

ملخص الميد ترم لمادة:

نظم المعلومات الحاسوبية (ACCT301)



الفصل الأول: مقدمة في نظم المعلومات المحاسبية**1- تعريف النظام:**

يعرف النظام بأنه اثنين أو أكثر من العناصر والمكونات المترابطة ذات العلاقة المتبادلة والتي تتحد لتحقيق هدف معين. ويمكن أن يتكون النظام من أنظمة مصغرة وكل واحد من هذه الأنظمة يؤدي دوراً معيناً مهماً وداعماً للنظام الأصلي والذي هو جزء منه، وكل نظام مصغر يصمم لتحقيق هدف أو أكثر من أهداف المنظمة.

2- مصطلحات في نظم المعلومات:

- (1) تضارب الأهداف (2) تلاقي الأهداف (3) التكامل (4) البيانات (5) المعلومات (6) تراكم المعلومات (7) قيمة المعلومات.
1. **تضارب الأهداف:** عندما يتم اتخاذ قرار معين أو فعل معين وتتعارض مكونات النظام مع بعضها البعض أو مع النظام كاملاً.
2. **تلاقي الأهداف:** يحدث عندما تحقق مكونات النظام أهدافها وبنفس الوقت لا تتعارض مع أهداف المؤسسة وتساهم في صياغة هدف المؤسسة الفعلي حتى وإن لم يتم مضاعفة وزيادة أهداف مكونات النظام الثانوية.
3. **التكامل:** ونقصه به الحد والقضاء على ازدواجية التسجيل والتخزين والتقارير والعمليات الأخرى في المنظمة.
4. **البيانات:** مجموعة من الحقائق التي تجمع، وتسجل، وتخزن وتتم معالجتها من خلال نظام المعلومات. والبيانات تعتبر بمثابة الخامات للمعلومات.

- **أنواع البيانات التي بحاجة الى ان يتم تجميعها في العمل:** (1) حقائق عن الأنشطة التي تمت فعلياً وعلى أرض الواقع. (2) المصادر التي تؤثر في هذه الأنشطة. (3) الأشخاص الذي يسهمون ويشاركون في هذه الأنشطة.
- 5. **المعلومات:** هي بيانات تم تنظيمها ومعالجتها لكي تصبح ذات معنى للمستخدم. يحتاج المستخدمين لتلك المعلومات من أجل اتخاذ القرار المناسب أو من أجل تطوير وتحسين عملية اتخاذ القرار.
- 6. **تراكم المعلومات:** وهو عندما تكون البيانات أو المعلومات بكمية كبيرة تفوق القدرة على معالجتها.
- 7. **قيمة المعلومات:** وهي المنافع الناتجة أو التي تم إحداثها من المعلومات مطروحاً منها كلفة الحصول أو توليد المعلومات.
- **أهم فوائد وميزات المعلومات هو:** (1) التقليل من القرارات غير المهمة (2) ازدياد المقدرة للتخطيط وجدولة النشاطات.
- **الكلفة والمنفعة:**

- **الكلفة:** هي الوقت والمصادر التي يتم استنزافها لجمع ومعالجة وحفظ البيانات وتوزيع هذه البيانات لصانعي القرار.
- **المنفعة:** قدرة المعلومات في المساعدة في اتخاذ قرارات رشيدة.

3- خصائص المعلومات:

- (1) الملاءمة (2) الموثوقية (3) الكمال (4) الوقتية (5) القابلية للفهم (6) قابلية للتحقق (7) سهولة الوصول.
1. **الملاءمة:** المعلومات تكون ملائمة إذا قللت من حالة عدم التأكد، وتساعد متخذ القرار من تعديل توقعاته.
2. **الموثوقية:** المعلومات ذات موثوقية عندما تكون خالية من الأخطاء أو تستند وتمثل بدقة الأحداث أو النشاطات التي تصفها.
3. **الكمال:** لا تعتبر المعلومات مفيدة إذا لم تكن مكتملة وتغطي جميع جوانب النشاط الذي تصفه.
4. **الوقتية:** أن تقدم المعلومة إلى متخذي القرارات في الوقت المناسب لاتخاذ القرار المناسب.
5. **القابلية للفهم:** أي أن المعلومة معروضة بطريقة سهلة الاستيعاب والفهم ويمكن إستخدامها من قبل المستخدم.
6. **قابلية للتحقق:** أن طبيعة المعلومة تؤدي إلى الوصول إلى نفس النتائج عند استخدامها من قبل أشخاص مختلفين.
7. **سهولة الوصول:** أي أنه يمكنك الحصول على المعلومة عندما تحتاجها وبالشكل الذي تريده.

4- المستفيدون من المعلومات:

- (1) **المستفيدون الخارجيون:** مثل الحكومة. (2) **المستفيدون الداخليون:** مثل الإدارة. إن إعداد المعلومات للأطراف الداخلية أصعب واعقد من اعدادها الى الاطراف الخارجية.

5- وظائف نظام المعلومات:

- (1) **تجميع البيانات (2) معالجة البيانات (3) الرقابة على البيانات (4) توليد المعلومات وإنشائها.**
- 1) تجميع البيانات من مصادرها من خلال خطوات وإجراءات محددة.
- 2) تحويل المدخلات إلى معلومات من خلال مجموعة من الإجراءات.
- 3) حراسة البيانات وحمايتها والحفاظ على صحتها وتكاملها معالجتها بشكل صحيح.
- 4) خلق معلومات جديدة من خلال معالجة البيانات الحالية واستنتاج معلومات جديدة مثل التقارير.

6- نظام المعلومات المحاسبي:

تعريفه: هو نظام يقوم بجمع وتسجيل وتخزين ومعالجة البيانات لإنتاج المعلومات لصانعي القرار تساعد في اتخاذ القرارات المناسبة.

7- مكونات نظام المعلومات المحاسبي:

(1) المصادر البشرية (2) التعليمات والإجراءات (3) البيانات (4) البرامج المستخدمة في معالجة البيانات (5) بنية تكنولوجيا المعلومات (6) التدقيق الداخلي ومقاييس الأمن.

1. **المصادر البشرية:** التي تقوم باستخدام هذا النظام وتؤدي عليه وظائف مختلفة.
2. **التعليمات والإجراءات:** اليدوية والأوتوماتيكية التي تستخدم في تجميع، ومعالجة، وحفظ المعلومات حول أنشطة المنظمة.
3. **البيانات:** حول المنظمة وأسلوب عملها.
4. **البرامج المستخدمة في معالجة بيانات:** المنظمة.
5. **بنية تكنولوجيا المعلومات:** الأساسية والتي تشمل أجهزة الكمبيوتر وشبكة الاتصالات التي تجمع وتحفظ وتعالج البيانات والمعلومات.
6. **التدقيق الداخلي ومقاييس الأمن:** والتي تضمن أمن البيانات في نظام المعلومات المحاسبي.

• **هذه العناصر الستة تمكن نظام المعلومات المحاسبي من دعم وظائف العمل المهمة مثل:**

(1) جمع وحفظ المعلومات (2) تحويل البيانات إلى معلومات مفيدة لصانعي القرار (3) تقديم مراقبة فعالة ودقيقة للمحافظة على أصول المنظمة بما في ذلك البيانات.

8- أهمية نظام المعلومات المحاسبي:

1. **دراسة نظام المعلومات المحاسبي كأساس للمحاسبة:** على أنها نظام من المعلومات وأن الهدف الرئيسي من المحاسبة هو تقديم المعلومات المفيدة لصانعي القرار، هناك ثلاثة محتويات أساسية هي:
 - 1- كيفية استخدام البيانات والمعلومات في صنع القرار.
 - 2- طبيعة وتصميم واستخدام وتطبيقات نظام المعلومات المحاسبي.
 - 3- تقديم تقارير ومعلومات محاسبية.

2. امتلاك مهارات نظام المعلومات المحاسبي مهمة لنجاح حياتك العملية:

• العمل المحاسبي حالياً يتم من خلال استخدام نظم المعلومات لتسجيل العمليات والقيام بالأنشطة المحاسبية المختلفة لذلك يجب فهم النظام وتطبيقاته وطريقة عمله واستخدامه للقيام بالوظائف الخاصة بعمل المحاسبية كالتدقيق والعمل في الضرائب وغيرها.

• امتلاك مهارات حديثة للتدقيق: المدققين بحاجة إلى تقييم دقة المعلومات والبيانات المتوفرة في نظام المعلومات المحاسبي، لذلك يجب عليهم إكتساب مهارات التدقيق باستخدام الأدوات الحديثة.

3. **نظام المعلومات المحاسبي مكمل للأنظمة الأخرى:** نظام المعلومات المحاسبي يركز على الدقة والتحكم بالبيانات والمعلومات المالية التي هي أصل من أصول المنظمة التي يجب الحفاظ عليها والتي يتحمل مسؤوليتها المدراء أمام المالكين والعملاء والمساهمين وهذا النظام يتكامل مع النظم الأخرى في دعم الأنشطة في المجالات الوظيفية المختلفة.

4. نظام المعلومات المحاسبي في امتحان CPA الجديد:

- يتكون هذا الامتحان من أربعة أقسام، ومن هذه الأقسام بيئة العمل ومبادئها حيث تمت إضافته عام 2004.
- 25 % من هذا القسم يتعامل مع تكنولوجيا المعلومات في بيئة العمل.
- لذلك، دراسة أنظمة المعلومات المحاسبية عنصر مهم للتحضير لامتحان CPA

5. تأثير نظام المعلومات المحاسبي في استراتيجيات العمل والثقافة:

- 1- **تكنولوجيا المعلومات:** (فهم التكنولوجيا ودورها في العمل).
- 2- **استراتيجية المنظمة:** (أهدافها وطريقة عملها) يجب فهم استراتيجيات العمل واستخدام نظام المعلومات لتطبيق هذه الاستراتيجيات.
- 3- **ثقافة المنظمة:** (المركزية – اللامركزية) يجب تصميم نظام المعلومات المحاسبي ليعكس قيم المؤسسة الثقافية، ثقافة المنظمة تؤثر في تصميم نظام المعلومات المحاسبي.

9- سلسلة القيمة المضافة ونظم المعلومات المحاسبية:

- (1) دعم لوجستي داخلي (2) نشاطات تشغيلية (3) الدعم الخارجي (4) المبيعات والتسويق (5) خدمات ما بعد البيع.
1. **دعم لوجستي داخلي:** وهي نشاطات يتم من خلالها إستلام وتخزين وتوزيع المواد الأولية للمستخدمة في المنظمة لإنتاج الخدمات والسلع التي تباع.
2. **نشاطات تشغيلية:** وهي نشاطات يتم من خلالها تحويل المدخلات إلى منتج أو خدمة نهائيين.
3. **الدعم الخارجي:** وهي نشاطات تتضمن توزيع المنتجات والخدمات للزبائن.
4. **المبيعات والتسويق:** وهي نشاطات تساعد العملاء على شراء المنتجات والخدمات.
5. **خدمات ما بعد البيع:** وهي نشاطات لدعم الزبائن.

أنشطة الدعم تسمح للعناصر الخمسة بإنجاز أعمالها بفعالية وكفاءة من خلال:

- (1) **البنية التحتية للمؤسسة (2) الموارد البشرية (3) التكنولوجيا (4) الشراء.**
1. **البنية التحتية للمؤسسة:** وهي أنشطة المحاسبة والتمويل والقانون والإدارة التي تساعد المنظمة في أداء وظائفها، ونظام المعلومات المحاسبي هو جزء من بنية المنظمة.
2. **الموارد البشرية:** وتتضمن توظيف وتعيين وتدريب وتطوير الموظفين وتقديم المنافع لهم.
3. **التكنولوجيا:** وهي أنشطة خاصة بتحسين السلعة أو الخدمة.
4. **الشراء:** وهي أنشطة خاصة بشراء المواد الأولية والموردين والمعدات اللازمة للقيام بأعمال الشراء الأساسية.

10- كيف يضيف نظام المعلومات المحاسبي قيمة للمنظمة؟

- (1) تحسين الإنتاجية وخفض التكلفة / كلفة المنتجات أو الخدمات.
- (2) زيادة الكفاءة والفعالية من خلال تقديم معلومات وبيانات دقيقة.
- (3) المشاركة في المعرفة والمعلومات بين موظفي الشركة.
- (4) تحسين وتطوير أداء وفعالية عمليات سلسلة العرض.
- (5) تحسين نظام التدقيق الداخلي وحماية البيانات من الغش والأخطاء وفشل الأنظمة والبرمجيات والمشاكل الإقتصادية والطبيعية.
- (6) تحسين القدرة على إتخاذ القرار.

11- أثر نظم المعلومات المحاسبية على استراتيجية المنظمة واتخاذ القرار؟

- يساهم نظم المعلومات المحاسبي في مراحل صنع القرار (تحديد المشكلة – تحديد البدائل – إختيار البديل الأفضل)
- (1) تحدد أوضاع متطلبات أنشطة الإدارة.
- (2) تقدم العديد من الخيارات لاختيار الإجراء المناسب، وتحد من الإجراءات والوسائل غير المناسبة.
- (3) تقديم ردة فعل عن القرارات السابقة حيث تساعد في تحسين نوعية القرارات المتخذة في المستقبل.
- (4) تقديم معلومات وبيانات دقيقة بمواعيد معينة ومحددة.
- **مدى القرار المستقبلي: (1) الرقابة التشغيلية:** وتعني أداء فعال ونشط وكفؤ لمهام معينة. (2) **الرقابة الإدارية:** تعود إلى الاستخدام الفعال والمهني المحترف للمصادر لتحقيق أهداف المنظمة. (3) **التخطيط والإستراتيجي:** يعود إلى وضع أهداف للمنظمة وسياسات لتحقيق هذه الأهداف.

12- المستويات الادارية لاتخاذ القرار:

- 1 - **الادارة العليا:** تهتم وتتعامل مع القرارات الغير روتينية كالتخطيط الاستراتيجي.
- 2- **الادارة الوسطى:** تتعامل مع القرارات الشبه روتينية كالمراقبة والتحكم.
- 3 - **الادارة التنفيذية (الدنيا):** كالمشرفين والموظفين، فيتعاملون مع القرارات الروتينية، مثل اداء العمل ومراقبة ادائه.

13- هناك طريقتان أساسيتان تتبعها الشركات في التخطيط الاستراتيجي:

1. **استراتيجية الاختلاف في المنتج:** أي إضافة خدمات ومنتجات إضافية غير متوفرة لدى المنافسين في السوق.
2. **استراتيجية التكلفة المنخفضة:** زيادة الفعالية مع خفض تكاليف الإنتاج.
- **استراتيجية متنوعة:** تطوير وإنتاج مجموعة من منتجات وخدمات الشركة.
- **استراتيجية الحاجات:** تلبية جميع متطلبات مجموعة من الزبائن أو بعضها.
- **استراتيجية الدخول:** خدمة مجموعة معينة من الزبائن والذين يختلفون عن المجموعات الأخرى في عوامل عدة.

إن التطور في تكنولوجيا المعلومات يؤثر في استراتيجيات الشركة، مثال:

- خدمة الإنترنت ساهمت في تقليل الكلفة بشكل كبير وساعد على التواصل وسرعة اتخاذ القرار.
- يمنع العوائق الاستراتيجية للوصول إلى العملاء.
- تطور أنظمة سلسلة التوريد والعلاقة من الزبائن.
- نظام المعلومات المحاسبي يلعب دوراً هاماً في تحقيق استراتيجية وأهداف العمل من خلال تقديم معلومات مالية وغير مالية لكل نشاط من أنشطة العمل.

الفصل الثاني: نشاطات المنظمة وتطوير الأنظمة وأساليب التوثيق

1- نشاطات الأعمال:

هي الوظائف التي تقوم بها المنظمة لتحقيق أهدافها في سلسلة القيمة والتي يتوجب على نظام المعلومات دعمها ودعم القرارات المختلفة المتعلقة بهذه الأنشطة فعلى أساسها يتم تحديد التطبيقات والبيانات التي يجب تضمينها في النظام.

2- دورات الأعمال:

ما هي المعاملة: هي اتفاق أو حدث بين وحدتين أو أكثر لتنفيذ مهمة أو نشاط معين.

دورة المعاملة: الإجراءات التي تبدأ بالحصول على بيانات المعاملة المالية أو غير المالية وتنتهي بإخراج المعلومات.

(1) **دورة الإيرادات:** تمثل بيع السلع والخدمات نقداً أو على الحساب.

(2) **دورة النفقات:** تمثل أحداث الشراء أو الدفع نقداً أو على الحساب.

(3) **دورة الإنتاج:** تمثل تحويل المواد الخام إلى منتجات نهائية.

(4) **دورة الموارد البشرية / الرواتب:** تمثل تعيين الموظفين و دفع الرواتب لهم.

(5) **الدورة المالية:** تمثل الحصول على التحويل وأين يتم دفع هذه الأموال.

3- معالجة المعاملات:

(1) **ادخال البيانات:** يجب تحديد مصادر وطرق الحصول على البيانات. (2) **تخزين البيانات:** تتعلق بتحديث/تعديل/إضافة/

حذف البيانات ولها ثلاث طرق رئيسية. (3) **معالجة البيانات:** هناك عدة مفاهيم مرتبطة بتخزين البيانات. (4) **مخرجات**

المعلومات: تأخذ أشكال عدة مثل المستندات والتقارير.

(1) **ادخال البيانات:** تجميع البيانات المتعلقة بالحدث و المصادر المتأثرة بالحدث و الأطراف المشاركة بالحدث و يجب التركيز

على سلامة الإدخال من خلال وضع ضوابط للتأكد من سلامة المستندات و عملية الإدخال.

(2) تخزين البيانات:

1- **الكينونة:** هي أي شيء ترغب المنظمة بتجميع وتخزين البيانات حوله.

2- **الخصائص أو الصفة:** هي الصفة والخاصية ذات الإهتمام بالنسبة للوحدات التي يتم تجميعها وتخزينها في النظام.

3- **الحقل:** هو مساحة مادية مخصصة لتخزين الصفات أو الخصائص المتعلقة بالوحدة.

4- **سجل:** هو مجموعة صفات أو خصائص مخزنة تمثل صفات وخصائص الوحدة.

5- **قيمة البيانات:** هو تقاطع عمود (الصفات والخصائص) مع السطر (السجل).

6- **ملف:** مجموعة سجلات مرتبطة معاً بعلاقات منطقية.

7- **الملف الرئيسي:** هو الملف الذي يخزن المعلومات المجمعة عن أحداث المنظمة والذي يشابه الأستاذ وهو ملف دائم.

8- **ملف العمليات:** هو ملف يحتوي على سجلات العمليات الفردية (الأحداث) التي حصلت خلال الفترة المالية والذي يشابه اليومية من حيث أنه مؤقت ويحفظ به لفترة محددة.

9- **قاعدة البيانات:** مجموعة من الملفات المرتبطة والتي يتم التنسيق بينها بصفة مركزية.

• تعريف المصطلحات الخاصة بتخزين البيانات في نظم المعلومات المحاسبية:

1- **الأستاذ:** ملف يستخدم لتخزين المعلومات التراكمية عن المصادر والوكلاء.

2- **الأستاذ العام:** هو ملخص إجماليات لمعلومات كامل الحسابات دون التفاصيل.

3- **الأستاذ المساعد:** يسجل فيه تفاصيل الحسابات الموجودة في دفتر الأستاذ العام.

- **تقنية الترميز:** وهي طريقة نظامية بتحديد أرقام أو حرف لبنود البيانات للمساعدة في تصنيفها وتنظيمها:
 - 1- **الترميز المتسلسل:** يستخدم الأرقام المتسلسلة للتأكد من عدم وجود ازدواجية في الترميز.
 - 2- **ترميز الشرائح:** يستخدم شرائح من الأرقام المتسلسلة بحيث كل شريحة تكون خاصة بصنف معين من البنود.
 - 3- **ترميز المجموعات:** يستخدم كود المجموعات في ترميز دفتر الأستاذ العام.
- **عند استخدام نظام الترميز يجب مراعاة الأمور التالية:**
 - 1) توافق نظام الترميز مع الهدف من استخدامه وهو تلبية إحتياجات المستخدمين.
 - 2) توفير مجال كافي لنمو الحسابات التي قد تظهر لاحقاً.
 - 3) تبسيط الرمز قدر الإمكان وذلك لتقليل التكلفة وسهولة تذكره وتقبل المستخدمين له.
 - 4) ملاءمة وإنسجام الرمز مع كل من الهيكل التنظيمي للمنظمة والوحدات التقسيمية الأخرى للمنظمة.
- **دليل الحسابات:** هو قائمة تجميع الحسابات الموجودة في دفتر الأستاذ العام المستخدم في المنظمة و الذي عادة يستخدم نظام المجموعات للترميزها.
- **دفتر اليومية:** هو السجل الأول الذي يسجل به العمليات، ويقسم إلى:
 - (1) **دفتر يومية عامة:** يسجل به العمليات غير الروتينية وقيود التسوية وقيود الإقفال.
 - (2) **دفتر اليومية المساعدة:** يسجل به العمليات الروتينية مثل يومية المقبوضات ويومية المدفوعات.
- **تعقب الأثر:** هو احتواء النظام على المراجع وأرقام المستندات التي يمكن المراجعة من تتبع العمليات من بدايتها لنهايتها أو العكس للتأكد من سلامة التسجيل في دفتر اليومية والترحيل إلى دفتر الأستاذ.
- **إجراءات التخزين:**
 - 1- تسجيل البيانات في اليومية، بعد الحصول على البيانات من مصادر المستندات، حيث تظهر فيه الحسابات و المبالغ المطلوب قيدها.
 - 2- العمليات الروتينية تظهر في اليومية المساعدة و الغير الروتينية في اليومية العام.
 - 3- العمليات في اليومية المساعدة تجمع و تلخص في اليومية العام.
 - 4- البنود الفردية في اليومية المساعدة ترحل الى الأستاذ المساعد كل على حسابه.
 - 5- البنود في اليومية العامة ترحل الى الأستاذ العام.
 - 6- دورياً الأرصدة في الأستاذ العام تقارن مع أرصدة الأستاذ المساعد.
 - 7- في نهاية كل فترة محاسبية تتم الخطوات التالية:
 - من أرصدة الأستاذ العام تحضر مسودة ميزانية المراجعة.
 - تسجيل قيود التسوية للفترة المحاسبية في اليومية و ترحل لـ الأستاذ العام.
 - عمل تعديلات على مسودة ميزانية المراجعة.
 - استخدام الأرصدة في ميزان المراجعة المعدل لعمل القوائم المالية.
 - تحضير قيود الإقفال.
 - تحضير الكشوفات المختلفة.
- (3) **معالجة البيانات:**
 1. **الطريقة الأولى:** (1) تحديث البيانات (2) تعديل البيانات (3) إضافة البيانات (4) حذف البيانات.
 2. **الطريقة الثانية:** وتحديث البيانات قد يتم عن طريقة معالجة الدفع (مجموعة دفعات).
 3. **الطريقة الثالثة:** المعالجة الفورية.
- (4) **إخراج البيانات:** هي الخطوة الأخيرة في معالجة البيانات والمخرجات ومن أشكالها المستندات و التقارير التي تخدم أهداف متنوعة في المنشأة كالتخطيط والإدارية الأعمال والرقابة وتقييم الأهداف.
- 4- **أساليب التوثيق:**
 - ينبثق التوثيق من شرح مكونات النظام والخرائط والرسومات التي تشرح كيفية عمل النظام، وتعتبر أدوات التوثيق مهمة لما يلي:
 1. تحديد كيفية عمل المنظمة.
 2. تقييم أنظمة الرقابة الداخلية لمعرفة نقاط القوة والضعف.
 3. عند عمل أنظمة أو تطويرها لأن العمل ضمن مجموعة يحتاج إلى متابعة ومعرفة بالخطوات التي سبقت عمله.

- **من أهم أدوات التوثيق: (1) خرائط تدفق البيانات (2) خرائط تدفق المستندات (3) خرائط تدفق النظام (4) خرائط تدفق البرنامج.**
- 1- **خرائط تدفق البيانات:** هي أداة رسومية توصف وتوضح مصادر ووجهة تدفق البيانات داخل المنظمة وتستخدم لتوثيق الأنظمة الموجودة ولتخطيط وتصميم الأنظمة الجديدة ويرمز لها بالرمز (DFD).
- **وتتكون خرائط تدفق البيانات من أربع مكونات أساسية هي: (1) مصادر وجهات البيانات (2) تدفق البيانات (3) عمليات التحويل (4) مخازن البيانات.**
- 1. **مصادر وجهات البيانات:** الأشخاص والمنظمات التي ترسل بيانات لنظام ومستقبل بيانات منه يرمز لهم بمربع، يكتب بداخله وصف يناسب هذا الكائن، قد يكون الكائن الخارجي مصدر البيانات المتدفقة وقد يكون الهدف أو المصب.
- 2. **تدفق البيانات:** من وإلى العمليات ويرمز لها بسهم، مع وجود اسم يدل على محتوى البيانات المتدفقة.
- 3. **عمليات التحويل:** البيانات من مدخلات إلى مخرجات ويرمز لها بدائرة، يقسم إلى قسمين: (1) القسم الأعلى لكتابة يدل على مستوى العملية داخل المخطط (2) القسم السفلي يعرض وصف للعملية.
- 4. **مخزن البيانات:** المناطق التي تخزن بها البيانات ويرمز لها بخطين أفقيين متوازيين، وهي عبارة عن مخازن البيانات أما دائمة أو مؤقتة.
- **بناء مخططات تدفق البيانات يجب عليك إتباع الخطوات التالية:**
- 1- حاول أن تفهم النظام لكي تستطيع تحديد مختلف الكينونات الخارجية وتدفقات البيانات والعمليات ومخازن البيانات فيه.
- 2- قم بتوليد المخطط البيئي : يعرض هذا المخطط الكينونات الخارجية وتدفقات البيانات بينها وبين النظام ولا يعرض أي عمليات تفصيلية أو أي مخزن بيانات (نظرة عامة على النظام).
- 3- ارسم مخطط المستوى الصفري لعرض العمليات بشكل عام دون التطرق للتفاصيل، ويمكن عرض مخازن البيانات في هذا المستوى.
- 4- قم بتوليد مخططات الأبناء والتي تبدأ بتوضيح تفاصيل العمليات.
- **تقسيم خرائط تدفق البيانات:**
- 1- **مخطط المستوى البيئي:** يعتبر المخطط البيئي المستوى الأعلى في مخططات تدفق البيانات. الهدف منه تعيين حدود النظام مع الأخذ بعين الاعتبار علاقة هذا النظام مع أي مصدر أو مصب من الكائنات الخارجية التي قد تتفاعل معه. علماً أن البيانات التي يستلمها النظام تسمى بالمدخلات Inputs أما البيانات أو المعلومات التي ينتجها النظام فتسمى مخرجات Outputs. يحتوي المخطط البيئي على عملية واحدة فقط يتم عنونها باستخدام إسم النظام ويخصص لها الرقم صفر (0) كمعرف ومميز لها. ولا يحتوي على أي عمليات داخلية أو مخازن بيانات.
- 2- **مخطط المستوى الصفري (مستوى الآباء):** يصور هذا المستوى العمليات الرئيسية التي يحتويها النظام وكل مخازن البيانات التي يتم الوصول إليها من قبل هذه العمليات وكل كائنات المصدر والمصب التي تتفاعل مع النظام. كل عملية في هذا المخطط لها رقم يعرفها ويميزها وينتهي بـ (0). والذي يدل على رقم المستوى في مخططات DFD.
- 3- **مخططات الأبناء:** حساب الراتب الإجمالي، حساب الراتب الصافي، ومن ثم توليد شيك الراتب. ويمكننا تمثيل هذا التقسيم للعملية (2.0) كمخطط تدفق بيانات المستوى الأول Level -1. لاحظ أن العمليات في الشكل السابق مرقمة على أنها عمليات فرعية من العملية (2.0) بحيث تأخذ الأرقام 2.1 ، 2.2 ، 2.3. يمكن أيضاً تقسيم العملية (3.0) إلى عمليتين فرعيتين هما (بجهاز قائمة الرواتب) و (يطبع ملخصات الرواتب) كما هو موضح كما يمكن تقسيم العملية (4.0) إلى عمليتين.
- **خطوات رسم مخطط تدفق البيانات:**
- 1- فهم عمل النظام وكيفية تدفق البيانات خلال المنظمة.
- 2- تحديد حدود النظام.
- 3- تطوير المستوى المفاهيمي (البيئي) من الخرائط.
- 4- تعريف تدفق البيانات.
- 5- تعريف معالجة البيانات.
- 6- تعريف كل الملفات ومخازن البيانات.
- 7- تعريف كل مصادر ووجهة البيانات

- 8- تسمية كل مكونات خرائط تدفق البيانات.
- 9- تقسيم خرائط تدفق البيانات.
- 10- إعطاء كل عملية رقم متسلسل.
- 11- إعداد النسخة النهائية.

2- خرائط تدفق المستندات: هو تقنية تحليلية تصف أحد أجزاء نظام المعلومات بوضوح وتسلسل منطقي، باستخدام مجموعة من الرموز القياسية لتصوير ومعالجة الإجراءات وتدقيق البيانات.

• **وهناك أربعة أنواع من رموز المخطط الإنسيابي هي:**

- 1- رموز للإدخال و للإخراج.
- 2- رموز المعالجة
- 3- رموز التخزين
- 4- رموز التدفق و الرموز المختلفة الأخرى، التي تشير الى: (1) تدفق السلع و المعلومات (2) تحديد بداية و نهاية المخططات الإنسابية (3) مواقع اتخاذ القرارات (4) وجود ملاحظات توضيحية.
- **مخطط إنسياب المستندات:** يوضح كيفية انسياب المستندات و المعلومات داخل المنظمة و الغاية منه معرفة ما يلي:
 - إلى أين تذهب و تتوزع؟
 - من المستخدم و كيف؟
 - توضح كل شيء يحدث داخل النظام و كيف يتدفق.
- **مخططات السيطرة الإنسابية الداخلية:** تعد لتقييم نظام الرقابة الداخلية للمنظمة حيث يقوم على توزيع المهام والواجبات و متابعتها، ويمكن من اكتشاف نقاط القوة و الضعف في النظام مثل:
 - نقص خطوط الإتصال بين التدفقات.
 - تدفق الوثيقة بشكل غير ضروري أو معقد.
 - الإجراءات التي بدورها تعمل على التأخير في تدفق المعلومات و البيانات.
 - المساعدة في عملية تصميم النظام.
- **التعليمات الخاصة بالمخططات الإنسابية:** عند إعداد المخططات الإنسابية يجب العمل على بعض الإرشادات المهمة والتي تساعد في هذا الإعداد كما يلي:
 - 1- لا تستطيع إعداد المخطط الإنسيابي بدون فهم النظام وذلك عن طريق مقابلة مستخدمي النظام و مطوري النظام والمدققين و الإدارة وإجراء استقصاء حول النظام عن طريق استطلاع للرأي و يجب عليك قراءة ما بين السطور حتى تستطيع أن تحدد النظام بشكل مباشر.
 - 2- حدد (عرف، حيز) الكيانات التي ستكون المخطط الإنسيابي وسميها مثل الأقسام، الوظائف، أطراف خارجية وهي التي لها دور.
 - 3- يفضل إستعمال الأعمدة للنشاط (كل كيان)، وإذا ما كان هناك أقسام أو وظائف مختلفة سيكون لكل قسم أو وظيفة عامود في المخطط الإنسيابي.
 - 4- يفصل الفصل الطبيعي للعمليات، ويربط الاستثناءات بالتذييلات قدر المستطاع.
 - 5- يعطى المخطط الإنسيابي توضيحا لبداية الرسم ونهايته، ويوضح أين كل وثيقة نشأت وترتيبها النهائي.
 - 6- بإلقاء نظرة واحدة على المخطط الإنسيابي يمكن قراءته حيث بين مداخل وعمليات ومخرجات العمليات.
 - 7- يجب أن يبدأ المخطط الإنسيابي من أعلى إلى أسفل.
 - 8- الخرائط توضح سلسلة من العمليات المعالجة وقد تكون مخرجات عملية هي مدخلات لعملية أخرى.
 - 9- كل عملية يدوية يجب أن تكون عندها على الأقل مساهمة واحدة وعلى الأقل ناتج واحد.
 - 10- لا يتم التوصيل بين وثيقتين إلا عندما يتم نقلها من عمود إلى آخر.
 - 11- يجب ترقيم المستندات في الزاوية اليمنى.
- **3- خرائط تدفق النظام:** و هو توضح الكيفية التي يعمل بها النظام من حيث:
 - (1) تدفق المعاملات و خصائصها.
 - (2) التفاعلات بين الأقسام و العمليات و خصائصها.

- (3) القرارات التي تتخذ.
- (4) الأطراف المشتركة بالعملية.
- (5) خصائص خطوات التشغيل.
- (6) طبيعة التقارير التي يتم إنتاجها.
- (7) الملفات ووسائل التخزين المستخدمة.
- (8) إجراءات إعداد المدخلات.
- (9) تنظيم المدخلات.
- (10) حدود النظام.
- (11) إجراءات الرقابة.

• **نقاط تركيز خرائط النظام:**

- (1) التعبير عن الدوريات المحاسبية المستخدمة في معالجة المعاملات.
- (2) يمكن التركيز على أقسام المنشأة عند إعداد خرائط تدفق النظام.
- (3) التركيز على قرار ما، أو عملية ما، أو تقرير ما عند إعداد خرائط تدفق النظام.
- (4) التركيز على الملف أو على قاعدة البيانات، ويساعد في تصميم دليل طرق الوصول العشوائي لقواعد البيانات والملفات.
- (5) التركيز على خرائط تدفق المستندات لمتابعة مسار المستندات من قسم إلى آخر أثناء دورة إنهاء المعاملة.
- (6) تستخدم في وصف إجراءات الضبط و الرقابة الإدارية والمحاسبية وتقييمها.

4- **خرائط تدفق البرنامج:**

- تعتبر من الأدوات المستخدمة في تحليل النظم وتعرض الخطوات التفصيلية لما ورد في خرائط النظام وخرائط تدفق البيانات، وتشير هذه الخطوات لما سيتم إنجازه على الحاسب، حيث تعطي أرقام متسلسلة لخطوات البرنامج الحاسوبي الذي سيتم برمجته (تكون على شكل تعليمات).
- الخطوط تعبر عن تدفق العمليات الرقابة على تسلسل تنفيذ العمليات، و ليس تدفق البيانات و المستندات.

• **مزايا مخطط تدفق البرنامج:**

- 1- تعبر عن العمليات التي تتم باستخدام الرموز المتسلسلة حسب العمليات، فإنها سهلة الاستخدام وسهلة الفهم.
- 2- تعتبر توثيقاً جيداً للعمليات التي تنفذ وتظهر تسلسل خطوات التنفيذ.
- 3- تعتبر وسيلة جيدة و سهلة للتعبير عندما توجد عمليات إتخاذ قرارات وعمليات تقييم متداخلة.
- 4- تعتبر وسيلة إتصال فعالة ويسهل تحويلها إلى برنامج، لتغطية الفجوة بين محلل النظم معدي البرنامج.

• **عيوب مخطط تدفق المنطقية للبرنامج:**

- 1- أنها تسهل عملية استخدام نقاط الوصل بكثرة go to (إذهب الى....) وقد يؤدي إلى زيادة صعوبة إعداد البرنامج.
- 2- صعوبة التعديل على هذه الخرائط، لأن تعديل أي خطوة سيترتب عليه إعادة رسمها من جديد.

والله ولي التوفيق للجميع