

الموازنة الرأسمالية واستراتيجية العمل بالمنشأة

دراسة ميدانية

دكتور أحمد محمود يوسف
كلية التجارة - جامعة القاهرة

1 - مقدمة :

تزايد اهتمام الفكر المحاسبي والإداري في السنوات الأخيرة بمدى قدرة المنشأة على إدارة أموالها من خلال التركيز على مشكلة تخصيص رأس المال المتاح فيما بين الأقسام والمشروعات المتنافسة وبشكل يحقق التكامل بين قرارات الموازنة الرأسمالية والخطة الإستراتيجية للمنشأة . ويأخذ في الاعتبار العوامل الغير كمية في إطار صنع القرار ومرجع ذلك أن درجة نجاح إدارة المنشأة تقاس عادة بدرجة نجاحها في تخصيص مواردها .

وأهم العديد من الدراسات بتحليل نماذج الموازنة الرأسمالية وتطويرها بما يخدم تحقيق أهداف المنشأة مع التركيز على استخدام التدفقات النقدية المخصومة . ولقد تناولت دراسة (King, p., 1975) عرضاً لأهمية اساليب القيمة الزمنية كأسلوب معدل العائد الداخلي IRR ، وصافي القيمة الحالية NPV في تقييم مشروعات الموازنة الرأسمالية ، وأوضحت الدراسة ذلك من خلال عرض مدى من القيم الإحتمالية للتدفقات النقدية الممكنة والعائد على الإستثمار ، مع إعطاء تقديرات لكل ناتج محتمل ومتوقع .

كما أهتمت دراسة (Scott, D., et al, 1984) بتوضيح العوامل التي تؤثر على معلومات التدفقات النقدية ، دراسة أخرى أشارت إلى نوع المعلومات التي يستند إليها قرار تقييم المقترح الإستثماري (pohlman, R., et al, 1988) . كما تناولت دراسة (currie, J., 1989) أهمية استخدام نماذج البرمجة الخطية في إعداد الموازنة الرأسمالية كوسيلة لتخفيض درجة المخاطر وتعظيم العائد . وأخيراً حددت دراسة (Liberatore, M., et al, 1989) أهمية استخدام أسلوب التحليل الهرمي Analytic Hierarchy في تحقيق الربط بين أهداف المنشأة وسياسات تخصيص رأس المال عند تقييم المقترحات الإستثمارية بما يحقق العلاقة بين الموازنة الرأسمالية ومراحل التخطيط الإستراتيجي .

والباحث الحالي يمثل إمتداداً لهذه الدراسات حيث يتناول بعض العوامل التي سبق دراستها والتي تؤثر في سياسات تقييم المشروعات الإستثمارية من خلال الموازنة الرأسمالية . ومراحل التحليل الهرمي وعلاقة التخطيط الإستراتيجي بقرارات الموازنة الرأسمالية . كما يتناول تحليلاً مقترحاً للشكل المتكامل لمراحل إتخاذ قرارات الموازنة الرأسمالية من خلال مراحل التخطيط الإستراتيجي مما يساعد في ربط العلاقة بين الموازنة الرأسمالية وخطة المنشأة . انتهج البحث المنهج الإستقرائي من خلال استنتاج نتائج الدراسات السابقة مع إجراء دراسة ميدانية لأختبار مدى صحة بعض الفروض عملياً .

٢ - طبيعة المشكلة

اتجه الفكر المحاسبي في الوقت الحالي نحو التركيز على أهمية استخدام التدفقات النقدية المخصومة كأداة حديث في تقييم المشروعات ، ولقد ركزت الدراسات المحاسبية والإقتصادية على استخدام أساليب القياس الزمنية في تقييم مشروعات الموازنة الرأسمالية مثل أسلوب العائد الداخلي (IRR) وصافي القيمة الحالية (NPV) .

وكان التركيز على إجراء تحليل هذه الأساليب أكثر من الجوانب الأخرى التي قد ترتبط بقرارات الموازنة الرأسمالية ، فقرارات الموازنة الرأسمالية تؤثر على مجالات عديدة مثل التمويل والتسويق والإنتاج وبشكل قد يصعب تناولها من خلال النماذج التقليدية للتدفق النقدي .

ولذلك فإن تناول مراحل التقييم من خلال الإطار المالي فقط قد لا يوضح تأثير العوامل الأخرى على قرار الإستثمار ، بمعنى أن هناك أهمية للأخذ في الاعتبار الرؤيا الإستراتيجية للأداء من خلال العلاقات المتداخلة لبعض العوامل مثل تخفيض المخاطرة risk reduction والقدرة على التطوير الصناعي manufacturing capability والتي يصعب تقييمها وفهمها بواسطة صانع القرار إلا إذا تم تحليلها بشكل جيد في إطار نموذج الموازنة الرأسمالية ، وهذا التحليل قد يساعد على الوصول إلى احتمال يأخذ جميع العوامل الهامة في الإعتبار في عملية إتخاذ القرار من خلال صيغة معترف بها من قبل إدارة المنشأة .

كما أن وجود مثل تلك الصيغة الرسمية المعترف بها يزيد من درجة الإتساق consistency فيما بين العوامل الغير مالية التي تؤثر على عملية تخصيص الموارد والمرتبطة بقرارات الموازنة الرأسمالية ولعل الإنتقاد الرئيسي الموجه إلى الإعتناء على سياسة التدفقات النقدية المخصومة في تقييم بدائل الإستثمار هو افتقاد العلاقة Missing Link بين خطة المشروع وسياسة المنشأة Business strategy فهيكال الأموال المستخدمة في المشروعات يجب أن يدعم بشكل مباشر خطط وسياسات المنشأة وأهدافها المختلفة .

وتضمن الفكر المحاسبي بعض المحاولات التي تمت في شأن التعامل مع بعض هذه العوامل ، وتوصلت هذه الدراسات لنتائج بعضها مبني على دراسات ميدانية والأخر على دراسات تحليلية أو نظرية ، ويحاول البحث الحالي إستكمال دراسة بعض هذه العوامل خاصة ما يتعلق بأمر إستراتيجيات تخصيص رأس المال على أهداف المنشأة في الأجل الطويل Missions والأهداف قصيرة الأجل objectives لمنشآت الأعمال ، والمعايير المرتبطة بسياسة تخصيص رأس المال حتى يمكن تقييم مقترحات الإستثمار في ظل هذه المعايير من خلال تحديد أوزان أو أولويات لكل مقترح استثماري وتعديله ليعكس مدى مساهمته في تحقيق الأهداف طويلة الأجل للمنشأة وأهدافها في الأجل القصير .

٣ - أهداف البحث :

تحدت أهداف البحث كما يلي :

١ - بيان بعض نقاط الضعف في نماذج الموازنة الرأسمالية المستخدمة حالياً والإطار المقترح لتغييرها .

ب - بيان أهمية وجود صيغة معترف بها من قبل إدارة المنشأة لعلاقة الموازنة الرأس مالية بأستراتيجية المنشأة .

ج - تقديم بعض المقترحات التي يتوقع أن تزيد من فاعلية النماذج التقليدية لتقييم مقترحات الإستثمار .

٤ - فروض البحث :

يقوم البحث الحالي على اختبار فرضين هما :

١ - أن أسلوب التحليل إلهرمي (AHP) يحقق ربطاً مباشراً بين قرارات الموازنة الرأس مالية وبين الخطة الإستراتيجية للمنشأة .

٢ - إمكانية إدخال العوامل غير الكمية في إطار إتخاذ القرارات الخاصة بالموازنة الرأس مالية .

وتم اختبار مدى صحة هذين الفرضين من خلال تحليل نتائج قوائم الإستقصاء التي تم تفريغها وتحليلها بواسطة الحاسب الآلي بما يحقق الارتباط بين قرار الإستثمار وعملية التخطيط الإستراتيجي .

٥ - منهج البحث :

نظراً لأن مشكلة البحث يقلب عليها العامل التحليلي لمجموعة المتغيرات التي تؤثر على نموذج الموازنة الرأس مالية فإن الباحث اعتمد على الأسلوب الإستقرائي كمدخل أساسي في البحث ومن ثم أصبح المدخل المناسب هو إستقراء وتحليل أهم الدراسات العلمية السابقة والتي تضمنها الفكر المحاسبي لتحديد ما توصلت إليه من نتائج ، وتحديد بعض العوامل التي لم تشر إليها تلك الدراسات ، وإيجاد علاقة بين بعض جوانب الدراسات وبعضها البعض والتي يمكن من خلالها تشكيل إطار عام للمدخل المقترح في البحث ، مع اختبار مدى صحة فروض البحث عملياً . ولقد قسم البحث إلى الأجزاء التالية :

الجزء الأول : يتناول استقراء تحليلي لأهم الدراسات المحاسبية التي تناولت نماذج الموازنة الرأس مالية المستخدمة حالياً والإطار المقترح لتطويرها .

الجزء الثاني : دراسة تحليلية لمراحل تطبيق أسلوب التحليل الهرمي (AHP) في الموازنة الرأس مالية والعوامل التي لم تتناولها الدراسات في الجزء الأول .

الجزء الثالث : دراسة ميدانية لقياس مدى إمكانية تطبيق (AHP) في إعداد الموازنة الرأس مالية واختبار مدى صحة فروض البحث .

٥ - استقواء تحليلي للدراسات المحاسبية التي تناولت نماذج الموازنة الرأسمالية المستخدمة حالياً :

اهتمت الدراسات المحاسبية في مجال الموازنة الرأسمالية بتحسين سياسات تقييم مقترحات الإستثمار وتطويرها باستخدام الصيغ الرياضية لتوفير قدر أكبر من التحليل حول القيم المستخدمة في صنع القرار في ظل عدم التأكد .

ولقد تناول (Hertz, D.,1964) تحليل للمخزل الذي يعتمد على إستخدام مدى من القيم range of value لمجموعة من العوامل التي تساعد الإدارة على التمييز بين كل من المقاييس الآتية :

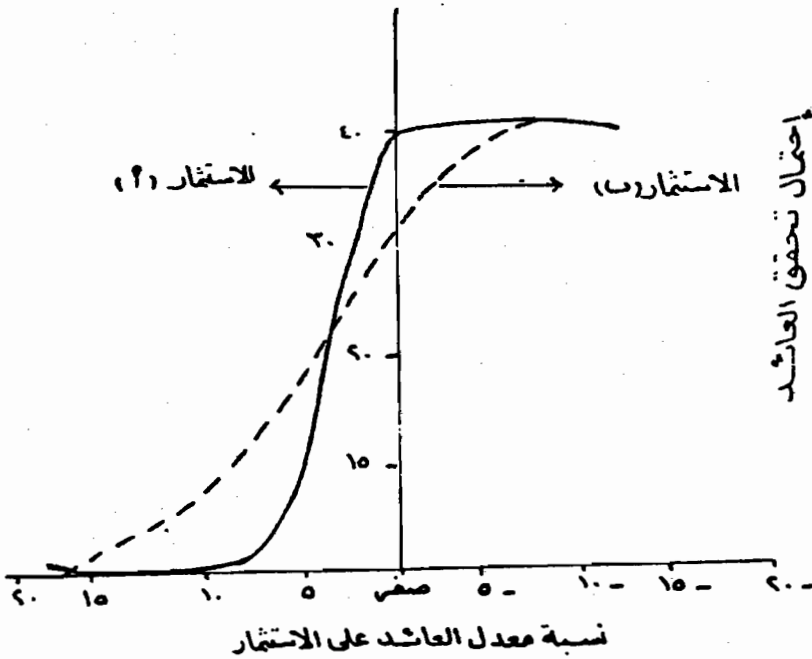
أ - العائد المتوقع الحصول عليه إعتقاداً على أوزان إحتتمالية لكل العوائد الممكنة .

ب - تغيرات العائد .

ج - المخاطر .

ويمكن عرض هذا التحليل في الشكل رقم (١) والذي يوضح أن الإستثمار (ب) يتميز بمعدل عائد

مرتفع عن الإستثمار (أ) .



شكل رقم (١)

وكذلك يتميز الإستثمار (ب) بمرونة أعلى من الإستثمار (أ) ويلاحظ أن هناك إحتمال جيد لكي يحقق الإستثمار (ب) عائد يتراوح بين ١٥ ٪ كربح أو ٥ ٪ ، بينما الإستثمار (أ) غير متوقع أن يحقق عائد يبعد عما هو متوقع له وهو ٥ ٪ ، إلا أن الأستثمار (ب) تحيط به درجة أعلى من المخاطر ، وعمليا لا توجد فرصة لتحقيق الإستثمار (أ) خسارة . فهذا المدخل اعتمد على إستخدام برامج الحاسب الآلي في تطوير الدراسات المرتبطة بالمخاطر وعدم التاكّد المحيطة ببدائل الإستثمار مع توفير معلومات ذات قيمة خاصة بحساسية النواتج الممكن تحقيقها للتغيرات في عناصر المدخلات بما يوفر تنبؤات أكثر دقة لتقليل الخطأ في التقدير .

ويمكن أن نخلص من تلك الدراسة إلى إهتمامها بتوفير قدر من التقدير للمدخلات في شكل إحتتمالات بما يحقق درجة أعلى من الدقة عند حساب معدل العائد في ظل ظروف عدم التاكّد مما ينتج مستويات متعددة للتدفقات النقدية الممكنة ، ولكن لم يظهر في تلك الدراسة دور واضح للمعلومات غير المالية وكيفية معالجتها في نموذج الموازنة الرأسمالية .

وقد أشار (King, P., 1975) إلى إهتمام الكتابات المحاسبية والإقتصادية بتحقيق تطوير علمي في أساليب تقييم المشروعات بإستخدام التدفقات النقدية المخصومة ، مع التركيز على أساليب القيمة الحالية مثل NPV , IRR في تقييم مقترحات الإستثمار وقد أشار King إلى أن الإعتقاد في تقييم المشروعات على الإطار المالي لا يوضح تأثير بعض العوامل الأخرى في المنشأة على قرار الإستثمار كما أشار إلى أن نجاح مديري بعض الشركات في إدخال العوامل الشخصية subjective elements من خبرة وغيرها في مراحل صنع القرار بشكل إجتهادي وليس من خلال صيغة موضوعية لصنع القرار قد يكون ذو أثر جيد في زيادة فاعلية قرارات الإستثمار .

ومن ثم فإن قرارات تخصيص الموارد بين الأقسام أو المشروعات تتطلب أن يؤخذ في الإعتبار العديد من العوامل المرتبطة بالمنشأة منها :

أ - تناول العلاقات المتداخلة بين العوامل المؤثرة على إتخاذ القرار (مثل الإهتمام بالجودة quality enhancement ، تخفيض المخاطر risk reduction ، والقدرة على التطوير الصناعي) بالتحليل الموضوعي ومن خلال صيغة رسمية معترف بها بحيث يسهل ادراكها وفهمها بواسطة صانع القرار ، وبما لا يؤثر على بساطة تقديرات التدفق النقدي .

ب - المعالجة الموضوعية المحددة لهذه العوامل تزيد من الإتساق في تناول العوامل المالية والغير مالية في عملية تخصيص الموارد .

ج - وجود صيغة رسمية موضوعية لتناول العوامل المختلفة في مراحل إتخاذ القرار تؤدي إلى زيادة إحتمال ادراج العوامل الهامة في الإعتبار أثناء عملية صنع القرار .

د - إن أتباع هذا المنهج يزيد من درجة الثقة والمقوية credibility في مراحل الموازنة الرأسمالية .

وقد ركزت تلك الدراسة على بيان الإطار النظري لما يمكن أن يتحقق من منافع عند وضع إطار موضوعي ورسمي يتناول العوامل المالية والغير مالية في مراحل صنع قرار الموازنة الرأسمالية ، ولكنها لم تشر إلى الصيغة العملية التي يمكن من خلالها تحقيق ذلك .

ولقد قام (saaty, T., 1980) بتطوير أسلوب التحليل الهرمي AHP بحيث يمكن لمتخذ القرار بناء مشكلة ذات جوانب متعددة في شكل هرمي ، ويمكن لفريق التخطيط بالمنشأة توضيح العلاقة بين الأهداف طويلة الأجل للمنشأة Missions وأهدافها في الأجل القصير objectives ، وبين سياسات تخصيص رأس المال عند تقييم المقترحات الإستثمارية . كما يتيح أسلوب AHP التعامل مع المعلومات الشخصية الغير مؤكدة وإمكانية الإستفادة من الخبرة والمعلومات الأخرى لمتخذ القرار بشكل منطقي ، بحيث يمكن قياس خبرة وأحكام المديرين وإدخالها في مراحل عملية إعداد الموازنة الرأسمالية .

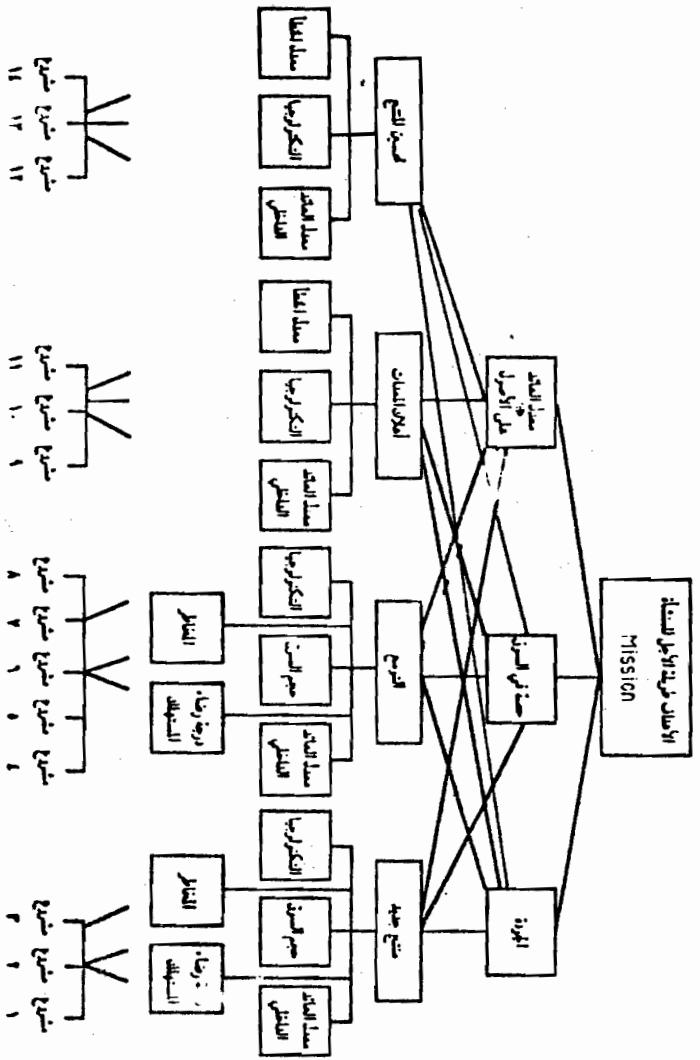
وتخلص من تلك الدراسة إلى أن فريق التخطيط يمكن أن يحقق ترابط واضح بين أهداف المنشأة في الأجل الطويل وأهدافها في الأجل القصير من خلال تطبيق أسلوب AHP . والمنفعة الهامة لهذا المدخل هو إمكانية تناول بعض المعايير الخاصة بالأحكام الشخصية للمديرين والمرتبطة بالمفاضلة والاختيار من بين البدائل وقياسها عند إعداد الموازنة الرأسمالية ، كما قدمت دراسة (Lin, w., et al, 1983) توضيحا لمدى إمكانية تطبيق أسلوب التحليل الهرمي AHP في مشكلة الموازنة الرأسمالية من خلال الإهتمام بالتقديرات الشخصية Subjective Estimates في مراحل إتخاذ القرار مع التركيز على العوامل المالية .

ويتضح من الدراسة إنها ركزت على العوامل المالية فقط ، كما لم تأخذ في الإعتبار العلاقة بين الموازنة الرأسمالية ومراحل التخطيط الإستراتيجي للمنشأة .

ولقد أشار (Liberatore, M., 1988) إلى أنه يجب إعداد الموازنة الرأسمالية من خلال فريق عمل يتكون من المدير المالي ومدير التسويق ومدير الإنتاج ويشير الشكل رقم (٢) إلى إطار أسلوب التحليل الهرمي (AHP) في صنع قرار الموازنة الرأسمالية ويتضح من هذا الإطار الوصفي أن هذا الأسلوب يتكون من ثلاثة مراحل يمكن استعراضها من خلال مثال مفترض على النحو التالي :

المرحلة الأولى :

تحديد الأهداف طويلة الأجل التي تسعى المنشأة إلى تحقيقها والتي يتم تدعيمها بواسطة مجموعة من الأهداف قصيرة الأجل ، والتي من خلالها يتم إنشاء مستويات إداء خاصة بواسطة الإدارة ففي هذا المثال يلاحظ أن معدل العائد على الأصول ، حصة السوق ، والجودة أخذت كمقاييس رئيسية ويساعد أسلوب AHP الإدارة في تحديد أوزان Weights أو أولويات priorities لكل هدف objective يساهم في تحقيق الأهداف طويلة الأجل Missions .



١. الأهداف: رؤية الأجل البعيد

٢. أهداف قصيرة الأجل Objective

٣. معايير تفصيلي رأس المال

٤. المعايير Criteria

٥. المشروعات Projects

١٠٢٠

مركز رقم (١١) الأمل والهدى للتدريب التطبيقي (AHP) في الزويت والرسالة

بعد ذلك يتم تحديد سياسات تخصيص رأس المال capital allocation strategies وكما يوضحها الشكل رقم (٢) فهي تقديم منتج جديد ، والتوسع في خط الإنتاج ، إحلال معدات ، وتحسين طرق الإنتاج كسياسات محتملة لتخصيص رأس المال ، ويلاحظ أن هذه السياسات يمكن تعديلها وإدخال أخرى عليها بحيث تعكس الإحتياجات الخاصة بالمنشأة ، وبحيث يتم تحديد العلاقة بين سياسات تخصيص رأس المال وأهداف المنشأة objectives ، ونتائج هذه التحليلات تساعد على تحديد أولوية priority كل سياسة تخصيص رأس مال في تحقيق الأهداف طويلة الأجل للمنشأة .

المرحلة الثانية :

يتم إنشاء المعايير criteria الخاصة بكل سياسة من سياسات تخصيص رأس المال ، وذلك لتقييم رأس المال المطلوب لكل مشروع ، ثماري ، وهذه المعايير تشمل العوامل المالية والغير مالية ، فعلى سبيل المثال ، فإن سياسة تقديم منتج جديد تقيم من خلال خمس معايير هي :

- | | |
|-------------------------|-------------------------|
| Internal Rate of return | ١ - معدل العائد الداخلي |
| Financial Risk | ب - المخاطر المالية |
| Market - size | ج - حجم السوق |
| Level of Technology | د - المستوى التكنولوجي |
| Customer satisfaction | هـ - درجة رضا المستهلك |

ومن الأهمية أن تقوم الإدارة بتحديد الأهمية النسبية لكل معيار ، ونتائج هذه التحليلات تتجمع لتحديد الأهمية الكلية overall importance لكل مشروع من المشاريع المقترحة لتقديم منتج جديد ، ويجب إجراء نفس التحليل للسياسات الثلاثة الأخرى لتخصيص رأس المال .

المرحلة الثالثة :

وفيها يتم تعديل القيم scores الخاصة بمشروع تقديم منتج جديد لتعكس وزن مشاركة سياسة تخصيص رأس المال في تحقيق الأهداف طويلة الأجل للمنشأة ، ويتحقق هذا بضرط رأس مال المشروع من الخطوة الثانية بواسطة الوزن المحدد لسياسة تخصيص رأس المال في المرحلة الأولى . وهذه الخطوة تحقق العلاقة linkage بين أهداف المنشأة في الأجل الطويل missions ، وأهدافها قصيرة الأجل objectives ، وسياساتها strategies (Mos) ويعتبر هذا التحليل هو الخطوة الأولى في تقييم رأس المال الخاص بالمشروعات الإستثمارية المقترحة في المرحلة الثانية .

ونخلص من الدراسة السابقة إلى أن Liberatore أشار إلى إطار نظري لمدى إمكانية تحقيق الترابط بين التخطيط الإستراتيجي والموازنة الرأسمالية بالمنشأة ، ومن ثم تظهر الحاجة إلى اختبار مدى إمكانية

التطبيق العملي لهذا الإطار من خلال دراسة ميدانية تحليلية لمجموعة العوامل التي يمكن تحديدها . وقد يتم ذلك من خلال تصميم قوائم أستقصاء تتضمن تحليلاً للمتغيرات وإمكان عملية التطبيق ثم محاولة تحليل نتائج تلك القوائم وإستخدام المنهج الإحصائي لإدخال العوامل النوعية في عملية إتخاذ القرار .

ولقد خلصت الدراسة التي أعدها (Myer, s., 1988) إلى أن الدرس العام المستفاد من مواجهة الضغوط المالية التي تواجهها المنشأة هو الحاجة إلى نماذج إقتصادية Economic Models وإجراءات كمية quantitative procedures التي تمكن من بناء جسر بين خبرة ومعرفة مديري المنشآت . وبين عملية حساب التدفقات النقدية المخصومة Discount Cash Flow من خلال تصميم نظام يتسم بالمرونة والكفاءة .

ويلاحظ من الدراسة التي أعدها Myer إن هناك إمكانية لتحقيق الربط بين خبره المديرين وبين سياسات تقييم مقترحات الإستثمار من خلال إطار صافي القيمة الحالية NPV Framwork . وهو ما لم يوضح كيفية تحققه عملياً . لأن مثل هذه العلاقة قد يمكن تحقيقها من خلال مراحل التحليل الهرمي AHP دون أن تكون هناك إعباء إضافية على مديري المنشآت .

ولقد قام (currie, J., 1989) بدراسة أشار فيها إلى أهمية صياغة مشكلة الموازنة الرأسمالية في شكل نموذج برمجة خطية Linear programming حيث يتمثل الهدف في تعظيم NPV لاجمالي المشروعات المقبولة . مع وجود قيود على الإنفاق الرأسمالي في كل فترة على النحو التالي :

* تعظيم (Max) .

$$. X_n NPV + \dots + X_2 NPV + X_1 NPV$$

* بشرط (subject To) .

$$C_{11} X_1 + C_{21} X_2 + \dots + C_{n1} X_n \leq CAP_1$$

$$C_{in} X_1 + C_{2n} X_2 + \dots + C_{nm} X_n \leq CAP_m$$

$$X_1 , X_2 , X_n \geq 0$$

حيث أن :

$$NPV = \text{صافي القيمة العالية للمشروع } A$$

$$X_i = \text{حصة المشروع المقبول .}$$

$$C = \text{الإنفاق الرأسمالي المطلوب خلال الفترة } J$$

$$CAP = \text{الحد الأقصى للإنفاق الرأسمالي خلال الفترة } J$$

ويفيد هذا النموذج في تعظيم منفعة مديري المنشآت من زاويتين هما :

أ - تخفيض إجمالي المخاطرة بالنسبة للمنشأة ، مع مراعاة أن مجموع مخاطر الإستثمارات لن تساوي مجموع المخاطر لكل إستثمار على حدة .

ب - تعظيم إجمالي العائد للمشروعات التي وقع عليها الإختيار ولقد أشار Currie إلى أن دالة الهدف قد لا تكون خطية وإنما دالة تربيعية quadratic وبالتالي فإن دالة الهدف تعظم المنفعة المشتقة من كل المشروعات المقبولة وليس NPV المقبولة بواسطة إدارة المنشأة .

ونخلص من هذه الدراسة إلى اهتمامها بصياغة نموذج مبدئي تصاغ على أساسه نماذج أخرى Prototyping لتطوير نظام يدعم إتخاذ القرار ، حيث تساعد البرمجة التربيعية على التعامل مع مجموعة من العوامل المتعارضة بشكل عام ، وخاصة عند إتخاذ قرارات الموازنة الرأسمالية ، إلا أنه يهتم بالجوانب المالية فقط عند إتخاذ القرار دون الإهتمام بالجوانب الغير مالية ومدى ارتباط تلك العوامل بسياسة المنشأة في الأجل الطويل . بحيث يتم تخفيض إجمالي المخاطرة بالنسبة للمنشأة ، مع مراعاة أن مجموع مخاطر الإستثمارات لا تساوي مجموع المخاطر لكل إستثمار على حدة وذلك طبقاً لمفهوم نظرية محفظة الإستثمارات Portfolio حيث يؤخذ في الإعتبار كل من اختلاف العوائد بالنسبة لكل إستثمار فقط Variance ودرجة التباين Covariance بين العوائد لكل مجموعة ثانية من الإستثمارات Pairwise Combination of Investments .

فعلى سبيل المثال لو أن مخرجات مشروعين إستثماريين تعتمد على مستوى الطلب الكلي Aggregate Demand لإقتصاد معين فإنه من المتوقع أن يكون هناك تباين موجب بين العائد من كل من هذين المشروعين وعلى ذلك فلو نظرنا للمنشأة كمحفظة إستثمارات فإنه يمكن التعبير عن إجمالي المخاطرة لها على النحو التالي :

$$VAR = \sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^n Covij X_i X_j$$

حيث أن :

Covij هي التباين بين عوائد المشروعين حيث المشروع أ ، المشروع ب ، حيث $i = j$.

ويتم إنشاء دالة الهدف ، بحيث تشمل كل من مخاطر المنشأة وإجمالي صافي القيمة الحالية لإستثماراتها .

هذا ولقد قام (Liberatore, M., 1989) بدراسة ركز فيها على مراحل التخطيط في منشآت الأعمال التي تتسم باللامركزية decentralized business unit من خلال تحديد الأهداف طويلة الأجل Missions ، والأهداف قصيرة الأجل objectives ، والسياسات Strategies (Mos) يُطبق هذا المدخل بواسطة فريق التخطيط بالمنشأة وبحيث يشمل هذا الفريق المسؤولين عن النواحي المالية ، التسويقية ، عمليات التصنيع ويدعم بمسؤول عن نظم المعلومات وغيرهم بحيث يقوم هذا الفريق بعده خطوات عند إعداده

للموازنة الرأسمالية في النحو التالي :

١ - إن يحدد فريق العمل أثر سياسات تخصيص رأس المال على الأهداف طويلة الأجل وقصيرة الأجل للمنشأة .

ب - تحديد المعايير الخاصة بكل سياسة من سياسات التخصيص .

ج - يتم تجميع نتائج الخطوتين السابقتين لتحديد أولويات وأوزان كل مقترح استثماري ليعكس مدى مساهمة هذا المقترح في تحقيق أهداف المنشأة في الأجل القصير وأهدافها في الأجل الطويل .

ويخلص من تلك الدراسة إلى أن هذا النوع من التخطيط الوظيفي القطاعي Cross-Functional Planning يستخدم في تقييم سياسة المنشأة ، ويوضح هذا النوع أهمية التكامل بين تلك المراحل في التخطيط الإستراتيجي للمنشأة . وتظهر أهمية إدراج العوامل غير الكمية qualitative في مراحل إتخاذ القرار .

من خلال التحليل الإستقرائي لما قامت به الدراسات المحاسبية السابقة يتضح أن هناك مجموعة من العوامل قد ركزت حولها معظم هذه الدراسات ، كما أن هناك مجموعة من العوامل لم تتناولها الدراسات بالتحليل واكتفت بعض الدراسات بالإشارة إليها .

والعوامل التي تركزت حولها الدراسات السابقة يمكن تناولها بشكل مختصر على النحو التالي :

١ - أهتمت أغلب الدراسات بتناول منهجية الموازنة الرأسمالية فيما يتعلق بتحليل النواحي المالية والإقتصادية المرتبطة بأساليب تقييم المقترحات الإستثمارية ، بما يوفر معلومات أكثر لتحقيق تنبؤات أكثر دقة سواء للعائد أو لدرجة المخاطر المحيطة بالمقترحات الإستثمارية عند إستخدام أساليب القيمة الحالية .

ب - أشارت بعض الدراسات إلى أهمية بناء نماذج إقتصادية تحقق الترابط بين معرفة وخبرة متخذ القرار وبين النواحي المالية المرتبطة بالقرار من خلال تزايد حاجة مديري المنشآت للمعلومات عند إتخاذ قرارات الموازنة الرأسمالية ، خاصة فيما يتعلق بالعوامل المالية ، المالية والتسويقية عند التنبؤ بالتدفق النقدي ومعدلات الخصم .

ج - تناولت بعض الدراسات الإطار النظري لإسلوب التحليل الهرمي AHP ، وأهمية إستخدامه عند إعداد الموازنة الرأسمالية لتحقيق العلاقة بين التخطيط الإستراتيجي للمنشأة وبين الموازنة الرأسمالية مع التركيز على العوامل المالية المحيطة بإتخاذ القرار .

وبجانب العوامل الهامة والتي تناولتها الدراسات المحاسبية والإقتصادية في تحليل مشكلة البحث فهناك جوانب أخرى ذات تأثير هام على المشكلة إلا أنها لم تؤخذ في الإعتبار عند إعداد فروض هذه الدراسات . ويتناول الباحث في الجزء التالي من البحث تحليل تفصيلي للمدخل المقترح بإستخدام المنهج التحليلي Analytical Approach كل عامل من هذه العوامل التي لم تتناولها الدراسات السابقة ، وذلك من خلال استعراض لإطار إسلوب التحليل الهرمي AHP عند إتخاذ قرار الموازنة الرأسمالية مع الإشارة إلى مزايا

تطبيقاً من خلال تطبيق منهجي للأسلوب على ضوء بيانات الإستقصاء الذي تم إعداده وتوجيه إلى بعض الشركات الصناعية بالمملكة العربية السعودية بمنطقة القصيم لبيان كيفية تطبيق المدخل المقترح عند المفاضلة بين المقترحات الإستثمارية في إطار الموازنة الرأسمالية .

٦ - العوامل الرئيسية والتي لم تتناولها الدراسات السابقة بالتحليل :

أهم هذا البحث بتقديم منهجية تعتمد على تطبيق مراحل التحليل الهرمي AHP وبشكل مساعد على تناول بعض العوامل التي لم تتناولها الدراسات السابقة منها :

١ - وضع إطار مقترح للعلاقة بين أسلوب التحليل الهرمي وإطار الموازنة الرأسمالية مع إمكانية تطبيق هذا الإطار عملياً باستخدام بعض برامج الحاسب الآلي . بحيث تم إيضاح العلاقة المباشرة لقرارات الإستثمار بالخطة الإستراتيجية للمنشأة .

ب - لم توضح الدراسات السابقة مدى المشاركة الإدارية في مراحل صنع القرار Participation in The decision Process وبشكل يساعد على تحسين الإتصالات بين المستويات الإدارية المختلفة مع التركيز على مراحل التخطيط الإستراتيجي . وهو ما تناولته الدراسة الميدانية للبحث الحالي .

ج - من خلال الإطار المقترح أمكن بيان أسلوب موضوعي لتحديد أولويات والأوزان النسبية سواء لعلاقات أهداف المنشأة في الأجل القصير objectives بالأهداف بعيدة المدى Missions . أو العلاقة بين المعايير المختلفة لتقييم تلك السياسات كل هذا بشكل موضوعي علمي يؤدي إلى تجنب التحيز الشخصي عند إتخاذ قرار الموازنة الرأسمالية .

د - أمكن عملياً من خلال تطبيق المدخل المقترح إدخال العوامل الغير كمية في إطار الموازنة الرأسمالية .

هـ - لم تتناول الدراسات السابقة بيان مدى المرونة Flexibility وقابلية الإستخدام Adaptability لأسلوب التحليل الهرمي AHP . وقد أهتمت الدراسة الحالية ببيان ذلك من خلال الإشارة عملياً لمدى أهمية المقارنات الثانية في تقديم الأحكام الشخصية لأعضاء فريق التخطيط بشكل يحقق الإتساق عند إتخاذ القرار الخاص بالموازنة الرأسمالية .

و - أعمدت الدراسات المحاسبية السابقة في تقييمها لمشروعات الإستثمار على أساليب التقييم التي تعتمد على النواحي المالية وأساليب معدلات الخصم . ولكنها لم تشر إلى أهمية المشروع الإستثماري في تحقيق أهداف المنشأة في الأجل الطويل Mission وأثر ذلك على تعديل أولويات تلك المشروعات عند المفاضلة بينها وليس فقط الإعتماد على النواحي المالية . بما يرشد من إستخدام الموارد بشكل علمي جيد .

٧ - الدراسة الميدانية للاختبار مدى إمكانية الربط بين التخطيط الإستراتيجي ومراحل إعداد الموازنة الرأسمالية :

تم تصميم الدراسة الميدانية من حيث مجتمع البحث والطرق المستخدمة في تجميع البيانات على النحو التالي :

٧ / ١ محددات الدراسة :

تمثل محددات مدة الدراسة في الجوانب الآتية :

- أ - بيان كيفية معالجة العوامل الغير كمية في إطار الموازنة الرأسمالية .
- ب - دراسة مدى إمكانية تحقيق العلاقة بين الموازنة الرأسمالية والتخطيط الإستراتيجي للمنشأة .
- ج - تقتصر الدراسة على بعض الشركات السعودية بمنطقة القصيم (عينة تحكمية) .

٧ / ٢ مجتمع الدراسة الميدانية :

تنصب الدراسة الحالية على بعض الشركات السعودية العاملة بمنطقة القصيم سواء كانت ذات نشاط تجاري أو صناعي أو مقاولات ، وقد تم الإستعانة بدليل الغرفة التجارية لمنطقة القصيم وسجلاتها في تحديد الشركات وطبيعة نشاطها ورأس مالها .

٧ / ٣ عينة الدراسة :

تم حصر مجتمع الدراسة من دليل وسجلات الغرفة التجارية بمنطقة القصيم ، وعلى ضوء استعراض بيانات الشركات اتضح للباحث أن معظم تلك الشركات تتمثل في منشآت فردية ذات نشاط تجاري . ولذلك قام الباحث بوضع ثلاثة محددات أساسية لتحديد مجتمع البحث والدراسة هي :

١ - أن يكون الكيان القانوني والمعنوي للمنشأة في شكل شركة مساهمة أو شركة أشخاص (وايسد فردية) .

٢ - ألا يقل رأس مال الشركة عن مليون ريال سعودي حتى يتسنى توقع توافر هياكل ومستويات إدارية تقوم بعمليات التخطيط الإستراتيجي وإتخاذ القرارات المرتبطة بالموازنة الرأسمالية .

٢ - تتنوع مجموعة الشركات المحددة لتشمل مختلف الأنشطة سواء تجارية أو صناعية أو زراعية .

وقد تم تحديد ٥٢ شركة أرسلت لها قوائم الإستقصاء عن طريق البريد أو بالإتصال الشخصي ، وقد بلغ معدل الإستجابة ٢٢ شركة بنسبة ٦٢,٤ ٪ والإختبار المبني لقوائم تلك الشركات أدى إلى إنخفاض عدد الإجابات والردود الصحيحة إلى ٢٢ إستمارة فقط بنسبة ٤٢,٢ ٪ وأسباب إستبعاد هذه القوائم هي على النحو التالي :

١ - هناك ٦ شركات تبين عدم إتساق وموضوعية البيانات الواردة فيها مع بعضها البعض .

- الخمس شركات الأخرى كانت الريدو الواردة بها تشير إلى عدم قيام الإدارة بوضع خطط إستراتيجية ، وبالتالي انتفى وجود الفرض الأساسي الذي يقوم البحث الحالي بأختباره وهو مدى إمكانية تحقيق علاقة بين التخطيط الإستراتيجي واتخاذ قرار الموازنة الرأسمالية .

وعلى ذلك فإن مجموعة الشركات المتبقية ٢٢ شركة أصبحت هي العينة الممثلة لمجموعة الشركات الأصلية .

٤ / ٧ تصميم قائمة الإستقصاء :

أ - استلزم الأمر تصميم قائمة استقصاء للحصول على البيانات اللازمة من مديري الشركات والمتعلقة بمدى قيام شركاتهم بوضع خطة إستراتيجية من خلال فريق عمل ، والعلاقة بين تلك الخطة وقرار الموازنة الرأسمالية .

وقد تضمنت قائمة الإستقصاء مجموعة من الأسئلة بعضها مفتوح والبعض الآخر مغلق (يتضمن ملحق رقم (١) بيان بمحتويات قائمة الإستقصاء) .

ب - تم أختبار القائمة مع عينة من مديري الشركات بلغ حجمها ٥ مفردات للتأكد من وضوح صياغة العبارات ، وقد أفادت نتائج الأختبار في إجراء بعض التعديلات على القائمة وصولاً إلى الشكل المبسط الذي تم استخدامه في جمع البيانات (ملحق رقم (١)) .

ج - أحتوت قائمة الإستقصاء على تسعة أسئلة تغطي ٢٧ مفردة بيان .

د - تم تصميم قائمة الإستقصاء لتجميع البيانات اللازمة لتحقيق أهداف البحث وقد تم تصنيف البيانات المطلوبة إلى خمسة مجموعات رئيسية هي :

- أهمية وجود خطة إستراتيجية بالمنشأة ومدى ارتباط الموازنة الرأسمالية بها .
- الأهداف قصيرة الأجل التي تكون عامل مؤثر في تحقيق الإستراتيجية .
- السياسات التي تحقق الإستخدام الأمثل لرأس المال بما يحقق أهداف المنشأة .
- العلاقة بين الأهداف قصيرة الأجل والسياسات المختلفة للمنشأة .
- العلاقة بين المعايير التي يمكن استخدامها في تقييم السياسات .

٥ / ٧ أسلوب المستخدم في تحليل قوائم الإستقصاء :

أعتمد الباحث في تحليله لبيانات قوائم الإستقصاء لتحديد تقدير جيد لأولويات وأوزان مفردات البيانات وعلاقتها بعضها البعض على برنامج الحاسب الآلي المعروف باسم Expert Choice والخاص بتقييم القيمة الذاتية maximum Eigenvalue لمصفوفة المقارنة الثنائية وقد أشار (Forman, E., et al) (1983) في الدراسة التي أعدها عام ١٩٨٢ إلى أهمية استخدام مثل تلك البرامج في التحليل ، والتي سيشير الباحث عند إستعراضه لنتائج التحليل لمراحل تحليل تلك البيانات بشكل تفصيلي .

١ / ٧ تطيل النتائج :

يتطلب الأمر وقتاً لأهداف هذه الدراسة والتي تتمثل أساساً في إيجاد صيغة موضوعية معترف بها من قبل إدارة الشركة لإيجاد علاقة بين قرار الموازنة الرأسمالية والنقطة الإستراتيجية للشركة . وبما يزيد من فاعلية النتائج التطبيقية لتقييم مقترحات الإستثمار . ولتحليل فروعها . هذه الدراسة يجب القيام بالمراتب الآتية في تطيل وعرض النتائج من خلال استعراض مراحل إعداد الموازنة الرأسمالية في ظل المخطط المقترح . هذه المراحل هي :

أ - المرحلة الأولى : تحديد وزن وأهمية كل سياسة من سياسات تخصيص رؤس المال في تحقيق الأهداف طويلة الأجل للشركات وأهدافها قصيرة الأجل .

ب - المرحلة الثانية : هي تحديد أولويات مقترحات الإستثمار .

ج - المرحلة الثالثة : تحليل أولويات وأوزان مقترحات الإستثمار في ضوء مدى مساهمتها في تحقيق الأهداف وسياسات الشركة .

وقد تمت المراحل السابقة بتطبيق أسلوب إحصائي يعتمد على مصفوفات القرينة الثنائية من خلال تشغيل بيانات قوائم الإستثمار بالإستطاعة ببرنامج Expert Choice . وفيما يلي وصف تفصيلي للمراحل الثلاثة السابقة بالتطبيق على تطيل نتائج إستثمارات الإستثمار :

١ / ١ / ٧ المرحلة الأولى :

في مراحل التخطيط يجب أن يراعى توافق الأهداف قصيرة الأجل مع الأهداف طويلة الأجل . ويجب على لجنة التخطيط أن تحدد الأهمية النسبية للأهداف قصيرة الأجل ووزنها في تحقيق الأهداف الإستراتيجية - طويلة الأجل - للشركة . يتحقق عن طريق التعبير عن الأوزان للأحكام الشخصية في شكل مقارنة شتعية لأهمية كل هدف objective بالنسبة للهدف طويل الأجل Mission بحيث يستخدم هذا الذي Ratio Scale لمعالجة الآراء الشخصية بشكل موضوعي .

وبإبان كيفية تحديد الأهمية النسبية لقوائم البيانات الواردة بقائمة الإستثمار فإليه يمكن القرائن أن هناك أربعة أهداف قصيرة الأجل بقائمة الإستثمار تؤثر على تحقيق الهدف طويل الأجل . وقد طلبت من الجهات التي أرسلت لها القوائم أن تقوم بترتيب الأهداف قصيرة الأجل حسب أهميتها في تحقيق الهدف طويل الأجل . وقد تم تجويب النتائج ومراجعتها وتطبيق الأسلوب الإحصائي المناسب لأختيار فروع الدراسة باستخدام البرامج الحديثة لذلك بواسطة الحاسب الآلي وقد حسبت الأهمية النسبية لكل هدف objective بالنسبة للأهداف الأخرى على أساس عند المرات التي تم اختياره وترتيبها قبل الهدف الأخرى . فمثلاً إذا كانت عدد مرات اختيار الهدف الخامس يتصعد جهده الإنتاج من واقع قوائم الإستثمار ١٦ مرة قبل الهدف الخامس يتحقق هيكل مناسب لرأس المال . في حين تم اختيار الهدف الخامس يتحقق هيكل مناسب لرأس

المال ٤ مرات قبل الهدف الخاص بتحسين جوده الإنتاج فمعنى ذلك أن الوزن النسبي للهدف الأول - تحسين الإنتاج - يمثل ٤ مرات الوزن النسبي للهدف الثاني . وهكذا بالنسبة لبقية الأهداف لكل هدف مع الأهداف الأخرى . ومن الناحية العملية فإن تلك الأحكام قد لا تكون دقيقة تماماً ولذلك فإن قوة المدخل المقترح الذي يعتمد على AHP تتمثل في قدرته على معالجة الإراء والأحكام الغير متنسقة Process inconsistent Judgement . وقياس درجة الإتساق ويلاحظ أن وجود إنحرافات deviations بعيدا عن الإتساق يؤدي إلى إختلافات بسيطة في تحديد الأولويات ولكنها تبقى على سلامة الحل stable solution . ويمكن عرض أولويات الأهداف الأربعة التي شملتها الدراسة في شكل مصفوفة مقارنة ثنائية على النحو الذي يوضحها الجدول رقم (١) .

جدول رقم (١)

مصفوفة مقارنة ثنائية لأهداف المنشأة في الأجل القصير

| objectives | R1 | R2 | R3 | R4 | weights |
|---|-------|-------|-------|-------|--------------------|
| A. original Matrix المصفوفة الأصلية | | | | | |
| R1 | 1 | 1 | 1 | 1.350 | |
| R2 | 1 | 1 | .800 | 1.545 | |
| R3 | 1 | 1.250 | 1 | 4 | |
| R4 | 741 | .647 | .250 | 1 | |
| | ----- | ----- | ----- | ----- | |
| column Total | 3.741 | 3.897 | 3.050 | 7.895 | |
| B. Adjusted Matrix المصفوفة المعدلة | | | | | weights (Row AVE.) |
| R1 | .267 | .257 | .328 | .171 | .256 |
| R2 | .267 | .257 | .262 | .196 | .245 |
| R3 | .267 | .321 | .328 | .507 | .355 |
| R4 | .198 | .166 | .082 | .127 | .144 |
| | | | | Total | 100 |

حيث أن :

R1 تشير إلى معدل العائد على الأصول .

R2 تشير إلى الإستحواذ على نسبة معينة من السوق .

R3 تشير إلى الإهتمام بتحسين جوده المنتج .

R4 تشير إلى تحقيق هيكل مناسب لرأس المال .

وينتج من الجدول رقم (١) أن هناك مصفوفتان هما :

١ - المصفوفة الأصلية : Original Matrix :

وهي المصفوفة الكاملة وهي الرباعية (٤ × ٤) ويلاحظ على المصفوفة الأصلية إن كل هدف يتسارى في الأهمية مع نفسه . لذلك فإن عناصر القطر الرئيسي للمصفوفة تتخذ قيمة الواحد الصحيح ، والتقييم أعلى القطر الرئيسي تشير إلى الوزن النسبي لكل هدف وارد بعمود المصفوفة مع الأهداف الأخرى أفتياً ، والتقييم أسفل القطر الرئيسي تشير إلى قيم الأهداف بشكل عكسي reciprocals . فمثلا الوزن النسبي للهدف الثالث ٤ أمثال الوزن النسبي للهدف الرابع . وعلى ذلك فإن الوزن النسبي للهدف الرابع بالنسبة للهدف الثالث هو ٠.٢٥٠ . وهكذا فكل المقارنات الثانية في المصفوفة تعبر عن تقدير لمؤشر الأوزان لكل هدفين مقارنين ببعضهما البعض .

ب - المصفوفة المعدلة : Adjusted Matrix :

والأوزان السابقة يسهل حسابها باتباع الخطوات الآتية :

١ - إيجاد مجموع العوامل في كل عمود .

٢ - قسمة كل قيمة في العمود بواسطة مجموع العمود .

٣ - يتم حساب المتوسط لكل هدف - مجموع قيم الصف على عددها -

وفي ضوء التطبيق السابق نجد أن أوزان الأهداف الأربعة وهي معدل العائد ، حصة من السوق ، تحسين الجودة ، هيكل رأس المال هي ٠.٢٥٦ ، ٠.٢٤٥ ، ٠.٣٥٠ ، ٠.١٤٤ . وهذه الأوزان تعكس الأهمية النسبية للأهداف الأربعة في إنجاز وتحقيق الهدف طويل الأجل للمنشأة Mission ولذلك نجد أن معدل العائد يكون ضعف تقريباً الهدف الخاص بتحقيق هيكل مناسب لرأس المال من حيث الأهمية .

وبعد ذلك يبدأ فريق التخطيط في تحديد السياسات strategies التي تساعد في تحقيق أهداف المنشأة objectives وأمل من أهم الإعتبارات التي يجب مراعاتها هي كيف تخصص المنشأة رأس المال المتاحة لديها .

وإناء على الدراسة الميدانية التي يدور حولها البحث فإن هناك أربع سياسات تساهم في تحقيق الأهداف قصيرة الأجل ، هذه السياسات هي .

أ - سياسة تقديم منتج جديد .

ب - سياسة التوسع في خطوط الإنتاج .

ج - سياسة الإحلال .

د - سياسة تحسين طرق الأداء .

وبناء على تفريغ بيانات قوائم الإستقصاء فقد تبين إختلاف الأهمية النسبية لتلك السياسات بالنسبة لكل هدف ، ويلاحظ أن التغير في أهمية سياسة تخصيص رأس المال تكون ناتجة عن الأخذ في الاعتبار العوامل المالية والعوامل الغير مالية . وبناء على ذلك يقوم فريق التخطيط في المنشأة بإعداد مقارنة ثنائية Pairwise comparison لسياسات تخصيص رأس المال الأربع بالنسبة لكل هدف objective من الأهداف الأربع للمنشأة ، ويمكن الرجوع إلى مصفوفات المقارنة الثنائية والخاصة بتحديد أولويات سياسات تخصيص رأس المال في الجدول رقم (١) بالملاحق رقم (٢) .

وقد تم حساب أولويات سياسات تخصيص رأس المال في ضوء مدى مساهمتها في تحقيق الأهداف طويلة الأجل للشركة Missions كما يظهرها الجدول رقم (٢) بالملاحق رقم (٢) بالبحث وقد حسب كمتوسط للأوزان .

وعلى ذلك فإن الأوزان المستخرجة من الجدول رقم (٢) بالملاحق الثاني تعكس الأهمية النسبية للسياسات الأربع في تخصيص رأس المال من حيث مدى مساهمتها في تحقيق أهداف المنشأة في الأجل الطويل . ومن ثم يتضح من هذه الدراسة أن سياسة تحسين المنتج هي أكثر السياسات أهمية (٠.٢٠٠) في تحقيق أهداف المنشأة Missions ، ويليهما سياسة التوسع (٠.٢٦٨) ، ثم سياسة تقديم منتج جديد (٠.٢٦٢) ، وأخيراً سياسة الإحلال (٠.١٦٩) .

٧ / ٦ / ٢ المرحلة الثانية :

تمثل المرحلة الثانية في تحليل نتائج الدراسة الميدانية في تحديد أولويات Prioritization مقترحات الإستثمار المختلفة capital proposals ، كخطوة أساسية في مراحل إعداد الموازنة الرأسمالية ، فحتى يمكن تحقيق الهدف من إيجاد علاقة بين إتخاذ قرار الموازنة الرأسمالية capital budgeting decision-making وتخطيط استراتيجية المنشأة يلزم الأمر تحديد معايير criteria للتقييم بخلاف تلك المعايير التي لها طبيعة مالية .

ولقد أشار (Hertz, D., 1964) إلى أن معايير التقييم تندرج تحت ثلاثة وظائف أساسية هي :

أ - التمويل .

ب - التسويق .

ج - الإنتاج والتشغيل .

ولقد راعى الباحث عند تسميته لقائمة الإستقصاء أن تغطي معايير التقييم الواردة بها تلك الأنشطة الأساسية ، فعلى سبيل المثال :

- فإن المدير المالي يكون مسئولاً عن تحديد المعيار المناسب لقياس الأداء المالي والمخاطر لجميع المشروعات المعروضة ، ومن هذه المعايير مقياس العائد return measure مثل IRR ، أو فترة

الإسترداد payback period وبعض المعايير الخاصة بقياس المخاطر المالية Financial risk كعامل هام عند تحليل الموازنة الرأسمالية . ومنها إحتمال تحقق IRR . وقد أوضح Hertz هذا التحليل بالتفصيل في دراسته التي أعدها عام ١٩٦٤ .

- وفيما يتعلق بالجانب التسويقي قد يكون معيار حجم السوق المستهدف Size of target هو المعيار المناسب لتقييم سياسة تخصيص رأس المال المستندة على قاعدة السوق ، ففي الدراسة الميدانية أشار الباحث إلى أهمية بحث السوق في تحديد درجة رضا المستهلك Customer satisfaction .

- ومن المعايير الهامة التي يجب الإهتمام بها عند تقييم السياسات المرتبطة بالإنتاج معيار المخاطرة Risk . فأحلال المعدات وتحسين الإنتاج من المعايير الهامة التي يجب أن تشملها الدراسة الميدانية ويقع على مدير الإنتاج أيضاً عبء تحديد المستوى التكنولوجي المطلوب Level of technology لدعم الموازنة الرأسمالية ، وكمعيار من معايير التقييم « فهناك على سبيل المثال النظم الصناعية المرنة Flexible Manufacturing Systems (FMS) ، والصناعة التي تعتمد على الكمبيوتر Computer Integrated Manufacturing (CIM) وهناك النظم الشبة آلية Semi-Auto ، ولا شك أن لكل من هذه النظم منافع وأثار على جوانب متعددة مثل سرعة التحول من منتج لآخر ، تخفيض المخزون وزيادة الجودة وغيرها من الجوانب .

جدول رقم (٢) بالملحق الثاني يوضح العلاقة match بين معايير تقييم المشروع الرأسمالي والسياسات الأربع لتخصيص رأس المال والتي تضمنتها الدراسة الميدانية .

ولغرض الإيضاح سيرتم الباحث بشرح تفصيلي للخطوات التي تمت على سياسة تقديم منتج جديد ، وبالتالي يطبق نفس التحليل على السياسات الأخرى وذلك على النحو التالي :

أ - يجب إعداد مصفوفة المقارنة الثنائية لمعايير التقييم الخمس التي شملتها الدراسة الميدانية من حيث أهميتها النسبية في تحقيق سياسة تقديم منتج جديد كما يوضحها الجدول رقم (١) بالملحق الثاني .

ب - بعد ذلك فإن مقترحات الإستثمار المعروضة والخاصة بتقديم منتج جديد يتم مقارنتها مع كل معيار من معايير التقييم ، ويلاحظ أننا افترضنا في الشكل رقم (٢) أن هناك ٢ مشروعات مفترضة لهذه السياسة ولذلك سنفترض البيانات المالية الخاصة بهذه المشروعات كما لو كانت معطاة لأن هذه البيانات تعتمد في حساباتها على النواحي المالية المختلفة والتي تناولتها العديد من الدراسات الأخرى وهي ليست محل نقاش وتحليل في هذا البحث . ولذلك سنفترضها لبيان كيفية تعديلها في ضوء نتائج الدراسة الميدانية للعوامل الأخرى الغير مالية . والبيانات المفترضة يظهرها الجدول رقم (٥) بالملحق الثاني حيث تم افتراض الأهمية النسبية لتلك النواحي .

ويتم تقدير الأهمية النسبية لكل مشروع بالنسبة للمشروعات الأخرى لكل معيار حيث يعتمد ذلك على عاملين هما :

١ - قيم المعايير المحسوبة مثل قيمة IRR لكل مشروع أو معيار المخاطرة .

ب - الحكم الشخصي للقائمين على دراسة المشروعات Personal Psychometric . ولذلك افترض الباحث الأوزان النسبية للمعايير محل الدراسة بالنسبة لكل مشروع من المشروعات في نطاق وسياسة تقديم منتج جديد .

ويلاحظ أن الأوزان الخاصة بكل مشروع إستثماري تم حسابها وفقاً للأسلوب السابق شرحه في المرحلة الأولى . ولذلك تبدأ بحساب الأوزان الخاصة بالمقترحات - المشروعات - الإستثمارية لسياسة المنتج الجديد على النحو التالي كما يظهر في الجدول رقم (٦) بالملحق الثاني .

ويتم ذلك بضرب الأوزان الخاصة بالمشروع الأول (على سبيل المثال) في الأوزان الخاصة بالمعايير ، فنحصل على القيمة الكلية للمشروع Total score على النحو التالي :

| project | Total score |
|----------------|-------------|
| P ₁ | .447 |
| P ₂ | .260 |
| P ₃ | .293 |

هذه الأوزان تعكس القيم الكلية للمشروع التي تحدد أهمية كل مشروع داخل سياسة تقديم منتج جديد بما يحقق أهداف هذه السياسة .

٧ / ٦ / ٣ المرحلة الثالثة :

وفي هذه المرحلة فإن الأولويات أو اوزان مقترحات الإستثمار الواردة في الجدول رقم (٦) بالملحق الثاني يجب أن تعدل بالمقياس scale الخاص بسياسة تقديم منتج جديد ومدى مساهمته في تحقيق أهداف المنشأة في المدى الطويل Mission . كما هو ظاهر بالجدول رقم (٢) بالملحق الثاني .

ويتطلب هذا ضرب الوزن الخاص بسياسة تقديم منتج جديد كما هو وارد بالجدول رقم (٢) بالملحق الثاني . بواسطة قيم المشروعات كما هي واردة في الجدول رقم (٦) بالملحق الثاني ولهذا فإن القيمة المعدلة للمشروع الأول (P₁) تكون حاصل ضرب [.118 = .447 x .263] والجدول رقم (٢) يوضح ملخص لتلك العمليات .

القيم المعدلة للمشروعات الإستثمارية

مشروعات الإستثمار الخاصة بسياسة تقديم منتج جديد

| Project | Raw Score | Strategy Weight | Adjusted Score |
|---------|-----------|-----------------|----------------|
| P1 | .447 | .263 | .118 |
| P2 | .260 | .263 | .068 |
| P3 | .293 | .263 | .077 |
| | | Total | .263 |

وهذه القيم المعدلة توضح المساهمة الكلية لكل مشروع استثمار خاص بتقديم منتج جديد في تحقيق أهداف المنشأة Missions .

معنى ذلك أن سياسة تقديم منتج جديد تساهم في تحقيق أهداف المنشأة بنسبة أو بوزن قدرة 263. ويوضح الجدول رقم (٢) مساهمة كل مشروع داخل تلك السياسة في تحقيق الأهداف طويلة الأجل للمنشأة ، وذلك فإن مجموع مساهمات المشروعات تساوي قيمة مساهمة السياسة في تحقيق الأهداف الاستراتيجية للمنشأة Missions .

٦ / ٧ نتائج البحث :

يمكن على ضوء الدراسة الميدانية السابقة تحديد النتائج العامة للبحث فيما يلي :

١ - قدم البحث منهجية زاوجت بين الجوانب النظرية لموضوع البحث والجانب العملي من خلال الدراسة الميدانية بشكل أوضح إمكانية وجود علاقة واضحة بين ترتيب مقترحات الإستثمار الخاصة بسياسة تقديم منتج جديد وبين الخطة الإستراتيجية للمنشأة مما يلزم إجراء نفس التحليل للسياسات الأخرى لتخصيص رأس المال - التوسع ، الإحلال ، تحسين جودة المنتج - وذلك اعتماداً على تطبيق مراحل التحليل الهرمي ، وحيث يمكن إدخال العوامل الغير مالية والعوامل النوعية NonFinancial and Qualitative Factors في التحليل .

٢ - يمكن من خلال تطبيق أسلوب AHP إجراء تحليل يساعد على معرفة الآثار التي قد تترتب على وقوع أحداث معينة وهو ما يعرف "what if" analysis والذي يمكن من تحديد الآثار الضمنية للتغيرات في بيانات المقارنة الثنائية على نتائج التحليل ، ويمكن تحقيق ذلك من خلال إجراء الحسابات المرتبطة بتطبيق أسلوب AHP بواسطة مجموعة من البرامج الجاهزة software package (مثل Expert choice) .

٢ - أيضا من النتائج الهامة للبحث أنه في حالة وجود عدد كبير من مقترحات الإستثمار يلزم تقييمها فإن المدى المعدل rating scale لكل معيار criteria من المعايير المستخدمة في الحكم على السياسات يمكن تحقيقها من خلال أسلوب التحليل الهرمي AHP . كما أن القيم المعدلة لمقترحات الإستثمار يمكن أن تستخدم كأداة مساعدة في تحديد احتياجات الموازنة الرأسمالية من خلال ترتيب المشروعات ترتيبا تنازليا descending order على ضوء القيم scores الخاصة بها ، ثم توجيه الموارد لتمويل تلك المشروعات وفقا لهذا الترتيب حتى يتم استنفاد الموارد المتاحة لدى المنشأة .

٤ - قدم البحث مدخل يعتمد على حساب مؤشر لقيمة المشروع project's score ، وذلك لصافي القيمة الحالية NPV ولجميع تكاليف المشروع ، فهذا المقياس يقدم مؤشرا مناسباً للتكلفة والعائد ، بحيث يعتمد تمويل تلك المشروعات على ترتيبها تنازليا على ضوء مؤشر أولوية التكلفة priority-cost حتى يتم استنفاد كافة الأموال المتاحة .

٥ - أشار البحث إلى ضرورة إهتمام الفكر المحاسبي بتطوير قرارات الموازنة الرأسمالية من الناحية العملية ، مع أهمية وسرعة تطبيق المدخل الذي يعتمد على فريق العمل في إتخاذ القرارات المرتبطة بالإستثمارات طويلة الأجل long-term Investment Decisions ويشكل أوضح وجود العلاقة المباشرة بين قرارات الموازنة الرأسمالية ومراحل التخطيط الإستراتيجي من خلال بيان كيفية تطبيق أسلوب التحليل الهرمي AHP في الواقع العملي .

٦ - القى البحث الحالي الضوء على أحد أوجه القصور الأساسية في عملية انتقاء المشروعات وفقا للمدخل التقليدي من خلال الإشارة إلى الحلقة المفقودة Missing Link بين تخطيط المشروع وسياسة المنشأة ، حيث يجب أن يراعي عند إعداد محفظة الإستثمارات The Profolio of Funded projects أن تدعم ويشكل مباشر خطط وسياسات المنشأة باتسامها المختلفة بما يعظم المنفعة والعائد للمنشأة ككل .

- ١ - تنفيذ البرمجة الخطية متخذ القرار في حالة ما إذا أمكن تحديد هدف واحد كأكثر العوامل تأثيراً في إتخاذ القرار . وعلى أن تكون هناك مجموعة من القيود أو الحدود المرتبطة بإتخاذ القرار لمجموعة الحلول البديلة . وتأخذ الدالة الخطية الشكل الآتي :

$$\text{Maximize contribution} = X_1D + X_2F$$

حيث أن :

D , F هي متغيرات القرار (مجموعة السلع على سبيل المثال) .

- ٢ - تظهر الحاجة إلى أن تكون دالة الهدف دالة تربيعية Quadratic Function إذا كانت دالة الهدف تعبر عن كل من الأهمية النسبية لكل من العائد - مقياس بصافي القيمة الحالية - والمخاطر وذلك في شكل معلمات Parameter لتحديد نصيب كل مقترح استثماري منهما . ومن ثم تظهر مشكلة البرمجة التربيعية - دالة هدف تربيعية وقيود خطية وتأخذ الشكل الآتي :

$$NPV = K_1 + (K_2 * (s))$$

حيث أن :

K₁ , K₂ ثوابت constant

S² التباين لحفظة الإستثمارات .

References

- Currie, J., Capital Budgeting In The Management - Controlled Firm, British Accounting Review, (1989) 21, pp. 255-266.
- Bierman, II. and S. Smidt, The Capital Budgeting Decision, Macmillan publishing Co. 1988.
- Forman, E.H., T.L. Saaty, M.A. Selley and R. Waldren, Expert choice, Decision support software, Mclean, VA, 1983.
- Hertz, D., Risk Analysis and Capital Investment, Harvard Business Review, January 1964, PP. 95-105.
- King, P., Is the Emphasis on Capital Budgeting Theory Misplaced, Journal of Business Finance and Accounting, 1975, pp. 69-82.
- Ko, C., W. T.lin, and D.Bao, Making Multiple Criteria capital Budgeting Decision-systematically, Business planning, 1983, pp. 13-16.
- Liberatore, M., An Extension of the Analytic Hierarchy Process For Industrial R&D Project Selection and Resource Allocation, IEEE Transactions on Engineering Management, Vol. EM-34, No. 1, February 1987, PP. 12 - 18
- Liberatore, M., A Decision Support System Linking Research and Development project Selection with Business Strategy, project Management journal, Vol XIX, No. 5, November 1989, PP. 14-21.
- Liberatore, M., and G.J. Titus, Comparison of Strategic planning Processes in U.S. Industrial Corporations, strategic Mangement: concepts and cases, B.V. Dean and J.C. cassidy (eds.), Elsevier North-Holland, 1989.
- Myers, S., Notes on an Expert System For Capital Budgeting, Financial Management, Autum 1988, PP. 23-31.
- Pohlman, R., E.S. Santiago and F.L. Markel, Cash Flow Estimation Practices of large Firms, Financial Management, Summer 1988, PP. 71-79.
- Saaty, T., The Analytic Hierarchy Process, New York, McGraw-Hill, 1980.
- Saaty, T., Decision Making For Leaders, Belmont, C A, Lifetime learning publications Div. of wadsworth, Inc. 1982.
- Scott, D. F., Jr. and J.W. Petty, Capital Budgeting Practiles in large American Firms: A Retrospective Analysis and synthesis, Financial Review, March 1984, pp. 111-123.

ملحق رقم (١)

قائمة الإستقصاء التي استخدمت في الدراسة الميدانية

ملاحظات عامة :

- ١ - معظم الأسئلة الواردة بهذا الإستقصاء يمكن الإجابة عليها بالتأشير بعلامة (✓) في المربع المناسب المخصص للإجابة مع إعطاء أولوية وأهمية نسبية للإجابة المختارة .
- ٢ - إذا كان من الصعب تقديم إجابات محددة لبعض الأسئلة فالمرجو موافقتنا بأفضل تصور ترونه للإجابة .

الأسئلة :

- ١ - هل يتم وضع خطه لستراتيجية - خطة طويلة الأجل - تسعى المنشأة إلى تحقيقها في السنوات القادمة .

نعم لا

- ٢ - إذا كانت الإجابة السابقة نعم فهل هناك فريق عدل يتولى مسئولية إعداد هذه الخطة

نعم لا

- ٢ - ٢ - إذا كانت الإجابة السابقة نعم فهل يتكون فريق العمل من مجموعة من مديرو التخطيط والإنتاج والتسويق والتمويل ومديرو الإدارات الأخرى ذات الإرتباط بإعداد الخطة .

نعم لا

- ٤ - ما هي الأهداف التي تسعى المنشأة إلى تحقيقها من خلال هذه الخطة .

١ - الإحتفاظ بوضع متميز في المنطقة الوسطى .

٢ - الإستمرار في السوق ولو كان ذلك على حساب التنازل عن جزء من الأرباح .

٢ - أخرى

- ٥ - هل يتم تحقيق هذه الأهداف طويلة الأجل من خلال مجموعة من الأهداف في المدى القصير .

نعم لا

٦ - إذا كانت الإجابة السابقة نعم ما هي الأهداف قصيرة الأجل التي تكون عامل مؤثر في تحقيق الأهداف طويلة الأجل .

| ٢ | الأهداف قصيرة الأجل | من فضلك لونها حسب أهميتها من وجهة نظرك في هذا العمود. |
|---|---|---|
| ١ | - تحقيق معدل مناسب للعائد على الأصول . | ١- |
| ٢ | - الإستحواذ على نسبة معينة من حجم السوق . | ٢- |
| ٣ | - الإهتمام بتحسين جودة المنتج . | ٣- |
| ٤ | - تحقيق هيكل مناسب لرأس المال . | ٤- |
| ٥ | - أخرى (حددها من فضلك) . | ٥- |

٧ - ضع علامة (✓) أمام السياسات التي تحقق الإستخدام الأمثل لرأس المال لتحقيق الأهداف التي ذكرت في البند السابق .

- ١ - سياسة تقديم منتج جديد .
- ٢ - سياسة التوسع في خطوط الإنتاج الحالية .
- ٣ - سياسة إحلال للمعدات والأدوات .
- ٤ - سياسة تحسين طرق الأداء .
- ٥ - سياسات أخرى (حددها من فضلك) .

٨ - تحتوي القائمة التالية على مجموعة الأهداف السابق ذكرها في البند رقم (٦) وكذلك السياسات المناسبة لتخصيص رأس المال المشار إليها في البند رقم (٧) برجاه ترتيب الأهمية النسبية لتلك السياسات في الخانات أسفل الأهداف لبيان درجة أهمية كل سياسة من السياسات السابقة - من وجه نظركم - في تحقيق كل هدف من الأهداف ، فالسياسة التي تعطى رقم (١) تحتل المرتبة الأولى في الأهمية وهكذا .

| تحقيق هيكل مناسب لرأس المال | تحسين جودة المنتج | الإستحواذ على نسبة معينة من السوق | تحقيق معدل مناسب للعائد على الأصول | الاهداف السياسات |
|--------------------------------|----------------------|--------------------------------------|---------------------------------------|--|
| | | | | ١ - تقديم منتج جديد ٢ - التوسع في خطوط الإنتاج ٣ - إحلال المعدات ٤ - تحسين طرق الأداء ٥ - أخرى (حددنا من فضلك) |

٩ - تحتوي القائمة التالية على مجموعة من المعايير التي يمكن إستخدامها في تقييم السياسات المشار إليها في البند رقم (٧) والخاصة بتخصيص وإستخدام رأس المال برجااء تحديد درجة الأهمية النسبية لكل معيار - من وجهة نظركم - بالنسبة لكل سياسة بحيث تكون مناسبة لتقييم تلك السياسة .

| أخرى | تحسين طرق الأداء | إحلال المعدات | التوسع في خطوط الإنتاج | تقديم منتج جديد | السياسات المعايير |
|------|---------------------|------------------|---------------------------|--------------------|---|
| | | | | | ١ - معدل العائد الداخلي ٢ - حجم السوق ٣ - المستوى التكنولوجي ٤ - المخاطرة ٥ - درجات رضا المستهلك ٦ - معدل الخطأ في التقديرات ٧ - أخرى (حددنا من فضلك) |

ملحق رقم (٢)

جدول رقم (١)

مصروفات المقارنة الثنائية وأولويات
سياسات تخصيص رأس المال

1 / 1 علاقة السياسات بمعدل العائد على الأصول With Respect to Return on Assets

| | C1 | C2 | C4 | C4 | Weights (Row, AVE) |
|--|-------|-------|-------|-------|--------------------|
| A. original Matrix المصفوفات الأصلية | | | | | |
| C1 | 1 | .750 | 1.625 | .762 | |
| C2 | 1.333 | 1 | .600 | .250 | |
| C3 | .615 | 1.667 | 1 | .231 | |
| C4 | 1.313 | 4 | 4.334 | 1 | |
| Column Total | 4.261 | 7.417 | 7.559 | 2.243 | |
| B. Adjusted Matrix المصفوفة المعدلة | | | | | |
| C1 | .237 | .101 | .215 | .339 | .223 |
| C2 | .313 | .135 | .079 | .112 | .159 |
| C3 | .144 | .225 | .133 | .103 | .151 |
| C4 | .308 | .539 | .573 | .446 | .467 |

حيث أن :

C1 تشير إلى سياسة تقديم منتج جديد New Product

C2 تشير إلى سياسة التوسع Extension

C3 تشير إلى سياسة الإحلال Replecement

C4 تشير إلى سياسة تحسين جودة الإنتاج Production Improvment

تابع جدول رقم (١)

With Respect to Market Share

٢/١ علاقة السياسات بحصة السوق

| | C1 | C2 | C4 | C4 | Weights |
|---------------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|---------|
| A. original Matrix | | | | | |
| C1 | 1 | .375 | .571 | .636 | |
| C2 | 2.667 | 1 | 3.500 | 2.143 | |
| C3 | 1.750 | .286 | 1 | .833 | |
| C4 | 1.571 | .467 | 1.200 | 1 | |
| Column Total | 6.988 | 2.127 | 6.271 | 4.613 | |
| B. Adjusted Matrix | | | | | |
| C1 | .143 | .176 | .091 | .138 | .137 |
| C2 | .382 | .470 | .558 | .465 | .469 |
| C3 | .250 | .134 | .159 | .181 | .181 |
| C4 | .225 | .219 | .191 | .217 | .213 |

With Respect to Quality

٣/١ علاقة السياسات بالهوية

| | C1 | C2 | C4 | C4 | Weights |
|---------------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|---------|
| A. original Matrix | | | | | |
| C1 | 1 | 2 | 1.600 | 1.333 | |
| C2 | .500 | 1 | 1 | .875 | |
| C3 | .625 | 1 | 1 | .546 | |
| C4 | .750 | 1.143 | 1.833 | 1 | |
| Column Total | 2.875 | 5.143 | 5.433 | 3.754 | |
| B. Adjusted Matrix | | | | | |
| C1 | .348 | .389 | .295 | .355 | .347 |
| C2 | .174 | .194 | .184 | .233 | .196 |
| C3 | .217 | .194 | .184 | .145 | .185 |
| C4 | .261 | .222 | .337 | .266 | .272 |

With respect to Capital Structure

٤/١ علاقة السياسات بهيكل رأس المال

| | C1 | C2 | C4 | C4 | Weights |
|---------------------------|--------------|--------------|----------|--------------|---------|
| A. original Matrix | | | | | |
| C1 | 1 | 1.250 | 2 | 1.583 | |
| C2 | .800 | 1 | 2.500 | 1.250 | |
| C3 | .500 | .400 | 1 | .667 | |
| C4 | .636 | .800 | 1.500 | 1 | |
| Column Total | 2.936 | 3.450 | 7 | 4.500 | |
| B. Adjusted Matrix | | | | | |
| C1 | .341 | .362 | .286 | .352 | .335 |
| C2 | .273 | .289 | .357 | .278 | .299 |
| C3 | .171 | .116 | .143 | .148 | .144 |
| C4 | .215 | .232 | .214 | .222 | .221 |

جدول رقم (٢)
حساب الأوزان للسياسات
تخصيص رأس المال

| الاهداف السياسات | R1 | R2 | R3 | R4 | Total |
|---------------------|--------------|---------------|--------------|--------------|-------|
| C1 | (223)(256) + | ((137)(245) + | (347)(355) + | (335)(144) = | 263 |
| C2 | (159)(256) + | ((469)(245) + | (196)(355) + | (299)(144) = | 268 |
| C3 | (151)(256) + | ((181)(245) + | (185)(355) + | (444)(144) = | 169 |
| C4 | (467)(256) + | ((213)(245) + | (272)(355) + | (221)(144) = | 300 |
| | | | | Total | 1000 |

جدول رقم (٣)
معايير تقييم سياسات تخصيص رأس المال

| Strategies السياسات | New Prod | Extension | EQP REP | Pro Imp |
|--|-----------|-----------|---------|--------------|
| Criteria المعايير | منتج جديد | توسيع | إحلال | تصحيح المنتج |
| IRR معدل العائد الداخلي | * | * | * | * |
| Market Size حجم السوق | * | * | | |
| Level of Technology مستوى التكنولوجيا | | * | | * |
| Risk الخطورة | | | | |
| Customer Satisfaction رضا المستهلك | * | | * | * |

جدول رقم (٤)

مصفوفة المقارنة الثانية لمعايير

تقييم سياسة تقديم منتج جديد

| | M1 | M2 | M3 | M4 | M5 | Weights Row Avr. |
|-------------------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|-------------|---------------------|
| A. original Matrix | | | | | | |
| M1 | 1 | .75 | 1.182 | 1.313 | .926 | |
| M2 | 1.333 | 1 | .375 | .786 | .739 | |
| M3 | .846 | 2.667 | 1 | 2 | .800 | |
| M4 | .762 | 1.273 | .500 | 1 | .445 | |
| M5 | 1.080 | 1.353 | 1.250 | 2.250 | 1 | |
| Column Total | 5.021 | 7.043 | 4.307 | 7.349 | 3.91 | |
| B. Adjusted Matrix | | | | | | |
| M1 | .199 | .106 | .274 | .179 | .237 | = .199 |
| M2 | .265 | .142 | .087 | .107 | .189 | = .158 |
| M3 | .168 | .379 | .232 | .272 | .205 | = .251 |
| M4 | .152 | .181 | .116 | .136 | .114 | = .140 |
| M5 | .215 | .192 | .290 | .306 | .246 | = .252 |
| | | | | Total | | 1.000 |

حيث أن :

- M1 تشير إلى معيار معدل العائد الداخلي .
- M2 تشير إلى معيار حجم السوق - تعتمد في تحديدها على دراسات بحوث السوق - .
- M3 تشير إلى معيار المستوى التكنولوجي .
- M4 تشير إلى معيار المخاطرة - احتمال تحقق معدل العائد الداخلي - .
- M5 تشير إلى معيار درجة رضا المستهلك - تعتمد في تحديدها على دراسات بحوث السوق - .

مصفوفات المقارنة الثنائية لتحديد أولويات معايير

التقييم للمشروعات الإستثمارية الخاصة

بسياسة تقديم منتج جديد

| | P1 | P2 | P3 | Weights |
|---|---------------|------|---------------|---------|
| A. With Respect to IRR | | | | |
| P1 | 1 | 1 | 4 | .458 |
| P2 | 1 | 1 | $\frac{1}{4}$ | .220 |
| P3 | $\frac{1}{4}$ | 4 | 1 | .322 |
| B. With Respect to Market Size | | | | |
| P1 | 1 | .5 | 5 | .334 |
| P2 | 2 | 1 | 6 | .557 |
| P3 | .5 | .167 | 1 | .109 |
| C. With Respect to Technology | | | | |
| P1 | 1 | 4 | 3 | .608 |
| P2 | .25 | 1 | $\frac{1}{3}$ | .120 |
| P3 | .333 | 3 | 1 | .272 |
| D. With Respect to Risk | | | | |
| P1 | 1 | 5 | 5 | .542 |
| P2 | .2 | 1 | 1 | .229 |
| P3 | .2 | 1 | 1 | .229 |
| E. With Respect to Customer Sat. | | | | |
| P1 | 1 | 4 | .333 | .274 |
| P2 | .25 | 1 | .167 | .084 |
| P3 | 3 | 6 | 1 | .639 |

جدول رقم (٦)

حساب الأوزان للمشروعات الإستثمارية الخاصة

بسياسة تقديم منتج جديد

| Criteria Weights أوزان المعايير × | IRR | Market Size | Technology | Risk | Cust Sat | Total |
|--------------------------------------|------|----------------|------------|------|-------------|-------|
| ×× Projects المشروعات | .199 | .251 | .252 | .14 | .158 | Score |
| P1 | .458 | .334 | .608 | .542 | .274 | .447 |
| P2 | .220 | .557 | .120 | .229 | .087 | .260 |
| P3 | .322 | .109 | .272 | .229 | .639 | .293 |

× من الجدول رقم (٤) بالملحق الثاني .

×× من الجدول رقم (٥) بالملحق الثاني .