الفارغة التي يتم ملؤها عن طريق سحب الحقول من جزء قائمة الحقول.

٢. **مكدس Staked**: يتم إدراج عناصر التحكم في الخلايا مرتبة في عمودين، مع وجود عناصر تحكم التسمية في خلايا العمود الأيسر وعناصر تحكم مربع النص في خلايا العمود الأيمن. يستخدم الـ Access بشكل افتراضي التخطيط المكدس للنماذج التي يتم إنشاؤها باستخدام أداة النموذج Form tool وللنماذج الفارغة التي يتم ملؤها عن طريق سحب الحقول من جزء قائمة الحقول.

للتبديل من تخطيط إلى آخر:

❖ في علامة التبويب الترتيب Arrange tool، في مجموعة الجدول، انقر فوق زر التخطيط الذي تريده.

لإزالة تخطيط بحيث يمكنك وضع عناصر التحكم التي تريدها:

❖ حدد كافة عناصر التحكم في التخطيط. ثم انقر فوق زر إزالة تخطيط Remove Layout الموجود في مجموعة الجدول.

❖ انقر بزر الماوس الأيمن فوق التحديد، اختر تخطيط Layout، ثم انقر فوق إزالة تخطيط Remove Layout .

لإضافة صف من أدوات التحكم إلى تخطيط موجود:

حدد الخلية المجاورة، وفي مجموعة صفوف وأعمدة Rows & Columns انقر على زر إدراج لأعلى أو زر إدراج بالأسفل.

لإضافة عمود من أدوات التحكم لتخطيط موجود:

حدد الخلية المجاورة، وفي مجموعة صفوف وأعمدة، انقر فوق إدراج لليساار أو إدراج الزر الأيمن.

لحذف عمود أو صف من التخطيط:

❖ انقر بزر الماوس الأيمن فوق خلية في الصف أو العمود، ثم اضغط فوق حذف صف Delete Row أو حذف عمود Delete Column .

❖ حدد صف أو عمود، ثم اضغط على حذف Delete .

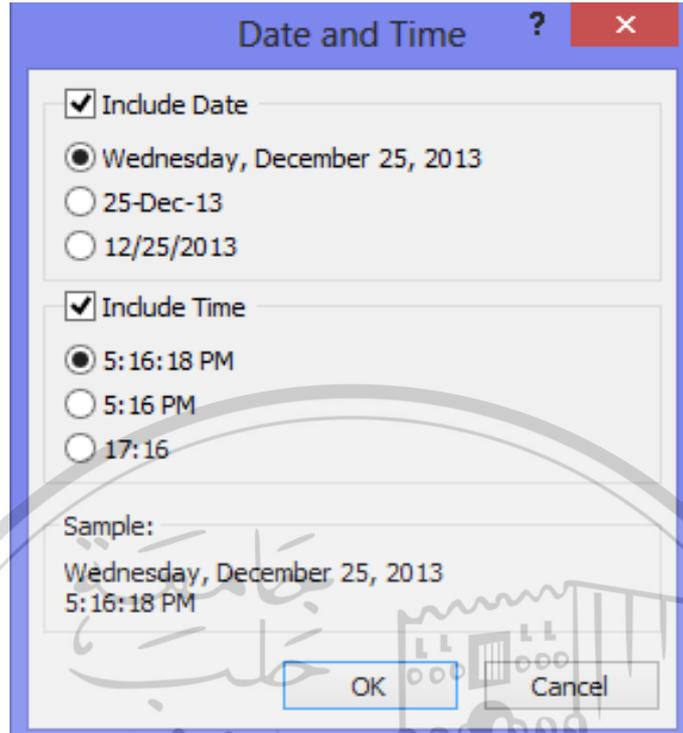
لدمج خليتين في تخطيط (حيث يمكن أن يمتد عنصر التحكم الواحد على عمودين أو صفين):

حدد الخلايا، وفي المجموعة دمج/ تقسيم Merge/ Split ، انقر فوق زر الدمج Merge.

لتقسيم الخلية في تخطيط (بحيث يمكن احتواء عنصرين في عمود واحد أو صف واحد):

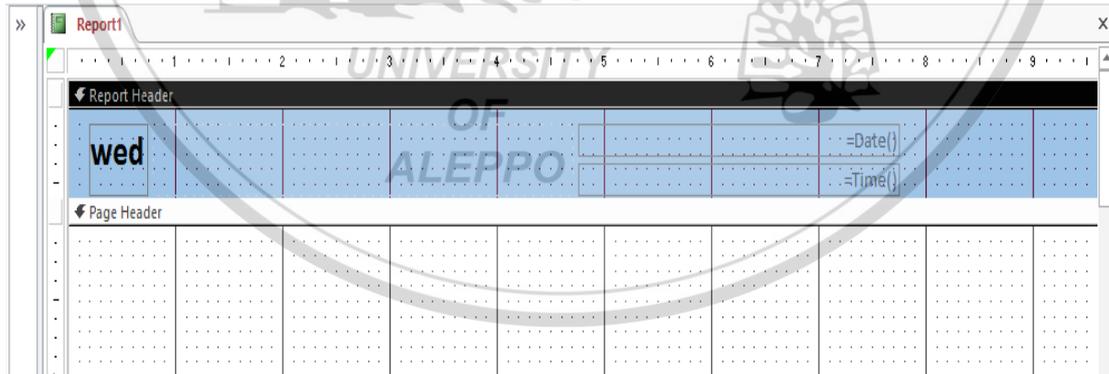
حدد الخلية، وفي مجموعة دمج/ تقسيم، انقر فوق زر تقسيم أفقي Split Horizontally أو تقسيم عمودي Split Vertically.

في علامة التبويب تصميم في مجموعة الرأس/ التذييل Header/ Footer، انقر فوق زر التاريخ والوقت Date & Time لفتح مربع حوار التاريخ والوقت.



الشكل رقم (١٥-١١) نافذة عرض التاريخ أو الوقت في رأس أو تزييل الصفحة

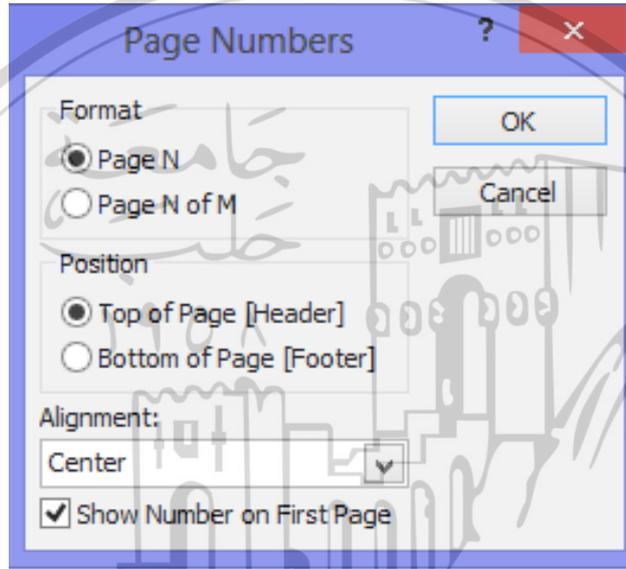
قم بالتأشير على خانة تضمين التاريخ Include Date واختر التنسيق الأول للتاريخ وقم بمسح خانة تضمين الوقت Include Time، ثم انقر فوق موافق لإدراج عنصر تحكم يحتوي على دالة التاريخ (=Date() في الخلية العلوية اليمنى للتخطيط وذلك في قسم رأس التقرير.



الشكل رقم (١٥-١٢) نافذة عرض التصميم للتقرير بعد إدراج الوقت والتاريخ

**ملاحظة:** إذا قمت بإدراج التاريخ والوقت في تقرير ولا يوجد قسم رأس التقرير، فإن Access يقوم بإضافة القسم ويدرج عنصر التحكم. إن دالة عنصر التحكم هذه سوف تقوم بإدراج التاريخ الحالي كلما قمت بإنشاء تقرير.

بزر الماوس الأيمن فوق عنصر التحكم العنوان، انقر فوق الحجم، ثم انقر  
 احتواء To fit. ثم استخدم خصائص العرض Width واليسار Left لضبط عرض  
 وموضع عنصر التحكم التاريخ ليُطابق عرض وموضع عنصر تحكم التسمية. قم بتوسيط  
 عنصر التحكم التاريخ ثم انقر بعيداً عن العنصر.  
 في علامة التبويب تصميم، في مجموعة الرأس/ التذييل، انقر فوق زر أرقام  
 الصفحات لفتح نافذة حوار أرقام الصفحات.



الشكل رقم (١٥-١٣) نافذة إدراج ترقيم الصفحات

يمكنك تعيين تنسيق وموضع ومحاذاة جميع أرقام الصفحات في نافذة حوار واحدة.  
 في منطقة التنسيق انقر فوق صفحة N من M. وفي منطقة الموضع انقر أسفل الصفحة  
 [تذييل]، ثم اجعل إعدادات المحاذاة في المنتصف وحدد خانة الاختيار عرض رقم  
 الصفحة الأولى ثم انقر فوق موافق. لاحظ أن عنصر التحكم الذي يحتوي على "Page"  
 "[Pages] & " of " & [Page] & " يظهر في وسط مقطع تذييل الصفحة.

**ملاحظة:** التعبير "Page" and "Of" هي سلاسل حرفية و & هي عملية على السلاسل،  
 و [Page] و [Pages] هي نوعان من المعارف المستمدة من التقرير نفسه.

احفظ التقرير وانتقل لعرض التقرير قبل الطباعة:

رقم الفرع	تاريخ العملية	رقم العملية	صفحة ١	مبلغ الممولة	رمز الوديعة	رقم المع تاريخ الاستحقاق	مدة الاستحقاق
1	1 #####	1	١٢,٠٠٠,٠٠٠	ر.س.	1	4 #####	1
2	2 #####	2	٥,٠٠٠,٠٠٠	ر.س.	2	4 #####	2
3	3 #####	3	٥٢,٠٠٠,٠٠٠	ر.س.	3	6 #####	3
4	4 #####	4	٢٦,٠٠٠,٠٠٠	ر.س.	4	6 #####	4
5	5 #####	5	٢,٥٠٠,٠٠٠	ر.س.	5	6 #####	5
6	6 #####	6	٢,٣٠٠,٠٠٠	ر.س.	6	4 #####	6
7	7 #####	7	٢,١٠٠,٠٠٠	ر.س.	7	4 #####	7
8	8 #####	8	٢,٤٠٠,٠٠٠	ر.س.	8	6 #####	8
9							

### الشكل رقم (١٥-١٤) التقرير النهائي للعمليات المصرفية

#### ١٥-٦-٢ إضافة التقارير الفرعية

في حال أردت إظهار بيانات جدولين مرتبطين في تقرير ما فإنه يمكنك إدراج تقرير فرعي إلى التقرير الرئيسي. هنا نقوم بإنشاء التقرير الرئيسي كما نعمل مع أي تقرير آخر، ثم نستخدم المعالج لإدراج التقرير الفرعي ذاته أو عنصر تحكم تقرير فرعي في التقرير الرئيسي. وفي الحالتين يظهر كل من التقرير الرئيسي والتقرير الفرعي ككائنات في مجموعة التقارير في جزء التنقل Navigation pane.

بالاعتماد على طبيعة المعلومات في التقرير الرئيسي أو التقرير الفرعي فإنه يمكن زيادة الفائدة من كلا النوعين من التقارير عن طريق إجراء العمليات الحسابية فيهما. يمكن إدراج عناصر تحكم غير منضمة ثم استخدام منشئ التعبير ( Expression Builder) لإنشاء التعبيرات التي تخبر Access. بما يقوم بحسابه وكيفية القيام بذلك، الأمر الذي يجعل المعلومات الموجزة والإحصاءات متوفرة بسهولة في تقرير واحد.

## أسئلة للمراجعة

أرادت إحدى المنظمات العاملة في المجال المصرفي إنشاء نظام معلومات لعملائها والمصارف التي يتعاملون معها، فكانت من ضمن الملفات التي جمعتها عن عملائها التالي:

رقم العملية	نوعها	رقم العميل	اسم العميل	عمر العميل	تاريخ تنفيذ العملية	اسم فرع المصرف	عنوان فرع المصرف	اسم المصرف
١	عملية سحب	MIS-0368	أحمد الأحمد	٤٢	١٠-١-٢٠١٥	فرع العزيزية	حلب- العزيزية	العقاري
٢	عملية إيداع	BAN-6344	سميرة محمد	٣٩	٢٢-٣-٢٠١٥	فرع الجامعة	حلب- الجامعة	التجاري
٣	عملية سحب	BAN-6344	سميرة محمد	٣٩	٢٧-٣-٢٠١٥	الرئيسي	حلب- بارون	الزراعي
٤	عملية إيداع	BAN-6214	خالد العلي	٤٢	١٧-٧-٢٠١٧	فرع الجامعة	حلب- الجامعة	التجاري
٥	عملية إيداع	MIS-0462	سعاد البكري	٣٩	١٧-٤-٢٠١٦	فرع العزيزية	حلب- العزيزية	العقاري
٦	عملية سحب	BAN-6214	خالد العلي	٤٢	٣١-٨-٢٠١٧	فرع الجامعة	حلب- الجامعة	التجاري

كل مصرف له عدة فروع، وأن العميل يمكن أن يتعامل مع أكثر من فرع والفرع يمكن أن يخدم أكثر من عميل، والمطلوب:

١. قم بإنشاء تقارير أساسي لأعمار العملاء ضمن المصرف وتقرير فرعي لإعداد العملاء ضمن كل فرع؟

٢. قم بإنشاء تقرير خطوة بخطوة لتاريخ العمليات المصرفية التي تمت من ١-١-٢٠١٥ إلى ١-٦-٢٠١٥؟

٣. قارن بين التقرير Report والنموذج Form من خلال: نقاط التشابه - نقاط الاختلاف - الأقسام؟

## المصطلحات العلمية المطلوبة في نظم المعلومات المصرفية

Assessing risks	تقييم المخاطر
ATM (Automated Tiler Machine	جهاز الصراف الآلي
Bank	مصرف
Banking Information System	نظام معلومات مصرفي
Banking SMS	الرسائل الإلكترونية المصرفية
Banking system	نظام مصرفي
boundary	حدود
Call Center	الاتصال الفوري
Client	عميل
Client Computer	الحاسوب الزبون
Client Server Networks	شبكة الخادم والعملاء
Client System	النظام الزبون
Collaborative EC	التجارة الإلكترونية التعاونية
Communication Security	أمن الاتصالات
Communicative Site	الموقع الاتصالي
Competition	المنافسة
Computer Network	الشبكة الحاسوبية
Confidentiality	الموثوقية
Contingency planning	خطط طوارئ
Cost-Efficiencies	كفاءة التكلفة
Credit Card	البطاقة الائتمانية الدائنة
Credit Cards	بطاقات الائتمان
Customer misuse of services	مخاطر إساءة الاستخدام من قبل

	العملاء
Customer Relationship Management	إدارة العلاقة مع الزبائن
Daily Backup	النسخ الاحتياطي اليومي
data	بيانات
Data and Information Security	أمن البيانات والمعلومات
Data communications	تراسل البيانات
Data Life Cycle	دورة حياة البيانات
Data Mart	متاجر البيانات
Data Mining	التقيب في البيانات
Data Processing Systems	نظم معالجة البيانات
Data Warehouse	مخازن البيانات
Debit Card	البطاقة الائتمانية المدينة
Decision Support Systems	نظم دعم القرار
Demography Customer	الطبيعة الديمغرافية للعملاء
Digital Signature	التوقيع الرقمي
E-Business	الأعمال الإلكترونية
E-Finance Services	الخدمات المالية الإلكترونية
E-government	الحكومة الإلكترونية
Electronic Banking	مصرف إلكتروني
Electronic Commerce	التجارة الإلكترونية
Electronic Data Interchange	تبادل البيانات إلكترونياً
Electronic Mail	البريد الإلكتروني
Electronic market	السوق الإلكتروني
Employees Security	أمن الكادر الوظيفي
environment	بيئة

Executive Support Systems	نظم دعم المدراء التنفيذيون
Extranet	شبكة الإكسترنانت
Feedback	تغذية عكسية
Firewall	جدار النار
Full Backup	النسخ الاحتياطي الكلي
Globalization	العالمية
Home Banking	مصرف منزلي
Host Computer	الحاسوب المضيف
information	معلومات
Information Center Security	أمن مراكز المعلومات
Information System	نظام المعلومات
Informational Site	موقع المعلوماتي
input	مدخلات
Integrity	التكاملية
Internet Banking	انترنت مصرفي
Intranet	شبكة الأنترانت
Knowledge	معرفة
Knowledge Work Systems	نظم القائمة على المعرفة
Knowledge Workers	عمال المعرفة
Legal risk	المخاطر القانونية
Local Area Networks (LAN)	الشبكة المحلية
Layouts	التخطيطات
Metropolitan Area Networks (MAN)	الشبكة الإقليمية
Microcomputer	الحاسبات الصغيرة والدقيقة

Multimedia	الوسائط المتعددة
Networks Security	أمن الشبكات
Non-repudiation	عدم الإنكار
Office Automation Systems	نظم أتمتة المكاتب
Online Banking	مصرف فوري
Operational Risk	المخاطر التشغيلية
output	مخرجات
Outsourcing	مصادر خارجية
Page Header	رأس الصفحة
Page Footer	تذييل الصفحة
Phone Bank	مصرف الناطق
process	عملية
processing	معالجة
Protocols	بروتوكولات
Reach Geography	الانتشار الجغرافي
Remote Electronic Banking	بنوك إلكترونية عن بعد
Report Footer	تذييل التقرير
Report Header	رأس التقرير
Reputational Risk	مخاطر السمعة
Risk Exposures Controlling	الرقابة على التعرض للمخاطر
Search Engine	محركات البحث
Self- Service Banking	خدمات مصرفية ذاتية
Server Computer	الحاسوب المخدم
Servers	مخدم
Slow- Down	بطء الأداء

SMS Banking	رسائل الموبايل المصرفية
Software Agents	البرامج الذكية
Software Security	أمن البرمجيات
Storage Information Security	أمن مخازن المعلومات
subsystem	نظام فرعي
system	نظام
System security	مخاطر عدم حماية النظام
Transactional Site	موقع الصفقات المالية
Transformation Site	موقع التحويلات
Transmission Control Protocol	بروتوكول التحكم بالمراسلة
Transmission Control Protocol\Internet Protocol	بروتوكول التحكم بتراسل البيانات
Uniform Resource Locator (URL)	محدد المصادر الموحد
Virtual	افتراضي
Virtual Information Banking System	نظام معلومات مصرفي افتراضي
Wide Area Networks (WAN)	الشبكة الواسعة



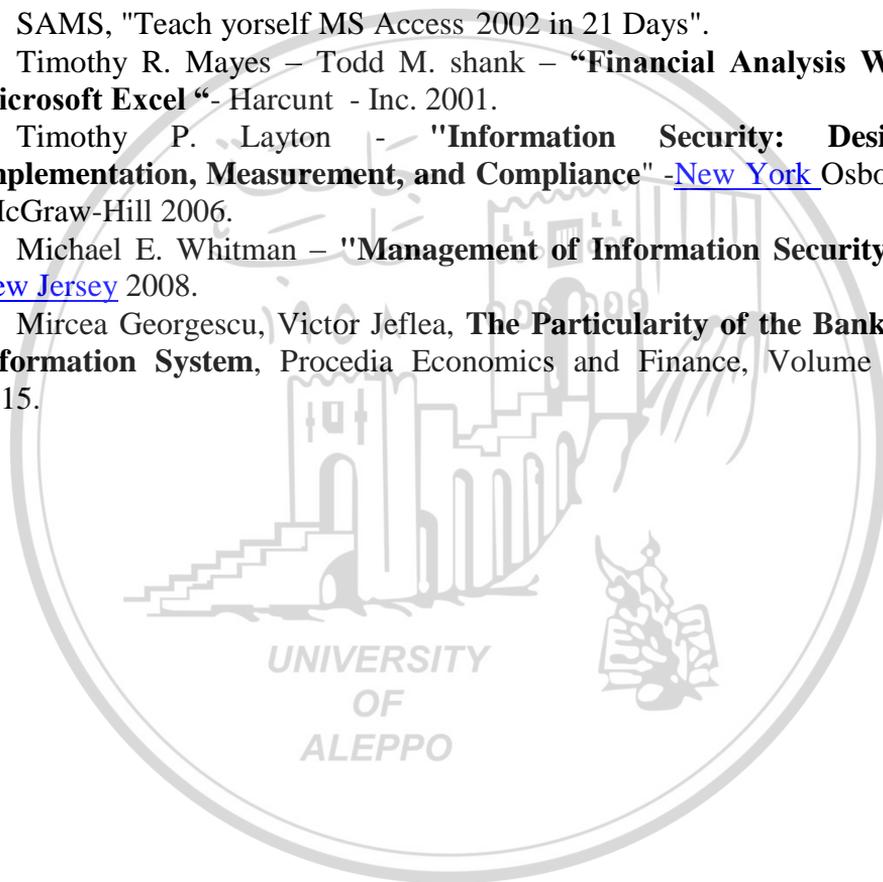
## المراجع العربية

١. إبراهيم نائب، غسان ساكت - "مهارات الحاسوب" كلية الاقتصاد، منشورات جامعة حلب ٢٠١٦.
٢. إبراهيم نائب - "التجارة الإلكترونية" كلية الاقتصاد، منشورات جامعة حلب ٢٠١١.
٣. إبراهيم نائب، انعام باقية - "تطبيقات الحاسوب في العلوم المالية" جامعة القدس المفتوحة ٢٠٠٦.
٤. إبراهيم نائب، انعام باقية - "تطبيقات الحاسوب في العلوم الإدارية" جامعة القدس المفتوحة ٢٠٠٦.
٥. إبراهيم نائب، انعام باقية، نجم الحميدي - "نظم المعلومات" التعليم المفتوح / برنامج الإدارة والمحاسبة في المشروعات الصغيرة والمتوسطة - جامعة حلب ٢٠٠٩.
٦. إبراهيم نائب، محمد دبش - "أمن المعلومات" التعليم المفتوح / برنامج الحاسوب ونظم المعلومات - جامعة حلب ٢٠٠٨.
٧. إبراهيم موصللي، -"العوامل المؤثرة في سلوك العملاء تجاه الخدمات الإلكترونية للمصارف - دراسة ميدانية"، رسالة ماجستير، كلية الاقتصاد، جامعة حلب، ٢٠١١.
٨. الأميرة ابراهيم عثمان - "الأنظمة المحاسبية المتخصصة - الفروع، البنوك التجارية، شركات التأمين، الوحدات الحكومية" الإسكندرية، مصر - دار الجامعة الجديدة للنشر ٢٠٠٤.
٩. سنهاوري شريف عبد القادر، هويدا علي عبد القادر، نظم المعلومات المصرفية و دورها في رفع كفاءة أداء الجهاز المصرفي : دراسة ميدانية لبعض المصارف السودانية ١٩٩٥-٢٠٠٧ م، مجلة العلوم والتقانة في العلوم الاقتصادية، جامعة السودان للعلوم و التكنولوجيا، المجلد ١٦، العدد ٢، ٢٠١٥.
١٠. سونيا محمد البكري - "نظم المعلومات الإدارية - المفاهيم الأساسية" الإسكندرية، مصر - الدار الجامعية ٢٠٠٤.
١١. كمال دشلي - "نظم المعلومات المحاسبية" كلية الاقتصاد، منشورات جامعة حلب ٢٠٠٥.

١٢. عامر ابراهيم قنديلجي، علاء الدين الجنابي - " نظم المعلومات الإدارية وتكنولوجيا المعلومات". عمان ، الأردن . دار المسيرة للنشر و التوزيع و الطباعة ٢٠٠٧.
١٣. علاء حسين الحمامي، سعد عبد العزيز العاني - "تكنولوجيا أمنية المعلومات و أنظمة الحماية". عمان، الأردن . دار وائل للنشر و التوزيع ٢٠٠٧.
١٤. فادي حجار- " تطوير نظم المعلومات باستخدام لغة النمذجة الموحدة UML". حلب ، سورية، شعاع للنشر والعلوم ٢٠٠٤.
١٥. محسن عبد النبي عبد المحسن، تأثير نظم المعلومات المصرفية والبيئية على القدرة التنافسية للبنوك "دراسة تطبيقية على البنوك التجارية المصرية"، أطروحة دكتوراة في معهد الدراسات والبحوث البيئية والاقتصادية والقانونية والإدارية البيئية، جامعة عين شمس، ٢٠٠٤.
١٦. محمد كبية، مروان رشيد - "استخدام الحاسوب في العلوم المالية والمصرفية" - كلية الاقتصاد، منشورات جامعة حلب ٢٠٠٧.
١٧. محمد ضاهر - "أسس إدارة الشبكات الحاسوبية" - التعليم المفتوح / برنامج الحاسوب ونظم المعلومات - جامعة حلب ٢٠٠٨.
١٨. محمد دباس الحميد، نينو ماركو ابراهيم . "حماية أنظمة المعلومات" - عمان ، الأردن . دار الحامد للنشر و التوزيع ٢٠٠٧.
١٩. نجم الحميدي، عمر إسماعيل - "نظم المعلومات الإدارية" - كلية الاقتصاد، منشورات جامعة حلب ٢٠١١.
٢٠. يونس يوسف عواد، "أثر تطبيق نظم المعلومات على جودة أداء الخدمة المصرفية دراسة ميدانية على المصارف الخاصة السورية"، مجلة بحوث جامعة تشرين، ٢٠١٦.

## المراجع الاجنبية

1. Jeffrey A, et al, - "**Modern System Analysis and Design**" -3<sup>th</sup> edition, Prentice Hall, 2002.
2. Lawrence J. Gitman - "**Principle of Managerial Finance**"– Pearson Education Inc.2003.
3. Karolna Pilarczyk, Importance of Management Information System in Banking Sector, Pobrane Z Czasopisma Annales H-Oeconomia, Polonia, 2020.
4. SAMS, "Teach yourself MS Access 2002 in 21 Days".
5. Timothy R. Mayes – Todd M. Shank – "**Financial Analysis With Microsoft Excel**" - Harcourt - Inc. 2001.
6. Timothy P. Layton - "**Information Security: Design, Implementation, Measurement, and Compliance**" -[New York](#) Osborne /McGraw-Hill 2006.
7. Michael E. Whitman – "**Management of Information Security**" - [New Jersey](#) 2008.
8. Mircea Georgescu, Victor Jeflea, **The Particularity of the Banking Information System**, Procedia Economics and Finance, Volume 20, 2015.



تم تدقيق الكتاب علمياً من قبل:

الأستاذ الدكتور	الأستاذ الدكتور	الأستاذ الدكتور
حسن كتلو	محمد ضاهر	إبراهيم نائب

