

بسم الله الرحمن الرحيم

**إمكانات إستخدام مبادئ تصميم الجسور فى الربط بين فروع  
المعرفة المحاسبية  
منظور هندسى لنظام القيد الثلاثى كجسر بين المحاسبة  
المالية والمحاسبة الإدارية**

**دكتور**

**محمد أحمد الحسيني**

قسم المحاسبة والمراجعة

كلية التجارة - جامعة طنطا

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

بسم الله الرحمن الرحيم

إمكانات استخدام مبادئ تصميم الجسور فى الربط بين فروع المعرفة المحاسبية منظور هندسى لنظام القيد الثلاثى كجسر بين المحاسبة المالية والمحاسبة الإدارية

يقدم الباحث فى هذه الدراسة تحليلا لإمكانات استخدام مبادئ تصميم الجسور فى الربط بين فروع المعرفة المحاسبية . وتتكون العناصر الهيكلية للجسور من عناصر القسم الحامل والمتمثلة فى الأساسات والركائز وعناصر القسم المحمول والمتمثلة فى طبقة مستخدمى الجسر . وقد تم استخدام العناصر الهيكلية للجسور كمنظور هندسى لتحليل نظام القيد الثلاثى الذى يعتمد على إستحداث بعدا ثالثا للقيد المحاسبى بالإضافة إلى بعدى نظام القيد المزدوج المتعارف عليهما . وخلصت الدراسة إلى أن تلك العناصر تتوافر فى منهجى تطبيق نظام القيد الثلاثى وهما : المنهج التخطيطى أو ما يطلق عليه نظام القيد الثلاثى التخطيطى والمنهج التفاضلى والقائم على استخدام قوانين نيوتن للحركة أو ما يطلق عليه نظام القيد الثلاثى التفاضلى . وتتوافر عناصر الجسور فى النظام فإنه يمكن استخدامه كجسر للربط بين المحاسبة المالية والمحاسبة الإدارية .

#### مقدمة

ينظر إلى المعلومات عند إتخاذ القرارات فى ظل ظروف عدم التأكد على أنها سلعة إقتصادية يمكن شراؤها أو بيعها مثل غيرها من السلع الأخرى . وعلى الرغم من ذلك ، فإن المعلومات تمتلك مجموعة من الخصائص تجعلها مختلفة عن السلع التقليدية الأخرى مثل السلع الإستهلاكية . فعلى العكس من تلك السلع ، نجد أن

إستخدام كمية من المعلومات عند إتخاذ القرارات بواسطة أحد الأفراد لا يمنع الأفراد الآخرين من إستخدام نفس الكمية من المعلومات عند إتخاذ قراراتهم . ومن ثم يمكن النظر إلى المعلومات على أنها فى حكم السلعة العامة ( Kaplan , 1982 , p. 2 ) .

ويتمثل الهدف الأساسى لأى نظام محاسبى فى توفير معلومات مفيدة لمستخدمى مخرجات هذا النظام تساعدهم فى عملية إتخاذ القرارات . والنظام المحاسبى الأفضل هو الذى ينتج المنافع الأكثر بعد خصم تكاليف الحصول على البيانات ( Horngren , 1982 , p. 12 ) . وإذا أخذنا فى الإعتبار السمة المميزة للمعلومات كسلعة عامة ، فإنه يمكن القول أن منافع النظام المحاسبى تزداد كلما زاد عدد مستخدمى المعلومات الناتجة عن النظام مع إمكانية توزيع تكاليف إنتاج المعلومات على عدد أكبر من المستخدمين . وهنا يظهر السؤال التالى : هل هناك إمكانية لزيادة عدد مستخدمى مخرجات النظام المحاسبى وبالتالى إمكانية تخفيض تكاليف إستخدام المعلومات الناتجة عن النظام ؟ .

يمكن زيادة عدد مستخدمى مخرجات النظام المحاسبى إذا أمكس تصميم النظام الذى ينتج معلومات تفيد فى خدمة غرضين أو عدة أغراض فى نفس الوقت . أو بعبارة أخرى عن طريق تصميم النظام الذى يساهم فى تشييد الجسور للربط بين المستخدمين المختلفين بشرط أن تكون المنافع المتوقعة للجسر أكبر من تكاليف تشييده . وقد قدم أحد الباحثين ( Yuji Ijiri ) نظاما للقيود الثلاثى يمكن إستخدامه كجسر للربط بين المحاسبة المالية والمحاسبة الإدارية . ويعتمد هذا النظام على إستحداث بعدا ثالثا للقيود المحاسبى بالإضافة إلى بعدى نظام القيد المزدوج المتعارف عليهما . وقد إستخدم ( Yuji Ijiri ) منهجين لإستنتاج البعد الثالث فى النظام هما

المنهج التخطيطي والمنهج التفاضلي ( Ijiri , 1982 and 1986 ) . وقد إستحدث المنهج الأول مجموعة حسابات الموازنة لتشكّل البعد الثالث الذى يضاف إلى حسابات الثروة ورأس المال . أما المنهج التفاضلي فقد إستحدث حسابات القوة لتشكّل البعد الثالث الذى يضاف أيضا إلى حسابات الثروة ورأس المال من منطلق أن مصادر القوة تكون مسئولة عن التغيير الحادث فى كمية الثروة ( كتلة الجسم ) وينشأ نتيجة لذلك كمية من الدخل ( كمية الحركة ) تضاف إلى رأس المال . وقد تم إستخدام قوانين نيوتن للحركة فى إستنتاج البعد الثالث فى المنهج التفاضلي .

وسيرتب على إستحداث البعد الثالث فى النظام مجموعة من الآثار على المراحل الرئيسية للدورة المحاسبية ، وأيضا ستتوافر حصيلة من المعلومات يجب دراسة نواحي الإستفادة منها . ويأتى هذا البحث كمحاولة لتحليل نظام القيد الثلاثى من خلال منظور هندسى يتمثل فى دراسة مدى توافر العناصر الهيكلية للجسور فى النظام التى تتكون من الأساسات والركائز وطبقة مستخدمى الجسر . وإذا ما توافرت تلك العناصر فى النظام فإنه يمكن إستخدامه كجسر للربط بين المحاسبة المالية والمحاسبة الإدارية .

## أهداف البحث

تتلخص هذه الأهداف فى الآتى :

- ١ - تقديم منظور هندسى لنظام القيد الثلاثى كجسر بين المحاسبة المالية والمحاسبة الإدارية .

٢ - تقييم المنافع المتوقعة لمستخدمى النظام كحسر بين المحاسبة المالية والمحاسبة الإدارية .

### أهمية البحث

يتناول هذا البحث بالتحليل إحدى محاولات تطوير علم المحاسبة القائمة على الاستفادة من العلوم الأخرى . وهو المنهج الذى حقق الاستفادة لعلم المحاسبة منذ بداية التأصيل العلمى لهذا العلم حيث أن المبادئ الأساسية لنظام القيد المزدوج قد وردت فى كتاب يمكن تصنيفه تحت مجموعة علوم الرياضيات وهو كتاب لوكا باسيولى عن الحساب والهندسة والنسب ( Pacioli , 1494 ) . وتتمركز محاولة الاستفادة بالعلوم الأخرى فى المحورين التاليين :

١ - تطويع بعض المفاهيم والقوانين الخاصة بعلم الميكانيكا ، وخاصة قوانين نيوتن للحركة ، فى إستنتاج البعد الثالث لنظام القيد الثلاثى التفاضلى . وينسب هذا المحور إلى Yuji Ijiri .

٢ - تطويع بعض الأصول العلمية الخاصة بعلم الهندسة المدنية ، وخاصة المتعلقة بمبادئ تصميم الجسور ، فى وضع منظور هندسى لنظام القيد الثلاثى كحسر بين المحاسبة المالية والمحاسبة الإدارية . ويمثل هذا المحور إجتهادا خاصا بالباحث .

## نموذج البحث

يدخل هذا البحث من حيث هدفه وخصائصه فى نطاق البحوث المعيارية Normative Research حيث أنه يهتم بتحليل وتقييم ما يجب أن تكون عليه مخرجات النظام المحاسبى فى حالة إستخدام نظام القيد الثلاثى كجسر بين المحاسبة المالية والمحاسبة الإدارية ويفترض أهداف محددة لإحتياجات مستخدمى مخرجات هذا النظام .

## خطة البحث

يشتمل هذا البحث على أربعة مباحث على النحو التالى :

**المبحث الأول :** ويتناول تقديم أنظمة تشييد المنشآت بشكل عام ومبادئ التصميم فى نظم المنشآت الهيكلية بشكل خاص ثم يختتم هذا المبحث بدراسة العناصر الهيكلية للجسور كأحد نظم المنشآت الهيكلية .

**المبحث الثانى :** ويتناول دراسة الأساسات فى منهجى تطبيق نظام القيد الثلاثى وهما المنهج التخطيطى أو ما يطلق عليه نظام القيد الثلاثى التخطيطى والمنهج التفاضلى أو ما يطلق عليه نظام القيد الثلاثى التفاضلى .

**المبحث الثالث :** ويتناول دراسة الركائز فى منهجى تطبيق نظام القيد الثلاثى وذلك لإيضاح الآثار المختلفة للتوازن بين الأبعاد الثلاثة فى معادلة القيد الثلاثى على المراحل الرئيسية للدورة المحاسبية .

المبحث الرابع . ويتناول دراسة المنافع المتوقعة لمستخدمى نظام القيد الثلاثى كجسر بين المحاسبة المالية والمحاسبة الإدارية وذلك من خلال عرض بعض النماذج للقرارات الإدارية التى يمكن أن تستخدم فيها المعلومات الناتجة عن تطبيق النظام . ثم يختتم هذا المبحث بإلقاء بعض الضوء على القيود المتعلقة باستخدام النظام كجسر بين المحاسبة المالية والمحاسبة الإدارية .

## المبحث الأول

### مبادئ تصميم الجسور

فى هذا المبحث سنحاول التعرف على بعض المبادئ الهندسية المتعلقة بتصميم الجسور . وسوف يتم عرض هذه المبادئ بصورة مسطحة حيث أن الهدف الأساسى للمبحث ليس دراسة هذه المبادئ بصورة معمقة ولكن دراسة إمكانات إستخدامها فى بناء الجسور بين فروع المعرفة المحاسبية .

ومن أجل تحقيق هذا الهدف سوف يتم تقديم أنظمة تشييد المنشآت بشكل عام ومبادئ التصميم الهيكلى فى نظم المنشآت الهيكلية بشكل خاص ثم يختتم هذا المبحث بدراسة عناصر الجسور كأحد نظم المنشآت الهيكلية .



## ١/١ أنظمة تشييد المنشآت

تنقسم أنظمة تشييد المنشآت ( فاروق حيدر ، ١٩٩٤ ، ص ٧٣ - ٨١ ) من

الناحية الإنشائية إلى ثلاثة أقسام كالآتي

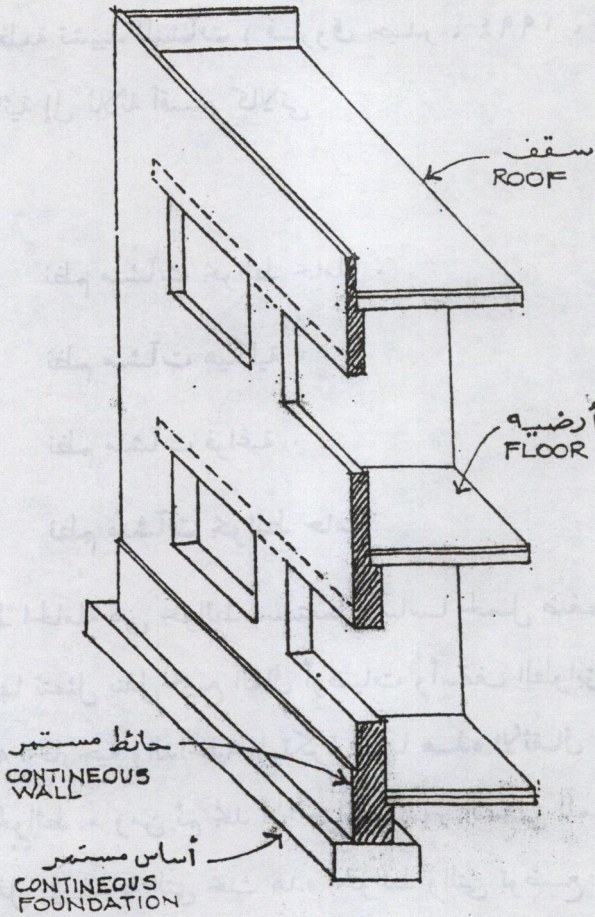
- نظم منشآت بحوائط حاملة .
- نظم منشآت هيكلية .
- نظم منشآت فراغية .

## ١/١/١ نظم منشآت بحوائط حاملة

فالحوائط الحاملة هي حوائط تستعمل أساسا لحمل ضغوط المباني الرأسية . ونظم منشآتها تتمثل بنقل جميع أثقال أرضيات وأسقف الطوابق المختلفة للمبنى إلى جميع حوائطه الخارجية والداخلية المرتكزة عليها هذه الأثقال ومنها إلى التربة التي تحت هذه الحوائط . ومن ثم نجد أن حوائط الدور السفلى للمبنى يرتكز عليها أكبر الأثقال وتنتقل إلى التربة التي تحت هذه الحوائط والتي توضع على شكل أساسات مستمرة تحت جميع حوائط المبنى كلها وبعرض أكبر من الحوائط نفسها حتى يضمن توزيع أثقال المبنى على التربة بالتساوي . أنظر شكل رقم ( ١ - ١ ) .

## ٢/١/١ نظم منشآت هيكلية

إن الأرضيات والحوائط في كل دور من أدوار هذه المنشآت تنقل ثقلها إلى هيكلها العام المكون من البلاط والكمرات والأعمدة المتصلة بها ، وعلى ذلك تنقل



شكل رقم (١ - ١)

نظام منشأ بجوائط حاملة

WALL BEARING TYPE SYSTEM

المصدر : فاروق عباس حيدر ، (١٩٩٤) ، ص ٧٤ .

جميع أحمال المبنى خلال أعمدته إلى التربة . هذا الهيكل يمكن أن يشيد من أى مادة صلبة طالما أن هذه المادة تستطيع أن تقاوم قوى الشد والضغط المركزة عليها . أنظر شكل رقم ( ١ - ٢ ) .

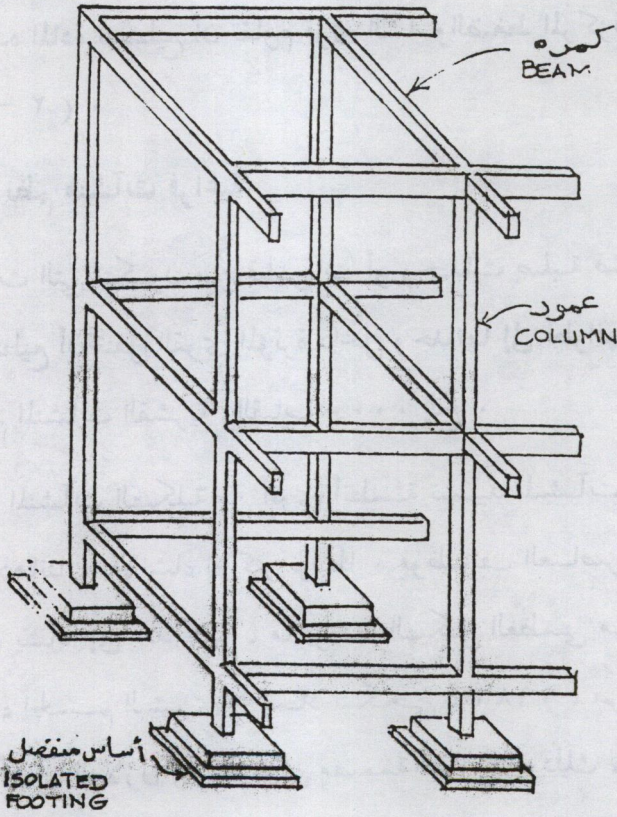
### ٣/١/١ نظم منشآت فراغية

وهى المنشآت التى تتكون من قشريات أو وحدات صلبة صممت بأشكال عديدة حتى تستطيع أن تنقل القوى المؤثرة داخل وحداتها إلى أطرافها . ويدخل فى نطاق هذه النظم المنشآت القشرية والقباب . . . . . إلخ .

وتعتبر نظم المنشآت الهيكلية من أقوى أنظمة تشييد المنشآت ، حيث ترتبط هذه النظم فى أذهاننا ، بالإنشاء الأكثر ترابطا . فوظائف العناصر الهيكلية ، وما تؤمنه للمنشأة ، يشابه إلى حد كبير ، ما يؤمنه الهيكل العظمى من صلابة ، لأى عضو من أعضاء الجسم البشرى ( عماد تنبجى ، ١٩٨٦ ، ص ٨ ) . فالمباني الهيكلية تقاوم أحمال الزلازل ولو لم تكن مصممة لتقاومها وذلك لأن إتصال حديد الأعمدة وحديد الكمرات وكونها مصبوبة ميليشيا مع بعضها يوفر الفعل الهيكلى أى تتصرف الكمرات والأعمدة معا كإطار واحد ( شريف أبو المجد ، ١٩٩٢ ، ص ١١٦ ) . ونظرا لأهمية هذه النظم سنتعرف بصورة مبسطة على مبادئ التصميم الهيكلى فى الجزء التالى من البحث .

### ٢/١ مبادئ التصميم الهيكلى فى نظم المنشآت الهيكلية

فى معظم المنشآت الهيكلية ، يحمل السقف على جدران هيكلية خارجية ، وعلى جدران داخلية حاملة ، أو على أعمدة . وكل جدار هيكلى خارجى ، أو



شكل رقم ( ۱ - ۲ )

نظام منشأ هيكلية

**SKELETON TYPE SYSTEM**

المصدر : فاروق عباس حيدر ، ( ۱۹۹۴ ) ، ص ۷۹ .

جدار حامل داخلي ، يحمل على جدار تأسيسي ، والذي بدوره يحمل على أساس .  
 يقوم الأساس بتوزيع نصيبه من الحمولة على مساحة واسعة من تربة قرر بالتجربة  
 مدى قدرتها على التحمل ، وبذلك تستكمل الروابط بين العناصر المكونة للمنشأة  
 لتنتهي أخيرا وبمحمل حملتها إلى الأرض ( عماد تنبكي ، ١٩٨٦ ، ص ٦ - ٧ ) .  
 وتتطلب مبادئ التصميم الهيكلية أن يتحمل كل عنصر من عناصر الهيكل العام  
 للمنشأة نصيبه من الحمولات التي تتعرض لها المنشأة وأن يكون من المتانة بما يكفي  
 لتحمل ما خصص له من هذه الحمولات وإلا تعرضت المنشأة للتصدع والإنهيار .  
 وتنقسم الحمولات التي تتعرض لها المنشأة ، والتي من المفترض على العناصر الهيكلية  
 الحاملة تحملها ، إلى قسمين حمولات تسمى الحمولات الميتة أو الثابتة والتي تنشأ من  
 أوزان مواد المنشأة ، وأخرى تسمى الحمولات الحية أو المتغيرة والتي تتغير من وقت  
 لآخر وفقا لعوامل مختلفة ( عماد تنبكي ، ١٩٨٦ ، ص ٨ ، ١٠ ) . فهناك  
 العناصر الحاملة السفلية والتي تتمثل في الأساس وهو الجزء السفلي من المنشأة الذي  
 ينقل حمولات المنشأة كلها سواء كانت حمولات ميتة أو حمولات حية أو خلافه إلى  
 الأرض الطبيعية ( فاروق حيدر ، ١٩٩٤ ، ص ١٧٩ ) . وهناك العناصر الحاملة  
 الوسطية والتي تتمثل في الجدران التأسيسية أو الأعمدة والتي تتحمل حمولات أجزاء  
 المبنى ، سواء كانت حية أو ميتة ، الواقعة فوق منسوب الأرض الطبيعية وتنقل تلك  
 الحمولات إلى الأساسات الواقعة أسفلها ( عماد تنبكي ، ١٩٨٦ ، ص ٤٧ ) .  
 وأخيرا هناك العناصر الحاملة العلوية والتي تتمثل في سقف المنشأة والذي يجب أن  
 يتحمل الحمولات الحية الناتجة عن العوامل المختلفة مثل ضغط الرياح وخلافه .  
 وتتألف الجملة التأسيسية للمنشأة من العناصر الحاملة السفلية ، أي الأساس ،

والعناصر الحاملة الوسطية ، أى الجدار التأسيسي أو الأعمدة ، وتكون وظيفتها هى الوصول إلى مستوى من التوزيع المنتظم لحمولات المنشأة المختلفة ( عماد تنبكي ، ١٩٨٦ ، ص ٤٦ ) .

وبدراسة العناصر الثلاث السابقة فى الجسور كأحد نظم المنشآت الهيكلية نجد أن الجملة التأسيسية للجسر The Substructure ، أو القسم الحامل ، تتكون من الأساسات كعناصر حاملة سفلية والركائز والمساند كعناصر حاملة وسطية . أما القسم المحمول The Superstructure ، أو البلاطة ، فهو يرتكز على الجملة التأسيسية من أسفل وينتهى من أعلى بالطبقة المعدة للمرور على الجسر The Deck والتي تتعرض لحمولات متغيرة مختلفة ( McGraw - Hill Encyclopedia of Science & Technology , 1982 , p. 431 ) ونظرا لأهمية هذه العناصر بالنسبة لموضوع البحث فإن الأمر يتطلب إلقاء مزيد من الضوء عليها فى الجزء التالى . أنظر شكل رقم ( ١ - ٣ ) .

### ٣/١ عناصر الجسور كأحد نظم المنشآت الهيكلية

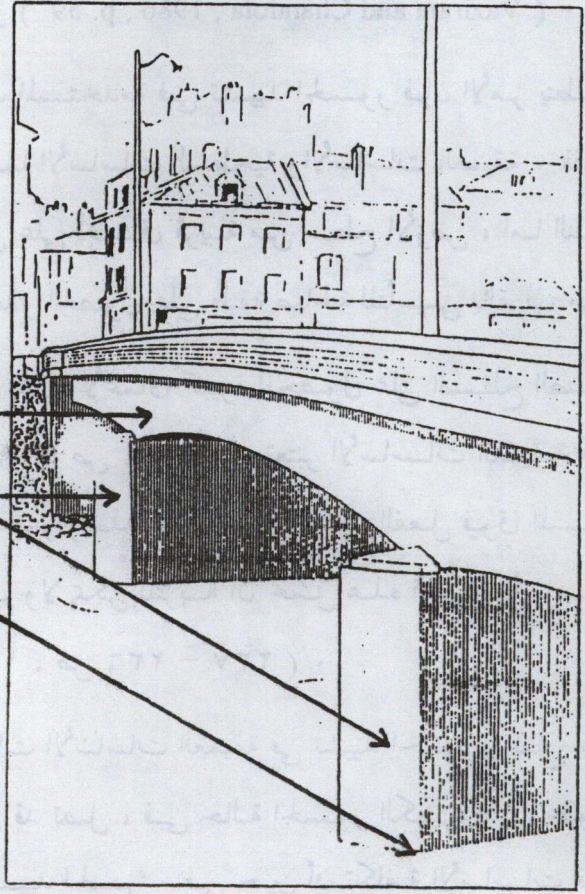
#### ١/٣/١ الأساسات

يعتبر تصميم وتشيد الأساسات بشكل عام هو أهم مرحلة من مراحل تشيد المباني . وتكتمل هذه المرحلة أهمية خاصة فى تصميم وتشيد الجسور نظرا لما تتحمله الجسور من حمولات متغيرة مختلفة ، وتكون وظيفة الأساسات هو نقل وتوزيع تلك الحمولات ، بالإضافة إلى الحمولات الثابتة المتمثلة فى أوزان مواد الجسر ، إلى الأرض الطبيعية . فالأهمية الخاصة لتصميم وتشيد الأساسات تنبع من أن أى خطأ فى هذه المرحلة قد يتسبب فى إنهيار الجسر بالكامل ، خصوصا إذا ما

تتعلق بالهندسة المدنية وخاصة في مجال الجسور والبنية التحتية للمدن القديمة والحديثة على حد سواء

يتميز هذا النوع من الجسور بكونه من الجسور المعلقة أو الجسور التي تعتمد على الأعمدة والركائز

- البلاطة ( القسم المحمول )
- الركائز ( القسم الحامل )
- الأساسات ( القسم الحامل )



شكل رقم (١ - ٣)

العناصر الهيكلية للجسور

هذا الشكل يوضح العناصر الهيكلية للجسور، وهي البلاطة والركائز والأساسات

المصدر: فارس عيسى، (١٩٩٠)، ص ١٧٣، دار النشر: دار النشر

الاساسات

قورن ببعض الأخطاء البسيطة التي يمكن معالجتها مثل العيوب في تشطيبات الطبقة العلوية المعدة للمرور على الجسر ( Vazirani and Chandola , 1986 , p. 59 ) .

وبالنسبة لنوع الأساسات المستخدمة في تشييد الجسور فإن الأمر يتطلب التعرف على نوعين أساسيين هما الأساسات السطحية والأساسات العميقة . ففي النوع الأول يكون تأسيس المبنى على أعماق قريبة من سطح الأرض ، أما النوع الثاني فيتم اللجوء إليه عندما يتعذر الحصول على طبقة صالحة للتأسيس بالقرب من

سطح الأرض لذلك يتم إختراق التربة لأعماق كبيرة للحصول على السطح الصالح للتأسيس ( فاروق حيدر ، ١٩٩٤ ، ص ١٨٤ ) . وتعتبر الأساسات العميقة هي الأكثر إنتشارا في تشييد الجسور وهذا ناتج عن أن ردود الفعل فوق المساند والركائز تكون كبيرة في الغالب ولا يمكن للتربة أن تحمل هذه القوى بأساسات سطحية ( فارس عيسى ، ١٩٩٠ ، ص ٢٣٦ - ٢٣٧ ) .

ويترتب على إستخدام تقنيات الأساسات العميقة في تشييد الجسور إرتفاع في تكاليف أساسات الجسور والتي قد تصل ، في حالة الجسور الكبيرة ، إلى حوالى ٥٠٪ من التكاليف الكلية لتشييد الجسر . في حين أن تكلفة الأساسات في المنشآت العادية تتراوح ما بين ١٠ إلى ٢٥٪ من التكاليف الكلية لتشييد المبنى ( Vazirani and Chandola , 1986 , p. 59 ) .

في هذا الجزء تم التعرف على العنصر الأول من عناصر الجملة التأسيسية للجسر وهو الأساسات ، وفي الجزء التالى سوف يتم التعرف على العنصر الثانى وهو الركائز والمساند .

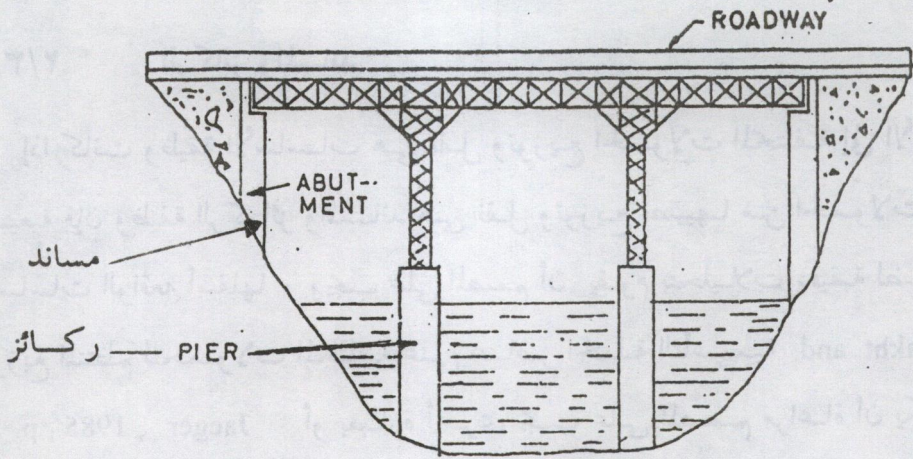


إذا كانت وظيفة الأساسات هي نقل وتوزيع الحمولات المختلفة إلى الأرض الطبيعية فإن وظيفة الركائز والمساند هي نقل وتوزيع نصيبها من الحمولات إلى الأساسات الواقعة أسفلها . ويجب على المصمم أن يقوم بتحليلات دقيقة لضمان التوزيع المنتظم للحمولات المختلفة على عناصر الجملة التأسيسية ( Bakht and Jaeger , 1985 , p. 1 ) أو بعبارة أخرى يجب على المصمم مراعاة أن يكون سمك المساند والركائز كافيا لتحمل أقصى حمولة في أى منطقة من مناطق الجسر ( Vazirani and Chandola , 1986 , p. 112 ) .

وتتألف الركائز من جسم مستطيل الشكل قائم الجوانب أو مائلها ويمكن أن يكون بسيطا أو متكررا ومؤسسا على أساسات بسيطة أو متكررة أيضا ( فارس عيسى ، ١٩٩٠ ، ص ٢٣٧ ) . أى أن عدد الركائز فى الجسر يختلف على حسب نموذج تصميم الجسر . أنظر شكل رقم ( ١ - ٤ ) ورقم ( ١ - ٥ ) .

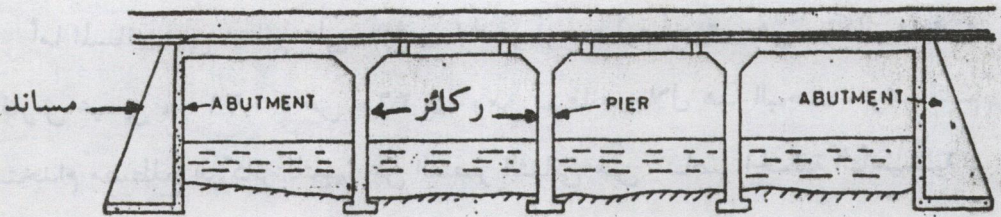
أما المساند فهى دعائم على جوانب الجسر أو بعبارة أخرى هى ركائز طرفية ( فارس عيسى ، ١٩٩٠ ، ص ٢٦٠ ) . ومن ثم فانه خلال هذا البحث سوف يتم إستخدام مصطلح الركائز للتعبير عن العنصر الثانى من عناصر الجملة التأسيسية ، الركائز والمساند ، على أساس أن المساند ما هى إلا ركائز طرفية .

وبعد أن تم التعرف على عناصر الجملة التأسيسية أو القسم الحامل ، فإن الأمر يتطلب إلقاء بعض الضوء على القسم المحمول فى الجزء التالى .



شکل رقم ( ۱ - ۴ )

نمودج لجسر ذو رکیزتین



شکل رقم ( ۱ - ۵ )

نمودج لجسر ذو ثلاث رکائز

## القسم المحمول ٣/٣/١

يرتكز هذا القسم على عناصر الجملة التأسيسية من أسفل وينتهي من أعلى

بالطبقة العلوية المعدة للمرور على الجسر والتي تتعرض لحمولات متغيرة مختلفة . وعلى الرغم من أهمية جميع العناصر الهيكلية للجسر وضرورة الترابط بينها حتى يحقق الجسر المنافع المتوقعة لمستخدميه ، إلا أن أهم هذه العناصر من وجهة نظر مستخدمى الجسر هو الطبقة العلوية المعدة للمرور على الجسر حيث أن هذه الطبقة تستخدم مباشرة بواسطتهم للوصول إلى أهدافهم . أو بعبارة أخرى فإن هذه الطبقة تقدم المنافع المباشرة لمستخدمى الجسر . ومن ثم يمكن أن يطلق عليها طبقة المستخدمين . فدراسة الجدوى لإنشاء أى جسر لا بد أن تقدم بعض المؤشرات التى تفيد أن المنافع المتوقعة للجسر ، والتي تتحدد بدراسة الإستخدامات المتوقعة ، تزيد عن تكاليف تشييد الجسر .

فى هذا المبحث تم تقديم أنظمة تشييد المنشآت وإتضح أن نظم المنشآت الهيكلية تعتبر من أقوى أنظمة تشييد المنشآت حيث أن العناصر الهيكلية تؤمن للمنشأة الفعل الهيكلى أى أنها تتصرف معاً كإطار واحد . وتتطلب مبادئ التصميم الهيكلى أن يتحمل كل عنصر من عناصر الهيكل العام للمنشأة نصيبه من الحمولات المختلفة سواء كانت حمولات ثابتة أو متغيرة . وبدراسة العناصر الهيكلية فى الجسور كأحد نظم المنشآت الهيكلية إتضح أن الجملة التأسيسية للجسر ، أو القسم الحامل ، تتكون من الأساسات والركائز ، أما القسم المحمول والذى يرتكز على عناصر الجملة التأسيسية فيمكن أن يطلق عليه طبقة مستخدمى الجسر .

وفى الجزء التالى سوف يتم إستخدام العناصر الهيكلية للجسور ، الأساسات والركائز وطبقة المستخدمين ، فى دراسة وتحليل نظام القيد الثلاثى كجسر بين المحاسبة المالية والمحاسبة الإدارية حيث سيتم تخصيص مبحث مستقل لدراسة كل عنصر من العناصر الثلاثة .

## المبحث الثانى

### أساسات نظام القيد الثلاثى

فى المبحث السابق إتضح أن مرحلة تصميم وتشيد الأساسات تعتبر بشكل عام من أهم وأخطر مراحل تشيد الجسور ، كما أن هذه المرحلة تتميز بإرتفاع التكاليف اذا ما قورنت بالمراحل الأخرى لتشيد الجسور حيث أن تقنيات الأساسات العميقة هى الأكثر إنتشارا فى تشيد الجسور . ولقد حدد Yuji Ijiri ( 1982 , p. 2 ) أساسين عميقين لنظام القيد الثلاثى : الأول يعتمد على الإحتفاظ بالفروض والمبادئ العلمية لنظام القيد المزدوج بحيث يمكن النظر إلى نظام القيد الثلاثى على أنه إمتداد لنظام القيد المزدوج ، والثانى يتعلق بضرورة التكامل بين نظام القيد المزدوج ونظام القيد الثلاثى . وسوف يتناول الباحث هذين الأساسين بالشرح فى الجزء التالى .

### ١/٢ الأساس الأول : الإحتفاظ بالفروض والمبادئ العلمية لنظام القيد المزدوج

تزخر المكتبة المحاسبية بالعديد من المراجع التى تتناول تلك الفروض والمبادئ ، ومن ثم فإن الباحث لا يهدف إلى إعادة عرضها ولكن سوف يتم التركيز على إلقاء الضوء على القاعدة الأساسية لنظام القيد المزدوج وذلك من خلال التعرف على

نوعين لنظام القيد المزدوج هما : القيد المزدوج التصنيفي والقيد المزدوج السببي .  
ومن ثم يظهر السؤال التالي : هل يمكن لنظام القيد الثلاثي أن يحتفظ بالقاعدة  
الأساسية لنظام القيد المزدوج بحيث يمكن النظر إليه على أنه إمتداد لهذا النظام  
القديم ؟

القاعدة الأساسية لنظام القيد المزدوج هي التي تحدد الأسباب لتساوى الطرف  
المدين مع الطرف الدائن فى القيد المزدوج . وقد قدم Yuji Ijiri تحليلا لهذه الأسباب  
يعتمد على التمييز بين نوعين من القيد المزدوج هما : القيد المزدوج التصنيفي والقيد  
المزدوج السببي ( Ijiri , 1975 , p. 81 ) . يقوم القيد المزدوج التصنيفي على  
أساس تقديم تصنيفين مختلفين لنفس الشيء أو نفس المجموعة من الموارد .  
فعلى سبيل المثال إذا نظرنا إلى المعادلة المحاسبية الرئيسية ، الأصول = الحقوق ،  
سنجد أنها تتساوى على أساس أنها تقدم تصنيفين مختلفين لنفس المجموعة من  
الموارد ، الأول يقوم على أساس أنواع الأصول والثانى يقوم على أساس مجموعة  
الحقوق على هذه الأصول سواء كانت حقوق الملكية أو حقوق الغير ( الخصوم ) .  
أو بعبارة أخرى ، عندما تحصل المنشأة على مجموعة من الأصول ذات منفعة مستقبلية  
لا بد أن يترتب عليها مجموعة من الحقوق مساوية تماما لمجموع قيمة الأصول التى  
حصلت عليها المنشأة .

أما القيد المزدوج السببي فهو لا يقوم على أساس تقديم تصنيفين مختلفين لنفس  
الشيء أو نفس المجموعة من الموارد ولكنه يقوم على أساس وجود علاقة سببية بين  
مجموعتين مختلفتين من الموارد . فعلى سبيل المثال اذا نظرنا إلى القيد الخاص بعملية  
الشراء النقدي سنجد أن التساوى بين طرفى القيد يحدث على أساس أن قيمة

البضاعة التي تم الحصول عليها تتساوى مع مبلغ النقود التي تم دفعها ، أى أن هناك علاقة سببية بين الطرف المدين ( زيادة فى أصل ) والطرف الدائن (نقص فى أصل) . هذا القيد المحاسبى يتضمن مجموعتين مختلفتين من الموارد ، البضاعة والنقدية ، بينهما علاقة سببية فالزيادة فى أحدهما سببت نقص فى الأخرى ( Ijiri , 1975 , p. 81 ) .

ويقدم نظام القيد المزدوج مجموعتين من القواعد لتحديد الطرف المدين والطرف الدائن فى القيد المحاسبى : الأولى تعتمد على أساس تصنيف الحسابات على حسب طبيعتها ، شخصية أو حقيقية أو إسمية ، والثانية تعتمد على أساس تصنيف عناصر معادلة المركز المالى .

أولاً : تصنيف الحسابات على حسب طبيعتها : وفقاً لهذا التصنيف تنقسم الحسابات إلى مجموعتين رئيسيتين . المجموعة الأولى تختص بالحسابات الشخصية سواء كانوا أشخاصاً طبيعيين أو معنويين ، والمجموعة الثانية تختص بالحسابات غير الشخصية سواء كانت حسابات حقيقية أو حسابات إسمية .

وبخصوص القواعد التى تحكم تحديد الطرف المدين والطرف الدائن فى القيد المزدوج ( Briston et al , 1981 , p.12 ) فتتلخص فيما يلى : بالنسبة للحسابات الشخصية ، يجعل حساب الشخص الآخذ مدينا بقيمة ما أخذه وحساب الشخص العاطى دائناً بقيمة ما أعطاه ، وبالنسبة للحسابات الحقيقية ، يجعل حساب الأصل الوارد إلى المنشأة مدينا وحساب الأصل الخارج دائناً ، وبالنسبة للحسابات الإسمية ، تجعل حسابات المصروفات والخسائر مدينة وحسابات الإيرادات والأرباح دائنة . أو بعبارة أخرى فإن الأمر يتطلب تحديد طبيعة الحساب ثم استخدام قاعدة التصنيف الملائمة لتحديد الطرف المدين والطرف الدائن .

ثانيا : تصنيف الحسابات على أساس عناصر معادلة المركز المالى : وفقا لهذا التصنيف تنقسم الحسابات إلى مجموعتين رئيسيتين . المجموعة الأولى تختص بحسابات الأصول بأنواعها المختلفة والمجموعة الثانية تختص بحسابات الحقوق سواء كانت حقوق الملكية او حقوق الغير ( الخصوم ) .

وبخصوص القواعد التى تحكم تحديد الطرف المدين والطرف الدائن فى القيد المزدوج ( Edey , 1979 , p.33 ) فتتلخص فيما يلى :

- أى زيادة فى أحد الأصول تكون مدينة ويصاحبها :

أ - زيادة مماثلة فى أحد الحقوق ( دائنة ) ، أو

ب - نقص مماثل فى أصل آخر ( دائن ) .

- أى زيادة فى أحد الحقوق تكون دائنة ويصاحبها :

أ - زيادة مماثلة فى أحد الأصول ( مدينة ) ، أو

ب - نقص مماثل فى حق آخر ( مدين ) .

- أى نقص فى أحد الأصول يكون دائن ويصاحبه :

أ - نقص مماثل فى أحد الحقوق ( مدين ) ، أو

ب - زيادة مماثلة فى أصل آخر ( مدينة ) .

- أى نقص فى أحد الحقوق يكون مدين ويصاحبه :

أ - نقص مماثل فى أحد الأصول ( دائن ) ، أو

ب - زيادة مماثلة فى حق آخر ( دائنة ) .

ويلاحظ على قواعد التصنيف المذكورة أعلاه ما يلي :

- ١ - إذا كان التغير الناتج عن العملية المالية يؤثر على جانبي معادلة المركز المالي ، الأصول وال حقوق ، فإن محصلة هذا التغير تكون إما زيادة أو نقص الجانبيين معا وبنفس القيمة ، وبذلك تحتفظ معادلة المركز المالي بتوازنها بصفة مستديمة . ويمثل هذا النموذج من التغير الاحتمالات الأربعة السابقة التي تحمل الرمز (أ) .
- ٢ - إذا كان التغير الناتج عن العملية المالية يؤثر على جانب واحد فقط من معادلة المركز المالي ، الأصول أو الحقوق ، فإن محصلة هذا التغير على التوازن الحسابي لمعادلة المركز المالي تكون صفرا ، حيث أن أى زيادة يصاحبها نقصا مماثلا وكذلك أى نقص يصاحبه زيادة مماثلة ، وبذلك تحتفظ معادلة المركز المالي أيضا بتوازنها بصفة مستديمة . ويمثل هذا النموذج من التغير الاحتمالات الأربعة السابقة التي تحمل الرمز (ب) .
- ٣ - من البندين رقم ١ ، ٢ يلاحظ أن هناك نموذجين ، لا ثالث لهما ، لأثر الإزدواج فى القيد المحاسبى على معادلة المركز المالي : الأول يتمثل فى تأثير القيد على جانبي المعادلة والثانى يتمثل فى تأثير القيد على جانب واحد فقط ، وفى كلتا الحالتين تحتفظ المعادلة بتوازنها بصفة مستديمة . أو بعبارة أخرى يمكن القول أن التوازن هو القاعدة الأساسية لنظام القيد المزدوج ، وأن الإزدواج أو الثنائية ما هو إلا وسيلة لتحقيق تلك الغاية من خلال إستخدام مجموعة من قواعد التصنيف .



وإذا أخذنا فى الإعتبار ما ورد فى البند رقم ٣ وأن أحد الأساسات الهامة لنظام القيد الثلاثى هو الإحتفاظ بالفروض والمبادئ العلمية لنظام القيد المزدوج ، لذلك فمن الضرورى أن يحتفظ نظام القيد الثلاثى بالقاعدة الأساسية لنظام القيد المزدوج وهى قاعدة التوازن ولكن من خلال وسيلة مختلفة لتحقيق تلك الغاية . وتمثل الوسيلة التى يستخدمها نظام القيد الثلاثى لتحقيق التوازن فى إستخدام مجموعة من قواعد التصنيف الثلاثى ، بدلا من قواعد التصنيف المزدوج ، وهو الأمر الذى سيتضح عند دراسة مناهج إستنتاج البعد الثالث لنظام القيد الثلاثى فى الجزء التالى من البحث .

إذن هناك إمكانية لتمديد نظام القيد المزدوج التصنيفى ليصبح نظاما للقيد الثلاثى ، بدلا من تقديم تصنيفين مختلفين لنفس الشئ أو نفس المجموعة من الموارد يمكن تقديم ثلاثة تصنيفات لهما . بل أنه من الممكن تقديم عدة تصنيفات وتحقيق ما يمكن أن يطلق عليه نظام القيد المتعدد ( Ijiri , 1975 , p. 82 ) . وعلى عكس نظام القيد المزدوج التصنيفى ، نجد أن الإزدواجية أو الثنائية فى نظام القيد المزدوج السببى تقوم على أساس وجود علاقة سببية بين مجموعتين مختلفتين من الموارد وأن هذه العلاقة هى المسئولة عن تحقيق التوازن بين طرفى القيد المحاسبى ومن ثم التوازن المستمر لمعادلة المركز المالى . فالصعوبة هنا ليست فى إختيار تصنيفين أو ثلاثة تصنيفات من بين عدة تصنيفات ، ولكنها تكمن فى أن التغير الناتج عن العملية المالية يتم تحليله إلى علاقة سبب ونتيجة أو إضافة ونقص ، ومن ثم فإذا تمت المقابلة بين الموجب والسالب فإنه لا يبقى شئ آخر لتتم مقابله إلا إذا تم إدخال بعدا إضافيا للتغير ( Ijiri , 1975 , p. 83 ) .

وعملية إدخال بعدا إضافيا لا تتم بصورة مطلقة ولكن يجب أن تتم فى إطار التكامل مع الأبعاد السابقة بعد التعرف على الأساس الذى يربط بينها . أو بعبارة أخرى فإن مناهج إستنتاج البعد الثالث لنظام القيد الثلاثى يجب أن تتم فى إطار التكامل مع بعدى نظام القيد المزدوج . وسوف يتناول الباحث هذا الإطار فى الجزء التالى .

## ٢/٢ الأساس الثانى : التكامل بين نظام القيد المزدوج ونظام القيد الثلاثى

قبل التعرف على مناهج إستنتاج البعد الثالث لنظام القيد الثلاثى ، سيكون من المفيد إعطاء مثال مبسط يوضح الفكرة الأساسية للتكامل . بفرض أن لدينا متتابعة عددية حديها الأول والثانى هما الرقمين ١ ، ٢ وأن هذين الحدين يمثلان البعدين الأول والثانى لهذه المتتابعة . ومن أجل أن يتم إستنتاج الحد الثالث أو البعد الثالث لهذه المتتابعة فإن الأمر يتطلب التعرف على الأساس الذى يربط بين الحدين أو البعدين الأول والثانى . وهنا يمكن أن نواجه الاحتمالات الثلاث الآتية (Fraser , 1993 , p.154 ) :

- أن البعد الثانى إستنتاج من البعد الأول بإضافة واحد صحيح إليه ، ولذلك فإن البعد الثانى يساوى الرقم ٢ ( ١ + ١ ) ، أو
- أن البعد الثانى إستنتاج من البعد الأول بمضاعفة البعد الأول ، ولذلك فإن البعد الثانى يساوى أيضا الرقم ٢ ( ١ × ٢ ) ، مع ملاحظة إختلاف الأساس ، أو

- أن البعد الثانى إستنتاج من البعد الأول بتربيع البعد الأول وإضافة واحد صحيح إليه ، ولذلك فإن البعد الثانى يساوى أيضا الرقم  $٢ ( ١ + ١ )$  ، مع ملاحظة إختلاف الأساس أيضا .

ولإستنتاج البعد الثالث فإن الأمر يختلف وفقا لأسس الإحتمالات الثلاثة السابقة :

- وفقا للأساس الأول ، فإن البعد الثالث يستنتج بإضافة واحد صحيح إلى البعد الثانى ، ولذلك فإنه يساوى  $٣ ( ١ + ٢ )$  ، أو

- وفقا للأساس الثانى ، فإن البعد الثالث يستنتج بمضاعفة البعد الثانى ، ولذلك فإنه يساوى الرقم  $٤ ( ٢ \times ٢ )$  ، أو

- وفقا للأساس الثالث ، فإن البعد الثالث يستنتج بتربيع البعد الثانى وإضافة واحد صحيح إليه ، ولذلك فإنه يساوى الرقم  $٥ ( ١ + ٢ )$  .

والخلاصة أنه لإستنتاج البعد الثالث لابد من التعرف على الأساس الذى يربط بين البعدين الأول والثانى حتى يتحقق التكامل بين الأبعاد الثلاثة . وفى ضوء هذا المفهوم للتكامل ستعرف فى الجزء التالى على منهجى إستنتاج البعد الثالث لنظام القيد الثلاثى وهما المنهج التخطيطى والمنهج التفاضلى .

## ١/٢/٢ إستنتاج البعد الثالث فى نظام القيد الثلاثى التخطيطى

تمثل المعادلة المحاسبية فى نظام القيد المزدوج فيما يلى :

$$\text{الأصول} = \text{الحقوق}$$

وحيث أن الحقوق تمثل فى حقوق الملكية ( رأس المال ) أو حقوق الغير

( الخصوم ) ، إذن يمكن كتابة المعادلة بالصورة التالية :

$$\text{الأصول} = \text{رأس المال} + \text{الخصوم}$$

أو

$$\text{رأس المال} = \text{الأصول} - \text{الخصوم}$$

وإذا عرفت الثروة على أنها الفرق بين الأصول والخصوم تصبح المعادلة كما يلى :

$$\text{رأس المال} = \text{الثروة}$$

إذن فرأس المال والثروة هما البعدان اللذان تتم المقابلة بينهما فى نظام القيد المزدوج . فجانبا رأس المال يلخص فى شكل تراكمى كافة المساهمات الماضية بواسطة الملاك ويتضمن كافة حسابات الدخل ( نتائج الأعمال الماضية ) ، وجانب الثروة يصف المركز المالى للمشروع فى نقطة زمنية معينة فى الوقت الحاضر . ومن ثم فإن المقابلة بين رأس المال والثروة ماهى إلا مقابلة بين مجموعة من التراكمات نتيجة للأحداث الماضية والمركز المالى للمشروع فى الوقت الحاضر ، أى أنها مقابلة بين الماضى والحاضر .

أى أن الأساس الذى يربط بين البعد الأول ( رأس المال ) والبعد الثانى ( الثروة ) هو الأساس الزمنى . ومن أجل أن تكتمل الحلقة الزمنية لا بد من إدخال بعدا ثالثا فى المقابلة وهو المستقبل لكى تتم المقابلة بين الماضى والحاضر والمستقبل . ويكون من الضرورى وضع حدودا زمنية لهذه المقابلة التى تتمثل فى الفترة المحاسبية والتى جرت العادة على إعتبارها سنة واحدة ( Ijiri , 1982 , p. 12 ) . وسوف يختص البعد الثالث بالتعامل مع الأحداث المخططة وهو ما إصطلح محاسبيا على تسميته بالموازنة . ولذلك تتحول معادلة القيد المزدوج التقليدية إلى معادلة ثلاثية فى الصورة التالية :

$$\text{رأس المال ( الماضى )} = \text{الثروة ( الحاضر )} = \text{الموازنة ( المستقبل )}$$

ومما لاشك فيه أن إدخال بعدا ثالثا فى نظام القيد الثلاثى التخطيطى سيعترب عليه تسجيل عمليات لم تكن تسجل فى ظل وجود بعدين فقط فى نظام القيد المزدوج . ويمكن تحديد آثار العمليات على معادلة القيد الثلاثى فيما يلى :

١ - إذا كان التغير الناتج عن العملية المالية يؤثر على جوانب معادلة القيد الثلاثى معا ، رأس المال والثروة والموازنة ، فإن محصلة هذا التغير تكون زيادة أو نقص الجوانب الثلاث معا وبنفس القيمة ، وبذلك تحتفظ معادلة القيد الثلاثى بتوازنها بصفة مستديمة . ويطلق على العمليات التى تحدث هذا النوع من التغير " عمليات رأس المال - الثروة - الموازنة " .

٢ - إذا كان التغير الناتج عن العملية المالية يؤثر على أحد جوانب معادلة القيد الثلاثى ، رأس المال أو الثروة أو الموازنة ، فإن محصلة هذا التغير على توازن معادلة القيد الثلاثى تكون صفرا ، حيث أن أى زيادة يصاحبها نقص مماثل

وكذلك أى نقص يصاحبه زيادة مماثلة ، وبذلك تحتفظ معادلة القيد الثلاثى أيضا بتوازنها بصفة مستديمة . ويطلق على العمليات التى تحدث هذا النوع من التغير " عمليات رأس المال الداخلية " و " عمليات الثروة الداخلية " و " عمليات الموازنة الداخلية " .

٣ - من البندين رقم ١ ، ٢ يلاحظ أنه على الرغم من إدخال بعدا ثالثا فى نظام القيد الثلاثى التخطيطى وإستحداث عمليات لم تكن تسجل من قبل ، إلا أن معادلة القيد الثلاثى تحتفظ بتوازنها بصفة مستديمة . وهنا يظهر السؤال التالى : ماهى الآثار المختلفة للتوازن بين الأبعاد الثلاثة فى المعادلة على المراحل الرئيسية فى الدورة المحاسبية ؟ سوف يتناول الباحث تلك الآثار مع إيضاح طبيعة العمليات المستحدثة عند دراسة ركائز نظام القيد الثلاثى التخطيطى فى المبحث التالى .

### ٢/٢/٢ إستنتاج البعد الثالث فى نظام القيد الثلاثى التفاضلى

إذا عرفت الثروة على أنها الفرق بين الأصول والخصوم ، كما سبق ذكره ، فإنه يمكن كتابة المعادلة المحاسبية الرئيسية كما يلى :

$$\text{الثروة} = \text{رأس المال}$$

وإذا أخذنا فى الإعتبار أن جانب رأس المال يتضمن كافة حسابات الدخل وأن وظيفة تلك الحسابات هى شرح التغير فى حسابات الثروة ( Ijiri and Noel , 1984 , p. 55 ) ، إذن يمكن القول أن الثروة تتغير من فترة زمنية لأخرى بسبب التغير فى كمية الدخل أو بعبارة أخرى بسبب التغير فى المقدرة الكسبية للمشروع . ويمكن

إرجاع هذا التغير إلى مجموعة من العوامل ومن ثم يهدف نظام القيد الثلاثي التفاضلي إلى البحث عن هذه العوامل والتي سوف تشكل البعد الثالث لهذا النظام . وسوف يتم إستنتاج هذا البعد من خلال التطويع المحاسبي لبعض المفاهيم والقوانين الخاصة بعلم الميكانيكا على النحو التالي :

١ - التطويع المحاسبي لمفهوم كمية الحركة . يستخدم هذا المفهوم فى علم الميكانيكا لقياس كمية الحركة لجسم متحرك ويعرف بأنه حاصل ضرب كتلة الجسم فى سرعته ( Ijiri , 1986 , p. 747 ) . أى أن هذا المفهوم يقيس التغير الحادث فى حركة كتلة الجسم ، ومن ثم فإن :

$$\text{كمية الحركة} = \text{معدل التغير فى حركة كتلة الجسم}$$

ومن منظور محاسبي ، نجد أن ثروة المشروع تتغير أو تتحرك من فترة لأخرى ومن ثم يجب قياس هذا التحرك فى الثروة ( كتلة الجسم ) بإستخدام مقياس معين هو معدل العائد على الإستثمار أو معدل الدخل ( السرعة ) . ومن ثم فإن كمية الدخل المتولدة من الثروة يمكن مناظرتها بكمية الحركة ويمكن القول أن :

$$\text{كمية الدخل} = \text{معدل التغير فى الثروة}$$

وبإستخدام  $\Delta$  للتعبير عن معدل التغير نجد أن :

$$\text{الدخل} = \Delta \text{ الثروة}$$

وحيث أن المشتقة تقيس معدل التغير ، فإنه يمكن القول أن الدخل هو مشتقة الثروة .

٢ - التطويع المحاسبي للقانون الأول لنيوتن . وينص هذا القانون على أن أى جسم ساكن يظل ساكنا حتى نؤثر عليه بقوة خارجية تجبره على تغيير حالة سكونه . وبالمثل ، فإن أى جسم متحرك يظل متحركا فى خط مستقيم حتى نؤثر عليه أيضا بقوة خارجية تجبره على تغيير حالة حركته ( Meriam , 1980 , p. 6 ) . ويمكن مناظرة حالة الجسم بالمشروع . فالمشروع يتأثر بمجموعة من القوى والتي يمكن تصنيفها إلى مصادر قوة داخلية ومصادر قوة خارجية أو مصادر قوة متكررة ومصادر قوة غير متكررة ( Ijiri , 1982 , p. 28 ) . هذه القوى قد تجبر المشروع على تغيير حالة سكونه ، حالة عدم بدء النشاط أو حالة توقف النشاط ، أو تغيير حالة حركته ، حالة التشغيل فى الظروف العادية لمواجهة ظروف غير عادية ، أو بعبارة أخرى هناك مجموعة من القوى تكون مسئولة عن تغيير حالة المشروع من السكون إلى الحركة أو من الحركة العادية إلى الحركة غير العادية . وبالتالي فإن هذه القوى تكون مسئولة عن التغيير الحادث فى كمية الثروة ( كتلة الجسم ) وينشأ نتيجة لذلك كمية من الدخل ( كمية الحركة ) . إذن فمصادر القوى المختلفة هى المسئولة عن التغيير الحادث فى كمية الدخل التى يحققها المشروع .

٣ - التطويع المحاسبي لمفهوم القوة . تعرف القوة وفقا للقانون الثانى لنيوتن بأنها حاصل ضرب كتلة الجسم فى وحدات العجلة ( Meriam , 1980 , p. 6 ) . ويطلق لفظ العجلة على معدل تغيير السرعة مع الزمن ، أى أنها تستخدم لقياس معدل التغيير فى كمية الحركة للتعرف على مقدار القوة التى أثرت على كتلة الجسم وتسببت فى تغيير حالته . ومن ثم يمكن القول أن :

$$\text{القوة} = \text{معدل التغيير فى كمية الحركة}$$



وحيث أن كمية الدخل المتولدة من الثروة ( كتلة الجسم ) يمكن مناظرتها بكمية الحركة ، فإنه يمكن تطويع المفهوم السابق محاسبيا على النحو التالي :

$$\text{القوة} = \text{معدل التغير في كمية الدخل}$$

ويستخدم  $\Delta$  للتعبير عن معدل التغير نجد أن :

$$\text{القوة} = \Delta \text{ الدخل}$$

وحيث أن المشتقة تقيس معدل التغير فإنه يمكن القول أن القوة هي مشتقة الدخل

٤ - من خلال عمليات التطويع المحاسبي في البنود السابقة إتضح أن الدخل يقيس معدل التغير في الثروة أو بعبارة أخرى أن الدخل هو مشتقة الثروة ( البند رقم ١ ) . أى أن الأساس الذى يربط بين البعد الأول ( الثروة ) والبعد الثانى ( رأس المال متضمنا حسابات الدخل ) هو أن البعد الثانى يقيس معدل التغير فى البعد الأول . وحتى يتحقق التكامل بين الأبعاد الثلاثة لابد من إستخدام نفس الأساس عند إستنتاج البعد الثالث ، بمعنى أن هذا البعد الجديد يجب أن يقيس معدل التغير فى البعد الثانى . ولقد إتضح أن القوة ( البعد الثالث ) تقيس معدل التغير فى كمية الدخل ( البعد الثانى ) أو بعبارة أخرى أن القوة هي مشتقة الدخل ( البند رقم ٣ ) . وبذلك تتحول معادلة القيد المزدوج التقليدية إلى معادلة ثلاثية على الصورة التالية :

$$\text{الثروة} = \text{رأس المال} = \text{القوة}$$

إذن فالفكرة الرئيسية فى النظام هى أن مصادر القوى المختلفة تسبب التغير فى كمية الدخل والذى بالتبعية يسبب التغير فى كمية الثروة ، ومن ثم تتم المقابلة بين الأبعاد الثلاثة فى معادلة تحتوى على مجموعة من المشتقات ، وحيث أن المعادلات التفاضلية تعرف بأنها تلك المعادلات التى تحتوى على مشتقات ( Miller , 1991, p. 7 ) ، ولذلك فإن معادلة القيد الثلاثى تعتبر إحدى المعادلات التفاضلية ومن هنا جاءت تسمية النظام بنظام القيد الثلاثى التفاضلى .

ومما لاشك فيه أن إدخال بعدا ثالثا فى نظام القيد الثلاثى التفاضلى سيترتب عليه تسجيل عمليات لم تكن تسجل من قبل . وسواء كان التغير الناتج عن العمليات المالية يؤثر على جوانب معادلة القيد الثلاثى معا ، الثروة ورأس المال والقوة ، أو على أحد الجوانب فقط ، فإن المعادلة سوف تحتفظ بتوازنها . وهنا يظهر نفس السؤال السابق وهو : ماهى الآثار المختلفة للتوازن بين الأبعاد الثلاثة فى المعادلة على المراحل الرئيسية فى الدورة المحاسبية ؟ سوف يتناول الباحث تلك الآثار مع إيضاح طبيعة العمليات المستحدثة عند دراسة ركائز نظام القيد الثلاثى التفاضلى فى البحث التالى . فالجملة التأسيسية للجسر ، كما سبق ذكره ، تتكون من الأساسات والركائز . وقد تم وضع الأساسات فى هذا البحث ومن ثم تأتى مرحلة تشييد الركائز فى البحث التالى .

## المبحث الثالث

### ركائز نظام القيد الثلاثي

فى المبحث السابق إتضح أن هناك إمكانية لتمديد معادلة القيد المزدوج لتتحول إلى معادلة للقيد الثلاثي . ولتحقيق التوازن بين الأبعاد الثلاثة فى هذه المعادلة فإن الأمر إستلزم التعرف على الأساس الذى يربط بين البعد الأول والبعد الثانى فى معادلة القيد المزدوج ثم تم إستخدام هذا الأساس فى إستنتاج البعد الثالث وذلك لضمان تحقيق التكامل بين الأبعاد الثلاثة . وقد تم إستخدام منهجين لإستنتاج البعد الثالث : المنهج الأول يعتمد على إستخدام الأساس الزمنى وهو ما أطلق عليه نظام القيد الثلاثي التخطيطي ، والثانى يعتمد على إستخدام الأساس التفاضلى وهو ما أطلق عليه نظام القيد الثلاثي التفاضلى .

وسوف يتناول الباحث فى هذا المبحث دراسة الركائز فى منهجى تطبيق نظام القيد الثلاثي وذلك لإيضاح الآثار المختلفة للتوازن بين الأبعاد الثلاثة فى معادلة القيد الثلاثي على المراحل الرئيسية للدورة المحاسبية بدءاً بمرحلة التسجيل فى دفتر اليومية ومروراً بمرحلة التبويب فى دفتر الأستاذ ثم إعداد ميزان المراجعة وإنهاء بمرحلة إعداد القوائم المالية . ومن خلال التعرف على تلك الآثار ، سيكون من المفيد تقديم إختبار لمدى مراعاة مبادئ تصميم الجسور فى الجسر المقترح بين المحاسبة المالية والمحاسبة الإدارية .

١/٣ ركائز نظام القيد الثلاثي التخطيطي

١/١/٣ دفتر يومية ذو ثلاثة أعمدة لتسجيل قيم العمليات

إذا كان البعدين اللذين تتم المقابلة بينهما فى معادلة القيد المزدوج هما رأس المال والثروة ، كما سبق ذكره ، فإنه يمكن تصنيف العمليات التى تسجل فى ظل هذين البعدين فى ثلاث مجموعات هى : عمليات الثروة الداخلىة ، عمليات رأس المال الداخلىة ، عمليات رأس المال - الثروة ( Ijiri , 1982, p. 13 ) . وسوف تتضح الملامح الرئيسية لتلك العمليات من خلال الفقرات التالية .

عمليات الثروة الداخلىة . هى تلك العمليات التى لا يترتب عليها تغيير فى إجمالى الثروة ولكن فقط تحويل مبلغ من أحد حسابات الثروة ( حسابات الأصول والخصوم ) إلى حساب آخر . ومن أمثلتها الشراء النقدى أو الآجل ، تحصيل أوراق القبض ، سداد أوراق الدفع . والقيود المحاسبية الخاصة بتلك العمليات ستسجل فى عمود خاص بالثروة فقط ومحصلة مبالغ هذه القيود ستصل دائما إلى الصفر .

عمليات رأس المال الداخلىة . هى تلك العمليات التى لا يترتب عليها تغيير فى إجمالى رأس المال ولكن فقط تحويل مبلغ من أحد حسابات رأس المال إلى حساب آخر . ومن أمثلتها تخصيص جزء من الأرباح المحتجزة لحساب الإحتياطيات والتحويلات فى الأسهم الممتازة القابلة للتحويل . والقيود المحاسبية الخاصة بتلك العمليات ستسجل فى عمود خاص برأس المال فقط ومحصلة مبالغ هذه القيود ستصل دائما إلى الصفر .

عمليات رأس المال - الثروة . هى تلك العمليات التى تؤثر فى كل من إجمالى رأس المال وإجمالى الثروة بشكل متوازن سواء بالزيادة أو النقص . ومن أمثلتها جميع العمليات المتعلقة بالمصروفات والإيرادات ، إصدار أسهم جديدة ، توزيع عائد الأسهم . والقيود المحاسبية الخاصة بتلك العمليات ستسجل فى عمودى رأس المال

والثروة فى نفس الوقت وبنفس القيمة سواء كانت زيادة أو نقصا وبما يحفظ التوازن بين العنصرين .

ويترتب على إضافة بعدا ثالثا ، المستقبل ، فى نظام القيد الثلاثى التخطيطى ظهور مجموعتين إضافيتين من العمليات هما : عمليات الموازنة الداخلىة وعمليات رأس المال - الثروة - الموازنة . وتتلخص الملامح الرئيسية لتلك العمليات فيما يلى :

عمليات الموازنة الداخلىة . هى تلك العمليات التى تتعامل مع التغيرات فى بنود الموازنة . والقيود المحاسبية الخاصة بتلك العمليات ستسجل فى عمود خاص بالموازنة فقط ومحصلة مبالغ هذه القيود ستصل دائما إلى الصفر .

عمليات رأس المال - الثروة - الموازنة . هى تلك العمليات التى تؤثر فى كل من إجمالى رأس المال وإجمالى الثروة وإجمالى الموازنة بشكل متوازن سواء بالزيادة أو النقص . ومن أمثلتها جميع العمليات المتعلقة بالمصروفات أو الإيرادات . والقيود المحاسبية الخاصة بتلك العمليات ستسجل فى أعمدة رأس المال والثروة والموازنة فى نفس الوقت وبنفس القيمة سواء كانت زيادة أو نقصا وبما يحفظ التوازن بين العناصر الثلاثة .

والخلاصة أنه ترتب على إضافة بعدا ثالثا فى ظل نظام القيد الثلاثى التخطيطى ضرورة التسجيل اليومى لبعض العمليات المستحدثة بحيث يتم تخصيص ثلاثة أعمدة لتسجيل القيمة فى دفتر اليومية ، بدلا من عمودين فقط فى ظل نظام القيد المزدوج ، حيث تتم المقابلة بين الماضى ممثلا بعمود رأس المال والحاضر ممثلا بعمود الثروة والمستقبل ممثلا بعمود الموازنة مع إدراج كافة التغيرات الموجبة أو السالبة الخاصة بكل عنصر فى نفس العمود . أو بعبارة أخرى فإن التغيير فى تصميم دفتر اليومية ،

إنظر شكل رقم ( ٣ - ١ ) ، سيكون فى الجزء الخاص بالقيمة ، أما بقية البيانات الأخرى مثل رقم المستند ورقم صفحة الأستاذ والتاريخ فستظل مثل نظام القيد المزدوج ومن ثم فهى لا تظهر فى النموذج المرفق .

٢/١/٣ فتح مجموعة جديدة من الحسابات فى دفتر الأستاذ خاصة بحسابات الموازنة

تخصص حسابات الموازنة لترحيل آثار العمليات المستحدثة فى ظل نظام القيد الثلاثى التخطيطى ، عمليات الموازنة الداخلية وعمليات رأس المال - الثروة - الموازنة ، أو بعبارة أخرى هى وسيلة لتجميع كافة المعلومات المتعلقة بالتغيرات فى الأحداث المخططة أو أحداث الموازنة . وفى حالة حدوث مصروف أو إيراد فعلى ليس له مقابل فى حسابات الموازنة فإنه يمكن فتح حساب للمصروفات والإيرادات غير المتوقعة ( Ijiri , 1982,p. 41 ) .

٣/١/٣ ميزان مراجعة ذو ثلاثة أعمدة لأرصدة الحسابات المختلفة

يتضمن ميزان المراجعة فى ظل هذا النظام ثلاثة أعمدة تخصص لبيان أرصدة وأسماء الحسابات لكل من رأس المال والثروة والموازنة ولا بد أن يتساوى مجموع الأعمدة الثلاثة وفقا لمعادلة القيد الثلاثى التخطيطى . إنظر شكل رقم ( ٣ - ١ ) .

٤/١/٣ إدخال قائمة الموازنة كأحدى القوائم المالية

كما تستخرج الميزانية العمومية من حسابات الثروة وقائمة الدخل من حسابات الدخل فإنه يمكن إستخراج قائمة الموازنة من حسابات الموازنة . والهدف الأساس لتلك القائمة هو المقارنة بين الأحداث المخططة والأحداث الفعلية للتعرف على مدى التباين بينهما . إنظر شكل رقم ( ٣ - ١ ) . ومن خلال التسجيل اليومى

## نموذج دفتر اليومية ( بيانات القيمة فقط )

الموازنة		الثروة		رأس المال		العمليات
بيان	مبلغ	بيان	مبلغ	بيان	مبلغ	
إسم الحساب		إسم الحساب		إسم الحساب		

## نموذج ميزان المراجعة

الموازنة		الثروة		رأس المال	
إسم الحساب	أرصدة	إسم الحساب	أرصدة	إسم الحساب	أرصدة

## نموذج قائمة الموازنة

التباين	الأحداث الفعلية	الأحداث المخططة	بيان

## شكل رقم ( ٣ - ١ )

نماذج لدفتر اليومية وميزان المراجعة وقائمة الموازنة

في ظل نظام القيد الثلاثي التخطيطي

للتغيرات فى الأحداث المخططة وحصر آثار تلك التغيرات فى مجموعة حسابات الموازنة سوف يكون فى الإمكان إعداد قائمة الموازنة فى فترات قصيرة نسبيا ، ومن الممكن إعدادها بشكل يومى إذا إستدعت الضرورة ذلك .

وبعد التعرف على ركائز النظام من خلال دراسة الآثار المختلفة للتوازن بين الأبعاد الثلاثة فى معادلة القيد الثلاثى التخطيطى على المراحل الرئيسية للدورة المحاسبية ، تكون عناصر الجملة التأسيسية للنظام ، الأساسات والركائز ، قد إكتملت مراحل تشييدها . إنظر شكل رقم ( ٣ - ٢ ) . ولكن هل الصورة ستكون مماثلة فى ظل نظام القيد الثلاثى التفاضلى ؟ الإجابة على هذا السؤال ستتضح عند دراسة ركائز هذا النظام فى الجزء التالى من البحث .

### ٢/٣ ركائز نظام القيد الثلاثى التفاضلى

١/٢/٣ دفتر يومية ذو ثلاثة أعمدة لتسجيل قيم العمليات

تقوم العلاقة بين الأبعاد الثلاثة فى معادلة القيد الثلاثى التفاضلى ، كما سبق ذكره ، على أساس قياس معدلات التغير فيما بينها . فالبعد الثانى ( رأس المال متضمنا حسابات الدخل ) يقيس معدل التغير فى البعد الأول ( الثروة ) ، فى حين أن البعد الثالث ( القوة ) يقيس معدل التغير فى البعد الثانى . ومن ثم فالأساس الذى يربط بين البعد الأول والبعد الثانى تم إعادة إستخدامه للربط بين البعد الثانى والبعد الثالث من أجل تحقيق التكامل بين الأبعاد الثلاثة . فمصادر القوى المختلفة تسبب التغير فى كمية الدخل والذى بالتبعية يسبب التغير فى كمية الثروة .





ويمكن تصنيف مصادر القوة إلى مصادر قوة داخلية تتولد من داخل المنشأة ومصادر قوة خارجية تؤثر في المنشأة ، وكذلك إلى مصادر قوة متكررة ومصادر قوة غير متكررة . ومصادر القوة المتكررة هي العوامل التي يمكن أن تزيد الدخل ليس هذا العام فقط ولكن أيضا في الأعوام القادمة ، أما المصادر غير المتكررة فهي التي تزيد الدخل هذا العام فقط . هذا التصنيف لمصادر القوة يشبه إلى حد كبير تصنيف مصادر الدخل إلى مصادر عادية ومصادر غير عادية ( Ijiri , 1982, p. 28 ) .

ومن ثم فإن كل عملية تسبب تغيرا في الدخل لا بد من البحث عن مصدر القوة الذي سبب هذا التغير . فعلى سبيل المثال يمكن تصنيف المبيعات إلى مجموعتين : الأولى تتعلق بالمبيعات إلى العملاء المستمرين والثانية تتعلق بالمبيعات إلى العملاء الجدد ، فالمجموعة الأولى يمكن إرجاعها إلى مصادر القوة في الفترة أو الفترات السابقة أما المجموعة الثانية فترجع إلى مصادر القوة في الفترة الحالية ( Ijiri , 1982, p.29 ) . ويستخدم تحليل التباين لإظهار الآثار المختلفة لعناصر القوة سواء كانت عناصر متكررة أو غير متكررة .

ولإظهار آثار العمليات في ظل نظام القيد الثلاثي التفاضلي يتم تخصيص ثلاثة أعمدة لتسجيل القيمة في دفتر اليومية حتى تتم المقابلة بين الثروة ( كتلة الجسم ) ورأس المال متضمنا صافي حسابات الدخل ( كمية الحركة ) والقوة ( عناصر القوة المسئولة عن التغير في كمية الحركة ) . إنظر شكل رقم ( ٣ - ٣ ) . فكل عملية ينتج عنها تغيرا في حسابات الثروة ( العمود الأول ) لا بد من شرح أسباب هذا التغير من خلال حسابات الدخل ( العمود الثاني ) ، والتغير في كمية الدخل لا بد أيضا من تحديد العوامل المسئولة عنه من خلال حسابات القوة ( العمود الثالث ) .

## نموذج دفتر اليومية ( بيانات القيمة فقط )

القوة		رأس المال		الثروة		العمليات
بيان	مبلغ	بيان	مبلغ	بيان	مبلغ	
إسم الحساب		إسم الحساب		إسم الحساب		

## نموذج ميزان المراجعة

القوة		رأس المال		الثروة	
إسم الحساب	أرصدة	إسم الحساب	أرصدة	إسم الحساب	أرصدة

## نموذج قائمة مصادر القوة

مصادر القوة	مبلغ	الآثار الموجبة	مبلغ	الآثار السالبة	مبلغ	الصافي

شكل رقم ( ٣ - ٣ )

نماذج لدفتر اليومية وميزان المراجعة وقائمة مصادر القوة

في ظل نظام القيد الثلاثي التفاضلي

## ٢/٢/٣ فتح مجموعة حسابات جديدة في دفتر الأستاذ خاصة بحسابات القوة

حسابات القوة هي وسيلة لتجميع كافة المعلومات المتعلقة بالآثار التي تسببها مصادر القوة المختلفة والتي تؤدي إلى حدوث التغير في كمية الدخل . ويمكن تصنيف حسابات القوة إلى ثلاث مجموعات ( Ijiri , 1986 , p. 758 ) :

المجموعة الأولى تختص بحصر الآثار التي تسببها القوى الداخلية مثل الآثار التي تنتج عن الاستثمار في مصنع جديد أو التوسع في مصنع قائم ، وهو ما يندرج تحت حسابات القوى الاستثمارية . وكذلك الآثار التي تنتج عن إرتفاع مستوى الإنتاجية كنتيجة لبرامج تدريب العاملين ، وهو ما يندرج تحت حسابات القوى العاملة . وأيضا الآثار التي تنتج عن الحملات الإعلانية لترويج المنتجات الجديدة ، وهو ما يندرج تحت حسابات القوى التسويقية . بالإضافة إلى الآثار التي تنتج من الإستفادة بدراسات تطوير المنتجات ، وهو ما يندرج تحت حسابات القوى التطويرية . وأخيرا الآثار التي تنتج عن إعادة هيكلة رأس المال ، وهو ما يندرج تحت حسابات القوى التمويلية .

أما المجموعة الثانية فتختص بحصر الآثار التي تسببها القوى الخارجية مثل الآثار التي تنتج عن طرح منتجات جديدة أو تقديم خدمات جديدة بواسطة المنشآت المنافسة ، وهو ما يندرج تحت حسابات القوى التنافسية . والآثار التي تنتج عن إرتفاع أو إنخفاض المستوى العام للأسعار ، وهو ما يندرج تحت حسابات القوى الإقتصادية . وكذلك الآثار التي تنتج عن التدخل الحكومي من خلال فرض الضرائب والرسوم ، وهو ما يندرج تحت حسابات القوى الحكومية . وأيضا الآثار التي تنتج عن العلاقات الدولية من خلال فرض القيود على عمليات الإستيراد والتصدير ، وهو ما

يندرج تحت حسابات القوى الدولية . وأخيرا هناك الآثار التى تنتج عن العوامل والظروف الطبيعية مثل الزلازل والفيضانات ، وهو ما يندرج تحت حسابات القوى الطبيعية .

فى حين أن المجموعة الثالثة تختص بمصر الآثار التى تسببها القوى الأخرى والتى لا تدرج تحت أى من المجموعتين السابقتين .

وحسابات القوة فى المجموعات الثلاثة يمكن إعادة تصنيفها إلى مصادر قوة متكررة ومصادر قوة غير متكررة .

### ٣/٢/٣ ميزان مراجعة ذو ثلاثة أعمدة لأرصدة الحسابات المختلفة

يتضمن ميزان المراجعة فى ظل هذا النظام ثلاثة أعمدة تخصص لبيان أرصدة وأسماء الحسابات لكل من الثروة ورأس المال والقوة ولا بد أن يتساوى مجموع الأعمدة الثلاثة وفقا لمعادلة القيد الثلاثى التفاضلى . أنظر شكل رقم ( ٣ - ٣ ) .

### ٤/٢/٣ إدخال قائمة مصادر القوة كإحدى القوائم المالية

يمكن إعداد قائمة مصادر القوة من خلال الحسابات المختلفة للقوة . وتمثل الوظيفة الأساسية لتلك القائمة فى إظهار الآثار المختلفة لمصادر القوة على عناصر الإيرادات والمصروفات أو صافى الدخل ( صافى كمية الحركة ) . حيث أن تلك الآثار قد تتراكم بنفس الصورة التى يتراكم بها الربح المحتجز مع رأس المال ( Ijiri ) ( 1982, p. 23 ) ، ويمكن أن يستخدم تحليل التباين لشرح تلك الآثار وإرجاعها إلى صور التباين مثل تباين السعر أو تباين الكمية . . إلخ . أنظر شكل رقم ( ٣ - ٣ ) .

وبعد التعرف على ركائز النظام من خلال دراسة الآثار المختلفة للتوازن بين الأبعاد الثلاثة فى معادلة القيد الثلاثى التفاضلى على المراحل الرئيسية للدورة المحاسبية ، تكون عناصر الجملة التأسيسية للنظام ، الأساسات والركائز ، قد إكتملت مراحل تشييدها . إنظر شكل رقم ( ٣ - ٤ ) . ومن ثم يمكن تقديم إختبار لمدى مراعاة مبادئ تصميم الجسور فى الجسر المقترح بين المحاسبة المالية والمحاسبة الإدارية .

### ٣/٣ مدى مراعاة مبادئ تصميم الجسور فى الجسر المقترح بين المحاسبة المالية والمحاسبة الإدارية

بدراسة عناصر الجملة التأسيسية لنظام القيد الثلاثى التخطيطى . إنظر شكل رقم ( ٣ - ٢ ) . أو لنظام القيد الثلاثى التفاضلى . إنظر شكل رقم ( ٣ - ٤ ) . يمكن تسجيل الملاحظات الآتية :

- ١ - تم تصميم الجسر بين المحاسبة المالية والمحاسبة الإدارية بإتباع مبادئ التصميم فى نظم المنشآت الهيكلية والتي تعتبر من أقوى أنظمة تشييد المنشآت . حيث يتوافر لعناصر هذه النظم الفعل الهيكلى ، أى أن عناصرها تتصرف معا كإطار واحد سواء كانت عناصر القسم الحامل ، الأساسات والركائز ، أو القسم المحمول .
- ٢ - الأساسات المستخدمة فى تشييد الجسر تندرج تحت تصنيف الأساسات العميقة ، وليست السطحية ، فنظام القيد الثلاثى يعتمد على الإحتفاظ بالفروض والمبادئ العلمية لنظام القيد المزدوج بحيث يمكن النظر إليه على

نظام القيد الثلاثي المتفاضلي



شكل رقم ( ٣ - ٤ )  
منها وهو هندسي لنظام القيد الثلاثي المتفاضلي

أنه إمتداد لنظام القيد المزدوج . والذي ظهر وإستخدم لفترة تزيد عن خمسمائة عام كأساس للتسجيل المحاسبي ( Stevelinck , 1986 , p. 10 ) .

٣ - التكامل بين عناصر الجملة التأسيسية ، أى بين الأساسات والركائز ، يظهر بوضوح فى الجسر المقترح . فالأساس الذى يربط بين البعد الأول والبعد الثانى فى معادلة القيد المزدوج تم إعادة إستخدامه للربط بين البعد الثانى والبعد الثالث لضمان تحقيق التكامل بين الأبعاد الثلاثة فى معادلة القيد الثلاثى . وقد تم إضافة عمودا ثالثا فى دفتر اليومية ، ومجموعة حسابات جديدة - حسابات الموازنة وحسابات القوة - فى دفتر الأستاذ ، وأيضا عمودا ثالثا فى ميزان المراجعة ، وقوائم مالية إضافية - قائمة الموازنة وقائمة مصادر القوة - وذلك لتسجيل وتبويب وتلخيص آثار العمليات التى تتعلق بالبعد الثالث .

٤ - تتطلب مبادئ التصميم الهيكلى فى نظم المنشآت الهيكلية أن يتحمل كل عنصر من عناصر الهيكل العام للمنشأة نصيبه من الحمولات التى تتعرض لها المنشأة ، ويجب أن يكون سمك الركائز كافيا لتحمل أقصى حمولة فى أى منطقة من مناطق المنشأ الهيكلى . وتمثل الحمولات التى يتعرض لها الجسر بين المحاسبة المالية والمحاسبة الإدارية فى الطلب على المعلومات ذات الهدف أو المنفعة المزدوجة ويمكن تصنيفها إلى حمولات ثابتة والتى تتمثل فى الطلب على المعلومات المتعلقة بتسجيل وتبويب وتلخيص العمليات المالية التى تحدث بين المنشأة والغير وحمولات متغيرة والتى تتمثل فى الطلب على المعلومات اللازمة لترشيد عملية إتخاذ القرارات الإدارية .



مما سبق يتضح أنه تم مراعاة مبادئ تصميم الجسور فى الجسر المقترح بين المحاسبة المالية والمحاسبة الإدارية . ولكن الأمر يتطلب تحديد منافع الجسر من وجهة نظر مستخدميه أو بعبارة أخرى إختبار مدى فاعليته فى تحقيق أهدافهم والتي تتمثل فى توفير المعلومات اللازمة لترشيد عملية إتخاذ القرارات الإدارية . وسوف يتناول الباحث فى الجزء التالى دراسة المنافع المتوقعة للجسر من خلال عرض بعض النماذج للقرارات الإدارية التى يمكن أن تستخدم فيها المعلومات الناتجة عن تطبيق نظام القيد الثلاثى .

### المبحث الرابع

#### المنافع المتوقعة لمستخدمى نظام القيد الثلاثى

#### كجسر بين المحاسبة المالية والمحاسبة الإدارية

فى المبحثين السابقين إكتملت عناصر الجملة التأسيسية ، الأساسات والركائز ، لنظام القيد الثلاثى . وقد إتضح أنه تم مراعاة مبادئ تصميم الجسور فى الجسر المقترح بين المحاسبة المالية والمحاسبة الإدارية . أو بعبارة أخرى فقد تمت دراسة عناصر القسم الحامل للجسر . أما بالنسبة للقسم المحمول والذى يرتكز على عناصر الجملة التأسيسية وينتهى بالطبقة العلوية المعدة للمرور على الجسر فهو لا يقل أهمية عن عناصر القسم الحامل ، بل أنه من وجهة نظر مستخدمى الجسر يعتبر أهم العناصر الهيكلية بالنسبة لهم حيث أنه يستخدم مباشرة بواسطتهم للوصول إلى أهدافهم ويقدم المنافع المباشرة لهم .

وتتمثل المنافع المتوقعة لمستخدمي الجسر المقترح بين المحاسبة المالية والمحاسبة الإدارية فى توفير المعلومات ذات الهدف أو المنفعة المزدوجة . فمن خلال تسجيل وتبويب وتلخيص العمليات المالية التى تحدث بين المنشأة والغير بإستخدام نظام القيد الثلاثى ستوافر حصيلة من المعلومات يمكن أن تستخدم فى ترشيد القرارات الإدارية التى تمثل الهدف الأساسى للمحاسبة الإدارية . وسوف يتناول الباحث فى هذا المبحث عرض للمنافع المتوقعة لمستخدمي الجسر المقترح والمتمثلة فى نواحي الإستفادة بالمعلومات الناتجة عن إستخدام نظام القيد الثلاثى فى ترشيد القرارات الإدارية .

ومن أجل تحديد درجة الإستفادة من المعلومات الناتجة عن إستخدام نظام القيد الثلاثى ، سوف يتم الإسترشاد بمعيار خصائص جودة المعلومات المحاسبية الصادر عن المجلس الأمريكى لوضع معايير المحاسبة المالية ( FASB , 1980 ) . فتوافر هذه الخصائص فى المعلومات الناتجة عن إستخدام النظام سيجعلها منتجا مرغوبا فيه عند إتخاذ القرارات الإدارية وبالتالي تزداد المنافع المتوقعة من إستخدام الجسر . ومن ثم فإن الأمر يتطلب تقديم ملخص لهذا المعيار ثم إستخدامه فى تقييم المنافع المتوقعة من منهجى تطبيق نظام القيد الثلاثى ، التخطيطى والتفاضلى .

#### ١/٤ الخصائص الرئيسية لجودة المعلومات المحاسبية

سوف يتم التركيز على خاصيتى الملاءمة والإعتماد بإعتبارهما الخاصيتين الرئيسيتين لجعل المعلومات المحاسبية مفيدة لإتخاذ القرارات مع الأخذ فى الإعتبار القيود المتعلقة بتكلفة إنتاج المعلومات وأهميتها النسبية . فزيادة الملاءمة وزيادة إمكانات الإعتماد على المعلومات تجعلان المعلومات المحاسبية منتجا مرغوبا فيه عند

إتخاذ القرارات . وإذا لم تتوافر إحدى هاتين الخاصيتين فإن المعلومات لن تكون مفيدة لإتخاذ القرارات ( FASB , 1980 , p. x ) . ويظهر السؤالين التاليين : متى تكون المعلومات المحاسبية ملائمة لإتخاذ القرارات ؟ ومتى يمكن الإعتماد عليها فى إتخاذ القرارات ؟

المعلومات المحاسبية الملائمة هى التى توافق إحتياجات متخذى القرارات ، أى لها القدرة على إحداث إختلافات فى القرار موضع الدراسة من خلال تحسين القدرة التنبؤية لمستخدميها . . . . . ويجب أن تتوافر المعلومات المحاسبية فى الوقت المناسب قبل أن تفقد قدرتها على إحداث تأثير فى القرار موضع الدراسة ، مع ملاحظة أن توافر المعلومات فى الوقت المناسب فقط لا يجعل المعلومات ملائمة ولكن فقدان تلك الخاصية من الممكن أن يسلب المعلومات خاصية الملاءمة التى قد تمتلكها . . . . . وأخيرا تزداد ملاءمة المعلومات إذا ساعدت مستخدميها على تأكيد أو تصحيح التوقعات السابقة فى الوقت المناسب ( FASB , 1980 , p.xi ) . والخلاصة أن المعلومات المحاسبية الملائمة يجب أن تكون لها قيمة تنبؤية وقيمة رقابية أو تصحيحية بالإضافة إلى ضرورة توافرها فى الوقت المناسب عند إتخاذ القرارات .

يمكن الإعتماد على المعلومات المحاسبية إذا كانت تمثل بصدق الظاهرة أو النشاط محل القياس . . . . . أى أنه يجب أن تكون المعلومات المنتجة قابلة للتحقق من صحتها . وفى نفس الوقت يجب ألا تكون متحيزة لخدمة مصلحة أحد المستخدمين على حساب الآخرين ولكن يجب أن ينصب الإهتمام الأساسى على مدى ملاءمة وإمكانية الإعتماد على المعلومات المنتجة بدون تحيز نحو تحقيق أى نتيجة محددة مسبقا ( FASB , 1980 , p. xi , xii ) .

وإسترشادا بالمعيار السابق ، سوف يتم تقييم المنافع المتوقعة من منهجى تطبيق نظام القيد الثلاثى فى الجزء التالى من البحث .

#### ٢/٤ المنافع المتوقعة لمستخدمى نظام القيد الثلاثى التخطيطى كجسر بين المحاسبة المالية والمحاسبة الإدارية

يجب على مصمم الجسر ، كما سبق ذكره ، مراعاة أن يكون سمك الركائز كافيا لتحمل أقصى حمولة فى أى منطقة من مناطق الجسر (Vazirani and Chandola , 1986, p.112) . ولكن ماهى الحمولات التى يمكن أن يتعرض لها الجسر بين المحاسبة المالية والمحاسبة الإدارية ؟ تتمثل تلك الحمولات فى الطلب على المعلومات ذات الهدف أو المنفعة المزدوجة أى التى تخدم أهداف المحاسبة المالية والمحاسبة الإدارية فى نفس الوقت . وبالنظر إلى نظام القيد الثلاثى التخطيطى سنجد أنه من خلال تسجيل وتبويب وتلخيص العمليات المالية التى تحدث بين المنشأة والغير ، أهداف المحاسبة المالية ، ستتوافر حصيلة من المعلومات يمكن أن تساهم فى تحقيق أهداف المحاسبة الإدارية فى النواحي التالية :

- ١ - تسهيل عملية إعداد الموازنات التخطيطية من خلال التسجيل والتبويب والتلخيص لعمليات الموازنة الداخلية وعمليات رأس المال - الثروة - الموازنة ، مما يؤدي إلى توفير حصيلة من المعلومات التخطيطية التى يمكن أن تساهم فى تحسين القدرة التنبؤية للمسؤولين عن إعداد الموازنات . مع ملاحظة أن وصول هذه المعلومات إلى مستخدميها سيكون فى الوقت المناسب ، حيث أن البعد الثالث فى هذا النظام يهتم بالتجميع اليومي لكافة المعلومات المتعلقة بالتغيرات فى الأحداث المخططة أو أحداث الموازنة .

٢ - توفير المتطلبات اللازمة لإستخدام نظام الموازنات المرنة والذي يعتمد على إعطاء قيم تنبؤية بالنسبة لعدة مستويات للنشاط ، حيث أنه من الممكن تجميع المعلومات المتعلقة بالتغيرات فى الأحداث المخططة والناجمة عن التغيرات فى مستويات النشاط فى الوقت المناسب .

٣ - تحقيق واقعية الموازنات من خلال توفير المعلومات اللازمة لعمليات المراجعة الدورية للموازنات أثناء التنفيذ والتي يمكن أن تتم فى فترات قصيرة نسبيا إذا ما قورنت بالوضع فى ظل نظام القيد المزدوج .

٤ - ترشيد عملية إتخاذ القرارات التصحيحية من خلال توفير المعلومات عن الإنحرافات بين الأحداث الفعلية والأحداث المخططة فى الوقت المناسب ، ومن ثم يمكن إتخاذ القرارات الملائمة فى وقت مبكر .

وبالنظر إلى نواحي الإستفادة من المعلومات الناتجة عن إستخدام نظام القيد الثلاثى التخطيطى ، سنجد أن جميع البنود السابقة قد كشفت عن أن مخرجات النظام من المعلومات تتميز بشكل أساسى بخاصية الوصول إلى مستخدميهما فى الوقت المناسب لإتخاذ القرارات نظرا لأن النظام يهتم بالتجميع اليومى للمعلومات المتعلقة بالتغيرات بين الأحداث الفعلية والأحداث المخططة . كما أظهر البند الأول والبند الثانى أن هذه الحصيلة من المعلومات التخطيطية يمكن أن تساهم فى تحسين القدرة التنبؤية أو تخفيض حالة عدم التأكد لدى المسئولين عن عملية إتخاذ القرارات التخطيطية والتي تتعلق بالتحديد المسبق لما يجب عمله . فى حين أن البند الثالث والبند الرابع قد أظهرها القيمة الرقابية أو التصحيحية للمعلومات من خلال تأكيد أو تصحيح التوقعات السابقة ، ومن ثم إتخاذ القرارات التصحيحية الملائمة فى الوقت

المناسب . والخلاصة أن المعلومات الناتجة عن إستخدام نظام القيد الثلاثى التخطيطى تتوافر فيها الخصائص الفرعية الثلاث لملاءمة المعلومات المحاسبية .

ومن حيث الإعتماد على المعلومات سنجد أن الإنحرافات بين الأحداث الفعلية والأحداث المخططة سوف تظهر فى قائمة الموازنة التى إعتبرها النظام إحدى القوائم المالية الأساسية ، وذلك يعنى أن مخرجات النظام سوف تظهر صورة صادقة وأفضل عن القيمة الحقيقية للنشاط من خلال تمثيل بعض العلاقات الهامة فى الوقت المناسب مثل العلاقة بين الأداء الفعلى والأداء المخطط . فالمقابلة بين الفعلى والمخطط سوف تتم بشكل مستمر ، وليس بشكل متقطع وكلما إقتضت الحاجة كما هو الحال فى ظل نظام القيد المزدوج ، ومن ثم يمكن التحقق من صحة تقديرات الموازنة فى الوقت المناسب . وبالنسبة لعدم تحيز المعلومات نحو خدمة مصلحة أحد المستخدمين على حساب الآخرين ، يمكن القول أن النظام ينتج معلومات إضافية لن تكون متحيزة لخدمة فئة معينة على حساب الأخرى ولكن قد يفضلها أصحاب إهتمام معين نظرا لشمولها على بعض الجوانب الهامة نسبيا .

فتوافر الخصائص الرئيسية لجودة المعلومات المحاسبية فى المعلومات الناتجة عن إستخدام نظام القيد الثلاثى التخطيطى سيجعلها منتجا مرغوبا فيه عند إتخاذ القرارات التخطيطية والقرارات الرقابية فى نفس الوقت . فالإرتباط بين النوعين من القرارات يعتبر أمرا واضحا ( Allen and Myddelton , 1987 , p.12 ) . حيث أن النوع الأول من القرارات يتعلق بالتحديد المسبق لما يجب عمله ، فى حين أن النوع الثانى يتعلق بتقييم الأداء الفعلى ومقارنته بالأداء المخطط لبيان مدى تحقيق الأهداف المحددة بالخطة . ويهتم البعد الثالث بالنظام بصورة مباشرة بتوفير المعلومات اللازمة

لترشيد كلا النوعين من القرارات مما يزيد من المنافع المتوقعة لمستخدمى النظام كجسر بين المحاسبة المالية والمحاسبة الإدارية . ولكن هل الصورة ستكون مماثلة فى ظل نظام القيد الثلاثى التفاضلى ؟ الإجابة على هذا السؤال ستوضح فى الجزء التالى من البحث .

### ٣/٤ المنافع المتوقعة لمستخدمى نظام القيد الثلاثى التفاضلى كجسر بين المحاسبة المالية والمحاسبة الإدارية

تمثل الحمولات التى يمكن أن يتعرض لها الجسر بين المحاسبة المالية والمحاسبة الإدارية ، كما سبق ذكره ، فى الطلب على المعلومات ذات الهدف أو المنفعة المزدوجة . فمن خلال تسجيل وتبويب وتلخيص العمليات المالية التى تحدث بين المنشأة والغير فى ظل إستخدام نظام القيد الثلاثى التفاضلى ستتوافر حصيلة من المعلومات يمكن أن تساهم فى تحقيق أهداف المحاسبة الإدارية فى النواحي التالية :

- ١ - ترشيد عملية إتخاذ القرارات الإستراتيجية التى تتعلق برسم السياسة المستقبلية للمنشأة وكذلك أقسامها المختلفة عن طريق تحسين القدرة التنبؤية للمسؤولين عن رسم هذه السياسة من خلال توفير المعلومات المتعلقة بمصادر القوة المختلفة التى تؤثر على المقدرة الكسبية للمنشأة وبالتالى على كمية الدخل المتولدة . فهناك مصادر القوة المتكررة والتى سوف تستمر مستقبلا فى التأثير على الدخل وهناك المصادر غير المتكررة والتى يقتصر تأثيرها على فترة واحدة فقط ، وكذلك هناك مصادر القوة الداخلية والتى تكون أكثر قابلية للتحكم بواسطة إدارة المنشأة إذا ما قورنت بمصادر القوة الخارجية .

ويلاحظ أن وصول المعلومات المتعلقة بمصادر القوة المختلفة إلى مستخدميها سيكون فى الوقت المناسب ، حيث أن البعد الثالث فى هذا النظام يهتم بالتجميع اليومى لهذه المعلومات . ومن خلال تحليل هذه المعلومات سيتمكن إدارة المنشأة من تحديد المصادر المختلفة للقوة التى تؤثر فى المقدرة الكسبية للمنشأة ، وهذا سوف يؤدى إلى تسهيل مهمتها فى وضع إستراتيجية للتعامل مع هذه المصادر مستقبلا .

ومن أمثلة القرارات الإستراتيجية الهامة التى يمكن الإستفادة بالمعلومات الناتجة عن إستخدام نظام القيد الثلاثى التفاضلى فى ترشيد عملية إتخاذها ، قرار التوسع فى الطاقة الإنتاجية عن طريق شراء آلات جديدة . حيث أن إدارة المنشأة لابد أن يتوافر لديها معلومات عن مصادر القوة المختلفة قبل التخطيط للتوسع . فبالنسبة لمصادر القوة الداخلية ، يجب التعرف على إمكانات القوى العاملة المتاحة وهل هناك قوى عاملة ماهرة ومدربة لتشغيل الآلات الجديدة أم أن الإدارة سوف تقوم بتنظيم برامج لتدريب العاملين الحاليين أو الإستعانة بعاملين جدد ، وأيضا يجب التعرف على القوى التمويلية المتاحة مثل وجود مصادر للتمويل الذاتى . وبالنسبة لمصادر القوة الخارجية يجب التعرف على الآثار التى تنتج عن طرح المنتجات الجديدة فى الأسواق بعد التوسع من خلال تحديد القوى التنافسية للمنشأة أم أن الإدارة سوف تقوم بتنظيم حملات إعلانية للترويج للمنتجات الجديدة ، وكذلك يجب دراسة الآثار الناتجة عن التدخل الحكومى من خلال وضع قيود على التسعير أو فرض الضرائب والرسوم أو وضع قيود على عمليات التصدير



للمنتجات أو الإستيراد للمواد الخام . فالإدارة الرشيدة لا يمكن أن تخطط للتوسع على أساس وجود مجموعة من مصادر القوة غير المتكررة مثل الإرتفاع الفجائي فى الطلب على منتجات المنشأة نتيجة لبعض الظروف الإستثنائية ، فالتوسع فى ظل هذه الظروف سوف ينتج عنه طاقة إنتاجية عاطلة بعد إنتهاء تلك الظروف والعودة إلى المعدلات العادية للطلب . والتخطيط للتوسع يجب أن يتم على أساس وجود مجموعة من مصادر القوة المتكررة مثل مصادر التمويل الذاتى غير المستغلة أو وجود عقود طويلة الأجل مع مجموعة من العملاء المستمرين مع المنشأة أو مصادر التمويل الخارجى بشروط ميسرة مثل القروض التى تمنحها بعض المؤسسات لتشجيع التوسع فى صناعات معينة .

كما يمكن الإستفادة بالمعلومات الناتجة عن إستخدام النظام فى ترشيد عملية إتخاذ قرار إستراتيجى آخر هو قرار التصنيع أو الشراء لأجزاء المنتج . فالمعلومات الواردة فى قائمة مصادر القوة قد تكشف عن وجود طاقة إنتاجية عاطلة لا يمكن إستغلالها إلا لغرض تصنيع هذه الأجزاء أو عن وجود قوة عاملة مؤهلة ومدربة لعمليات التصنيع وأيضاً قد تكون هناك قوى تمويلية ، داخلية أو خارجية ، غير مستغلة وأخيراً لابد من تحديد المركز التنافسى للمنشأة بين القوى المختلفة التى تسيطر على السوق .

٢ - ترشيد عملية إتخاذ القرارات الإدارية المختلفة كنتيجة لتدفق المعلومات الناتجة من الإستخدام المستمر لتحليل التباين . ويستخدم هذا التحليل لشرح الآثار المختلفة لمصادر القوة وإرجاعها إلى صور التباين المختلفة ، وهذا سوف

يساعد إدارة المنشأة على التنبؤ بسلوك هذه المصادر مستقبلا خصوصا إذا كانت من النوع المتكرر . ويلاحظ أن المعلومات الناتجة عن هذا التحليل سوف يتم الحصول عليها بشكل مستمر ، وليس بشكل متقطع وكما إقتضت الحاجة كما هو الحال في ظل نظام القيد المزدوج ، وهذا يعنى وصول هذه المعلومات إلى مستخدميها في الوقت المناسب لإتخاذ القرارات . فالمعلومات عن مصادر القوة غير المستغلة ، مثل وجود طاقة إنتاجية أو بيعية عاطلة ، يمكن أن تساهم في ترشيد قرارات التسعير لبعض الأوامر الخاصة . ففي مثل هذه الظروف يمكن للإدارة أن تقبل السعر الذى يغطى التكاليف المتغيرة للمنتج مع تحقيق ربح حدى موجب طالما أنه ليس هناك إستخداما بديلا لمثل هذه الطاقة العاطلة وأن قبول هذه الأوامر الخاصة لن يؤثر على أسعار أو حجم المبيعات للسلع الأخرى .

٣ - زيادة فاعلية القرارات التصحيحية الناتجة عن تقييم أداء المنشأة وكذلك أقسامها المختلفة . فالمعلومات التى ستتوافر نتيجة تطبيق النظام سوف تساعد إدارة المنشأة على تقييم الأداء فى وضع الحركة ، وليس فى وضع السكون ، من خلال التعرف على مصادر القوة المختلفة التى سوف تؤثر على الأداء فى الفترات المستقبلية وليس فى الفترة الحالية فقط . أو بعبارة أخرى فإن النظام سيساعد على تقييم الأداء الديناميكي ، وليس الإستاتيكي ، للمنشأة وأقسامها المختلفة . بالإضافة إلى إعطاء صورة أشمل عن أداء الأنشطة المختلفة للمنشأة عن طريق إظهار العوامل التى تؤثر فى هذا الأداء سواء كان هذا التأثير موجبا يتطلب من إدارة المنشأة التشجيع

والدفع إلى الأمام أو سالبا يستلزم منها إتخاذ القرار التصحيحي المناسب . أو  
 بعبارة أخرى ، إن إظهار هذا النوع من المعلومات سوف يؤدي إلى  
 توجيه إنتباه الإدارة إلى دراسة بعض المقترحات الخاصة بحسن إستغلال  
 مصادر القوة المتاحة . فعلى سبيل المثال ، يمكن إتخاذ قرار بإضافة خط  
 إنتاجي جديد طالما أن هناك مؤشرات إيجابية عن مصادر القوة التي تكفل  
 نجاح هذا الخط أو يمكن أن يحدث العكس ، كما هو الحال في حالة إيقاف  
 خط إنتاجي معين .

وبالنظر إلى التحليل السابق والذي تناول نواحي الإستفادة من المعلومات الناتجة  
 عن إستخدام نظام القيد الثلاثي التفاضلي ، سنجد أن هذا التحليل قد كشف عن أن  
 مخرجات النظام من المعلومات تتميز بشكل أساسي بخاصية الوصول إلى مستخدميها  
 في الوقت المناسب لإتخاذ القرارات نظرا لأن النظام يهتم بالتجميع اليومي  
 للمعلومات المتعلقة بمصادر القوة المختلفة التي تؤثر على المقدرة الكسبية للمنشأة .  
 كما أظهر التحليل أن هذه المعلومات يمكن أن تساهم في تحسين القدرة التنبؤية أو  
 تخفيض حالة عدم التأكد لدى المسؤولين عن وضع إستراتيجية للتعامل مع المصادر  
 المختلفة للقوة سواء في الأجل القصير أو الأجل الطويل مع إمكانية مراجعة هذه  
 الإستراتيجية في الوقت المناسب حيث أن هذه المعلومات سوف يتم الحصول عليها  
 بشكل مستمر . وقد كشف البند الثالث من التحليل عن القيمة الرقابية أو  
 التصحيحية للمعلومات ومن ثم إمكانية زيادة فاعلية قرارات تصحيح الأداء .  
 والخلاصة أن المعلومات الناتجة عن إستخدام نظام القيد الثلاثي التفاضلي تتوافر فيها  
 الخصائص الفرعية الثلاث لجودة المعلومات المحاسبية .

ومن حيث الإعتماد على المعلومات سنجد أن الآثار التي تسببها مصادر القوة المختلفة والتي تؤدي إلى حدوث التغيير فى كمية الدخل سوف تظهر فى قائمة مصادر القوة والتي إعتبرها النظام إحدى القوائم المالية الأساسية ، وذلك يعنى أن مخرجات النظام سوف تظهر صورة صادقة وأفضل عن القيمة الحقيقية للنشاط من خلال تمثيل بعض العلاقات الهامة فى الوقت المناسب مثل العلاقة بين مصادر القوة المختلفة وكمية الدخل المتولدة ( كمية الحركة ) . ويلاحظ أن المعلومات عن هذه العلاقات سوف يتم الحصول عليها بشكل مستمر وبالتالي يمكن مراجعتها والتحقق من صحتها فى الوقت المناسب . وبالنسبة لعدم تميز المعلومات نحو خدمة مصلحة أحد المستخدمين على حساب الآخرين ، يمكن القول أن النظام ينتج معلومات إضافية لن تكون متحيزة لخدمة فئة معينة على حساب الأخرى ولكن قد يفضلها أصحاب إهتمام معين نظرا لشمولها على بعض الجوانب الهامة نسبيا .

مما سبق يتضح أن الخصائص الرئيسية لجودة المعلومات المحاسبية تتوافر بشكل أو بآخر فى المعلومات الناتجة عن إستخدام نظام القيد الثلاثى التفاضلى . ومما لاشك فيه أن توافر تلك الخصائص سوف يزيد من المنافع المتوقعة لمستخدمى النظام كجسر بين المحاسبة المالية والمحاسبة الإدارية .

فى الجزء السابق من هذا البحث إتضح أن مكونات الخصائص الرئيسية لجودة المعلومات المحاسبية من المتوقع أن تتوافر فى المعلومات الناتجة عن منهجى تطبيق نظام القيد الثلاثى سواء كان المنهج التخطيطى أو التفاضلى . أو بعبارة أخرى ، هناك منافع متوقعة من إستخدام النظام نتيجة لأنه ينتج معلومات ملائمة ويمكن الإعتماد عليها عن الوظائف والعلاقات المتشابكة فى النشاط . وهنا تظهر المشكلة فى أن

الزيادة فى المنافع تكون دائما مصحوبة بزيادة فى التكاليف ولكن من الضرورى أن تكون الزيادة فى المنافع أكبر من الزيادة فى التكاليف . ومن ثم فالأمر يتطلب إلقاء بعض الضوء على القيود المتعلقة بإستخدام النظام .

#### ٢/٤ القيود المتعلقة بإستخدام نظام القيد الثلاثى كجسر بين المحاسبة المالية والمحاسبة الإدارية

دراسة الجدوى لإنشاء أى جسر لا بد أن تقدم بعض المؤشرات التى تفيد أن المنافع المتوقعة للجسر ، والتى تتحدد بدراسة إستخداماته المتوقعة ، تزيد عن التكاليف المتوقعة لتشييد الجسر .

ولقد تمت دراسة نواحى الإستفادة بالمعلومات الناتجة عن إستخدام نظام القيد الثلاثى كجسر بين المحاسبة المالية والمحاسبة الإدارية من خلال تقديم نماذج مختلفة للقرارات الإدارية . وقد إتضح أن هناك مؤشرات إيجابية تفيد أن هناك منافع متوقعة من إستخدام منهجى تطبيق النظام سواء كان النهج التخطيطى أو التفاضلى . وهنا يظهر السؤال : هل هناك بعض المؤشرات عن تكاليف تشييد الجسر ؟

تصل تكاليف الأساسات ، كما سبق ذكره ، إلى حوالى ٥٠٪ من التكاليف الكلية لتشييد الجسر وذلك نتيجة لإستخدام تقنيات الأساسات العميقة فى تشييد الجسور . وبالنظر إلى نوع الأساسات المستخدمة فى نظام القيد الثلاثى ، سنجد أنها من النوع العميق الذى يعتمد على الإحتفاظ بالفروض والمبادئ العلمية لنظام القيد المزدوج مع ضرورة تحقيق التكامل بين النظامين . وحتى تتضح الصورة بالنسبة للتكاليف ، سنفترض أن هناك بديلين : البديل الأول يتعلق بإستخدام نظام القيد المزدوج فقط ، والبديل الثانى يتعلق بإستخدام نظام القيد الثلاثى كإمتداد لنظام القيد

المزدوج . وعند دراسة هذين البديلين يمكن إعتبار تكاليف الأساسات فى حكم التكاليف الغارقة نظرا لأن تكاليف إنتاج المعلومات وفقا لنظام القيد المزدوج تعتبر فى حكم التكاليف الثابتة والتي لا تتأثر بقرار إختيار أحد البديلين .

ولكن الأمر يختلف بالنسبة لتكاليف الركائز ، حيث أن التوازن بين الأبعاد الثلاثة فى معادلة القيد الثلاثى قد إنعكس على المراحل الرئيسية فى الدورة المحاسبية بدءا بمرحلة التسجيل فى دفتر اليومية ومرورا بمرحلة التبويب فى دفتر الأستاذ ثم إعداد ميزان المراجعة وإنهاء بمرحلة إعداد القوائم المالية . والآثار المترتبة على إدخال البعد الثالث سوف تؤدي إلى زيادة متوقعة فى تكاليف التجميع والتبويب والمراجعة والتدريب على إنتاج المعلومات وفقا للنظام . ولا يمكن تحديد حجم الزيادة المتوقعة فى التكاليف بشكل موضوعى إلا إذا تم إختبار النظام فى التطبيق العملى . إلا أن إستخدام مخرجات النظام فى أغراض متعددة مثل خدمة أهداف المحاسبة المالية والمحاسبة الإدارية فى نفس الوقت سوف يؤدي إلى توزيع تكاليف إنتاج المعلومات على عدد أكبر من المستخدمين ، وهذا يمثل مؤشرا إيجابيا لإمكانية تخفيض التكاليف بالنسبة لمستخدمى الجسر المقترح .

والخلاصة أن هناك بعض المؤشرات الإيجابية تفيد أن المنافع المتوقعة من إستخدام نظام القيد الثلاثى كحسرين المحاسبة المالية والمحاسبة الإدارية يمكن أن تزيد عن التكاليف المتوقعة للجسر المقترح . مع ضرورة الأخذ فى الإعتبار أن تحديد المنافع أو التكاليف بشكل موضوعى لا يمكن أن يتم إلا بعد إختبار النظام فى التطبيق العملى .

فى هذا المبحث تم إستخدام الخصائص الرئيسية لجودة المعلومات المحاسبية كـمعيار لتقييم المعلومات الناتجة عن إستخدام نظام القيد الثلاثى . وقد إتضح أن هذه الخصائص من المتوقع أن تتوافق بشكل أو بآخر فى هذه المعلومات مما يؤدي إلى زيادة المنافع المتوقعة لمستخدمى النظام كـجسر بين المحاسبة المالية والمحاسبة الإدارية . وعلى الرغم من أن الزيادة فى المنافع تكون دائما مصحوبة بزيادة فى التكاليف ، إلا أن هناك بعض المؤشرات الإيجابية التى تفيد أن المنافع المتوقعة يمكن أن تزيد عن التكاليف المتوقعة للجسر المقترح مما يبرر جدوى إستخدام النظام كـجسر بين المحاسبة المالية والمحاسبة الإدارية .

### خلاصة البحث ونتائجه

فى هذا البحث تم إستخدام منظور هندسى لتحليل نظام القيد الثلاثى الذى يعتمد على إستحداث بعدا ثالثا للقيد المحاسبى بالإضافة إلى بعدى نظام القيد المزدوج المتعارف عليهما . وعلى الرغم من أن الهدف الأساسى للنظام هو تسجيل وتبويب وتلخيص العمليات المالية التى تحدث بين المنشأة والغير من خلال منهجين لتطبيق النظام هما المنهج التخطيطى والمنهج التفاضلى ، إلا أن المعلومات الناتجة عن النظام يمكن أن تستخدم فى ترشيد القرارات الإدارية التى تمثل الهدف الأساسى للمحاسبة الإدارية . أو بعبارة أخرى فإن النظام ينتج معلومات ذات منفعة مزدوجة لأنها تلبى إحتياجات المحاسب المالى والمحاسب الإدارى فى نفس الوقت وبالتالى فإن هناك إمكانية لإستخدام النظام كـجسر للربط بين المحاسبة المالية والمحاسبة الإدارية .

وقد إعتمد المنظور الهندسى على الإسترشاد ببعض المبادئ الهندسية المتعلقة بتصميم الجسور كأحد نظم المنشآت الهيكلية ، ومن ثم فقد تم إستخدام العناصر الهيكلية للجسور فى تصميم ذلك المنظور الهندسى . وتتكون العناصر الهيكلية للجسور من عناصر القسم الحامل والمتمثلة فى الأساسات والركائز وعناصر القسم المحمول والمتمثلة فى طبقة مستخدمى الجسر . وتظهر نتائج إستخدام تلك العناصر كمنظور هندسى لتحليل نظام القيد الثلاثى فى الفقرات التالية .

يقوم نظام القيد الثلاثى على أساسين عميقين . الأساس الأول يعتمد على الإحتفاظ بالفروض والمبادئ العلمية لنظام القيد المزدوج بحيث يمكن النظر إلى نظام القيد الثلاثى على أنه إمتداد لنظام القيد المزدوج ، ومن ثم فقد إحتفظ النظام بالقاعدة الأساسية لنظام القيد المزدوج وهى قاعدة التوازن ولكن من خلال مجموعة من قواعد التصنيف الثلاثى بدلا من قواعد التصنيف المزدوج . والأساس الثانى يتعلق بضرورة التكامل بين النظامين بحيث أن القاعدة التى تستخدم للربط بين البعد الأول والبعد الثانى فى معادلة القيد المزدوج تم إعادة إستخدامها للربط بين البعد الثانى والبعد الثالث وذلك لضمان تحقيق التكامل بين الأبعاد الثلاثة فى معادلة القيد الثلاثى التخطيطى أو التفاضلى . وقد تم إستخدام الأساس الزمنى للربط بين الأبعاد الثلاثة فى معادلة القيد الثلاثى التخطيطى بحيث تتم المقابلة بين الماضى ممثلا بعنصر رأس المال والحاضر ممثلا بعنصر الثروة والمستقبل ممثلا بعنصر الموازنة . كما تم إستخدام الأساس التفاضلى وقوانين نيوتن للحركة للربط بين الأبعاد الثلاثة فى معادلة القيد الثلاثى التفاضلى بحيث أن العلاقة بين الأبعاد تقوم على أساس قياس معدلات التغير فيما بينها ، فالبعد الثانى ممثلا بعنصر رأس المال ومتضمنا حسابات الدخل يقيس



معدل التغير في البعد الأول ممثلاً بعنصر الثروة ، وكذلك البعد الثالث ممثلاً بمصادر القوة المختلفة يقيس معدل التغير في البعد الثاني .

تأثرت ركائز النظام والمتمثلة في العناصر الرئيسية للدورة المحاسبية بالتوازن بين الأبعاد الثلاثة في معادلة القيد الثلاثي التخطيطي أو التفاضلي . فقد تم إضافة عموداً ثالثاً لتسجيل القيمة في دفتر اليومية ، ومجموعة حسابات جديدة - حسابات الموازنة أو حسابات القوة - في دفتر الأستاذ ، وأيضاً عموداً ثالثاً في ميزان المراجعة ، وأخيراً قوائم مالية إضافية ممثلة في قائمة الموازنة في ظل نظام القيد الثلاثي التخطيطي وقائمة مصادر القوة في ظل نظام القيد الثلاثي التفاضلي .

تمثل المنافع المتوقعة لمستخدمي نظام القيد الثلاثي كجسر بين المحاسبة المالية والمحاسبة الإدارية في توفير المعلومات ذات المنفعة المزدوجة . وقد تم إستخدام الخصائص الرئيسية لجودة المعلومات المحاسبية كمعيار لتقييم المعلومات الناتجة عن النظام وإتضح أن هذه الخصائص تتوافر بشكل أو بآخر في هذه المعلومات مما يؤدي إلى زيادة المنافع المتوقعة لمستخدمي النظام . وعلى الرغم من أن الزيادة في المنافع تكون دائماً مصحوبة بزيادة في التكاليف ، إلا أن هناك بعض المؤشرات الإيجابية التي تفيد أن المنافع المتوقعة يمكن أن تزيد عن التكاليف المتوقعة للجسر المقترح مما يبرر جدوى إستخدام النظام كجسر بين المحاسبة المالية والمحاسبة الإدارية .

## مراجع البحث

## أولا : المراجع باللغة العربية

شريف على أبو المجد ، أساليب المعاينات وأسباب الإنهيارات ، ( القاهرة : دار النشر للجامعات المصرية ، ١٩٩٣ ) .

عماد محمد عدنان تنبكي ، في سبيل موسوعة هندسة : مفهوم الإنشاء الهيكلي وتفاصيل الأساسات ، الجزء الثامن عشر ، ( دمشق : دار دمشق للطباعة والنشر ، ١٩٨٦ ) .

فارس عيسى ، الجسور ، ( دمشق : دار طلاس للدراسات والترجمة والنشر ، ١٩٩٠ ) .

فاروق عباس حيدر ، الموسوعة الحديثة في تكنولوجيا تشييد المباني : أساسيات إنشاء المباني ، الجزء الأول ، ( الإسكندرية : منشأة المعارف ، ١٩٩٤ ) .

## ثانيا : المراجع باللغة الإنجليزية

Allen , M.W., and Myddelton , D.R., Essential Management Accounting , ( U.K. : Prentice Hall International , 1987 ) .

Bakht , B., and Jaeger, L.G., Bridge Analysis Simplified , ( U.S.A : McGraw - Hill Book Company , 1985 ) .

Briston , R.J., and Others , Introduction to Accountancy and Finance , ( London : The Macmillan Press LTD , 1981 ) .

Edey ,H.C., Introduction to Accounting , ( London : Hutchinson Company , 1979 )

- Financial Accounting Standards Board, Statement of Financial Accounting Concepts No.2 - Qualitative Characteristics of Accounting Information ( Stamford, Connecticut : FASB, 1980 ).
- Fraser, I. A.M., " Triple - Entry Bookkeeping : A Critique ", Accounting and Business Research, Vol. 23, No. 90 , ( Spring 1993 ), pp. 151 - 158.
- Horngren , C.T., " Management Accounting : Where Are We ? In : Rappaport,A,(ed.) , Information For Decision Making : Readings in Cost and Management Accounting, ( Englewood Cliffs, New Jersey : Prentice - Hall , Inc., 1982 ) pp. 2 - 13
- Ijiri , Y., Theory of Accounting Measurement , Studies in Accounting Research No. 10 ( U.S.A. American Accounting Association , 1975).
- \_\_\_\_\_, Triple - Entry Bookkeeping and Income Momentum, Studies in Accounting Research No. 18 ( U.S.A. American Accounting Association , 1982).
- \_\_\_\_\_, and Noel, J., " A Reliability Comparison of the Measurement of Wealth, Income, and Force, " The Accounting Review , Vol. LIX, No. 1, ( January 1984 ) , pp. 52 - 63 .
- \_\_\_\_\_, " A Framework for Triple - Entry Bookkeeping " , The Accounting Review , Vol. LXI, No. 4, (October 1986 ) , pp. 745 -759 .
- Kaplan , R.S., Advanced Management Accounting , ( Englewood Cliffs, New Jersey : Prentice - Hall , Inc., 1982 )
- McGraw - Hill Encyclopedia of Science and Technology , Fifth Edition , ( U.S.A : McGraw - Hill Book Company , 1982 ) .
- Meriam , J.L., Engineering Mechanics : Dynamics , Volume 2 , ( New York. John Wiley & Son Inc., 1980 )
- Miller , R.K., Introduction to Differential Equations , ( Englewood Cliffs, New Jersey : Prentice - Hall , Inc., 1991 ) .

- Pacioli, Luca, Summa de Arithmetica, Geometria, Proportioni et Proportionalita ( Everything Concerning Arithmetic, Geometry, and Propertion ) , Venice, 1494. In : Stevelinck , E., " The Many Faces of Luca Pacioli " The Accounting Historians Journal , Vol. 13, No. 2 ( Fall 1986 ) pp. 1 - 11 .
- Stevelinck, E., " The Many Faces of Luca Pacioli : Iconographic Research Over Thirty Years, " The Accounting Historians Journal , Vol. 13, No 2 ( Fall1986 ) pp. 1 - 11
- Vazirani , V.N., and Chandola , S.P., Railways , Bridges and Tunnels , ( Delhi : Khanna Publishers , 1986 ) .