نظام المعلومات المحاسبية

الفصل الخامس

تحليل و تصميم نظام المعلومات المحاسبية على مستوى الوحدة الاقتصادية

تهدف الدراسة في هذا الفصل إلي توضيح الأهمية المتزايدة للمعلومات بصورة عامة والمعلومات المحاسبية بصورة خاصة في الوحدة الاقتصادية وضرورة تصميم نظام يحكم إنتاج تلك المعلومات وفق منهج معين يتفق مع إمكانيات واحتياجات الوحدة الاقتصادية منها، إضافة إلى توضيح متطلبات عملية التصميم وما يجب على مصمم النظام مراعاته من قواعد ومبادئ معينة بهدف إنشاء نظام فاعل وكفوء في الوحدة الاقتصادية.

وعليه ، تقسم الدراسة في هذا الفصل إلى المباحث الآتية:

المبحث الأول: أهمية تصميم نظام المعلومات المحاسبية.

المبحث الثاني: تحليل نظام المعلومات المحاسبية.

المبحث الثالث: تصميم نظام المعلومات المحاسبية.

المبحث الأول
أهمية تصميم نظام المعلومات المحاسبية

إن أي وحدة اقتصادية هي في حاجة دائمة ومستمرة إلى المعلومات لكي تضمن البقاء والاستمرار في مزاولة نشاطاتها وتحقيق الأهداف التي تبغيها.

و قد ازدادت أهمية المعلومات في الوقت الحاضر أثرها تشكل ركنا أساسيا من أركان الوحدة الاقتصادية. و يمكن توضيح العوامل التي أدت إلى زيادة أهمية المعلومات في الوحدة الاقتصادية كما يلي:

- **النمو في حجم الوحدة الاقتصادية:** إن ازدياد حجم غالبية الوحدات من حيث ازدياد وتنوع العمليات التي تحدث فيها قد أدى إلى حدوث واضح في عدد العاملين الذين يعملون فيها، عدد العملاء الذين يتعاملون معها، ازدياد رؤوس الأموال المستثمرة فيها، تعدد الجهات ذات المصلحة المشتركة فيها، الأمر الذي يؤدي إلى ضرورة إنتاج المعلومات وتقريرها بصورة مستمرة ودائمة.
- **ازدياد قنوات الاتصال في الوحدة الاقتصادية:** إن تعدد وتعقد العمليات التي هي على مستوي غالبية الوحدات في الوقت الحاضر أدت إلى ضرورة تقسيم العمل فيها ضمن اختصاصات معينة يتعلق كل منها بمستوى إداري محدد، الأمر الذي أدى إلى ضرورة وجود وازدياد قنوات الاتصال بين بعضها البعض لأغراض التنسيق بين مختلف الأعمال الضرورية، وبما يعني ضرورة توفير المعلومات بصورة راسية وأفقية وتبادلها مع بعضها البعض.
- **تعدد أهداف الوحدة الاقتصادية:** لم يعد هدف الوحدة محصورا في الوقت الحاضر بتحقيق اكبر قدر من الربح، بل تعددت أهدافها أثرها تشمل خفض التكاليف ومنع الإسراف، تحسين الإنتاجية.
- **التأثر بالبيئة الخارجية:** من الواضح أن الوحدة الاقتصادية تتأثر بالبيئة التي تعمل في نطاقها وتؤثر بها، وقد ازدادت هذه العلاقة في الوقت الحاضر نتيجة لكثرة التغيرات التي يمكن أن تحدث في البيئة والناتجة عن تغير الظروف التكنولوجية والاقتصادية والاجتماعية والسياسية في الدولة، وما يحدث بينها من تغيرات تؤثر في القرارات والسياسات التي تتبعها الوحدة الاقتصادية، وعلى إدارة الوحدة أن تكون على دراية كافية بهذه الظروف وما يحدث فيها من تغيرات حتى يمكن أن تتخذ الخطوات الضرورية لملائمة عملياتها ونظامها لتتماشى مع هذه التغيرات وتلك الظروف، ولاشك أن ذلك يتطلب قدرا كبيرا من المعلومات التي يجب أن تتوافر عنها.

و من خلال ما تقدم يتضح أن وجود المعلومات في أي وحدة اقتصادية قد اصبح أمرا ضروريا، ولكنه حتما ليس كافيا لحل جميع المشكلات التي تواجهها الوحدة إن لم توضع تلك المعلومات في "نظام" يمكن من خلاله الحصول على أية معلومات لازمة و ضرورية في الوقت المناسب وبالقدر المناسب، حيث أن وجود نظام للمعلومات سوف يحدد جودة المعلومات (الجيد والسيئ منها) لكي تستفاد الوحدة من المعلومات الجيدة عندما يمكن النظام طالب المعلومات (المستفيد منها) من استرجاعها فور الحصول عليها، الأمر الذي لا يؤدي إلى ضياع خبرات الوحدة الاقتصادية وتجاربها.

وتحتل المعلومات المحاسبية موقعا هاما و أساسيا في أي وحدة اقتصادية، حيث إنها تبين في أي وقت أين تقف الوحدة الاقتصادية وفي أي اتجاه تسير، كما يجب أن تعطي صورة واضحة ود قيقة وتفصيلية عن الموقف الاقتصادي للوحدة الاقتصادية.

كما أن المعلومات المحاسبية تمثل عاملا هاما من عوامل نجاح متخذ القرار من حيث أنها تؤثر في توقعاته بالنسبة للأحداث القادمة وتوضيح رؤيته وتحسين أو تنمية إدراكه بالقوى التي تؤثر في موقف معين، إضافة إلى أنها تؤدي إلى زيادة فاعلية تحركه لكي يكون قادرا على عملية الاختيار بين البدائل (اتخاذ القرار).

و نظرا لأهمية المعلومات المحاسبية في الوحدة الاقتصادية، فإن الأمر يتطلب أن يصمم نظاما يقوم بإنتاجها وتحديد الجيد منها لتقديمه إلى الجهات التي يمكن أن تستفيد منه وبالكمية المطلوبة، وفي الوقت المناسب و بما يتلاءم مع الاحتياجات المختلفة، حيث أن الذاكرة البشرية تكون قاصرة عن الاحتفاظ بالكمية الهائلة من البيانات والمعلومات التي تحدث وتنتج في الوحدة الاقتصادية واسترجاعها في الوقت المناسب.

وعليه فإنه إذا ما تم تصميم نظام للمعلومات المحاسبية في الوحدة الاقتصادية فإنه سوف يؤمن العلاقة بين كل من مراكز القرارات في الوحدة الاقتصادية ومراكز التنفيذ، وذلك عن طريق الحصول على البيانات من الأقسام التشغيلية المختلفة و تشغيلها بما يتلاءم مع حاجة متخذي القرارات، وبالتالي تشغيل القرارات الإدارية المتخذة (كمدخلات جديدة) وإنتاج المعلومات التي يمكن أن تستفاد منها كافة الجهات (الداخلية والخارجية).

إضافة إلى ذلك فإن تصميم نظام المعلومات المحاسبية في الوحدة الاقتصادية سوف يعمل على تحقيق ما يلي:

- تشغيل البيانات التي تنتج عن الأحداث الاقتصادية في الوحدة لإنتاج المعلومات اللازمة للجهات التي يهمها أمر تلك الوحدة، على أن يتم ذلك في ظل تحقيق اقل تكلفة وأكبر منفعة ممكنة.
- تحقيق الرقابة الداخلية على جميع العناصر المادية في الوحدة.
- إنتاج و تقديم التقارير والقوائم المالية اللازمة لكافة المستفيدين، بالدقة المطلوبة وفي الوقت المناسب والكمية المناسبة.
- تحديث البيانات أولا بأول عن طريق خزنها وتصنيفها حسب الحاجة إليها.

المبحث الثاني

تحليل نظام المعلومات المحاسبية

تمثل عملية تحليل نظام المعلومات المحاسبية إحدى الأسس المهمة للوحدة الاقتصادية عندما ترغب بدراسة النظام القائم أو تعديله أو تطويره، حيث أن عملية تصميم نظام المعلومات لا تقتصر على تصميم جديد للنظام فقط، أصبحت قد يشمل تعديل أو تطوير النظام القائم، مما يعني انه يلزم تحليل نظام المعلومات المحاسبية قبل تصميمه في الوحدات الاقتصادية القائمة والتي تمارس نشاطها الاقتصادي بصورة فعلية.

و تعرف عملية تحليل النظام بصورة عامة بأنها عملية تجزئة الكل إلى أجزائه مع تفحص هذه الأجزاء وبيان علاقة كل جزء بالآخر، للخروج بسلسلة من الخطوات نحو تحقيق نتيجة معينة بأكثر الطرق فعالية كما يصفها البعض بأنها المنهج الرشيد في حل المشكلات.

و عليه فإن عملية تحليل نظام المعلومات المحاسبية سوف تتعلق بتوضيح كافة إجراءات عمل النظام من حيث تحديد تلك الإجراءات وعلاقاتها مع بعضها البعض في سبيل تحديد مدى كفاءة النظام، من حيث مدخلاته ومخرجاته، وكذلك الوقوف على أي مشكلات أو اختناقات يمكن أن تعترض أي خطوة من خطوات عمل النظام في سبيل التعرف على أسبابها ومن ثم معالجة هذه الأسباب.

1) أسباب تحليل نظام المعلومات المحاسبية

هناك العديد من الأسباب التي تقتضي القيام بعملي ـة تحلي ـل نظام المعلوم ـات المحاسبية من أهمها:

- وجود مشكلات أو اختناقات في عمل النظام القائم أو أي من نظمه الفرعية.
- الرغبة في تقييم عمل النظام والتأكد من سلامة إجراءاته المعمول بها.
- الرغبة في تحسين إجراءات النظام القائم أو أي من نظمه الفرعية وتطويرها.
- الرغبة في تغيير طريقة تشغيل النظام، مثل الانتقال من النظام إلي دوي إلى النظام الإلكتروني أو بالعكس، وذلك طبقا لمدى الحاجة إلى ذلك.

2) جهات تحليل نظام المعلومات المحاسبية

تختص الجهة التي يقع على عاتقها القيام بعملية تحليل نظام المعلومات المحاسبية بعمليات فحص النظام بكافة نظمه الفرعية و دراسة مدى كفاءة وفاعلية النظام في ضوء الأهداف المرسومة لعمله في الوحدة الاقتصادية المعينة.

و بذلك يفترض محلل نظام المعلومات المحاسبية أن تتوفر فيه الخصائص الآتية:

- أن يكون على إلمام واسع كاف بنشاط الوحدة الاقتصادية في سبيل تحديد العمليات الاقتصادية التي تحدث فيها وتأثيرها على عمل نظام المعلومات المحاسبية.
- أن يكون على إلمام بإجراءات العمل المحاسبي المتبعة والمصطلحات المحاسبية السائدة فيها.
- أن تكون له القدرة على تحديد وتشخيص المشكلات والاختناقات التي تحدث في النظام القائم مع توافر القدرة على إقناع الإدارة على ضرورة معالجتها وفق الاقتراحات التي يضعها لذلك.
- أن يكون على إلمام كاف بعدد من فروع المعرفة الأخرى مثل: الإدارة، الاقتصاد، بحوث العمليات، العلوم السلوكية، الحاسبات الإلكترونية وما إلى ذلك من العلوم التي لها علاقة بالعمل المحاسبي.

ويلاحظ أن هذه الخصائص تتوافر في الأشخاص الذين يكونون على إلمام بعلم المحاسبة بصورة رئيسية، وعليه فإنه من الممكن أن يقوم بتحليل نظام المعلومات المحاسبية إحدى الجهات الآتية:

- ✓ محاسب الوحدة الاقتصادية أو مجموعة من موظفي قسم المحاسبة فيها.
- ✓ المدقق الخارجي للوحدة الاقتصادية.
- ✓ مكاتب الاستشارات الإدارية والمحاسبية.
- ✓ الجمعيات العلمية والمهنية المختصة بعلم المحاسبة.
- ✓ متطلبات تحليل نظام المعلومات المحاسبية.

بعد تحديد الجهة التي تقوم بعملية تحليل نظام المعلومات المحاسبية (أو أي نظام فرعي ضمنه)، يتطلب من محلل النظام الآتي:

- ✓ تحديد المشكلات والاختناقات التي تحدث في النظام القائم مع و ضع الاقتراحات والبدائل اللازمة لمعالجتها.
- ✓ تحديد نطاق عملية التصميم اللازمة، من حيث تصميم نظام كامل جديد أو تعديل بعض أجزاء النظام القائم.
- ✓ دراسة وتحديد تكاليف عملية التصميم المقترحة بناء على نتائج عملية التحليل، وتوضيح مبررات المعا لجة (عن طريق التصميم) من حيث المنافع التي يمكن الحصول عليها في حالة التصميم الجديد.
- ✓ تقديم تقرير مفصل إلى إدارة الوحدة الاقتصادية بكافة المقترحات، كي تعقد الإدارة اجتماعا تدرس فيه نتائج تحليل النظام، وتبين درجة موافقتها على ما تراه مناسبا، إضافة إلى قيامها بتحديد الجهة التي تقوم بعملية التعميم المقترحة.

3) أساليب تحليل نظام المعلومات المحاسبية

تمثل أساليب تحليل نظام المعلومات المحاسبية مجموعة الطرق التي يمكن أن يلجأ إليها محلل النظام في سبيل حصر ومعرفة المشكلات والاختناقات في نظام المعلومات المحاسبية وتحديد أسبابها وبالتالي اقتراح معالجتها في ضوء ذلك.

و بصورة عامة، يمكن تصنيف أساليب تحليل نظام المعلومات المحاسبية استنادا إلى مدى القدرة على حصر ومعرفة المشكلات والاختناقات القائمة سواء من قبل مستخدمي النظام أو من قبل محلل النظام مباشرة علي النحو التالي:

أ. الأساليب المعتمدة على مستخدمي النظام

يمكن من خلال هذه الأساليب التعرف على مواطن الضعف في النظام القائم وبالتالي حصر وتحديد المشكلات والاختناقات التي تحدث فيه، وذلك من خلال إمكانية.

أ.1. المقابلات الشخصية

حيث يحرص محلل النظام على مقابلة الأفراد الذين يخدمهم النظام (وخاصة من داخل الوحدة الاقتصادية) في سبيل تبادل الآراء والمقترحات التي من شأنها أن تساهم في تحديد المشكلات والاختناقات التي تواجههم، ومن ثم التوصل إلى الحلول السليمة بشأنها. و يتطلب نجاح هذا الأسلوب من محلل النظام ضرورة توفر الآتي:

- القدرة على إدارة الحوار والمناقشة مع المستويات الإدارية المختلفة وإقناعها بأهمية عملية التحليل، وذلك لضمان الحصول على الإجابات الصحيحة والدقيقة للأسئلة المطروحة.
- التحديد المسبق لموعد المقابلة وتهيئة الأسئلة اللازمة بما يتعلق بعمل النظام الذي يتم تحليله.

و يتميز أسلوب المقابلات الشخصية بالمرونة في الحصول على المعلومات، حيث أن الحوار المباشر بين كل من محلل النظام ومستخدمي النظام يتيح الفرصة للحصول على معلومات تفصيلية قد لا تتحها الوسائل الأخرى نتيجة الجماليات ملاحظة محلل النظام للمستخدمين والظروف المحيطة بهم إضافة إلى ذلك فإن هذا الأسلوب يتيح للمحلل التأكد من مصداقية الإجابات التي يدلي بها المستخدمون نظرا لإمكانية التعرف عن قرب للكيفية التي يتبعها المستخدمون في التعبير عن احتياجاتهم إضافة إلى إتاحة الفرصة لتوضيح أو إعادة صياغة ما قد يتم توجيهه من أسئلة للمستخدمين في حالة غموضها.

إلا انه يمكن القول أن هذا الأسلوب قد يتعرض لبعض الانتقادات من حيث عدم قدرة المستخدمين على تحديد المشكلات أو الاختناقات التي تواجههم من خلال استخدام النظام أو عدم قدرتهم على توضيح وجهة نظرهم فيما يتعلق بكيفية حلول تلك المشكلات.

أ.2. قوائم الاستبيان

يمكن لمحلل النظام استخدام أسلوب قوائم الاستبيان في سبيل التخفيف من الانتقادات الموجهة لأسلوب المقابلات الشخصية، إضافة إلى انه يفضل استخدام هذا الأسلوب في حالة وجود عدد كبير من المستخدمين وبالتالي عدم إمكانية إجراء مقابلات شخصية معهم خلال الفترة الزمنية المحددة للقيام بعملية التحليل.

و تتضمن قوائم الاستبيان مجموعة من الأسئلة يطلب من الأفراد الموجهة لهم الإجابة عنها، وقد تصمم الأسئلة بطريقة عامة عن المشكلة والمعلومات التي يحتاجها المديرون المختلفون وتوقيت لحصول عليها ومدى التفاصيل أو قد يتم تصميها بصورة تفصيلية موجهة لكل مدير على حدة.

و لنجاح هذا الأسلوب يجب مراعاة طبيعة ونوعية الأسئلة الموجهة لمستخدمي النظام بحيث يراعى أن تصمم الاستبانة لتكون الإجابات فيها على أسئلة محددة، فإذا كانت الإجابة بالنفي على سؤال معين فإن ذلك يعني وجود مشكلة أو عيب معين يجب معالجته، مع ملاحظة أن تكون الأسئلة واضحة ومفهومة وشاملة بحيث تتلافى الغموض واللبس والتفسير المغاير أو تتجاهل بعض النقاط المهمة.

ويمتاز أسلوب قوائم الاستبيان بمجموعة من المزايا أهمها:

- ✓ انخفاض تكاليف تجميع البيانات، حيث يمكن إرسال قوائم الاستبيان بالبريد أو غيره من الوسائل، كما يمكن توزيعها على عدد كبير من الأفراد في وقت واحد وبالتالي الحصول على كم هائل من المعلومات في وقت قصير.
- ✓ إمكانية تنميط العبارات المستخدمة في صياغة الأسئلة وثبات تسلسلها، وكذلك توحيد التعليمات الخاصة بالإجابة عليها، وهذا كله يؤدي إلى توحيد جانب كبير من المعلومات المرتبطة باحتياجات المستخدمين على كافة المستويات الإدارية .
- ✓ شعور المستخدمين بحرية اكبر وثقة أعلى وهم بصدد الإجابة على ما تتضمنه القائمة من أسئلة وخاصة في تلك الحالات التي لا يطلب فيها ذكر أسماءهم الشخصية، فهذا بلا شك يتيح لهم فرصة التعبير عن آرائهم بقدر اكبر من الحرية، خاصة وأن قوائم الاستبيان لا تنطوي على ضرورة الإجابة الفورية للمستخدمين على ما يقدم إليهم من أسئلة.

و مع ذلك فإن هناك بعض الانتقادات على أسلوب قوائم الاستبيان من أهمها إمكانية إهمال الإجابة على القائمة أو على بعض الأسئلة التي يحتويها أو عدم الدقة في الإجابة .. الخ من المعوقات الأخرى.

وفي محاولة للجمع بين مزايا أسلوب المقابلات الشخصية وقوائم الاستبيان فقد اقترح البعض إرسال قائمة الاستبيان إلى مستخدمي المعلومات (للنظام الذي يتم تحليله)، وذلك قبل إجراء المقابلات الشخصية، مما يتيح لهم الاستعداد لاستيفاء قائمة الاستبيان بصورة أكثر تعبيرا عن احتياجاتهم الفعلية واستخداماتهم للمعلومات واكتشاف المعوقات التي تعتري ذلك.

ب. الأساليب المعتمدة على محلل النظام

وهي مجموعة الأساليب التي يتم القيام بها من قبل محلل النظام مباشرة في سبيل تحديد المشكلات والاختناقات التي تحدث في النظام الواجب تحليله، وهي تشمل كل من:

ب.1. الملاحظات

حيث يقوم محلل النظام بالاطلاع على كافة العمليات المتعلقة بالنظام الذي يقوم بتحليله وتحديد المشكلات والاختناقات من خلال ملاحظاته المباشرة، وهو يعتمد في ذلك على خبرته وقدرته في ضوء ما يجب أن يكون عليه عمل النظام.

و يمكن لمحلل النظام أن يعتمد في استنتاجاته من خلال الملاحظات عن طريق الاطلاع على دليل عمل النظام والمستندات والدفاتر والسجلات الخاصة بالنظام إضافة إلى الاطلاع على التقارير أو الشكاوي التي سجلت على عمل النظام من قبل من قبل الإدارات والأقسام المرتبطة بعمل النظام أو من قبل العملاء والموردين والجهات الأخرى التي لها علاقة بنتائج عمل النظام.

و يلاحظ في كثير من الأحيان أن هناك عددا كبيرا من العمليات المتعلقة بالنظام والتي يصعب على محلل النظام القيام بدراستها والاطلاع عليها ميدانيا وتثبيت الملاحظات الخاصة بكل منها، ولذلك قد يلجأ محلل النظام إلى استخدام أسلوب متعارف عليه هو أسلوب العينات الإحصائية للوصول إلى نتائج مدعمة لحل المشكلات.

ب.2. استخدام خرائط التدفق

تستخدم خرائط التدفق في تصوير النظام ومكوناته وعلاقاته مع النظم الأخرى من خلال الرسوم التخطيطية التي تبرز الإجراءات المتبعة في ذلك.

وهناك العديد من أنواع خرائط التدفق التي يمكن أن يعتمد عليها محلل النظام من أهمها:

- **الخريطة التنظيمية :** تهدف الخريطة التنظيمية إلى توضيح خطوط السلطة والمسؤولية في صورة راسية (عامودية) لتحديد مراكز المسؤولية الحالية في الوحدة الاقتصادية ومعرفة فيما إذا كانت هناك مجهودات ضائعة أو تعارض في الاختصاصات إضافة إلى تحديد نقاط الضعف في نظام الرقابة الداخلية. ويتطلب استخدام الخريطة التنظيمية ضرورة الوضوح فيها من حيث فصل الوظائف الرئيسية عن الوظائف الاستشارية، إضافة إلى توضيح خطوط السلطة والمسؤولية التي تربطها مع بعضها البعض.
  ولكي يستطيع محلل نظام المعلومات المحاسبية من تحديد وحصر المشكلات والاختناقات التي تحدث فيه، فإن الأمر يتطلب ضرورة معرفة توصيف كل وظيفة من تحليل قياس العمل الذي يتم من خلاله تتبع النشاط الذي يقوم به كل عامل وقياس حجم الأعمال التي يتم إنجازها والوقت اللازم لكل مهمة من المهام التي يتم تأديتها، وبالتالي يتم الحصول على البيانات الكافية عن المهام التي يؤديها الأفراد في مختلف الأقسام، حيث أن ذلك يساعد في تحديد معدل المخرجات ومستويات الإنتاجية وبما يتيح معرفة مدى استغلال طاقة كل فرد، وبالتالي يصبح بالإمكان إعادة توزيع العمل بين الموظفين بما يكفل كفاءة النظام ككل ومعرفة ما إذا كان هذا النظام قادر على استيعاب أي زيادة متوقعة في حجم الأعمال.
  فتحليل توزيع الأعمال، الذي يظهر توزيع الوقت الذي يستغرقه الموظف في المهام المنوط بها إليه، حيث يتم في شكل مصفوفة إظهار الوقت الذي قضاه كل موظف في كل مهمة على حدة، ومن خلال هذه المصفوفة يستطيع محلل النظام تحديد افضل توزيع ممكن للمهام.
- **خرائط الإجراءات (خرائط تدفق المستندات):** وهي تهدف إلى توضيح خطوط المسؤولية في صورة أفقية بين الوظائف الفرعية في الوحدة الاقتصادية ومن خلال توضيح تدفق البيانات وخطوط سير المستندات وانتقالها بين مختلف الإدارات والأقسام في سبيل التعرف على نقاط الضعف في الدور المستندية وازدواجية العمل التي تحدث فيها دون نبرر واضح.

وعليه، فإن محلل النظام سوف يقوم بإعداد خريطة إجراءات لكل عملية من العمليات الأساسية في الوحدة الاقتصادية وتقييمها في ضوء ما يجب أن تكون عليه لكي يتمكن من حصر المشكلات والاختناقات في كل منها. و لكي يقوم محلل النظام بإعداد خريطة إجراءات لكل عملية، فإن الأمر يتطلب منه تحديد الآتي :

- ✓ طبيعة العملية المراد بعداد خريطة إجراءات لها .
- ✓ الإجازات والأقسام ذات العلاقة المباشرة بالعملية .
- ✓ خطوط سير المستندات بين الإدارات والأقسام.
- ✓ عدد النسخ المطلوبة من المستندات والتقارير المطلوب إعدادها لكل الإدارات والأقسام.

وفي سبيل تسهيل إعداد خرائط الإجراءات، فإن هناك رموز متفق عليها بين المحاسبين والمدققين ومحللي النظم يستخدم في إعداد خرائط الإجراءات لتسهيل العمل بها وفق فهم متقارب.

ب.3. حالة عملية

تقوم إحدى الشركات الصناعة باستخراج تقارير تكاليف الإنتاج وتقارير انحراف التكاليف اعتمادا على مجموعة من المستندات والتقارير التي يتم تداولها بين كل من : إدارة الشؤون التجارية، إدارة التخطيط والمتابعة، إدارة الحاسوب، إدارة الإنتاج، إدارة الحسابات، وتشمل هذه المستندات والتقارير كل من : جدول المبيعات المقدرة، تقارير عن المخزون، جدول تعليمات الصنع، مستندات تخطيط الإنتاج، جداول الإنتاج، بطاقات الحركة ووقت العمل.

ويمكن توضيح كيفية تدفق المستندات بين الإدارات المختلفة كما يلي:

- **جدول المبيعات المقدرة:** يمكن الحصول على جدول المبيعات المقدرة من خلال الحاسوب (الذي خزنت فيه البيانات اللازمة للموازنة التخطيطية الخاصة بالمبيعات)، ويرسل إلى إدارة الشؤون التجارية لقسم المبيعات لتأييده وإرساله إلى إدارة التخطيط والمتابعة للشعبة الفنية لكي يتم في ضوئه يتم إعداد البيانات الخاصة بتعليمات الصنع.
- **تقارير عن المخزون:** استنادا إلى البيانات المخزونة في الحاسوب والخاصة بنظام المخازن، يتم استخراج تقارير عن المخزون تشمل : تقرير عن مخزون المواد الأولية، تقرير عن مخزون الإنتاج التام، بهدف إرسالها إلى إدارة التخطيط

والمتابعة للشعبة الفنية لأخذها بنظر الاعتبار عند إعداد البيانات الخاصة بتعليمات الصنع.

- **جدول تعليمات الصنع:** في ضوء جدول المبيعات المقدرة وتقارير المخزون، تقوم إدارة التخطيط والمتابعة لشعبة الفنية بإعداد جدول تعليمات الصنع (الأمر بالإنتاج) بنسختين، ترسل الأولى إلى الحاسوب وتحفظ النسخة الأخرى لديها لحين إكمال الإنتاج (لأغراض المقارنة).
- **مستندات تخطيط الإنتاج:** وهي تشمل أمر الإنتاج وأذن صرف المواد التي يتم استخراجها بواسطة الحاسوب استنادا إلى البيانات السابقة، علي النحو التالي:

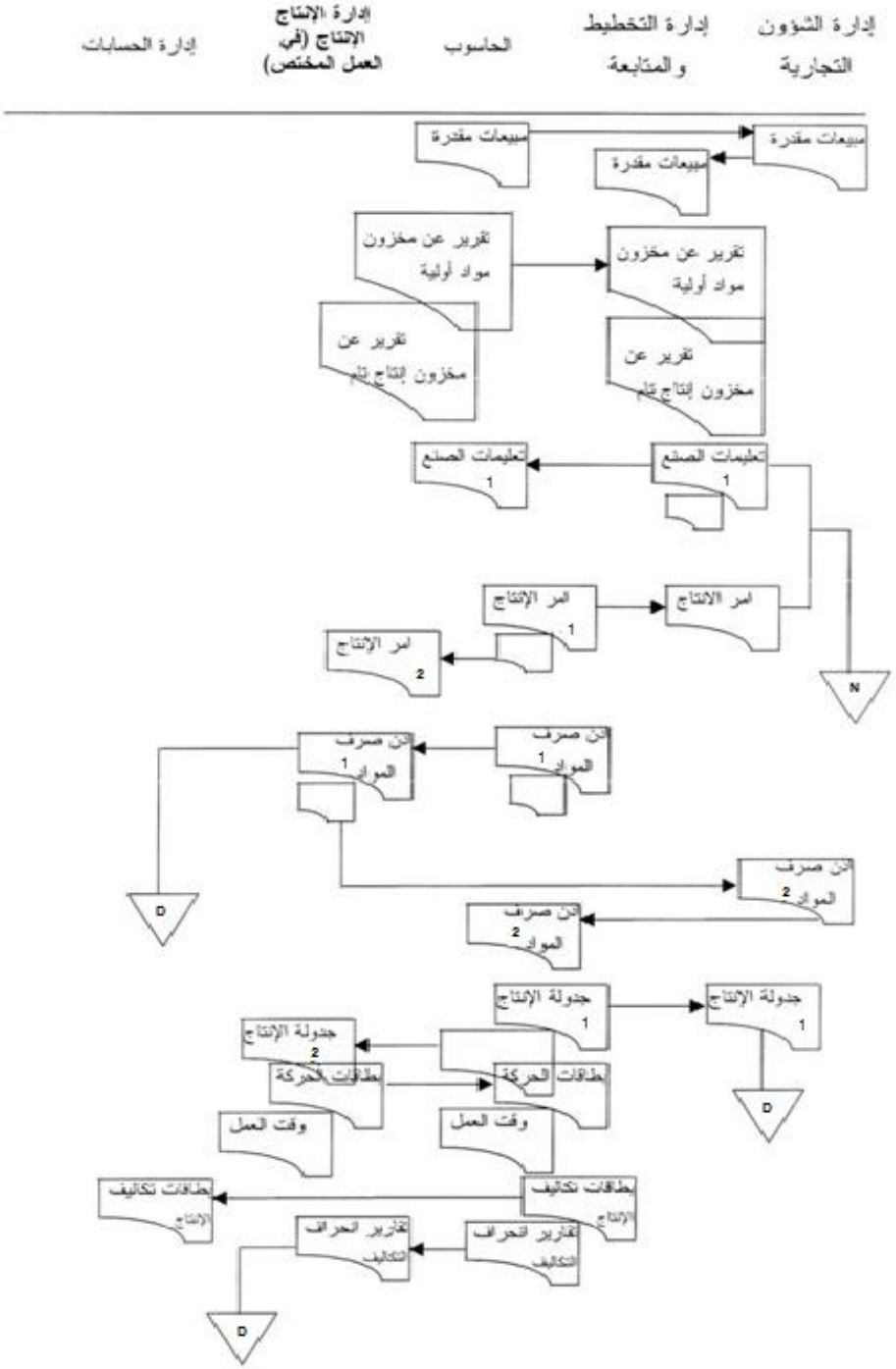
  - ✓ أمر الإنتاج، يتم إعداده بنسختين، ترسل النسخة الأولى إلى إدارة الإنتاج في المعمل المختص، بينما ترسل النسخة الثانية إلى إدارة التخطيط والمتابعة لشعبة الفنية.
  - ✓ إذن صرف المواد، يتم إعداده بنسختين ترسلان معا إلي إدارة الإنتاج في المعمل المختص لتأييدهما وحفظ النسخة الأولى لديها. بينما ترسل النسخة الثانية إلى إدارة الشؤون التجارية مخزن الخامات لإعطاء الأمر بالصرف وإعادتها إلى الحاسوب مرة أخرى (للتحديث).

- **جدول الإنتاج:** يتم استخراج جدول الإنتاج بواسطة الحاسوب وبنسختين، ترسل النسخة الأولى إلى إدارة التخطيط والمتابعة لشعبة الفنية بينما ترسل النسخة الثانية إلى إدارة الإنتاج في المعمل المختص (للتنفيذ).

- **بطاقات الحركة ووقت العمل:** تقوم إدارة الإنتاج في المعمل المختص بإعداد بطاقات الحركة التي تبين تقدم العمل وانتقاله من حط إنتاجي إلى آخر، إضافة إلى إعداد بطاقة بالوقت الفعلي الذي يستغرقه العمل في ذلك، ثم ترسل إلى الحاسوب.

- **تقرير تكاليف الإنتاج وانحراف التكاليف:** في ضوء البيانات السابقة يمكن استخراج التقارير اللازمة عن العمليات الإنتاجية المنفذة وتشمل : تقرير تكاليف الإنتاج الذي يتم إرساله إلى إدارة الحسابات لقيده في دفاتر اليومية، وتقرير انحراف التكاليف الذي يتم إرساله إلى إدارة الإنتاج في المعمل المختص لتوضيح أسباب الانحراف، وكذلك لحفظ النسخة لديها.

ويمكن توضيح خريطة تدفق المستندات اللازمة لاستخراج تقارير تكاليف الإنتاج وتقارير انحراف التكاليف من خلال الشكل الآتي:


إدارة الشؤون التجارية
إدارة التخطيط والمتابعة
الحاسوب
إدارة الإنتاج الإنتاج (في العمل المختص)
إدارة الحسابات
مبيعات مقدرة
مبيعات مقدرة
تقرير عن مخزون مواد أولية
تقرير عن مخزون مواد أولية
تقرير عن مخزون إنتاج تام
تقرير عن مخزون إنتاج تام
تعليمات الصنع 1
تعليمات الصنع 1
امر الإنتاج 1
امر الانتاج
امر الإنتاج 2
N
اذن صرف المواد 1
اذن صرف المواد 1
D
اذن صرف المواد 2
اذن صرف المواد 2
جدولة الإنتاج 1
جدولة الإنتاج 1
جدولة الإنتاج 2
بطاقات الحركة
بطاقات الحركة
وقت العمل
وقت العمل
D
بطاقات تكاليف الإنتاج
بطاقات تكاليف الإنتاج
تقارير انحراف التكاليف
تقارير انحراف التكاليف
D

- **خرائط النظم:** وهي تتعلق بالنظم الفرعية التي يتكون منها النظام القائم، حيث تعد خريطة لكل نظام فرعي على حدة، وتوضح مدخلاته ومخرجاته وتسلسل الإجراءات التي تستخدم فيه، للوقوف على الإجراءات غير الضرورية ومعالجتها في ضوء ما هو مطلوب من كل نظام فرعي في النظام الكلي المطلوب تحقيقه. وتستخدم في إعداد خرائط النظم ذات الرموز والأشكال المعتمدة في إعداد خرائط الإجراءات (خرائط تدفق المستندات)، والتي يمكن توضيحها من خلال الحالة العملية الآتية.

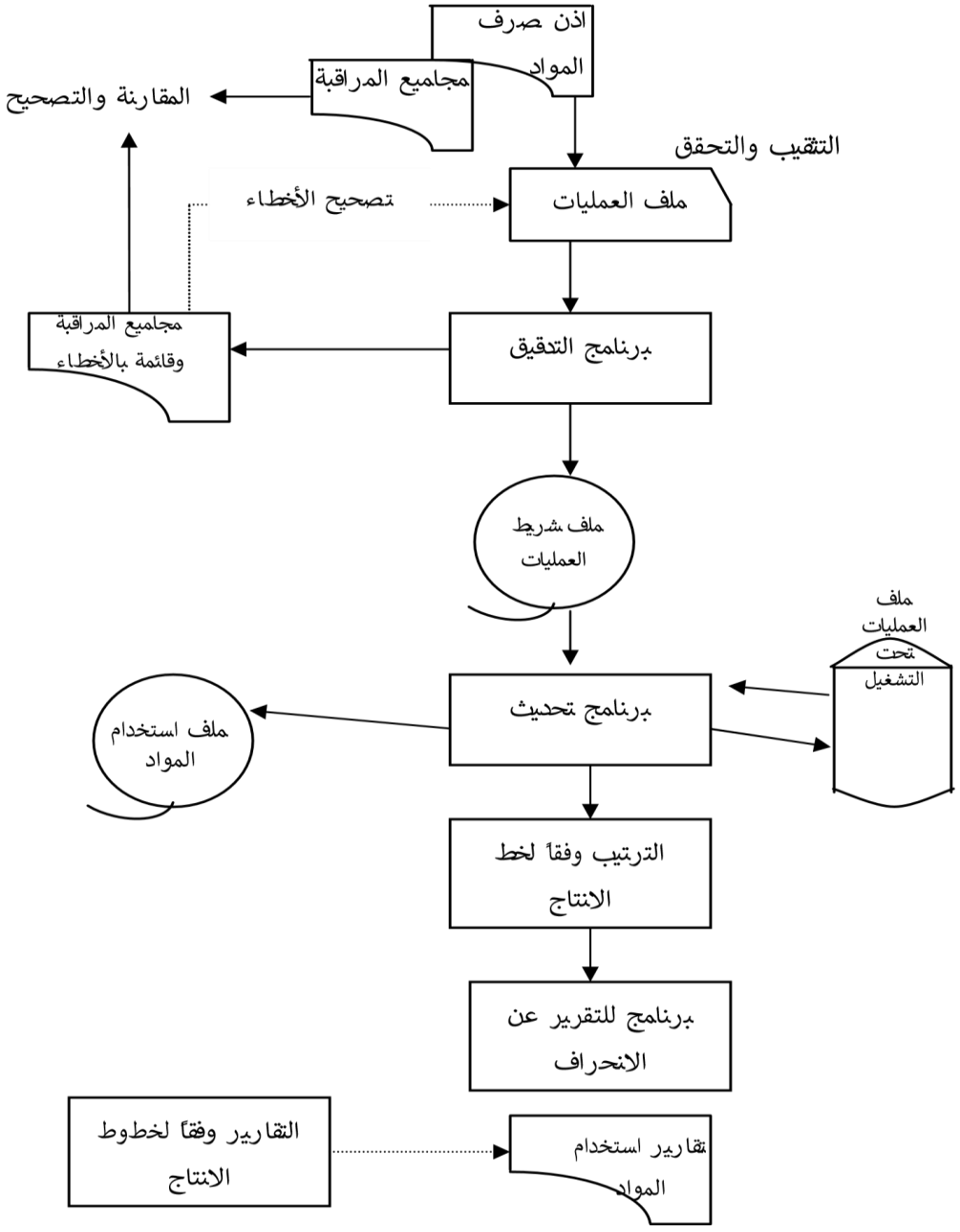
حالة عملية

يمكن إعداد خريطة نظم خاصة بنظام التكاليف يوضح من خلالها كيفية استخراج تقارير استخدام المواد كما يلي:

- **المدخلات:** وهي البيانات التي يحتويها إذن صرف المواد والتي يتم تثقيفها والتحقق منها ومن ثم إعداد سلف العمليات.

- **العمليات التشغيلية خلال الحاسوب:** يتم إدخال ملف العمليات إلى الحاسوب وتشغيل برنامج التدقيق لإعداد قائمة بالأخطاء ومقارنتها مع البيانات الأساسية في أذن صرف المواد لتصحيح الأخطاء التي يمكن أن تحصل أثناء عملية التثقيب عند إعداد ملف العمليات بصورة يدوية، وبذلك يتم الحصول على ملف شريط العمليات. بعد ذلك يتم تشغيل برنامج التحديث من خلال شريط العمليات وملف العمليات تحت التشغيل لإعداد ملف استخدام المواد بصورته الأولية ثم ترتيبه وفقا لخط الإنتاج واستخراج برنامج للتقرير عن الانحراف.

- **المخرجات:** يتم استخراج تقارير استخدام المواد وفقا لخطوط الإنتاج التي يتم التشغيل على أساسها. يتم توضيح ذلك من خلال الشكل الآتي :



خريطة نظام محاسبة التكاليف لتحديث استخدام الموارد

- **استخدام جداول القرارات:** يعرف جدول القرارات بأنه عرض جدولي يوضح المنطق الذي يتم اتخاذ القرارات بناء عليه في نظام أو برنامج معين. وتستخدم جداول القرارات في الحالات التي تحكمها اعتبارات وشروط متعددة، حيث أنها تعد أداة توثيقية تساعد على فهم وتحليل النظام القائم وكيفية المعالجة التي وضعت لعمل النظام، حيث يمكن عن طريق هذه الجداول القيام بتلخيص حالات معقدة لاتخاذ القرارات بما يسهل عملية تحليل النظام بصورة مكملة لخرائط التدفق المتبعة (وليس بديلا عنها) . ولغرض إعداد جدول القرارات لابد من معرفة مكوناته التي تشمل الخلايا الآتية:
  - خلية الشروط المحتملة
  - خلية إجابات الشروط
  - خلية القرارات المحتملة
  - خلية القرارات المتخذة

والتي يمكن توضيحها من خلال شكل الجدول المبسط الآتي:

الشروط المحتملة	***إجابات الشروط***
القرارات المحتملة	***القرارات المتخذة***

و يلاحظ أن جدول القرارات هو عبارة عن مصفوفة تتكون من مجموعة من الصفوف والأعمدة التي يمكن توضيحها كما يلي:

- تمثل الشروط المحتملة كافة الظروف التي يمكن مواجهتها في حالة معينة، وهي تدخل في جدول القرارات كأسئلة محتملة يحتل كل سؤال فيها صفا ضمن خلية الشروط المحتملة.
- تمثل إجابات الشروط مجموعة الإجابات التي يمكن أن تواجهها الأسئلة المحتملة، و تكون الإجابة على كل سؤال (احتمال) (بنعم) أو (لا) من خلال مجموعة الأعمدة التي يتم تكوينها ضمن خلية إجابات الشروط. ويمكن تحديد عدد الأعمدة لإجابات الشروط وفق الصيغة الرياضية الآتية:

عدد الأعمدة = $2^{\text{ن}} + 2$

حيث أن : **ن**: عدد الشروط

فإذا كان عدد الشروط المحتملة (3) فإن عدد الأعمدة سوف يكون:

$3 \times 2 + 2 = 8$ أعمدة

ويمثل عدد الأعمدة أعلاه الحد الأعلى الذي يمكن أن تكون عليه إجابات الشروط، ويمكن تقليل عدد الأعمدة عن ذلك من خلال الممارسة العملية والقدرة على دمج الإجابات المتشابهة والمتكررة.

- تمثل القرارات المحتملة كافة القرارات التي يمكن اتخاذها، وبالتالي فهي تمثل مجموعة الصفوف ضمن المصفوفة اعتمادا على عدد القرارات المحتملة.
- تمثل القرارات المتخذة، القرار الذي يتم الموافقة أو عدم الموافقة عليه في ضوء الشروط المحتملة وإجاباتها، وذلك من خلال وضع علامة (X) في خلية تقاطع الأعمدة والصفوف لكل حالة من الحالات. ويمكن توضيح ما سبق من خلال الحالة العملية الآتية:

حالة عملية

رسم جدول قرارات يوضح منطق صرف صك لأحد عملاء المصرف، إذا علمت أن مدير المصرف (متخذ القرار) قد وضع الشروط الآتية لإمكانية صرف الصكوك:

- ✓ أن يكون هناك رصيد كافي للعميل لدى المصرف.
- ✓ أن يكون هناك توقيع متطابق للعملي على الصك.
- ✓ أن يكون مبلغ الصك متطابقا رقما وكتابة.

و إذا تحققت كافة الشروط أعلاه سوف تتم الموافقة على صرف الصك أما في حالة عدم تحقق كل أو بعض الشروط، فسوف يتم رفض صرف الصك.

الحل :

❋ يلاحظ أن الشروط المحتملة هي ثلاثة شروط وهي:

- ✖ رصيد كافي
- ✖ توقيع صحيح
- ✖ تطابق المبلغ رقما وكتابة

إن القرارات المحتملة تمثل قرارين هما: صرف الصك أو رفض الصك

❋ بناءا على ما سبق يتم تحديد صفوف مصفوفة جدول القرارات بي (5) صفوف.

❋ بما أن عدد الشروط المحتملة هو (3) شروط فإن:

عدد الأعمدة $= 3 \times 2 + 2 = 8$ أعمدة

وعليه فإن جدول القرارات سوف يأخذ الشكل الآتي:

		8	7	6	5	4	3	2	1	
إجابات الشروط	الشروط المحتملة									هل الرصيد كافي
										هل التوقيع صحيح
القرارات المتخذة	القرارات المحتملة									هل المبلغ متطابق رقما وكتابة
										صرف الصك
										رفض الصك

ولغرض ملئ الجدول أعلاه نتبع الطريقة الآتية :

- ✓ نبدأ بالسطر الذي يضم الشرط الأخير ونجيب عليه عبر الأعمدة مرة بـ (نعم) ومرة بـ (لا)، حتى يتم ملء كافة الأعمدة ضمن هذا السطر.
- ✓ ننتقل إلى السطر الذي يعلوه وتملؤه اثنين (نعم) واثنين (لا) .. وهكذا تكرر العملية حتى يتم ملئ كافة الأعمدة ضمن هذا السطر أيضا.
- ✓ ننتقل إلى السطر الذي يعلوها وتملؤه بأربعة (نعم) وأربعة (لا) .. وهكذا تكرر العملية حتى يتم ملئ كافة الأعمدة ضمن هذا السطر أيضا.
- ✓ نتخذ القرار المناسب لكل عمود يوضع علامة (X) عند تلاقي (تقاطع) القرار لكل مع العمود في الخلية الرابعة.

بعد القيام بالخطوات أعلاه يتم الحصول على شكل جدول القرارات كما يلي:

8	**7**	**6**	**5**	**4**	**3**	**2**	**1**	
لا	لا	لا	لا	نعم	نعم	نعم	نعم	هل الرصيد كافي
لا	لا	نعم	نعم	لا	لا	نعم	نعم	هل التوقيع صحيح
لا	نعم	لا	نعم	لا	نعم	لا	نعم	هل المبلغ متطابق رقما وكتابة
							X	صرف الصك
X	X	X	X	X	X	X		رفض الصك

المبحث الثالث

تصميم نظام المعلومات المحاسبية

تتعلق عملية تصميم نظام المعلومات المحاسبية بتنظيم العلاقة بين عناصره وأجزائه، من خلال ترجمة الأهداف التي تبغي تحقيقها إلى نظام كامل وقابل للتشغيل بأقل تكلفة وأعلى منفعة ممكنة.

و نظرا لتشعب العلاقات بين نظام المعلومات المحاسبية ونظم المعلومات الفرعية الأخرى في الوحدة الاقتصادية، فإن الأمر يتطلب أن تحدد الجهة التي تقوم بتصميم النظام على أساس إلمامها الواسع بكافة العلاقات التي يجب أن يؤمنها النظام وارتباطاتها مع بعضها البعض لكي يكون النظام المراد تصميمه فاعلا وكفؤا بالدرجة المطلوبة .

و لكي يتم تحقيق ذلك فإن الاتجاه السائد الآن هو أن يتولى المحاسب القيام بدور مصمم نظم المعلومات، حيث يؤيد الكثير من الكتاب ذلك بأقوالهم :

- إن على المحاسب أن يأخذ زمام المبادرة في تصميم النظم ومن ثم تهيئة نفسه لمهنة جديدة بدلا من مجرد استمراره في مهنة قديمة.
- إذا ما أراد المحاسب أن يحتفظ بسيطرته على توفير المعلومات المحاسبية للإدارة فإن عليه أن يسعى إلى الحصول على النصيب الأكبر في تصميم وتشغيل نظام المعلومات.
- إن عصر الحاسب قد وفر للمحاسب لان يصبح مديرا للمعلومات، ويلاحظ أن قيام المحاسب بتصميم نظم المعلومات يعتبر أمرا ممكنا، حيث أن عمل المحاسب يتطلب منه القيام بعمليات التجميع و القياس والتحليل للبيانات المالية وغير المالية وتجهيز المعلومات وتوزيعها إلى الجهات المستفيدة منها إضافة إلى تعامله مع النظم الفرعية الموجودة في الوحدة الاقتصادية مما يؤدي إلى توسيع دائرة تأثيره وسلطته عليها وبالتالي توسيع مجال خدماته في الوحدة الاقتصادية.

مناهج تصميم نظام المعلومات المحاسبية

يعرف المنهج بأنه: الطريق المؤدي إلى الكشف عن الحقيقة في العلوم بواسطة طائفة من القواعد العامة التي تهيمن على سير العقل وتحدد عملياته حتى يصل إلى نتيجة معلومة.

وعليه، فإن منهج تصميم نظام المعلومات المحاسبية هو أسلوب علمي يعتمد على قواعد وإجراءات معينة في تنظيم العلاقة بين عناصر وأجزاء النظام بهدف المساعدة في تقديم المعلومات الخاصة بحل المشكلات في الوحدة الاقتصادية. وقد تعددت المناهج المتبعة في تصميم نظام المعلومات المحاسبية على مستوى الوحدة الاقتصادية اعتمادا على عدة عوامل أهمها:

- حجم الوحدة الاقتصادية، من حيث العمليات الاقتصادية التي تحدث فيها يوميا، وما ينتج عنها من زيادة في كمية البيانات التي ينبغي تشغيلها و إنتاجها كمعلومات في صورة تقارير وقوائم مالية بالكمية المناسبة وفي الوقت المناسب.
- طبيعة العلاقات التنظيمية السائدة في الوحدة الاقتصادية، من حيث تعدد وتنوع الوظائف والمستويات الإدارية وعلاقاتها الأفقية والراسية مع بعضها البعض.
- إمكانيات الوحدة الاقتصادية المادية والبشرية، من حيث تطبيق أي من المناهج.
- شكل نظام المعلومات المحاسبية المرغوب تصميمه.

و تأسيسا على ذلك، فإن تصميم نظام المعلومات المحاسبية يعتمد على المنهج الذي يتبع في تصميم نظام المعلومات الأخرى في الوحدة الاقتصادية.

1) المناهج التقليدية

وهي المناهج التي كانت تتبع منذ فترة طويلة في تصميم نظم المعلومات وتشمل:

أ. منهج وظائف الوحدة الاقتصادية

وهو يعتمد على أساس تصميم نظام معلومات لكل وظيفة من الوظائف التي تمارس في الوحدة الاقتصادية. و يتم تجهيز المعلومات لكل نظام معلومات خاص بوظيفة معينة بمعزل عن نظم المعلومات الأخرى الخاصة بوظائف أخرى.

وتعتبر النظم المصممة بمثابة نظم معلومات رسمية تعمل وفق برامج وإجراءات معينة وبصورة مستمرة. و عليه، يتم تصميم نظام المعلومات المحاسبية كنظام رسمي في الوحدة الاقتصادية يقوم بإنتاج كل من: قوائم الدخل والمركز المالي وكشوف الأجور وتقارير المشتريات والمبيعات النقدية والمقبوضات والمدفوعات الأخرى.

و يلاحظ عند اتباع هذا المنهج انه يؤدي إلى حدوث ازدواج في تقديم المعلومات حسب الوظائف المتعددة نتيجة انعدام الترابط والتنسيق وعمليات التبادل بين النظم

الفرعية مع بعضها البعض، مثلا: معلومات تكاليف الشراء التي يقدمها نظام المعلومات الخاص بوظيفة الشراء (نظام المشتريات والتخزين)، ويمكن أن يقدمها نظام المعلومات الخاص بوظيفة المحاسبة (نظام المعلومات المحاسبية) عن نفس العنصر المشترى، وبما يعني أن نظم المعلومات التي تصمم وفق هذا المنهج هي نظم غير متكاملة (أي منفصلة).

و يمكن تحاشي عملية الازدواج في تقديم المعلومات إذا ما توفرت الرغبة في تحقيق التكامل بين النظم الفرعية على المدى الطويل. ويتم ذلك بتصميم نظم فرعية صغيرة حسب الوظائف الرسمية في الوحدة الاقتصادية لخدمة الأهداف المرسومة لها في المدى القصير مع العمل على تجميع هذه النظم في إطار موحد في المدى الطويل (في المستقبل) بحيث تعمل مع بعضها البعض بصورة مترابطة ومتناسقة ذات علاقات إيجابية.

ب. منهج المستويات الإدارية

يعتمد هذا المنهج على تحديد المعلومات المطلوبة من قبل المديرين أولا، حيث يتم سؤال المديرين أولا في كافة المستويات الإدارية عن المعلومات التي يحتاجونها وعليه يتم تجزئة الهيكل التنظيمي للوحدة الاقتصادية من أعلى إلى اسفل حسب المستويات الإدارية الموجودة والتي غالبا ما تشمل ثلاث مستويات هي : الإدارة العليا، الإدارة الوسطى، الإدارة التنفيذية .

و في ضوء تحديد احتياجات الإدارة من المعلومات يتم تحديد النظم الفرعية للنظام المراد تصميمه. و يؤخذ على هذا المنهج احتمال التركيز على احتياجات الإدارة العليا دون غيرها، وبالتالي تصمم النظم الفرعية حسب تلك الاحتياجات فقط دون مراعاة احتياجات المستويات الأخرى بنفس الدرجة نظرا لقوة سلطة الإدارة العليا واحتمال تعلق درجة الرضا عن النظم المصممة بدرجة رضاها وموافقتها.

ت. نهج تجميع البيانات

يعتمد هذا المنهج على جمع أكبر قدر من البيانات كخطوة أولى في تصميم نظام المعلومات، وعلى أساس هذا التجميع يتم تصميم النظم الفرعية أيضا، وقد يستمر العمل بعملية التجميع بالتدرج حتى بعد تصميم النظام وتكوين ما يطلق عليه "بنك البيانات".

وتقوم فكرة بنوك البيانات على أن كل نظام فرعي يتم تصميمه في الوحدة الاقتصادية يستخدم قسما كبيرا من البيانات المشتركة بين جميع النظم الأخرى، حيث تستخدم معظم البيانات بصورة مشتركة من قبل جميع النظم الفرعية الأخرى، حيث تستخدم معظم البيانات بصورة مشتركة من قبل جميع النظم الفرعية للمعلومات، ومن هنا تبرز ميزة بنوك البيانات وهي ضمان تكامل الأقسام والوظائف الأخرى المختلفة في الوحدة وتلافي حدوث الازدواج التي يمكن أن تحدث بدون ذلك.

إلا أن هناك عدد من المشكلات الأساسية التي تواجه استخدام هذا المنهج تتعلق بإمكانية التنسيق بين الأقسام والإدارات المختلفة وحاجة كل منها إلى درجة معينة من التفصيل اللازمة لعناصر البيانات التي يتم تجميعها.

كذلك يؤخذ على هذا المنهج انه من الممكن تجميع الكثير من البيانات غير الضرورية والتي تكلف الوحدة الاقتصادية مبالغ كبيرة لا تحقق منها فائدة مبررة، إضافة إلى كونه منهجا نظريا يصعب تطبيقه في الواقع العملي من حيث تجميع كافة البيانات أولا ثم البدء بعملية التصميم.

و من خلال ما تقدم يمكن أن يلاحظ على المناهج التقليدية عند اتباعها في تصميم أي نظام للمعلومات على مستوى الوحدة الاقتصادية بما فيها نظام المعلومات المحاسبية أنها سوف تؤدي إلى عدم فاعليته وعدم كفاءته من حيث الآتي:

- إنها تركز اهتمامها على عنصر المدخلات دون المخرجات وبما يؤدي إلى عدم الاهتمام باحتياجات المستفيدين المختلفة عند تصميم نظام المعلومات، وبما يعني أنها لا تفي بالمتطلبات السلوكية.
- إنها لا تؤدي إلى إنتاج معلومات مثلى، حيث أن النظم الفرعية التي يتم تصميمها وفق المناهج التقليدية لا تعمل بصورة مترابطة ومتناسقة مما يخلق ازدواجا في العمل، إضافة إلى عدم تكامل المعلومات مع بعضها البعض، وبما يؤدي إلى خلق قرارات لا تعتمد على البديل الأمثل، وبما أنها لا تفي بالمتطلبات الإدارية.
- إنها تؤدي إلى ارتفاع تكاليف إنتاج المعلومات بدءا من عملية الازدواج في العمل و مرورا بعملية تجميع اكبر قدر من البيانات غير الضرورية والتي ينتج عنها معلومات غير ضرورية أيضا، وبما يعني أنها لا تفي بالمتطلبات الاقتصادية.

2) المنهج الحديث "منهج النظم"

يعتبر منهج النظم من المناهج الحديثة التي أمكن استخدامها في تصميم نظم المعلومات، حيث انه يعتمد على النظرة الكلية والمتكاملة للوحدة الاقتصادية بشكل عام من خلال النظم الفرعية التي تتواجد فيها بهدف تحقيق الأهداف العامة التي تبغيها.

و لما كان هدف أي نظام للمعلومات هو الوفاء بالاحتياجات المختلفة للوحدة الاقتصادية التي يعمل في نطاقها وتقديم الخدمة المطلوبة إلى الجهات التي يمكن أن تستفيد إذا ما تم استخدام منهج النظم في تصميم نظام المعلومات المحاسبية فإن هناك عدة متطلبات رئيسية يستلزمها ذلك أهمها:

- تحديد الهدف العام لنظام، ومن ثم تجزئته إلى أهداف فرعية يقع تحقيقها على عاتق النظم الفرعية المراد تصميمها.
- تحديد العلاقات التي يمكن أن تنشأ بين النظم الفرعية لإمكانية أخذها بنظر الاعتبار عند القيام بتصميم تلك النظم في سبيل تحقيق عمليات التكامل والترابط والتنسيق بين بعضها البعض .

وعليه فإن استخدام منهج النظم في تصميم نظام المعلومات المحاسبية سوف يؤدي إلى التخفيف من الانتقادات الموجهة إلى المناهج التقليدية من حيث تلافي الازدواجية في تشغيل البيانات اكثر من مرة من قبل اكثر من نظام فرعي في الوحدة الاقتصادية، وكذلك الوفاء بكامل الاحتياجات من المعلومات وإزالة ما يمكن أن يوجد من نقص في المعلومات التي تنتجها النظم الفرعية المتعددة لموضوع واحد، وبما يؤدي إلى الوفاء بمتطلبات تقرير فاعلية النظام من حيث تلبية كافة احتياجات المستفيدين من المعلومات التي تساعدهم في اتخاذ القرارات الرشيدة، وكذلك إمكانية خفض تكاليف المعلومات التي سوف ينتجها النظام الذي يتم تصميمه.

3) طرق تصميم نظام المعلومات المحاسبية وفقا لمنهج النظم

عند القيام بعملية تصميم نظام المعلومات المحاسبية يمكن لمصمم النظام اختيار إحدى الطريقتين الآتيتين:

أ. الطريقة التكاملية للتصميم

تقوم هذه الطريقة على دراسة كافة احتياجات المستويات الإدارية من البيانات وتوحيدها في قاعدة واحدة للبينات، حيث يتم تشغيل البيانات المدخلية المرتبطة بمختلف الأحداث الاقتصادية مرة واحدة وبصورة مركزية بمجرد وقوعها، ثم العمل على تخزينها لحين الاحتياج إليها من قبل مستخدميها. وبذلك فإن السمة المميزة لهذه الطريقة تتمثل في مركزية تشغيل البيانات ووجود قاعدة واحدة لها بما يقتضى على الازدواجية والتضارب الذي قد نشأ عن غياب هذا التكامل. و قد حدا هذا بالبعض إلى أن يطلق على هذه الطريقة (بطريقة قاعدة البيانات) والتي تعد بمثابة المستودع العام لجميع البيانات ذات القيمة بالنسبة لمستخدمي المعلومات والتي يتم تنظيمها بما يكفل توفير احتياجاتهم من البيانات وقت الحاجة إليها بيسر وسهولة. و يتحقق ذلك من خلال (نظام إدارة قاعدة البيانات) والذي يعد جزء رئيسيا من النظام التكاملي ويعمل على التوفيق بين الكيفية التي يتم بها تخزين واستعادة البيانات وتلك التي يستهدفها المستخدمون ليتمكنوا من الاستناد إليها في مباشرتهم لمهامهم. ليس هذا فحسب بل إن (نظام إدارة قاعدة البيانات) يعد مسئولا عن تنظيم البيانات المدخلية في قاعدة البيانات، وتحديثها، وتشغيلها، واستعادتها عند الاحتياج إليها.

و تجدر الإشارة إلى انه في ظل هذه الطريقة يتطلب الأمر ضرورة تنظيم البيانات بصورة تكفل توفير احتياجات كافة المستخدمين ودون قصر ذلك على فئة معينة وهذا يقوم على افتراض ضني مفاده مقدرة المستخدمين على أجزاء التعديلات المناسبة على البيانات التي تحويها القاعدة العامة للبيانات بما يكفل احتياجاتهم المختلفة.

- **الأركان التي ترتكز عليها الطريقة التكاملية للتصميم**: ترتكز هذه الطريقة على ركنين أساسيين مستوحيين من مدخل النظم ويتمثلان في:
  - **التماسك**: و وفقا لركن التماسك فانه ينظر إلى النظام على انه بمثابة تجميع لمجموعة من العناصر أو الأجزاء التي يتم الربط فيما بينها في إطار متكامل. وهذا التجميع يتحقق من خلال النظر إلى المنظمة كوحدة وليس كأجزاء منفصلة، وبالتالي فإن جميع الأنظمة الفرعية يجب أن تتكامل في نظام واحد للمعلومات ضمانا لتلافي التضارب فيما بينهما. ليس هذا فحسب بل أن الأمر يتطلب أثناء دراسة المشكلات التي تعاني منها المنظمة، تمهيدا للتوصل إلى الحلول الكفيلة بتلافيها، أن يتم في إطار عام للمنظمة ككل وليس على مستوى كل من نشاطاتها الفرعية. حيث أن إغفال تلك النظرة الشاملة قد يؤدي إلى إيجاد الحلول الكفيلة بمعالجة المشكلات التي تعاني منها النشاطات الفرعية

كل على حدة، إلا أنه قد تظهر مشكلات جديدة للنشاطات الأخرى أو للمنظمة ككل، وقد تكون أكثر من حدة من المشكلات الأصلية.

- **اتجاه التصميم من أعلى لأسفل:** وفقا لهذا الركن، و خلافا لاتجاه التصميم في المدخل التقليدي، فإن التصميم يبدأ من الأهداف العامة للمنظمة والتي تعد بمثابة المحور الذي تنطلق منه مختلف الإجراءات الكفيلة بتحقيقها. ويتميز اتجاه التصميم من أعلى إلى اسفل بأنه يؤدي إلى تصميم نظام كما يتميز هذا الاتجاه بالقضاء على أحد عيوب المدخل التقليدي والذي يتمثل في تحديد المستويات الإدارية الدنيا لنوع المعلومات التي ترفع إلى المستويات العليا والتي غالبا ما تكون معلومات تجميعية عن أداء النشاطات المتكررة.

و بالإضافة إلى ما تقدم فإن التصميم من أعلى إلى اسفل يساعد في تحديد احتياجات المستويات الإدارية العليا أولا من المعلومات ثم من خلالها يتم تحديد معلومات المستويات الأخرى و التي يجب أن تعمل على تحقيق أهداف المستويات الإدارية العليا والتي تمثل أهداف المنظمة. ومن الطبيعي فإن اتباع المدخل التكاملي في التصميم يتطلب الكثير من المهارات الواجب توافرها في محللي الأنظمة، إضافة إلى المعرفة الواسعة بمختلف نشاطات المنظمة بما يكفل تدفق المعلومات بصورة غير متحيزة لأي منها وذلك لكافة المستويات الإدارية.

و يتم تصميم النظام وفقا لهذه الطريقة من خلال فريق عمل يشمل على العديد من التخصصات ،منها تحليل وتصميم الأنظمة المحاسبية، والإنتاج، والتسويق، وحتى يتسنى لهذا الفريق أداء مهامه بكفاءة وبما يخدم مختلف النشاطات، فانه يجب أن يتبع تنظيما المستويات الإدارية العليا المباشرة.

◙ الانتقادات الموجهة للطريقة التكاملية للتصميم

يؤخذ على هذه الطريقة ارتفاع تكاليف المصاحبة له لما يستلزم من معدات تشغيل للمعلومات غاية في التعقيد وبما يؤدي إلى عدم كفاية الموارد المتاحة للكثير من المنظمات لتمويل مثل هذه الأنظمة. كما أن إنشاء القاعدة العامة للبيانات يتطلب بصدد تصميم هذه القاعدة الاستعانة بالعناصر التي تتصف بالكفاءة في التنسيق بين مختلف الاحتياجات من المعلومات والعمل على توفيرها. ولهذا فإن البعض يرى أن الطريقة التكاملية للتصميم وفي ضوء اختلاف القرارات الإدارية وما تستلزمه من معلومات قد تختلف في خصائصها فإن ذلك يعني عدم واقعية الطريقة التكاملية في العمل على توفير احتياجات المستخدمين من المعلومات الملائمة.

و كما أوضحت إحدى الدراسات التي قامت بها الجمعية الوطنية الأمريكية للمحاسبين فإن هذه الطريقة تعد غير واقعية حتى بالنسبة للدول التي تعد رائدة في مجال تكنولوجيا المعلومات والتي يتوافر لدى منظماتها رؤوس أموال ضخمة وكوادر بشرية ذات مهارات عالية، ولذلك لا يحتمل انتشار تطبيق هذه الطريقة في المستقبل القريب.

ب. الطريقة الترابطية للتصميم

نتيجة للانتقادات التي وجهت لكل من المدخل التقليدي، والطريقة التكاملية للتصميم، فقد ظهرت طريقة بديلة تجمع بين مزايا كل منهما وهي تعرف بالطريقة الترابطية. و تقوم هذه الطريقة على نفس الأركان التي تقوم عليها الطريقة التكاملية والمستوحاة أساسا من مدخل النظم المشتملة في اتجاه التصميم من أعلى إلى أسفل و التماسك.

ومفهوم اتجاه التصميم لا يختلف عما هو عليه في ظل ال طريقة الترابطية، حيث يبدأ في ضوء الأهداف العامة للمنظمة وينتهي بالعمل على ربط مخرجات كافة الأنظمة الفرعية باحتياجات مختلف القرارات التي تتخذها المستويات الإدارية والتي تكفل تحقيق تلك الأهداف. غير انه خلافا للطريقة التكاملية والتي بموجبها يتحقق التماسك من خلال مركزية تجهيز البيانات ووجود قاعدة واحدة لها، فإن ذلك التماسك وفقا للطريقة ويتمثل الهدف من هذه الطريقة في ضمان الاستقلال النسبي للأنظمة الفرعية في إدخال بياناتها وتشغيلها وتحديثها واستبعادها مع الاحتفاظ بنوع من الترابط فيما بينها. وهذا يعني أن هذه الطريقة تجمع بين مزايا كل من المدخل التقليدي والذي يقوم على اللامركزية، والطريقة التكاملية والتي تقوم على المركزية كنتيجة لاحتفاظ كل من الأنظمة الفرعية بقاعدة للبيانات خاصة بها تتفاعل مع الأنظمة الفرعية الأخرى من خلال شبكة اتصال.

و لهذا فانه يتم تصميم كل من الأنظمة الفرعية وفقا لهذه الطريقة بصورة منفردة نظرا لصعوبة تصميم النظام الشامل كوحدة واحدة، مع الأخذ في الاعتبار ضرورة تفاعل كل من الأنظمة الفرعية مع غيرها من الأنظمة. وهذا يعني انه وفقا لهذه الطريقة يقوم كل نظام فرعي في الأنظمة المحاسبية بالتشغيل أو التجهيز الذاتي للمعلومات الخاصة به، مع التفاعل مع غيره من الأنظمة الفرعية من خلال شبكة الاتصال ليستكمل احتياجاته من المعلومات لتكون له القدرة على تلبية احتياجات كافة مستويات المستخدمين من المعلومات.

◙ مزايا الطريقة الترابطية للتصميم

تتميز هذه الطريقة بالعديد من المزايا يمكن تلخيص أهمها فيما يلي:

- بساطة شبكة الاتصال، حيث تقتصر على الربط بين النظام الفرعي وكل من مستخدمي ذلك النظام والأنظمة الفرعية التي تتفاعل معه فقط. وهذا يقضي على أحد الانتقادات الموجهة لطريقة التكاملية والمتمثلة في ربط المستخدمين بقاعدة واحدة للبيانات من خلال شبكة اتصال واحدة، مما يجعل ذلك الربط أمرا غير واقعي لما يتطلبه من مهارات عالية في التصميم وأجهزة غاية في التعقيد.
- تزداد أهمية اتباع هذه الطريقة في تلك الحالات التي تكون فيها احتياجات المستخدمين من المعلومات تتفاوت في نوعيتها، حيث أن الهدف الرئيسي من هذه الطريقة هو العمل على تصميم نظام يوفر الاحتياجات الفعلية لكل مجموعة من مجموعة المستخدمين على حدة، بخلاف ما تقوم عليه الطريقة التكاملية والتي تعمل على توفير مخرجات موحدة لكافة المستخدمين بافتراض مقدرتهم على إجراء التعديلات المناسبة عليها لتصبح ملائمة لاستخداماتهم، مما قد يؤدي إلى عدم توفير الاحتياجات الفعلية للكثير منهم.
- تعد هذه الطريقة مناسبة في حالة انتشار مصادر البيانات المدخلية في مواقع متفرقة ويتطلب الأمر تشغيلها بمجرد وقوع الأحداث المرتبطة بها ودون الحاجة لتجميعها تمهيدا لتشغيلها مركزيا كما هو الحال في ظل الطريقة التكاملية.
- إن تعدد المنتجات واتساع المنظمات يتطلب ضرورة الاستعانة بالطريقة الترابطية للتصميم ليتم توفير احتياجات مختلف المستويات الإدارية من المعلومات التفصيلية التي تتفق مع طبيعة مختلف النشاطات.
- في حقيقة الأمر نجد أن الطريقة الترابطية للتصميم قد أحدث تغيرا كبيرا في فلسفة تصميم الأنظمة نتيجة للتطورات التكنولوجية في المكونات المادية (أهمها الحاسبات الإلكترونية الصغيرة) لأنظمة المعلومات ذات التكلفة المنخفضة نسبيا والتي تتيح تشغيل كم هائل من البيانات المدخلية وتخزينها وتوصيلها بكفاءة عالية.
- تتميز هذه الطريقة بالمرونة الكافية في تصميم أنظمة فرعية جديدة أو تعديل أنظمة قائمة فيوقت قصير ودون أن يؤثر ذلك على بقية الأنظمة الفرعية القائمة التي ينطوي عليها النظام الشامل .

- بالإضافة إلى ما سبق فإن هذه الطريقة تعمل على ضمان المزيد من السرية والحماية للبيانات خلافا للطريقة التكاملية والتي تقوم على إتاحة كافة البيانات التي تنطوي عليها القاعدة العامة للبيانات لكافة المستخدمين.

و نتيجة للمزايا التي تحظى بها الطريقة الترابطية فإننا نجد في الواقع العملي اتجاها متزايدا نحو استخدامها في تصميم الأنظمة، مما حدا بالكثيرين إلى التنبؤ بالتوسع في استخدام هذه الطريقة في المستقبل القريب.

غير أنه يؤخذ على هذه الطريقة أن ما قد تنطوي عليه من مبالغة في استقلالية الأنظمة الفرعية مع صعوبة التعامل بينها، قد ينتج عنه تعذر التنسيق فيما بينها، ورغم ذلك فإن هذا الانتقاد يمكن التغلب عليه من خلال الاستعانة بعناصر ذات مهارات عالية في مجال التصميم مع الالتزام بركني التصميم المتمثلين في التماسك واتجاه التصميم من أعلى إلى اسفل.

4) خطوات تصميم نظام المعلومات المحاسبية

بعد تحديد الجهة التي تقوم بتصميم نظام المعلومات المحاسبية، يتطلب الأمر من مصمم النظام القيام بالخطوات المتسلسلة الآتية:

أ. الخطوة الأولى: المسح الميداني الشامل للوحدة الاقتصادية

يتطلب من مصمم النظام المعلومات المحاسبية ضرورة القيام بعملية المسح الميداني الشامل للوحدة الاقتصادية للتعرف على جملة أمور يمكن أن تساعده في تسهيل عملية التخطيط للنظام المقترح تصميمه، ومن هذه الأمور:

- **طبيعة نشاط الوحدة الاقتصادية**

حيث أن النظام المقترح تصميمه يعتمد بصورة كبيرة على النشاط الذي تمارسه الوحدة الاقتصادية، وهو يختلف من نشاط إلى آخر، فالنظام الذي يمكن أن يصمم لنشاط صناعي يختلف عنه لنشاط زراعي أو تمويلي أو خدمي ،كما يجب على مصمم النظام تحديد النشاط الرئيسي الذي تمارسه الوحدة الاقتصادية وفصله عن الأنشطة العرضية الأخرى.

◙ الهيكل القانوني للوحدة الاقتصادية

يمكن تقسيم الوحدات الاقتصادية اعتمادا على هيكلها القانوني إلى مشاريع فردية صغيرة، شركات الأشخاص (التضامن)، شركات الأموال (المساهمة)، وقد تكون الشركات عامة أو خاصة أو مختلطة، وبالتالي فإن عملية التصميم المقترحة سوف تختلف من شكل لآخر نظرا لاختلاف طبيعة العمليات المالية والاقتصادية التي تحدث في الوحدة الاقتصادية.

◙ الهيكل التنظيمي للوحدة الاقتصادية

تختلف طبيعة البيانات والمعلومات التي يمكن تقديمها من قبل نظام المعلومات المحاسبية اعتمادا على طبيعة العلاقات التنظيمية التي يمكن أن تنشأ في الوحدة الاقتصادية بصورة رأسية حسب المستويات الإدارية المختلفة التي يمكن أن تتواجد في الوحدة الاقتصادية، وكذلك بصورة أفقية اعتمادا على التقسيمات الإدارية داخل كل مستوى إداري، وبالتالي فإن عملية تصميم نظام المعلومات سوف تتأثر بطبيعة التقسيمات الإدارية الموجودة في الوحدة الاقتصادية.

◙ أهداف النظام

يجب على مصمم النظام التعرف على الأهداف العامة للوحدة الاقتصادية وباعتبارها النظام الكلي لكافة نظم المعلومات التي يمكن أن تنشأ فيها، وكذلك التعرف على أهداف نظم المعلومات الفرعية الموجودة في الوحدة الاقتصادية مع التركيز على أهداف نظام المعلومات المحاسبية وعلاقاتها مع أهداف نظم المعلومات الفرعية الأخرى انطلاقا من مفهوم منهج النظم.

◙ تحديد المستفيدون من نظام المعلومات المحاسبية

يجب على مصمم نظام المعلومات المحاسبية تحديد نوعية المعلومات التي يقدمها نظام المعلومات المحاسبية وطبيعة المستفيدين منها، في سبيل الوقوف على الحد الأدنى الذي يجب تقديمه من المعلومات، وبالتالي تحديد حالات النقص في بعض المعلومات التي يجب توفيرها وأخذها بنظر الاعتبار عند القيام بعملية التصميم.

- **التأكد من المشكلات و الاختناقات الموجودة ي النظام القائم**

يهدف الوقوف على أسبابها واقتراح طريقة معالجتها من خلال عملية التصميم الجديدة سواء كانت عملية تصميم للنظام بكامله أو لأحد نظمه الفرعية. و بعد الانتهاء من عملية المسح الميداني الشامل للوحدة الاقتصادية يقوم مصمم النظام بإعداد خطة تفصيلية يعرضها على إدارة الوحدة الاقتصادية بشأن تصميم أو تطوير نظام المعلومات المحاسبية القائم والاتفاق على النطاق الذي ستتم وفق عملية التصميم كأن يكون شاملا للنظام ككل أو لجزء منه، إضافة إلى الحصول على موافقة الإدارة على الأعمال التي ينوي المصمم القيام بها نظرا لما يمكن أن تمثله موافقة الإدارة من عامل مهم في تسهيل مهمة مصمم النظام أثناء قيامه بعملية التصميم وتنفيذ النظام الجديد، كذلك يجب على مصمم النظام الاتفاق مع الإدارة على أتعابه في ضوء الأعمال التي سيقوم بها.

ب. الخطوة الثانية: تصميم النظام الجديد

بعد حصول مصمم النظام عللا موافقة الإدارة يمكنه أن يقوم بالإجراءات العملية التي تستلزمها عملية التصميم والتي سبق وأن وضع خطة عامة لها عند القيام بعملية المسح الميداني الشامل للوحدة الاقتصادية.

و قبل البدء الفعلي بعملية التصميم يجب على مصمم النظام أن يأخذ بنظر الاعتبار مجموعة من المبادئ أو المعايير التي تمثل أساسا مهما تبنى عليه عملية تصميم النظام الجديد في سبيل الخروج بنظام جيد خال من المشكلات أو الاختناقات أو الصعوبات التي يمكن أن تتخلل عمله خلال عملية التنفيذ، ومن أهم هذه المبادئ أو المعايير الآتي:

- **الجدوى الاقتصادية للنظام**

ينبغي بنظام المعلومات المحاسبية المراد تصميمه أن يأخذ بنظر الاعتبار الإمكانات المادية للوحدة الاقتصادية بحيث تبرر كلفته للمنفعة المراد تحقيقها بالصورة الأفضل، فليس من المعقول أن يتم تصميم نظام يستخدم الحاسوب بكلف مبلغ معين كبير لوحدة صغيرة ذلت رأس مال صغير، ولا تتعامل إلا في حدود ضيقة ومع عملاء (مستفيدين) محددين.

- **الملائمة**

ينبغي بنظام المعلومات المحاسبية المراد تصميمه أن يتلاءم مع طبيعة النشاط الذي تمارسه الوحد ة الاقتصادية، حيث أن بعض الوحدات الاقتصادية تعتمد على النظم الجاهزة (المستوردة) التي قد تؤدي إلى الفشل عند تطبيقها بسبب عدم ملاءمتها.

- **إمكانية التطبيق**

وهو يتطلب توافر الإمكانات البشرية من الناحيتين الفنية والإدارية لكي يكون بالإمكان تشغيل النظام و إدارته بصورة جيدة وصحيحة تقوده إلى تحقيق الأهداف التي من أجلها صمم، كما يفترض بالإمكانات البشرية أن تكون بالكفاءة المطلوبة والفهم المناسب لكافة خصائص النظام وأهدافه.

- **تكامل وترابط عمليات الوحدة الاقتصادية**

إن تكامل وترابط العمليات التي تمارسها الوحدة الاقتصادية يعتبر أمرا ضروريا عند اتباع منهج النظم، حيث أن تحقيق هدف الوحدة ككل يتطلب أن يكون هناك تعاونا متبدلا بين كافة العمليات مثل : الإنتاج، البيع، التخزين، الشراء، وبالتالي فإن أي معلومات يتطلب توفيرها لأية عملية يجب معرفة علاقاتها وارتباطاتها مع العمليات الأخرى، وهو ما يتطلب أخذه بنظر الاعتبار من قبل مصمم النظام.

- **السهولة والوضوح في النظام المصمم**

عند تصميم نظام المعلومات المحاسبية في الوحدة الاقتصادية ينبغي مراعاة السهولة في الاستخدام والوضوح في اللغة، لكي يمكن تقبل النظام من قبل المستفيدين منه، حيث أن عدم مراعاة ذلك يؤدي إلى إثارة اللبس بالنسبة للمستفيدين الذين ليس لديهم الخبرة الكافية في استخدام أي نظام للحواسيب، الأمر الذي يؤدي إلى تخوفهم من استخدام النظام، وفي حالة فرضه عليهم فانهم سوف يرجعون كل الأخطاء التي تحدث بسببهم إلى النظام الجديد عند تصميمه، إضافة إلى ذلك فإن النظام المعقد سوف يؤدي إلى إرهاق الأفراد القائمين على عمله، وبما يؤدي إلى احتمال حدوث أخطاء كبيرة في عملية صياغة التقارير التي تسلب النظام المعقد خاصية إعطاء معلومات سليمة.

و عليه، فإن الأمر يستلزم التبسيط والوضوح في تصميم نظام المعلومات المحاسبية مع عدم الإخلال أو التقليل من الأهداف التي ينبغي تحقيقها، فكلما خوطب المسؤولون بلغة قريبة من أسلوب تفكيرهم و وفقا لاختصاصهم كلما أمكن خلق وعي محاسبي يستفاد منه في تفهم عمل النظام ويستعان به في تطوير النظام القائم بأقل مجهود إداري ممكن.

◙ المرونة

ينبغي مراعاة مبدأ المرونة عند تصميم نظام المعلومات المحاسبية بحيث تكون له القدرة على الوفاء بالاحتياجات التي تحصل نتيجة نم الوحدة الاقتصادية أو أحد أنشطتها خلال فترة زمنية يتم التكهن بها مستقبلا، إضافة لما يمكن أن يحصل من تغييرات مختلفة في عمليات التخطيط والرقابة وفق ما تبغيه الوحدة الاقتصادية.

وبعد اخذ النقاط السابقة بنظر الاعتبار فإن العمل الأساسي لمصمم نظام المعلومات المحاسبية سوف ينصب في توضيح إجراءات عمل النظام و فق توفير مجموعة المقومات الأساسية التي يمكن أن يتكون منها نظام المعلومات المحاسبية، وذلك من خلال تصميم النماذج الخاصة بكل منها وكما يلي :

- **تصميم المجموعة المستندية:** يمثل وجود المستندات نقطة البداية في عمل نظام المعلومات المحاسبية من حيث أنها تمثل الأساس المهم في توفير البيانات اللازمة لعمل النظام . ويمكن لمصمم النظام أن يقوم بتصميم مجموعة المستندات اللازمة لوحدة الاقتصادية اعتمادا على طبيعة نشاطها وطبيعة العمليات المالية والأحداث الاقتصادية التي تقوم بها، حيث انه لا يوجد شكل محدد وموحد للمستندات التي يمكن تداولها في الوحدات الاقتصادية بصورة عامة، و إنما هناك اختلافات كثيرة في نوعية وحجم البيانات التي يمكن أن تحتويها تلك المستندات. وبصورة عامة يمكن أن يقوم مصمم نظام المعلومات المحاسبية بتصميم نوعين أساسيين من المستندات اللازمة لأداء العمل المحاسبي هما:
  - ✓ **المستندات الثبوتية:** تحتوي المستندات الثبوتية على البيانات التي يؤيد من خلالها العمليات التي حدثت في الوحدة الاقتصادية بصورة فعلية وحقيقية، وتعتبر مستندات مرافقة و مؤيدة للمستندات المحاسبية. ومن أمثلة المستندات الثبوتية :قوائم الشراء (الخاصة بالمشتريات المختلفة) وقوائم البيع (الخاصة بالمبيعات المختلفة) وعقود الإيجار (في حالة عمليات الاستئجار من الغير أو الإيجار إلى الغير) وسندات الملكية

الخاصة بالموجودات الثابتة مثل المباني والأراضي، وكذلك السيارات، و بوليصيات التأمين والأوراق التجارية (بمختلف أنواعها).. الخ.

- ✓ **المستندات المحاسبية:** وهي المستندات التي توضح طبيعة العمليات المحاسبية الخاصة بالأحداث الاقتصادية التي قامت بها الوحدة الاقتصادية، وهي تفيد في توضيح كيفية المعالجة المحاسبية في السجلات والدفاتر المحاسبية. و تصنف المستندات المحاسبية إلى الأنواع الرئيسية الآتية:
  - ✘ **مستند القبض:** الذي ينظم في حالة استلام الوحدة الاقتصادية نقدية أو صكوك من الغير، وهو بذلك يتعلق بالإيرادات التي يمكن أن تحصل عليها الوحدة الاقتصادية.
  - ✘ **مستند الصرف:** الذي ينظم في حالة صرف الوحدة الاقتصادية نقدية أو صكوك إلى الغير، وهو بذلك يتعلق بالمدفوعات التي يمكن أن تدفعها الوحدة الاقتصادية.
  - ✘ **ستند قيد اليومية:** الذي ينظم التسوية النقدية التي تتطلب صرف مبلغ نقدي أو بموجب صك ولقبض مبلغ نقدي أو بصك.

- **تصميم المجموعة الدفترية:** تمثل المجموعة الدفترية الوعاء الذي يتم فيه تفريغ البيانات التي تحتويها المجموعة المستندية وما يمكن أن يتم عليها من عمليات وإجراءات محاسبية متعددة. ولكي يقوم مصمم النظام بتحديد وتصميم المجموعة الدفترية فأن هناك مجموعة من الطرق التي يمكن أن يستخدم أحدها اعتمادا على حجم الوحدة الاقتصادية وكمية البيانات المتولدة عن الأحداث الاقتصادية التي يمكن أن تحدث فيها، وقد اتخذت هذه الطرق مسميات الدول التي استخدمتها لأول مرة وهي تتمثل بالآتي :
  - ✘ **الطريقة الأمريكية:** وهي تعتمد على مسك دفتر واحد تسجل فيه كافة العمليات المالية وترحل إلى الحسابات المتأثرة بها أيضا وذلك عن طريق تقسيم كل صفة من صفات الدفتر إلى قسمين يحتوي أحدهما على قيد اليومية بينما يوضح القسم الأخر حقول الترحيل إلى الجانب المدين والدائن من الحسابات المتأثرة. و يمكن القول أن الطريقة الأمريكية يمكن أن تستخدم في حالة المشاريع الفردية الصغيرة الحجم أو الوحدات الاقتصادية الخاصة مثل الجمعيات التعاونية

والنوادي نظرا لمحدودية أحداثها الاقتصادية وبالتالي صغر حجم البيانات المتولدة عنها.

- **الطريقة الإيطالية:** وهي تعتمد على مسك دفترين أحدهما لليومية العامة والأخر للأستاذ العام، وهي غالبا ما تستخدم في الوحدات الاقتصادية صغيرة الحجم.
- **الطريقة الإنكليزية:** وهي تعتمد على ثلاثة أنواع من الدفاتر و هي مجموعة دفاتر يومية مساعدة و مجموعة دفاتر أستاذ مساعدة و دفتر أستاذ عام. و تستخدم هذه الطريقة في الوحدات الاقتصادية كبيرة الحجم حيث تعتمد عدد دفاتر اليومية المساعدة ودفاتر الأستاذ المساعدة على حجم العمليات التي تحدث الوحدات الاقتصادية.
- **الطريقة الفرنسية:** وهي تعتمد على مسك أربعة أنواع من الدفاتر و هي مجموعة دفاتر يومية مساعدة و دفتر يومية عامة و مجموعة دفاتر أستاذ مساعدة و دفتر أستاذ عام. و تستخدم هذه الطريقة في الوحدات الاقتصادية كبيرة الحجم وهي تختلف عن الطريقة الإنكليزية في وجود دفتر يومية عامة يمكن أن يستفاد منه في الوصول إلى الإجماليات الخاصة والأقسام أو الفروع التي يمكن أن تفيد في معرفة بعض البيانات الخاصة بتلك الأقسام أو الفروع. و يمكن القول انه بصورة عامة يمكن لمصمم نظام المعلومات المحاسبية أن يقوم بتصميم الصنفين الرئيسيين الآتيين ضمن المجموعة الدفترية وهما :
  - **الدفاتر القانونية:** وهي مجموعة الدفاتر التي يوجبها القانون التجاري على ضرورة إمساكها في الوحدات الاقتصادية. و ينص القانون التجاري وجوب مسك:
    - دفتر اليومية، الذي تقيد فيه تفصيلا و يوما بيوم جميع العمليات التجارية التي تقوم بها الوحدة الاقتصادية.
    - دفاتر اليومية المساعدة، التي يقيد فيها تفصيلات الأنواع المختلفة من العمليات التجارية التي تقوم بها الوحدة الاقتصادية.
    - دفتر الأستاذ، الذي ترحل إليه كافة القيود التي تم تسجيلها في دفاتر اليومية.

- **الدفاتر والسجلات العرفية:** وهي كافة الدفاتر والسجلات التي جرى العرف على إمساكها ن قبل الوحدات الاقتصادية، وهي تختلف من وحدة اقتصادية لأخرى اعتمادا على طبيعة النشاط الذي تمارسه الوحدة الاقتصادية وحجمها وطبيعة النظام المحاسبي المستخدم في تنظيم حساباتها، ومن أمثلتها السجلات الإحصائية وأراق العمل، وكما يأتي :
- **السجلات الإحصائية :** التي تسجل فيها جميع البيانات الإضافية التي تعتبر لازمة لتوضيح أو تحليل العمليات التي قامت بها الوحدة الاقتصادية وبما يمكن أن يساهم في خدمة الجهات التي قد تحتاج إليها، أن تشمل هذه لسجلات على إحصائيات وحدات المبيعات والمشتريات وتحليلها حسب الأسواق أو العملاء أو وكلاء البيع، والفترات
- **أوراق العمل:** التي تمثل مرافقات لمجموعة المستندات ومن أمثلتها:
  - قوائم الرواتب والأجور.
  - ورق عمل التسويات وتعديل الأخطاء الحسابية والمحاسبية .
  - ورقة عمل احتساب الاندثارات السنوية.
  - ورقة عمل تقييم بضاعة آخر المدة.
  - ورقة عمل احتساب مبلغ الضريبة المستحقة على الوحدة الاقتصادية.
  - ورقة عمل احتساب أقساط التأمين المستحقة.
  - ورقة عمل توزيع مقسوم الأرباح إلى المساهمين.
  - ورقة عمل تحديد البضاعة الراكدة أو التالفة في المخازن.
  - أشرطة الحسابات التي تتضمن المبيعات النقدية اليومية.
  - كشوفات الإنتاج اليومية أو الأسبوعية .

- كشوفات الصادر المخزني الأسبوعية أو الشهرية .
- قوائم الجرد.
- مطابقات كشف البنك.

ويفيد استخدام أوراق العمل في تحقيق الآتي:

- تقليص عدد المستندات المستخدمة، فبدلا من تحرير مستند براتب كل موظف يجري إعداد مستند واحد شهري براتب جميع الموظفين.
- تساعد في تحليل البيانات المحاسبية والمالية، مثل تحليل المبيعات حسب المناطق الجغرافية أو حسب العملاء مما يساعد في اتخاذ القرارات المختلفة.
- تلخيص عدد من البينات التي لا يمكن احتوائها في المستند لصغر حجمه، مثلا إثبات أرقام قوائم الكهرباء أو الهاتف المدفوعة والمدة التي تخصها ومبلغ كل منها.
- تعتبر كدليل إثبات إضافي يعزز المستندات الأصلية.

- **تصميم دليل الحسابات:** يمثل دليل الحسابات أداة مهمة لتسهيل أداء العمل المحاسبي في الحدة الاقتصادية من خلال ما يمكن أن يتضمنه من أسماء محددة لحسابات التي يمكن أن تتأثر بها أحداث الوحدة الاقتصادية والرموز أو الأرقام التي تعطى لها، إضافة إلى أن دليل الحسابات يمكن أن يتضمن شرطا موضحا لكيفية إجراء بعض العمليات المحا سبية أو لكيفية استخدام بعض الوحدات المحاسبية المختلفة. ولغرض تصميم دليل الحسابات ينبغي على المصمم القيام بالآتي:

✘ تحديد كافة الحسابات التي يمنك أن تتأثر بها عمليات الوحدة الاقتصادية وتوحيد مسمياتها وتبويبها وفق مجموعات متجانسة يمنك أن تحقق الأهداف المرجوة منها.
✘ توضيح مفاهيم الحسابات بصورة لا تقبل اللبس أو الغموض عند استخدامها في معالجة البيانات.

- الأخذ بنظر الاعتبار عامل المرونة في استيعاب أية حسابات إضافية يمكن أن تحتاج إليها الوحدة الاقتصادية في المستقبل لكي لا يتطلب ذلك إعادة النظر في عملية تصميم الدليل أو خلق مشكلات عمل النظام ككل.

- **تصميم مجموعة التقارير والقوائم المالية:** يقوم مصمم النظام المعلومات المحاسبة بتصميم مجموعة التقارير الخاصة بالنشاط الداخلي للوحدة الاقتصادية ومجموعة القوائم المالية الخاصة بالنشاط العام لها كما يلي:
  - **مجموعة التقارير الداخلية:** وهي تشمل كافة التقارير المتعلقة بالنشاطات الداخلية التي تتعلق بالعمليات التشغيلية التي تقوم بها الوحدة الاقتصادية من خلال كافة المستويات الإدارية التي يمكن أن تتواجد ضمن هيكلها التنظيمي وتضم:
    - **تقارير التشغيل اليومية:** التي يقدم بصورة يومية إلى ملاحظي العمال وتهدف إلى بيان الانحرافات وتحليلها وبيان كيفية معالجتها من المصدر.
    - **تقارير التشغيل الترخيصية:** التي تقدم صورة أسبوعية إلى رؤساء الأقسام وتهدف إلى ترخيص بيان انحرافات الواردة بتقارير التشغيل واستخدام النسب المئوية لشرحها واقتراحات كيفية معالجتها.
    - **تقارير بيانية وإحصائية:** التي تقدم بصورة شهرية إلى مديري الإدارات وتهدف إلى توضيح البيانات المتعلقة بكفاءة الأداء (الفعلية والمخططة) وبيانات عن اتجاهات النشاط في الوحدة الاقتصادية، وتحميل الانحرافات واقتراحات في حلها وبيانات عن التنبؤ بالنشاط للمدة المقبلة.
    - **تقارير مالية:** التي تقدم بصورة ربع سنوية أو نصف سنوية أو سنوية إلى الإدارة العليا وتهدف إلى تقديم بيانات عن المركز المالي المخطط والفعلي وبيانات عن نتائج الأعمال المخططة والفعلية وبيانات عن التحليل المالي للقوائم المالية وبيانات عن خطط وسياسات الوحدة الاقتصادية في المستقبل ومصادر تمويلها.

ومن خلال ما تقدم يمكن توضيح أهمية إعداد التقارير الداخلية كما يلي:

- قياس تكلفة الأنشطة المختلفة والتي تقوم بها الوحدة الاقتصادية.
- تحديد الكفاءة النسبية لكل قسم من الأقسام ولكل مرحلة من المراحل ولإنتاج منتج معين.
- لقياس الكلفة الإنتاجية و ربحية أعمال الوحدة.
- لتقييم مستوى الأداء للأفراد لمسؤولين بالوحدة ومدى وفائهم بمسؤولياتهم المحددة لهم مقدما .
- لتقرير ما هي السياسات والإجراءات الإدارية الجديدة اللازمة للوصول إلى أهداف الوحدة.
- لتقييم أنظمة الرقابة للوحدة.
- للرقابة على عمليات الوحدة الاقتصادية ولإدخال التعديلات الضرورية اللازمة في طرق الإنتاج ولاتخاذ القرارات المالية والإنتاجية على أساس سليم.
- للمساعدة في وضع خطط للمستقبل والموازنات الخاصة بأنشطة الوحدة الاقتصادية.

- **مجموعة القوائم المالية:** وهي تشمل كافة القوائم التي تقدم في نهاية الفترة المالية إلى مجموعة المستخدمين من خارج الوحدة الاقتصادية للاستفادة منها في اتخاذ القرارات المتعلقة بالوحدة الاقتصادية. وهناك ثلاث قوائم أساسية يتطلب إعدادها من قبل نظام المعلومات المحاسبة كأي وحدة اقتصادية هي:
  - **قائمة الدخل:** التي تهدف إلى تحديد نتيجة النشاط الذي تمارسه الوحدة الاقتصادية (من ربح أو خسارة) خلال الفترة المالية وبذلك فهي تحتوي على كافة عناصر الإيرادات وكافة عناصر المصروفات التي تأثرت بالنشاط العام للوحدة الاقتصادية.
  - **قائمة المركز المالي :** التي تهدف إلى توضيح ممتلكات الوحدة الاقتصادية (موجوداتها) والتزاماتها تجاه الغير (الدائنين والمقرضين والمالكين أو المساهمين)، وعليه فهي تحتوي على كافة عناصر الموجودات (المتداولة) والأخرى الثابتة وكافة

عناصر المطلوبات (المتداولة والطويلة الآجل و الأخرى) إضافة إلى حقوق الملكية (رأس المال واحتياجات والأرباح المحتجزة).

- **قائمة التدفقات النقدية :** التي تهدف إلى توضيح أثار وتغير في عنصر النقدية (وشبه النقدية) والتدفقات النقدية الداخلة والخارجة لكل نشاط من الأنشطة الأساسية التي قامت بها.

ت. الخطوة الثالثة: تطبيق النظام الجديد واختباره

بعد الانتهاء من عملية تصميم النظام الجديد يقوم مصمم النظام بتطبيق واختبار الإجراءات الجديدة للتأكد من تحقيق أهداف المرسومة لها من أي صعوبات أو عقبات جوهرية وتتضمن عملية تطبيق النظام المصمم الجديد ضرورة القيام بمجموعة من الأنشطة الفرعية المتكاملة التي تشمل الآتي:

- **وضع خطة تطبيق**

حيث أن الانتقال إلى مرحلة التطبيق يتطلب وجود خطة عملية واقعية تتضمن جدول بالأنشطة والموارد والمستلزمات المطلوب توفيرها لضمان سلامة التطبيق ولكي يتم الانتهاء من هذه المرحلة ضمن الجدول الأمني لها.

و تتضمن خطة التطبيق خلاصة بمواصفات نظام ونضمه ومكوناته وبرنامج شامل لتدريب الكادر الفني والإداري للنظام أو للمستفيدين بصورة عامة بالإضافة إلى أنشطة جوهرية ذات صلة بنيوية لتطبيق نظام المعلومات مثل البرمجة وتهيئة و نصب الأجهزة والمعدات للنظام ولشبكة الاتصال فيه.

- **نصب الأجهزة والمعدات اللازمة**

حيث يقوم مصمم النظام بتجديد الأجهزة والمعدات اللازمة لعمل النظام الجديد وشراء الجديد منها في حالة عدم توفره في الوحدة الاقتصادية أو استبدال البعض الأخر وحسب متطلبات عمل النظام الجديدة إضافة إلى تهيئة الأماكن لنصب الأجهزة والمعدات ومستلزماتها من حيث التأثيث والتأكيد من السلامة الأمنية والتهوية والرطوبة المطلوبة.

و في حالة استخدام الحاسبات الإلكترونية فأن الأمر مصمم النظام تهيئة الأجهزة اللازمة من الحاسبات الإلكترونية وملحقاتها والبرمجيات الواجب تحملها أو إعداد البرامج الخاصة بالإجراءات اللازمة لعمل النظام الجديدة (بمساعدة المتخصصين والفنيين ذوي العلاقة) ومن ثم التأكد من سلامة التشغيل والأسس اللازمة لذلك.
وبعد أن يتم التأكد من وضع خطة التطبيق ونصب الأجهزة والمعدات اللازمة يقوم مصمم النظام بعملية الاختبار للنظام الجديد من خلال تشغيله بصورة تجريبية للتأكد من نوعية الأداء العام للنظام ومعرفة درجة ونوعية استجابة النظام لحاجات ومتطلبات المستفيدين، حيث يتم من خلال هذه العملية معرفة مدى تلبية النظام للأهداف المرسومة له والتأكد من تجاوز وحل المشكلات والاختناقات التي كانت موجودة في النظام القديم وكذلك مدى تطابق النتائج مع الاحتياجات الأساسية للمستفيدين من النظام.

و تتضمن عملية الاختبار اللازمة لفحص نظام المعلومات الجديد القيام بالآتي:
اختبار وفحص أجزاء ومكونات النظام من حيث كفاءة البرامج والأجهزة والقدرة على الإنجاز.

- اختبار الوظائف الأساسية للنظام الفرعي كل على حدة والوظائف الأخرى المشتركة معه.
- اختبار النظم الفرعية، حيث يتم تدقيق وفحص أداء كل نظام فرعي من حيث كفاءة وظائفه ومكوناته الأصغر، مع ضرورة التركيز الاستثنائي على نشاط اختبار وفحص الطبيعة التكاملية لعمل النظم الفرعية التي يتشكل منها النظام.
- الاختبار على مستوى النظام الكلي، من حيث درجة كفاءة فاعليته في أداء الوظائف المالية وهي المحاسبية، كما يتم التأكد من استيفاء النظام للمعايير الموضوعة عند التشغيل ومقارنتها بنتائج الأداء الفعلي للكشف عن نقاط الخلل وأشكال الإخفاق في كل من المدخلات والعمليات التشغيلية والمخرجات.

ث. الخطوة الرابعة: التحول إلى النظام الجديد

في هذه الخطوة، يقوم مصمم النظام بإعداد مستلزمات التحول من النظام القديم إلى النظام المصمم الجديد وذلك من خلال وضع خطة عملية وواقعية للتحول من نظام المعلومات القديم إلى نظام المعلومات الجديد تشتمل على تحديد المدخل المناسب للتحول وتطبيقه وتهيئة الظروف المناسبة لضمان تحقيق عملية التحول بنجاح وهناك عدة مداخل للتحول من النظام القديم إلى النظام الجديد يمكن لمصمم النظام اختيار أحدها وهي:

- **مدخل التحول المباشر (الفوري)**

وهو يعتمد على تنفيذ النظام الجديد وإحلاله بدلا من النظام القديم بصورة مباشرة وكلية، وهو يستخدم في حالة وجود صعوبة كبيرة في تجزئة عمل النظام إلى مراحل عديدة، أو عندما توجد ضغوط شديدة من قبل المستفيدين بضرورة تشغيل النظام الجديد والاستفادة منه.

و يؤخذ على هذا المدخل احتوائه على نسبة كبيرة من احتمالات الفشل حيث أن العاملين سوف يقاومون التغير المفاجئ و المباشر في النظام الذي يعملون فيه، إضافة إلى أن التحول المباشر سوف يخلق عدة أخطاء أثناء العمل بسبب عدم إعطاء الوقت الكافي للعاملين لفهم النظام الجديد وتدريبهم عليه وفق جدول زمني وخطة معينة.

- **مدخل التحول المتوازي**

و هو يعتمد على العمل وفق النظامين (القديم والجيد) معا بهدف توفير الفهم الكامل للإدارة والعاملين في النظام الجديد ومقارنة فوائده الجديدة من خلال مقارنة عمله مع عمل النظام القديم إضافة إلى توفير الوقت الكافي لتدريب العاملين على النظام الجديد.
و يؤخذ على هذا المدخل بأنه مكلف، حيث يحتاج تنفيذ النظامين معا إلى تكاليف كبيرة. إضافة إلى انه قد لا يكون هناك موارد كافية للنظامين معا في الوحدة الاقتصادية.

- **مدخل التحول التدريجي**

حيث يتم إحلال النظام الجديد بصورة تدريجية وعلى مراحل إلى أن يتم أشكال أنشطة تصميم وتشغيل النظام الجديد حيث يتم وفق هذا المدخل بإنجاز بعض العمليات بموجب النظام القديم وبعضها الأخر بموجب النظام الجديد، وبذلك يتطلب مصمم النظام ويلاحظ أن مدخل التحول التدريجي يحاول أن يخفف من الاستفادة الموجهة إلى المدخلين السابقين، إلا أن تطبيقه يستلزم الحيطة والحذر من عدم إمكانية التطبيق الجزئي لعمليات النظام أو إمكانية حدوث ازدواجية في العمل وبالتالي حدوث مشكلات واختناقات جديدة من خلال عملية تشغيل النظام الجديد خلال فترة التحول هذه.

ج. الخطوة الخامسة: تقييم النظام الجديد

بعد أن يتم التحول من النظام القديم إلى النظام الجديد بصورة كلية، يقوم مصمم النظام بتحديد فترة زمنية مناسبة لمراقبة عمل وأداء النظام الجديد والإجابة عن كل الاستفسارات التي يمكن أن ترد بشأنه.

ومن خلال هذه المرحلة فأن مصمم النظام يمكن أن يقوم بتعديل بعض الإجراءات أو العمليات وفق ما يتناسب وطبيعة الأهداف المرسومة لعمل النظام الجديد في سبيل العمل على منع حدوث أي مشكلات أو اختناقات جديدة في عمل النظام.

ح. الخطوة السادسة: تقديم تقرير للإدارة

بعد الانتهاء من الخطوات السابقة، تكون مهمة مصمم النظام قد انتهت، وعليه أن يقدم تقريرا نهائيا لعملية الإدارة، حيث يتضمن هذا التقرير في الغالب ملما بالآتي:

- استعراضا للعمل الذي قام به المصمم.
- دليلا مفصلا بالإجراءات المحاسبية الجديدة التي سوف تستخدم .
- قائمة بنماذج المستندات والدفاتر والتقارير والقوائم المالية التي يقتضي استخدامها وفقا للنظام الجديد.

أسئلة الفصل الخامس

1) ما المقصود بكل من : تحليل نظم المعلومات المحاسبية وتصميم نظم المعلومات المحاسبية، وما هي العلاقة التي يمكن أن تنشأ بينهما.

2) ما هي أهم المناهج التي يمكن اتباعها في عملية تصميم نظم المعلومات المحاسبية، وأي منهج تفضله، ولماذا .

3) ما هي الأسباب التي تدعو الوحدة الاقتصادية إلى القيام بعملية تحليل نظام المعلومات المحاسبية فيها.

4) ما هي أهم الأسباب التي يمكن استخدامها في عملية تحليل نظم المعلومات المحاسبية، عددها وأشرح أي منها تفضل استخدامه إذا ما كلفت بعملية التحليل لدى أي وحدة اقتصادية.

5) ما هي متطلبات استخدام منهج النظم في تصميم نظام المعلومات المحاسبية.

6) إذا كلفت بتصميم نظام للمعلومات المحاسبية في إحدى الوحدة الاقتصادية الكبيرة والحديثة:

أ. ما هي الخطوات اللازمة للقيام بعملك، عددها فقط .

ب. ما هي أهم المستندات والدفاتر المحاسبية التي يجب تصميمها.

ت. كيف يمكنك القيام بتحديد احتياجات المستفيدين من المعلومات المحاسبية.