الفصل الأول

مدخل الى تحليل القوائم المالية

مقدمة في التحليل المالي

يحتاج الكثير من الاطراف ذات العلاقة او الاهتمام بالمنشاة الى الكثير من البيانات قد لا تتوفر بشكل واضح لهم من خلال القوائم المالية المتمثلة بالميزانية التقديرية وقائمة الدخل وقائمة التدفقات المالية وهنا يقوم المحلل المالي بتوفير تلك البيانات من خلال تحليل القوائم المالية ، ويستفاد من هذا التحليل ايضا في الحصول على مؤشرات تساعد في تقييم الاداء واستشراق المستقبل لذا فان التحليل المالي يساعد في توفير الكثير من المعلومات التي يمكن متخذ القرارات من اتخاذ القرارات السليمة ومن خلال التحليل المالي تفسر الكثير من النتائج عن طريق تحويل الارقام التي تظهرها القوائم المالية بشكل مطلق الى نسب لها مدلولاتها وبالتالي استخدامها في ترشيد القرارات .

ومن الجدير بالذكر ان التحليل المالي بمفهومة الحديث يعتبر وليد الظروف التي تميزت فيها فترة الكساد الكبير في الثلاثينات والتي سادت الولايات المتحدة الامريكية وما حدث من غش في ممارسات بعض المؤسسات الحكومية والذي أضر بمصلحة المساهمين والموظفين

مما ادى الى وجود توجه كبير لدى كل الاطراف بضرورة نشر جميع المعلومات المالية وقد تمحض عن هذا التوجه وظيفة جديدة للإدارة المالية هي التحليل المالي تهتم بالمعلومات ذات الاهمية القصوى للجميع مساهمين ومفوضين ومستثمرين والمديرين .

تعريف التحليل المالي :-

يعرف (النعيمي واخرون ،2007 ، 100) التحليل المالي بأنه مجموعة الادوات والاساليب المالية المستخدمة في تحليل القوائم المالية وصولا الى تشخيص حالات ونقاط الضعف والقوة فيها وتعتبر النسب المالية من أهم هذه الادوات المقارنة بين المتغيرات المتماثلة .

أما (عقل،2011، 232) فيعرف التحليل المالي بانه عملية معالجة منظمه للبيانات المالية المتاحة في مؤسسة ما للحصول على معلومات تستعمل في عملية اتخاذ القرارات وتقييم اداء المؤسسات التجارية والصناعية في الماضي والحاضر وكذلك لتشخيص اي مشكلة موجودة (مالية او تشغيلية) وتوقع ما يكون عليه الوضع في المستقبل وتقديمها بشكل مختصرة وبما يتناسب مع عملية اتخاذ القرار .

ويعرف (مطر، 3،2003) التحليل المالي بأنه ذلك العملية التي يتم من خلالها استكشاف او اشتقاق مجموعة من المؤشرات الكمية والنوعية حول نشاط المشروع الاقتصادي تساهم في تحديد اهمية خواص الانشطة التشغيلية والمالية للمشروع وذلك من خلال معلومات تستخرج من القوائم المالية ومصادر اخرى ذلك لكي يتم استخدام هذه المؤشرات بعد ذلك في تقييم اداء المنشأة في اتخاذ القرارات.

ومن خلال التعاريف السابقة وغيرها يمكن ان نستنتج بأن التحليل المالي هو :-

- اداة مهمة لمساعدة متخذي القرار
- ان المحلل المالي يحصل على معلوماته اساسا من القوائم المالية وقد يحتاج الى قوائم وقرارات اخرى
- ان التشخيص الدقيق لنقاط القوة والضعف والمشكلات التي تواجهها المنشأة يتم باستخدام التحليل المالي والذي من خلاله يمكن التواصل الى مؤشرات تستخدم في التقييم و أتخاذ القرارات .

اهداف التحليل المالي

1- تقييم كفاءة الادارة في مجال الحصول على الاموال واستخدامها .
2- بيان الموقف المالي للشركة.
3- تحديد المركز الائتماني للشركة وإمكانية سداد ديونها.
4- تحديد جدوى الاستثمار في الشركة.
5- تقييم سياسات الشركة المالية (سياسة التمويل) .
6- تحديد نسب الربحية والسيولة والمديونية.
7- المساعدة في اتخاذ القرارات المالية.
8- بيان اتجاهات الشركة من خلال مقارنة قوائمها المالية لعدة سنوات وقدرة الشركة على الاستمرار (الاتجاهات المستقبلية).
9- تشجيع المستثمرين على الاستثمار في الشركة من خلال بيان نسب الربحية والقيمة السوقية للأسهم ونسب المخاطر.
10- بيان المركز التنافسي للشركة موضع التحليل.
11- تمكين الادارة من التخطيط والرقابة من خلال المؤشرات المالية وكذلك تقييم الاداء .
12- التعرف على نقاط الضعف واقتراح الحلول لها .
13- التعرف على نقاط القوة ومقترحات تعزيزها .
14- معرفة موقف الشركة في قطاعها .

معايير التحليل المالي standard of comparison

لا يمكن الاستفادة من نتائج التحليل المالي ما لم يتم مقارنتها بمعايير معتمدة تمكن متخذ القرار من تقييم النتائج وقبل الاشارة الى اهم المعايير المعتمدة في مجال التحليل المالي يجب التأكد اولا من توافر الشروط الاتية في المعيار.

أولا / الواقعية: - اي قابلية المعيار للتطبيق

ثانيا / الاستمرارية: -اي استمراره لفترات مالية متعددة وثباته نسبيا

ثالثا / سهولة الفهم اي الوضوح وتجنب التعقيد

رابعا / صلاحيته للمقارنة وسهولة الحصول على نتائج المقارنة (كشف الانحرافات)

واهم المعايير المعتمدة في التحليل المالي ما يلي: -

1-المعايير المطلقة Absolute standards

وهي معايير متعارف عليها ومعتمدة في القطاع ومن قبل جميع المشاريع وتعتمدها جميع الاطراف ذات العلاقة بالتحليل المالي مثال ذلك نسب السيولة 1:1

ونسبة التداول 1:2

2-المعايير الصناعية Industry Average

وفي الغالب تعد هذه المعايير من قبل الاتحادات المهنية في القطاعات حيث تأخذ متوسط النسب لمجموعة كبيرة من الشركات ولفترة زمنية محددة وهي معايير نمطية في الظروف الطبيعية المقبولة من قبل المحلل ضمن قطاع الصناعة التي ينتمي اليها المنشأة

3-المعايير التاريخية او المعيار الاتجاهي Trend Analysis

وهي معايير تعتمد على ما حققته الشركة في السنوات السابقة ومقارنتها مع ما حققته في السنة الحالية كما في نسب الربحية للأعوام السابقة ونسب الربحية للعام الحالي وكذلك معدل دورات المخزون ونسب المديونية ونسب السيولة والعائد على الاستثمار

4-المعايير المخططة (الموازنات) planned Budget standards

او المعايير المستهدفة Target standards

وتمثل مقارنة الاداء الفعلي بالخطط او الموازنات المقرة للتعرف على قدرة المنشأة على تحقيق الخطط او الموازنات المقررة من جانب ومدى دقة الخطط والموازنات المعدة من جانب اخر

5-الشركات المماثلة والتي تتمتع بإنجازات كبيرة وتاريخ طويل في سوق العمل.

مقومات التحليل المالي

1- اعتماد منهج العلمي في اجراء التحليل المالي

2- اعتماد معايير واقعية ومعتمدة عند اجراء المقارنة للتوصل الى نتائج موضوعية

3- تشخيص مسببات الظواهر (نقاط القوة والضعف) وتحديد الرؤية المستقبلية للمنشأة

4- مراعاة ما يلي: -

أ- قوانين المنشأة وطبيعة نشاطها

ب- مركز المنشأة في قطاع الصناعة الذي تنتمي اليه وطبيعة تلك الصناعة

ت- طبيعة السوق الذي تتعامل معه المنشأة

ث- الشكل القانوني للمنشأة

5- يجب ان يتضمن تقرير المحلل المالي ما يلي (مفلح،200 ، 24)

أ- معلومات من خلفية المشروع. والصناعة التي ينتمي اليها

ب- المعلومات المالية وغير المالية المستعملة في التحليل

ت- الايجابيات والسلبيات الكمية والنوعية التي يراها المحلل في عناصر التحليل الاساسية

ث- الاستنتاج الذي يخرج به المحلل نتيجة العمل التحليلي الذي قام به

وظيفة المحلل المالي

يقوم المحلل المالي بوظيفتين رئيسيتين هما: -

1- الوظيفة الفنية: - وهي تتمثل في احتساب النسب والمؤشرات المالية واجراء المقارنات مع المعايير المعتمدة

2- الوظيفة التفسيرية: - وتعتبر مكملة للوظيفة الفنية وهي تفسير النتائج وتحديد نقاط الضعف والقوة وبيان الاسباب التي ادت الى النتائج التي يتم تحديدهما في الوظيفة الفنية مع اقتراح الحلول المنسبة بشأن نتائج التحليل .

مصادر بيانات المحلل المالي

يحصل المحلل البيانات المالية من مصدرين هما: -

1- المصادر الداخلية وتشمل: -

أ- قائمة المركز المالي

ب- قائمة الدخل

ت- قائمة التدفق المالي

ث- التقارير المعدة من قبل مجلس الادارة والتقارير الادارية وتقارير مدقق الحسابات

2- المصادر الخارجية

1- المؤشرات الاقتصادية الصادرة عن المؤسسات الحكومية

2- المكاتب الاستثمارية

3- العملاء والمجهزين

4- بيانات الاسواق المالية

جودة التحليل المالي

تتوقف جودة التحليل المالي على عوامل عديدة منها: -

1- المعلومات المتاحة للمحلل المالي ودقتها

2- كفاءة المحلل المالي وخبرته

3- درجة الاهتمام ومدى التفاصيل المطلوبة

خطوات التحليل المالي

1- تحديد اهداف التحليل والفترة الزمنية التي يتم تحصيلها

2- تجميع المعلومات والتقارير التي يحتاجها المحلل لأغراض التحليل

3- اختيار الاسلوب الملائم لتحقيق اهداف التحليل فقد يستخدم اسلوب النسب المالية او اسلوب المقارنات او كليهما

4- اختيار المعيار المعتمدة لأغراض المقارنة

5- تحديد الانحرافات واسبابها

6- وضع الاستنتاجات والتوصيات لاقتراح الحلول

ويرى السيلاني (السيلاني،2011 ،11) ان خطوات التحليل يمكن ايجازها بثلاث مراحل وهي:

1- التصنيف: - في هذه المرحلة تصنف الارقام الواردة في القوائم المالية وتجمع مع مجموعات متجانسة لتسهيل عملية المقارنة

2- المقارنة: - يتم خلال هذه المرحلة مقارنة الاجزاء والمجموعات المتجانسة مع بعضها ومع المجموعات الكلية لاكتشاف العلاقات بينهما في نفس الفترة المالية او مع فترات مالية اخرى او مع المعايير المعتمدة

3- الاستنتاج: - تتمخض عن عملية المقارنة استنتاجات هي حصيلة اجراء المقارنة للخروج بمؤشرات تمثل نتائج التحليل المالي

القوائم المالية Financial statements

تمثل القوائم الأتية المصدر الرئيسي للبيانات:-

1- قائمة المركز المالي (الميزانية) Balance sheet
2- قائمة الدخل income statement
3- قائمة التدفقات النقدية cash – flows statement

1- قائمة المركز المالي:

وتعد قائمة المركز المالي من اهم القوائم المالية للأسباب الاتية :-

1. لكونها تظهر أرصدة الحسابات جميعا و التزامات وحقوق ملكية وأصول في تاريخ معين
2. ولسهولة قراءتها لأنها معروضة بطريقة ميسرة ومفهومة
3. من خلال المركز المالي يمكن تقييم العائد على الاستثمار
4. يتم تبويب المركز المالي في مجموعات تضم كل مجموعه منها الحسابات ذات الطبيعة الواحدة وعموما هنالك ثلاث ابواب رئيسية وهي :

أ. الاصول (الموجودات):- Assets وتشمل ما يلي :-

1. الموجودات المتداولة :- كالنقدية ، المدينون ، الديون المعدومة ، الديون المشكوك فيها ، اوراق قبض ، الأوراق المالية ، بضاعة اخر المدة .
2. الموجودات الثابتة : وهي تكون على نوعين :-

أ. موجودات ملموسة :- كالأراضي والمباني ،الأثاث ،السيارات.

ب. موجودات الثابتة غير الملموسة :- شهرة المحل ، براءة الاختراع ،حف الامتياز.

الموجودات الاخرى :- وتمثل مبالغ دفعتها الوحدة للغير مقدما اي انها تمثل مستحقات الوحدة لدى الغير وتشمل المصروفات المدفوعة مقدما والايرادات المستحقة وفوائد الاوراق المالية المستحقة .

ب. المطلوبات (الخصوم) Liabilities :-

وهي تتمثل مصادر التمويل الرئيسية وتنقسم الى :-

(1) الموجودات المتداولة (او قصيرة الاجل):- current liabilities

وتتمثل التزامات الوحدة بتجاه الغير والواجبة السداد في فترة لا تزيد عن سنة وتشمل :-

الدائنون ، اوراق الدفع ،القروض قصيرة الاجل ، ايرادات مدفوعة مقدما والمصروفات المستحقة

(2) المطلوبات طويلة الاجل :- long – term liabilities

وهي كافة الالتزامات واجبة السنة خلال فترة اكثر من سنة وتشمل :-

القروض قصيرة الاجل ، الديون المستحقة ، سندات طويلة الاجل ، اوراق دفع طويلة الاجل

المطلوبات الاخرى :-

وتشمل المبالغ المستحقة على الوحدة ولم تدفع للغير كالإيرادات المقبوضة مقدما والرواتب المستحقة للعاملين

حقوق الملكية :- وتشمل رأس المال والارباح المحتجزة واحتياطيات والاسهم العادية والاسهم الممتاز .

2 - قائمة الدخل Income statement

الدخل :- هو الفرق بين ايرادات الوحدة وتكاليفها خلال فترة اعداد قائمة الدخل و التي توضح الايرادات والمصروفات والنتيجة النهائية سواء كانت ربح او خسارة وقائمة الدخل من القوائم الاساسية التي يجب اعدادها في نهاية كل فترة مالية .

عناصر قائمة الدخل

وتتكون عناصر قائمة الدخل من الاتي :-

المبيعات (او صافي المبيعات و الذي يساوي ايراد المبيعات مطروحا منه مردودات المبيعات والمسموحات)

تكلفة المبيعات وتشمل المواد الاولية والرواتب والضرائب والصيانة والتأسيس والاندثار

المصاريف التشغيلية :- وتشمل المصاريف الادارية التسويقية

الدخول والمصاريف الاخرى :- ويشمل الارباح المتحققة من فوائد الارصدة والارباح من الاستثمارات ودخل الايجارات

الفوائد المدنية

ضريبة الدخل

صافي الربح

فوائد قائمة الدخل

1- التعرف على صافي الربح او صافي الخسائر وتفاصيل الايرادات والمصروفات

2- المساعدة في توزيع الارباح واجراء التحليل المالي

3- التعرف على جميع الانشطة التي قامت بها المنظمة خلال الفترة المالية وصولا الى التعرف على الايرادات التشغيلية عن طريق فصلها من مصادر الايرادات الاخرى

4- التعرف على المصدر الرئيسي للإيرادات و كون الايرادات التشغيلية تعتبر المصدر الرئيسي للإيرادات

5- تساعد على التعرف على تأثير تغير الطلب على الايرادات والتكاليف وبالتالي الارباح

3- قائمة التدفقات النقدية Cash – flows statement

الميزانية وقائمة الدخل لا تعطينا صورة واضحة من التدفقات النقدية للمنشاة

فالميزانيات لمدة سنوات تعطينا سورة عن التغيير في الارصدة الا انها لا تعطي صورة عن كيفية تمويل الزيادة في الممتلكات

أما قائمة الدخل فهي تعطي صورة عن صافي الدخل لكنها لا توضح كمية النقد المتحقق من النشاطات التشغيلية او الاستثمارية والتمويلية خلال فترة معينة

يذكر (الدوري و أيوزناد ،2006 ،ص11) ان قائمة التدفق النقدي عبارة عن كشف تحليلي لحركة التغيرات النقدية التي حصلت في المنشأة سواء بالزيارة او بالنقص والتعرف على اسباب لهذه التغيرات بمعنى انها تصدير لمجموع المعاملات النقدية الداخلة ومجموع المعاملات النقدية الخارجة

(ويمكن ان تشتق منها مؤشرات وتسب مالية يعتمد عليها في تقييم نشاطات المنشأة بشكل افضل من الاعتماد على قائمة المركز المالي)

اعترافا بأهمية النقدية وتتبع حركتنا اصدر مجلد معايير المحاسبية المالية الأمريكي في نوفمبر 1987 المعيار رقم (95) الذي يلزم المنشأة بأعداد قائمة التدفقات النقدية وتهدف لهدف لهذه القائمة الى اظهار والتدفقات النقدية الداخلة والخارجة سواء لاعتراض تشغيلية او استثمارية او تمويلية واهم فوائدها ما يلي :-

قياس قدره المنشأة على توليد تدفقات نقدية من العمليات تكفي للوفاء بالتزامات بتجاه الراسي وحملة الاسهم

قياس مدى حاجة المنشأة للتمويل الخارجي

تمويل التباين بسبب صافي الربح والتدفق النقدي والمتولد من الانشطة المختلفة

قياس اثار التدفقات النقدية الاستثمارية والتمويلية على ربحية المنشأة ومركزها المالي .

وسوف نتناول بالتفصيل مكونات هذه القائمة في الفصل الرابع

أدوات التحليل المالي Tools of financial Analysis

هنالك العديد من أدوات التحليل المالي والمحلل المالي يستطيع ان يستخدم اكثر من أداة وبشكل عام هنالك ثلاث أدوات رئيسية وهي :-

1- التحليل الرأسي Vertical Analysis Or Common Size Analysis

2- التحليل الأفقي Horizontal Analysis

3- التحليل باستخدام النسب المئوية Financial Ratios

4- مقارنة القوائم المالية لسنوات مختلفة Comparative Financial (Statement Analysis)

5- قائمة التدفقات النقدية Cash Flow Statement

6- تحليل التعادل Break-even Analysis

الفصل الثاني

التحليل الافقي والتحليل الرأسي

أولا : التحليل الراسي او العمودي (Vertical analysis Or Common analysis)

In vertical analysis a significant items On a financial statements is used a base value and all other items on the financial statement are compared to it. In performing vertical analysis for the balance sheet , total assets is assigned 100% percent. Each assets account is expressed as a percentage of total assets is then total liabilities and stockholder's equity is also assigned 100 percent. Each liability and equity account is then expressed as of total liabilities ans stockholders equity. In the income statement, net sales (or sales) is given the value of loopercent and all other accounts are evaluated in comparison to net sales . the resulting figures are then given in common size statement. The common size analysis of Ratio

وبموجب التحليل الراسي يتم استخراج الوزن النسبي لكل عنصر من عناصر القائمة الى مجموعة الفرعية التي ينتمي اليها او الى المجموعة الكلية التي ينتمي اليها مثال المدينون يستخرج الوزن النسبي لها عن طريق نسبتها الى الموجودات المتداولة (المجموعة الفرعية) او الى مجموعة الموجودات (المجموعة الكلية) ويمكن اعتماد القانونين الآتيين في التحليل الراسي للميزانية

الاول : ايجاد الوزن النسبي قياسا بالمجموعة الفرعية(sub group)

الوزن النسبي للعنصر = مبلغ العنصر / اجمالي المجموعة الفرعية × 100%

الثاني : ايجاد الوزن النسبي قياسا بالمجموعة الكلية (gross group)

الوزن النسبي للعنصر = مبلغ العنصر / اجمالي المجموعة الكلية × 100%

ويمكن استخدام التحليل الراسي في حالة وجود قائمة مالية واحد (لفتره واحدة) او قد يستخدم الاكثر من قائمة لمعرفة الاتجاه من خلال التغيرات في الاوزان النسبة خلال الفترات المختلفة

اما الوزن النسبي لعناصر قائمة الدخل فيتم استخراجه نسبة الى المبيعات وكما يلي

الوزن النسبي للعنصر= مبلغ العنصر / المبيعات × 100%

وبعد استخراج الوزن النسبي يأتي دور المحلل المالي للحكم على الاوزان المستخرج هل هي طبيعية او غير طبيعية وعندئذ يبحث عن الاسباب .وغالبا ما يستعين المحلل بالمنشآت المتماثلة

او معايير السائدة في الصناعة او الاوزان المستخرجة في السنوات السابقة لغرض الحكم على الاوزان النسبية المستخرجة في السنة المالية لتحديد الانحرافات وتحديد الاسباب

مزايا التحليل الرأسي

1- يساعد على بيان العلاقة بين عناصر القوائم المالية

2- يساعد على تحليل اسباب الفشل او عوامل النجاح وخاصه عندما يتم المقارنة مع اوزان السنوات السابقة لنفس المنشأة او مع الاوزان المنشآت المماثلة

3- التعرف على الاهمية النسبية لكل عنصر من عناصر الميزانية وقائمة الدخل

الانتقادات

1- الجمود وعدم المرونة وخاصة اذا اقتصر التحليل على سنة واحدة .

2- قد يحدث تغير في عناصر المجموعة مع بقاء المجموعة بدون تغيير عندئذ لا يؤشر اي تغيير في الوزن النسبي المجموعة والواقع خلاف ذلك

خلاصة التحليل العمودي أو الرأسي Analysis or common size analysis vertical

A: on the basis of each Item compared to gross total على أساس المجموع الكلي	B: on the basis of each Item compared to sub total على أساس المجموعات الفرعية
1-بالنسبه للميزانية تقارن كل فقرة من الفقرات الموجودات عن طريق قسمة رصيد كل فقرة من هذه الفقرات على الرصيد الموجودات على سبيل المثال نسبة النقدية= رصيد النقدية / رصيد الموجودات ونفس الشيء بالنسبة للمطلوبات مثال نسبة الدائنين= رصيد الدائنين / اجمالي المطلوبات وحقوق الملكية	1-تقارن كل فقرة من فقرات الميزانية بمجموعتها الفرعية فالمديونية على سبيل المثال جزء من الموجودات المتداولة نسبة المديونية= رصيد المدين / رصيد الموجودات المتداولة وكذلك الحال بالنسبة للمطلوبات وحقوق الملكية نسب الدائنين= رصيد الدائنين/ اجمالي المطلوبات نسبة الارباح المحتجزة = رصيد الارباح المحتجزة / حقوق الملكية
2- بالنسبة لقائمة الدخل income statementتقسم كل فقرة من فقرات قائمة الدخل على صافي المبيعات	2- بالنسبة لقائمة الدخل income statement تقسم كل فقرة من فقرات قائمة الدخل على صافي المبيعات

وفيما يلي نموذج للتحليل الرأسي :-

Exercises solved :-

Ex1:-

النموذج الاول التحليل الرأسي للميزانية Vertical Analysis of balance sheet				
	2020		2019	
	Amount	Percent	Amount	Percent
				Assets
Current assets	$2,717	23.8	$2,427	22.6
property assets (net)	2,990	26.2	2,819	26.3
Other assets	5,690	50.0	5,471	51.1
Total assets	$11,397	100.0	$10714	100.0
Liabilities and Stockholders' Equity				
Current liabilities	$ 4,044	35.5	4,020	37.5
Long-term liabilities	4,827	42.4	4,625	43.2
Total liabilities	8,871	77.9	8,645	80.7
Stockholders' Equity				
Common stock	493	4.3	397	3.7
Retained earnings	3,390	29.7	2,584	24.1
Treasury stock (cost)	(1,357)	(11.9)	(912)	(8.5)
Total Stockholders' Equity	2526	22.1	2,069	19.3
Total Liabilities and Stockholders' Equity	$11,397	100.0	10,714	100.0

Ex2:-

النموذج الثاني التحليل الرأسي لقائمة الدخل Vertical analysis of income statements				
	2020		2019	
	Amount	Percent	Amount	Percent
Net sales	$11,776	100.0	$10,907	100.0
Cost of goods sold	6,597	56.0	6,082	55.8
Gross profit	5,179	44.0	4,825	44.2
Selling and administrative expenses	3,311	28.1	3,059	28.0
Income from operations	1,868	15.9	1,766	16.2
Interest expense	321	2.7	294	2.7
Income before income taxes	1,547	13.2	1,472	13.5
Income tax expense	444	3.8	468	4.3
Net income	$ 1,103	9.4	$ 1,004	9.2
"Numbers have been rounded to total 100%.				

ثانياً: التحليل الافقي Horizontal Analysis

Horizontal analysis is used to evaluate the trend in the accounts over the year $3 million profit year looks very good after $1 million profit year but hot after $4 million profit year Horizontal analysis is usually shown in comparative financial statement companies often shown comparative financial date for 5 year in annual reports

التحليل الافقي : يستخدم لتقييم الاتجاه خلال عدة سنوات ربح ثلاث ملايين دولار على سبيل المثال قد يبدو جيدا بعد تحقيق ربح قدره مليون لكن هذا الربح غير جيد عند مقارنته مع تحقيق ربح قدره (4) مليون في السنة الماضية ، لمقارنة القوائم المالية تعتمد الشركات البيانات المالية لخمسة سنوات عادة ولحساب الاتجاه هنالك طريقتين :

الطريقة الاولى: اعتماد الارقام القياسية index number

وبموجب هذه الطريقة تعتمد ارقام قياسية لاحد سنوات كسنة أساس ويتم ايجاد نسبة التغير في كل عنصر باستخدام المعادلة التالية

رصيد سنة المقارنة / رصيد سنة الاساس 100x

الطريقة الثانية: قيمة او نسبة التغيير the value of change

نسبة التغير في كل عنصر= قيمة العنصر في سنة المقارنة - قيمة سنة الاساس / قيمة العنصر في سنة الاساس x 100

وفيما يلي نموذجين للتحليل الافقي أحدهما للميزانية والاخر لقائمة الدخل

Ex3:-

النموذج الأول التحليل الافقي للميزانية Horizontal analysis of balance sheets (the value of change)				
			Increase (Decrease) during 2020	
Assets	2020	2019	Amount	Percent
Current assets	$2,717	$2,427	$ 290	11.9
Property assets (net)	2,990	2,816	174	6.2
Other assets	5,690	5,471	219	4.0
Total assets	S11,397	10,714	$683	6.4
Liabilities and Stockholders' Equity				
Current liabilities	$ 4,044	$ 4,020	$ 24	0.6
Long-term liabilities	4,827	4,625	202	4.4
Total liabilities	8,871	8,645	226	2.6
Stockholders' equity				
Common stock	493	397	96	24.2
Retained earnings	3,390	2,584	806	31.2
Treasury stock (cost)	(1,357)	(912)	(445)	48.8
Total stockholders' equity	2,526	2,069	457	22.1
Total liabilities and stockholders' equity	$11,397	$10,714	$ 683	6.4

تم حساب الزيادة أو النقص (Amount) و (percent)

كما يلي :-

Current assets (Amount) = 2717 – 2427 = 290

$$\text{Percent } = \frac{290}{2427} \times 100 = 11.9$$

Ex4:-

النموذج الثاني التحليل الافقي لقائمة الدخل Horizontal analysis of income statements (the value of change)				
	Increase (Decrease) during 2020			
	2020	2019	Amount	Percent
Net sales	$11,776	$10,907	$869	8.0
Cost of goods sold	6,597	6,082	515	8.5
Gross profit	5,179	4,825	354	7.3
Selling and administrative expenses	3,311	3,059	252	8.2
Income from operations	1,868	1,766	102	5.8
Interest expense	321	294	27	9.2
Income before income taxes	1,547	1,472	75	5.1
Income tax expense	444	468	(24)	(5.1)
Net income	$ 1,103	$ 1,004	$ 99	9.9

ملاحظة : يتم استخراج Amount و percent

كالاتي :-

Net sales

Amount = 11776 – 10907 = 869

$percent = \frac{869}{10907} \times 100 \approx 8$

تمارين الفصل الثاني

Ex1:- selected financial information for Bradley corporation is presented below .

يتم عرض المعلومات المالية المختارة لشركه برادلي أدناه :-

December 31 , 2007		December 31 , 2006	
Current assets	(الموجودات المتداولة)	$ 62,000	$50,000
Long-term liabilities	(مطلوبات طويله الاجل)	104,000	80,000
Retained earnings	(الارباح المحتجزة)	118,000	100,000

Instructions

Prepare a schedule showing a horizontal analysis for 2007 using 2006 as the base year .

اعداد جدول يوضح التحليل الافقي لعام 2007 باستخدام 2006 كسنه أساس.

Ex2 :- comparative information taken from the Davidson company financial statements is show blow.

		2007	2006
(a)	Notes receivable (اوراق قبض)	$20,000	$ 0
(b)	Accounts earnings (الحسابات المستحقة)	185,000	150,000
(c)	Retained earnings (الارباح المحتجزة)	30,000	(40,000)
(d)	Income taxes payable (ضريبه الدخل المسحقة)	25,000	13,000
(e)	Sales (المبيعات)	900,000	690,000
(f)	Operating expenses (المصاريف التشغيلية)	213,000	200,000

Instructions

Using horizontal analysis , show the percentage change from 2006 to 2007 with 2006 as the base year.

Ex3:-Following balance sheet is presented below:

Balance sheets December 31		
	1999	1998
Assets		
Current assets	$1,020,000	$ 945,000
Plant assets (net)	800,000	632,500
Intangible assets	15,000	17,500
Total assets	$1,835,000	$1,595,000
Liabilities		
Current liabilities	$344,500	$303,000
Long-term liabilities	487,500	497,000
Total liabilities	832,000	800,000
Stockholders' Equity		
Common stock , $1 par	275,400	270,000
Retained earnings	727,600	525,000
Total stockholders' equity	1,003,000	795,000
Total liabilities and stockholders' equity	$1,835,000	$1,595,000

Required:-

Calculate the percentage using vertical analysis (sub total).

Ex4//Horizontal Analysis .Ali Corporation Provides The Following Comparative Income Statement:

Ali Corporation

Comparative Income Statement

For the Years Ended December 31,20X3 and 20X2

	20X3	20X2
Sales	$ 570,000	$680,000
Cost of goods sold	200,000	170,000
Gross profit	$370,000	$510,000
Operating expenses	100,000	210,000

EBIT	$ 270,000	$300,000

(a) Calculate the Percentage change using horizontal analysis and

(b) evaluate the results.

Ali Corporation

Comparative Income Statement

For the Years Ended December 31,20X3 and 20X

	20X3	20X2
Sales	$570,000	$680,000
Cost of goods sold	200,000	170,000
Gross profit	$370,000	$510,000
Operating expenses	100,000	210,000
EBIT	$270,000	$300,000

Ex5// Index Numbers. Ahmed Corporation reports the following for the period 20X1 to 20X3:

	20X3	20X2	20X1
Current liabilities	$34,000	$25,000	$20,000
Long-term liabilities	$60,000	$45,000	$50,000

The base year is 20X1.Using trend analysis, determine the appropriate index numbers.

Ex6//the following are balance sheet (Kasim) company you are required to prepare the horizontal analysis (value of change)

Ali company

Balance sheet as at 2001 and 2003

	Items	2001 (X_1)	2002 (X_2)	2003 (X_3)
	Assets current assets			
1	Cash	70	70	30
2	Short – term investment	10	30	20
3	Account receivable	20	30	20
4	Inventory	100	90	50
5	Total current assets	200	220	120
6	Plant assets	182	194	110
7	Accumulated depreciation	(12)	(14)	(10)
8	Plant assets, net	170	180	100
9	Total assets	370	400	220
	Liabilities			
10	Current Liabilities			
11	account payment	102	100	55.4
12	Long – term loans	140	150	80
13	Total Liabilities	242	250	135.4
	Stock holder's equity			
14	Stock par 4500 shares	90	90	45
15	Retained earnings	36	60	39.6
16	Total Stock holder's equity	128	150	84.6
17	Total Liabilities Stock holder's equity	370	400	220

horizontal analysis (value of change) =

Percent of change $\frac{x_2 - x_1}{x_1}$, Percent of change $\frac{x_3 - x_2}{x_2}$

Ex7//The following is information Osama company for the year ended on 31/12/2016 required the vertical analysis (by sub – Grope)

Osama company balance sheet

	Current assets	Amount	Liabilities and stock holders	Amount
1	Cash	5000	Account payable	26000
2	Securities	15000	Notes payable	4000
3	Account receivable	20000	Total current	30000
4	Raw material	10000	liabilities	70000
5	Goods	20000	Long – term loans	60000
6	Total current Assets	70000	Capital	40000
7	Fixed assets	180000		
8	Deprecation	50000		
9	Net Fixed assets	130000		
10	Total assets	200000	Total liabilities and stock holders	200000

Income statement 31/12/2016

1	Net sales	300000
2	Cost of goods sold	240000
3	Gross profit	60000
4	General and administrative	40000
5	expenses	20000
6	Net operation profit	50000
7	Other revenue	50000
8	Interest	20000
9	Net revenue before taxes	6000
10	Taxes (30%)	14000
	Net profit after taxes	

Ex8//Following the financial position for Amir company you are required to prepare the horizontal analysis by (the value of change)

Amir company
Balance sheet
December 31/2001 and 2002

	Terms	2000 (X_1)	2001 (X_2)	2002 (X_3)
	Assets current assets			
1	Cash	200	150	900
2	Account receivable	600	300	200
3	Inventory	600	700	200
4	Total current assets	1400	1150	1300
5	Fixed assets			
6	Plant and equipment	900	700	600
7	Accumulated depreciation	(200)	(150)	(200)
8	Net Fixed assets	700	550	400
9	Long – term investments	300	400	300
	Total assets	2400	2100	2000
10	Liabilities and Stock holder's equity			
11	Current Liabilities			
12	account payable	800	400	100
13	Taxes payable	50	100	200
	Total Current Liabilities	850	500	300
14	Bonds payable	150	500	700
15	Stock holder's equity			
16	Capital stock	800	700	500
17	Retained earnings	600	400	500
18	Total Stock holder's equity	1400	1100	1000
19	Total Liabilities Stock holder's equity	2400	2100	2000

horizontal analysis (percent of change) =

Percent of change $\frac{x_2 - x_1}{x_1}$, Percent of change $\frac{x_3 - x_2}{x_2}$

Ex9//Following the financial position for Salim company you are required to prepare the vertical analysis by (sub - Grope)

Salim company

Balance sheet

December 31/2001 and 2002

	Terms	2000 (X_1)	2001 (X_2)	2002 (X_3)
	Assets current assets			
1	Cash	200	150	900
2	Account receivable	600	300	200
3	Inventory	600	700	200
4	Total current assets	1400	1150	1300
5	Fixed assets			
6	Plant and equipment	900	700	600
7	Accumulated depreciation	(200)	(150)	(200)
8	Net Fixed assets	700	550	400
9	Long – term investments	300	400	300
	Total assets	2400	2100	2000
10	Liabilities and Stock holders equity			
11	Current Liabilities			
12	account payable	800	400	100
13	Taxes payable	50	100	200
	Total Current Liabilities	850	500	300
14	Bonds payable	150	500	700
15	Stock holder's equity			
16	Capital stock	800	700	500
17	Retained earnings	600	400	500

18	Total Stock holder's equity	1400	1100	1000
19	Total Liabilities Stock holder's equity	2400	2100	2000

Ex10:- Sami Company's sales, current assets, and current liabilities (all in thousands of dollars) have been reported as follows over the last five years (Year 5 is the most recent year):

	Year 5	Year 4	Year 3	Year 2	Year 1
Sales	$5,625	$5,400	$4,950	$4,725	$4,500
Current assets:					
Cash	$ 64	$ 72	$ 84	$ 88	$ 80
Accounts receivable	560	496	432	416	400
Inventory	896	880	816	864	800
Total current assets	$1,520	$1,448	$1,332	$1,368	$1,280
Current liabilities	$ 390	$ 318	$ 324	$ 330	$ 300

Required:

1- Express all of the asset, liability, and sales data in trend percentages. (Show percentages each item.) Use Year 1 as the base year, and carry computations to one decimal place.
2- Comment on the results of your analysis

الفصل الثالث

التحليل باستخدام النسب المالية

Financial ratios analysis

*النسب المالية علاقة بين رقمين او اكثر من عناصر القوائم المالية وهو من الاساليب القديمة التي سادت بعد الكساد الكبير وهو تعطي اجابات واضحة للأطراف المستفيدة من التحليل المالي، وفي الغالب يعتمد على اكثر من نسبة لغرض التحليل المالي للتوصل الى نتائج اكثر دقه للحكم على اداء المنشأة سواء من حيث النشاط او الربحية او المديونية او السيولة، وللحكم على النسب المالية وتفسيرها يتم الاستعانة بالمعايير المعتمدة والتي اشرنا اليها. وقد تكون دلالات النسب متعارضه فقد تكون نسب الربحية جيدة ولكن على حساب سيولة المنشأة وهنا يجب الاخذ بنظر الاعتبار السياسات المعتمدة من قبل المنشأة وقدرة المحلل المالي في التفسير والاستنتاج والتنبؤ بنتائج التحليل باستخدام النسب المعتمدة حيث قد يلجأ المحلل المالي بمقارنة النسب مع مثيلاتها المعدة في فترة سابقة ومعرفة التغييرات واسبابها وكلما زادت عدد الفترات الزمنية كلما توصل الى نتائج اكثر دقه وقد يلجأ المحلل المالي الى تعديل القوائم المعلنة والقيام باستخدام المعادلات والنسب والاتجاهات وبعض المعالجات الاحصائية (عبد الهادي، 2007، 154) لضمان مصداقية الارقام بافتراض ان الارقام المنشورة صادقة والحصول على تناسق وانسجام في الحسابات تمكنه من دراسته تطور النتائج من سنة لأخرى فعدم الثبات في احتساب الاستهلاك وتقييم بضاعة اخر المدة قد يؤدي الى نتائج غير حقيقية.

ويمكن التوصل الى العديد من النسب المالية عن طريق ايجاد العلاقة بين عناصر القوائم المالية الا انه يجب التأكيد على النسب التي تخدم اهداف القائم بالتحليل والتي تفسر الظواهر موضوع الدراسة لذلك تم تقسيم النسب الى عدد من المجموعات تختص كل مجموعة بتقييم جانب من الاهداف المتوخاة من التحليل

وأهم هدف يتحقق من التحليل باستخدام النسب المالية هو المراقبة فمراقبة اداء الشركة يمكن ان تعتمد على نسب النشاط ومراقبة سيولة الشركة من خلال نسب السيولة وموقف الشركة الائتماني من خلال نسب المديونية وربحية الشركة من خلال نسب الربحية ونمو الشركة من خلال نسب النمو وموقف الشركة في السوق من خلال نسب السوق وتتحقق المراقبة من مقارنة هذه النسب بالمعايير المعتمدة من قبل الشركة .

والاتي اهم النسب المالية ودلالات البعض منها:

اهم النسب المالية واستخداماتها

اولا: - نسب السيولة Liquidity Ratios

1. مفهوم السيولة

ارتفاع نسب السيولة تعني (توفر النقد) وبالتالي مقدرة المنشأة على مقابلة التزاماتها الجارية في تواريخ استحقاقها وتعبر السيولة عن مقدرة المنشأة على تحويل اصولها المتداولة الى نقود وللسيولة بعدان الاول يمثل في الوقت اللازم لتحويل الاصل الى نقود والبعد الثاني في امكانية تحقيق القيمة الفعلية من تحويل الاصل الى نقود (عبد الهادي، 2015،ص157)

وتعرف السيولة بأنها تعني توفر النقد عند الحاجة وتكلفة مدفوعة مما يأدي الى مواجهه الالتزامات بتاريخ استحقاقها والسيولة الاصل تعني المقدرة على تحويل الاصل الى نقد بسرعة وبأدنى خسائر ممكنة وهذه يعني تحقق شرطيه هما :

1. سداد الالتزامات في مواعيد الاستحقاق دون تأخر
2. ان لا تتحمل المنظمة خسائر عند سدادها التزاماتها كأن يتم بيع جزء من البضاعة في غير موسمها او بأقل من سعرها او يترتب على ذلك نقصان اصل من اصول المنظمة وهي بحاجة اليها وهنالك مجموعة من العوامل الواجب مراعاتها عند احتساب مؤشرات تحليل السيولة وهي :

أ. الاصول المتداولة وقابليتها الى التحويل الى نقدية خلال السنة المالية

ب. ضرورة الاخذ بنظر الاعتبار ان الاصول المتداولة قد تتحول الى نقدية باقل من قيمتها

ت. الخصوم المتداولة التي تؤخذ بنظر الاعتبار في حساب السيولة هي الالتزامات التي يحل ميعاد تسديدها خلال السنة المالية فقط علما بان بعض الخصوم الثابتة تدرج ضمن الخصوم المتداولة عند حساب السيولة عندما يكون ميعاد سدادها اثناء السنة المالية(عبد الهادي،2015،ص157)

2- اهداف السيولة

ان تحقيق مستوى عالي من الربح التشغيلي لا يعني احيانا يتجاوز خطر تعرضها للعسر المالي بسبب قلة السيولة كما ان العكس صحيح لذا يجب النظر الى الجانبين لكي لا تقع الادارة في خطر الافلاس فالسيولة تعرض المرونة في متطلبات التوسع والنمو وهي ضمان استمرار عملية الانتاج والبيع وتحصن المنشأة من اخطار الازمات الطارئة وتجنبها الاقتراض بشروط وبتكاليف عالية وتنقص السيولة يحد من قدرة المنظمة على اغتنام الفرص المتاحة في الاسواق و عدم حصولها على خصومات الدفع النقدي عند الشراء وعدم قدرتها على البيع بالأجل وتعرضها للخسائر عند لجوئها الى تصفية بعض الاستثمارات في وقت غير مناسب نظرا لحاجتها للأموال وفيما يلي شرح لأهم نسب السيولة

1. نسبة التداول current Ratio(CR) (النسبة الجارية)

الموجودات المتداولة current Assets

.....

المطلوبات المتداولة current liabilities

تقيس عدد مرات تغطية الموجودات المتداولة للمطلوبات المتداولة وهي توضح المدى الذي تتدنى فيه القيمة الدفترية للموجودات المتداولة ولا يزال لدى المنشأة القدرة على تسديد التزاماتها المتداولة

ان القيمة المرغوبة لنسبة التداول هي (1:2) اي ان المنشأة تحتفظ بموجودات متداولة مساوية الى ضعف المطلوبات المتداولة و توفر حد الامان الذي تحتاجه الجهات التمويلية كي تضمن استرداد اموالها المودعة لدى المنشأة

ان الوضع الملائم لنسبة السيولة لا يتحدد فقط برقم معين اذ يشير (الزبيدي، 2011،ص115) الى جملة عوامل يجب مراعاتها عند تقييم لهذه النسبة وهي: -

1. تركيب الموجودات المتداولة من حيث الاهمية النسبية لفقراتها
2. تركيب المطلوبات المتداولة من حيث الاهمية النسبية لاستحقاقاتها
3. العمر الاقتصادي للمنشأة وسمعتها في السوق
4. شروط منح الأتمان
5. الاحتمالات الناشئة عن العوامل الموسمية وتقلبات الاسعار والطلب
6. التغيرات في المجموعات المختلفة للميزانية

2. نسبة السيولة السريعة Quick or Acid-Test Ratio(QR)

=الموجودات المتداولة – المخزون current Assets – Inventory. /المطلوبات المتداولة current liabilities

وتقيس لهذه النسبة قدرة المنشأة على تسديد التزاماتها المتداولة دون الاستعانة بالمخزون

ويشير (الزبيدي، 2011،ص124)

ان السبب في استبعاد المخزون من مكونات الموجودات المتداولة لأنه اقل عناصر الموجودات المتداولة سيولة واقلها سرعة في التحول الى نقدية بسبب الوقت الذي تحتاجه عملية البيع او الوقت الذي تتطلبه عملية انتاج المواد الاولية ثم أتمام عملية بيعها اضف الى ذلك ان المخزون يحقق اكبر قدرة من الخسارة بالمقارنة بالموجودات المتداولة الاخرى في حالة التصفية وايضا بسبب عدم التأكد من بيع المخزون السلعي، وتنتقد هذه النسبة كونها لا تستبعد اصول متداولة اخرى كالديون المشكوك في تحصيلها وبعض الاوراق المالية غير المتداولة والمصروفات المدفوعة مقدما وهي قد تكون اكثر صعوبة في التحول الى نقدية من المخزون .وتعتبر النسبة 1:1 هي اقل النسب مقبولية غير ان ذلك لا يعني الاستغناء عن المقارنة مع النسب السائدة في الصناعة.

3. صافي رأس المال العامل

net work capital = Current Assets - current liabilities

ويقيس القدرة على الوفاء بالالتزامات وامتصاص الخسائر التشغيلية الناتجة عن انخفاض المخزون السلعي او العجز في تحصيل الحسابات المدينة، فالشركة التي تحتفظ بأموال متداولة تضمن الالتزامات المتداولة تتمتع بقدرة على الابقاء بالالتزامات المتداولة مع ضرورة التحقق من طبيعة ذلك الاصول وكذلك الالتزامات المتداولة

ثانيا :- نسب النشاط Assets management or activity ratios

وتدعى نسب ادارة الموجودات واكثرها شيوعا معدلات الدوران وهي كما ذكرنا تستخدم لتقييم اداء المنشأة في ادارة الموجودات لإنتاج السلع والخدمات وفيما يلي اهمها: -

1- معدل دوران المخزون inventory. Turnover

2- معدل دوران الحسابات المدينة account receivable turnover

3- معدل دوران الموجودات الثابتة fixed assets turnover

4- معدل اجمالي المبيعات total Assets turnover

5- معدل دوران راس المال العامل Work capital turnover

6- معدل الموجودات المتداولة current assets turnover

7- معدل فترة التحصيلAverage collection period

8- -معدل فترة الرفع average payment

9- سيولة المخزون او فترة البيع selling period

وفيما يلي شرح موجز لأهمها :

1- معدل دوران المخزون

ولحسابة نستخدم القانون الاتي:

$$\text{معدل دوران المخزون} \quad \text{inventory turnover} = \frac{\text{net sales المبيعات صافي}}{\text{inventory المخزون}}$$

OR

$$inventory\ turnover\ = \frac{\text{cost of goods sold المباعة البضاعة تكلفه}}{\text{Average inventory المخزون متوسط}}$$

يشير هذا المعدل الى عدد المرات التي تقوم بها المنشأة ببيع المخزون خلال فترة معينة (عادة سنة) وعند مقارنة هذه المعدل مع المنشآت المتماثلة قد يتبين انخفاض معدل الدوران وهذا يعني انخفاض في نسبة المبيعات وبالتالي تراكم المخزون الامر الذي يتطلب اعادة النظر في العديد من العوامل لتشخيص اسباب انخفاض المبيعات

وكلما كان معدل دوران المخزون مرتفعا فهذا مؤشر علي قدرة المنشأة على تصريف مخزونها من البضائع وبالتالي تحقيق الارباح وكفاءة في استثمار اموالها في المخزون بسبب زيادة عدد مرات استخدامها في توليد الارباح

2- معدل دوران الحسابات المدينة account receivable turnover

ويحسب باستخدام القانون الاتي: -

$$= \frac{\text{net credit sales } or\ net\ sales \text{ الاجلة المبيعات صافي}}{\text{average account receivable المدينة الذمم متوسط}}$$

ويقاس بعدد المرات ويتمثل بعدد المرات التي بإمكان المدينين تسديد ما بذمتهم خلال الفترة المالية ويمثل سلامة السياسة الائتمانية للمنشأة وقدرتها على تحصيل الديون وهذه المعدل يمثل

ايضا قدرة المنشاة على تحويل الذمم المدينة (وهي تمثل حساب المدينين واوراق القبض) الى سيولة نقدية.

ارتفاع لهذا المعدل يمكن المنشأة من اعادة استثمار مبالغ الذمم المدينة وبالتالي زيادة ارباحها كما ان ذلك يؤدي الى ان فترة التحصيل قصيرة (عمر الدين قصير) وهذه المؤشر يهتم به المستثمرون والمساهمون على حد السواء

3- معدل دوران الموجودات الثابتةfixed assets turnover

ويحسب باستخدام القانون الاتي: -

$$= \frac{\text{المبيعات صافي net sales}}{\text{صافي الموجودات الثابتة } Net\ fixed\ assets}$$

يشير هذا المعدل الى عدد مرات استخدام الموجودات الثابتة في توليد المبيعات وارتفاع هذه المعدل يعني قدرة المنشأة على استخدام موجوداتها الثابتة بكفاءة وانخفاضها يشير الى ضرورة البحث عن الاسباب ومعالجتها

4- معدل دوران اجمالي الموجودات total assets turnover

وتحسب باستخدام القانون الاتي: -

$$= \frac{\text{المبيعات صافي net sales}}{\text{معدل اجمالي الموجودات average total assets}}$$

وتشير هذه النسبة الى عدد مرات استخدام الموجودات (الاستثمار في الموجودات) في خلعه المبيعات وهي مؤشر على كفاءة الادارة في استغلال الفرص الاستثمارية المتاحة واستغلال موجوداتها وانخفاض هذا النسبة مدعاة الى البحث عن اسباب انخفاض المبيعات والموجودات غير المستغلة (ان وجدت) في العملية الإنتاجية او نقص في الاستثمار في الموجودات

5- معدل دوران رأس المال العاملnet work capital turnover

ويحسب باستخدام القانون الاتي: -

net working capital Turnover

$$= \frac{Net\ saels}{current\ assets - current\ liabilities}$$

ويشير الى كفاءة المنشأة في استخدام رأس المال العامل وبمقارنة هذا المعدل مع ماهو سائد في نفس الصناعة يمكن الحكم والتقييم .

6- معدل دوران الموجودات المتداولة current assets turnover

ويقاس باستخدام القانون الاتي: -

$$\text{current assets turnover} = \frac{\text{net sales صافي المبيعات}}{\text{current sales الموجودات المتداولة}}$$

وتتعلق الموجودات المتداولة بالأموال التي يتم استثمارها خلال الفترة المالية لتحقيق المبيعات ومعدل دورانها يشير الى مدى استخدامها في تحقيق المبيعات خلال هذه الفترة وكلما كان هذا المعدل مرتفع كلما دل على قدرة المنشأة على استخدام هذه الموجودات في توليد المبيعات اما انخفاض. هذا المعدل قد يستدعي اعادة النظر بحجم المبالغ المستثمرة في كل عنصر من عناصر الموجودات المتداولة والطرق المستخدمة. في تقييم المدينين وتدقيق بعض الديون (الجيدة والمشكوك في تحصيلها والمعدومة)

7- معدل فترة التحصيل Average collection period

او سيولة الحسابات المدينة

وتقاس باستخدام القانون الاتي: -

$$= \frac{\text{الحسابات المدينة}}{\text{معدل المبيعات اليومية}}$$

$$\text{Average collection period} = \frac{\text{account receivable}}{\text{average sales per day}}$$

$$= \frac{\text{account receivable} * 360}{\text{annul sales}}$$

8- معدل فترة الرفع average payment period

وتقاس بالقانون الاتي: -

$$= \frac{\text{Account payable}}{\text{average purchase per day}}$$

Or

$$\frac{\text{account payable} * 360}{\text{annul purchase}}$$

9- سيولة المخزون او فترة البيع selling period

وتقاس بالقانون الاتي: -

$$= \frac{\text{Inventory (or goods)} * 360}{\text{net sales}}$$

$$\text{Operating cycle} = \frac{\text{Average sales period}}{\text{Average collection. Period}}$$

ثالثا: - نسب المديونية (او نسب الرفع) نسب التغطية

DEBT (FINANCIAL LEVER AGE) Ratios or solvency ratio

وهي النسبة التي من خلالها يمكن التعرف على مدى اعتماد المنشأة على الديون في تمويلها وطبيعي ان زيادة نسب المديونية تمكن ان يعرض المنشأة لمخاطر عجزها عن تسديد الديون فضلا عن ان الكثير من الارباح تذهب كفوائد للديون والنسب المنخفضة للمديونية تعكس قدرة لمنشأة على تسديد هذه الديون الامر الذي يشجع المقرضين والمستثمرين على الاقراض والاستثمار وفيما يلي اهم هذه النسب: -

1- نسبة الديون الى اجمالي الموجودات Debt Ratio (DR)

Debt to Total assets

وتقاس باستخدام القانون الاتي: -

$$\frac{\text{Total Debt اجمالي الديون}}{\text{Total assets اجمالي الموجودات}}$$

تقيس هذه النسبة مدى مساهمه المقرضين في تمويل الموجودات بهيئة قروض قصيرة او طويلة الاجل وكذلك توضح امكانية تغطية اجمالي الالتزامات بأجمالي الاصول ارتفاع هذه النسبة تعني زيادة خطر العجز عن تسديد الديون او زيادة الخطر التمويلي ونقصها قد يعني حرمان المالكين من الاستفادة من القروض في زيادة الارباح وكل تلك الدلات يمكن ان نتوصل اليها بمقارنة النسب للمنشأة بمثيلاتها في الصناعة.

2- نسبة الديون الى حقوق الملكية Debt to equity ratio

Or shareholder Equity Ratio

وتقاس باستخدام القانون الاتي:-

$$\frac{\text{Total liabilities اجمالي الالتزامات}}{\text{total equity or stock holders equity اجمالي حقوق المكلية}}$$

حقوق الملكية تمثل اموال المالكين المستثمرة في المنشأة والمبالغ التي تحتجز من الارباح وهي ايضا حقوق للمالكين ومن جهة نظر المقرضين أن انخفاض هذه النسبة هو في صالح المنشأة وارتفاعها يستدعي البحث عن اسباب ذلك واعادة تقييم السياسة المالية والتعرف على جدوى الاعتماد الزائد على القروض والذي يزيد الخطر التمويلي.

3- عدد مرات تغطية الارباح للفائدة على الديون. time interest earned(TIE)

OR Interest coverage ratio

وتقاس باستخدام القانون الاتي:-

$$\frac{\text{earning before taxes and interest. (EBIT)} OR operating\ \ income}{\text{interest expens (intrest charges)}}$$

الارباح قبل الفوائد والضرائب /الفوائد على الديون

ان انخفاض هذه النسبة يعني امكانية تعرض المنشأة لخطر العجز عن تسديد فوائد الديون في حالة انخفاض الارباح ولو بنسبة قليل وبالتالي تعرضها لخطر الافلاس ويعكس الحالة عندما يرتفع هذه النسبة فان ذلك يحسن من التصنيف الائتماني .credit rating للمنشأة اي انها تعطي صورة جيدة من قدرة المنشأة على دفع فوائد الديون

والبعض يرى ان النسبة اذا كانت اقل من واحد تمثل اشارة الى عدم قدرة المنشأة على توليد ارباح لتغطية فوائد الديون بغض النظر عن الصناعة التي ينتمي اليها المنشأة وان بغض النظر عن الصناعة التي ينتمي اليها المنشأة وان نسبة 1.5 هي الحد الادنى لمستوى الامان لأي منشأة

رابعا:- نسب الربحية profit ability ratios

وهي النسب التي تقيس كفاءة قرارات الادارة في مجال الاستثمار وسياساتها المالية وقدرتها على تحقيق الارباح والاستخدام الامثل للموارد في تعظيم الارباح وهي محط انظار المستثمرون الذين يهمهم معرفة العوائد المحتملة لاستثماراتهم كما ان المقرضون من خلالها يتعرفون على مقدرة المنشأة في تسديد التزاماتها من اقساط وفوائد ديون وهنالك العديد من المؤشرات قبل التعرف من خلالها على ربحية المنشأة منها ما يلي: -

1- هامش اجمالي الارباح gross profit margin (GPM)

وتقاس باستخدام القانون الاتي: -

$$\frac{\text{gross profit(EBIT)اجمالي الربح}}{\text{net salesصافي المبيعات}}$$

اجمالي الربح يمثل الفرق بين سعر السلعة والتكلفة انتاجها او شرائها هذه النسبة وتقيس مقدار ما يحققه الدينار من المبيعات من اجمالي الربح ويستخدم هذا المؤشر في الرقابة على الكلف وكمقياس لكفاءة التشغيل وتعكس هذه النسبة العلاقة بين مكونات كلفة البضاعة وسعر بيعها ان محددات هذه النسبة هي كلفة البضاعة وسعر البيع .

2- نسبة العائد على الموجودات return on total assets(ROA)
وتقاس باستخدام القانون الاتي:-

$$\frac{\text{net income after interest and taxesصافي الربح بعد الضرائب والفوائد}}{\text{total assetsاجمالي الموجودات}}$$

او باستخدام معادلة ديبوينت
ROA=NPM×TAT

تقيس هذه النسبة ربحية المشروع بالمقارنة مع اجمالي موجوداته ورأس المال المستثمر في الموجودات وهي مؤشر على امكانية استثمار الاموال مهما كان مصدرها في توليد الارباح

3- نسبة هامش الربح التشغيلي operating profit margin (OPM)

وتقاس بالقانون الاتي: -

$$\frac{\text{EBIT(Operating profit)(الربح قبل الفوائد والضرائب)}}{\text{Net sales صافي المبيعات}}$$

وهذه النسبة تقيس نسبة ما يحققه كل دينار في المبيعات من ارباح تشغيلية وانخفاض هذه النسبة قد يؤشر الى انخفاض في المبيعات او ارتفاع في التكاليف التشغيلية او الاثنين معا

4- هامش صافي الربح net profit margin (NPM)

ويقاس بالقانون الاتي: -

$$\frac{\text{net income after I \&T صافي الربح بعد الفوائد والضرائب}}{\text{net sales صافي المبيعات}}$$

ويقيس ما يولده الدينار من المبيعات من ربح صافي وانخفاض هذه الهامش قد يشير الى ارتفاع تكلفة المبيعات مقارنة بسعر البيع

5- نسبة العائد على حقوق الملكية return on common equity(ROE)

$$\text{ROE} = \text{net profit margin per centage x total asset turnover x Equity muitiplier}$$

$$\frac{\text{net income صافي الدخل (صافي الربح)}}{\text{common equity or average stock holders equity اجمالي حقوق الملكية}}$$

وتقيس هذه النسبة العائد الذي يحصل عليه المالكون على اموالهن الموظفة في المنشأة وارتفاعها تعني كفاءة تشغيل اموالهم وتدل على اعتماد المنشأة على الدين بمعدلات مقبولة

1- القدرة الإيرادية Basic earning power (BEP)

$$\text{BEP} = \frac{\text{EBIT}}{\text{total Assets}}$$

وهي مؤشر على قرارات الاستثمار فكلما زادت هذه النسبة كلما كانت مؤشر على صحة قرارات الاستثمار

خامسا:- نسب السوق market ratios

وهي النسب التي تكون محل اهتمام المستثمرين المحتملة وتعكس إدارة الشركة وخاصة فيما

يتعلق بالسيولة والربحية وانعكاس لهذا الاداء على الدخل الناتج من استثماراتهم في أسهم الشركة حيث أن العائد على السهم إذا كان مرتفعا فأن ذلك يشجع المستثمرين على الاستثمار في المنشئات كذلك فأن المقرض والادارة تهتم بمعرفة اثر سياسات الشركة على قيمة الاسهم في السوق ومدى تحقيقها هدفها الأساسي وهو تحطيم ثروة المستثمرين عن طريق تعظيم قيمة السوقية للأسهم وطبيعي ان المستثمر لديه خيارات متعددة للاستثمار في الاسهم المطروحة في السوق ولديهم اهتمام بزياده سعر السهم في السوق تزداد خياراتهم وأهم النسب السوقية ما يلي:-

1) $\frac{price}{earnings} ratio\ \left(\frac{p}{E}\right) ratio = \frac{\text{market price per share}}{\text{earnings per share}}$

نسبة السعر الجاري في السوق الى ربحية السهم=$\frac{\text{سعر السهم في السوق}}{\text{الايراد لكل سهم}}$

2)Book value per share

$$= \frac{\text{stockholder's equity} - preferred\ stock(owners\ equity)}{\text{common shares outstanding (no. of share)}}$$

القيمة الدفترية للسهم=$\frac{\text{الاسهم الممتازة -حقوق المساهمين}}{\text{عدد الاسهم العادية الصادرة}}$

3)$earnings\ per\ share$

$$= \frac{\text{net income}}{\text{out standing common shares}}$$
$$or\ average\ number\ of\ common\ shars\ out\ standing$$

ربحية السهم الواحد=$\frac{\text{صافي الدخل}}{\text{عدد الاسهم العادية المصدرة}}$

4)$Dividends\ per\ share = \frac{\text{dividends(Distribntable profit)}}{\text{out standing shares(no. of share)}}$

OR

Distributable dividends

Distributable profit = net profit – retained earning

حصة السهم من الارباح الموزعة= $\frac{\text{الارباح الموزعة}}{\text{عدد الاسهم العادية المصدرة}}$

5) $Dividend\ payout\ = \frac{\text{dividends per share}}{\text{earning per share}}$

نسبة توزيع الارباح= $\frac{\text{حصة السهم من الارباح الموزعة}}{\text{الايراد لكل سهم}}$

6) $Dividend\ yield\ ratio\ = \frac{\text{dividends per share}}{\text{market price per share}}$

7) $market/book\ ratio = \frac{\text{market price per share}}{\text{book value per share}}$

القيمة الدفترية للسهم = حقوق الملكية / عدد الاسهم

8) profit per share $= \frac{\text{net profit}}{\text{no.of share}}$

حصة السهم من الارباح =صافي الربح / عدد الاسهم

9) $market\ value\ of\ share = \frac{\text{share dividends}}{\text{required rate of return}}$

محددات التحليل باستخدام النسب المئوية

1. يعتمد التحليل المالي بشكل اساسي على القوائم المالية والتي قد تعد بشكل لا يمكن استخدامها كأساس في الحكم على كفاءة المنظمة

2. المعلومات التي يستمد منها المحلل المالي استنتاجاته مستمده من الماضي والذي قد لا يستمر في المستقبل

3. القوائم المالية التي يعتمد عليها التحليل المالي لا تكشف الكثير من الحقائق المتعلقة بخطط التوسع او ادخال منتجات جديدة

4. ان دقة نتائج التحليل المالي تعتمد على دقة المعلومات التي تعتمد في التحليل وقد لا تكون هذه المعلومات دقيقة

5. قد تتدخل التقديرات الشخصية للمحلل في صياغة نتائج التحليل فتبتعد عن الموضوعية

6. ان تغير القوة الشرائية للنقد جراء استمرار التضخم يؤثر على دقة نتائج التحليل باستخدام النسب المئوية

7. ان اعداد القوائم التي يستمد منها المحلل المالي نسبة المالية تعتمد على سياسات ومبادئ وتصنيف للأصول والخصوم ومعالجة للإيرادات والمصروفات قد تختلف من منظمة لأخرى

8. ان اعتماد المحلل المالي في تحليله على قائمة المركز المالي وهو بحد ذاتها تعاني من قصور يتمثل بالاتي: -

أ- ارقام المركز المالي تمثل ارقام في لحظة معينة من الزمن (في العادة نهاية العام) وقد لا تتكرر بل لا تمثل الواقع الحالي وهنالك عناصر من القائمة تقدر على اساس شخصي كالاستهلاك وبضاعة اخر المدة فضلا على وجود بعض الموجودات التي يصعب تقييمها

ب- بعض المنظمات تزيد من معدلات الاندثار وهذا يؤثر على نتائج التحليل المالي .

ت- ان استخدام قائمة الدخل في التحليل المالي يواجه ببعض المحددات أهمها: -

أ- صافي الربح الظاهر في قائمة الدخل قد لا يكون واقعيا نظرا لاعتماد التقدير الشخصي في تحديد الاندثار وبضاعة اخر المدة

ب- تعد قائمة الدخل على اساس الاستحقاق وبالتالي قد تكون المصروفات والايرادات غير واقعية بسبب عدم تحقيقها في المستقبل

ث - التحليل المالي ساكن ويمثل عن علاقات بين عناصر القائمة المالية وقائمة الدخل لحظة معينة من الزمن.

نظام دي بوينت

DuPont system analysis

وهو اسلوب لتقييم اداء المنشأة اعتمادا على العائد على الاستثمار وقد طور من قبل شركة du (Pont) في النصف الاول من القرن العشرين .

النظام هو ملخص للعائد على حقوق الملكية (ROE) والعائد على الموجودات (ROA) يلخص نظام بوينت بالمعادلة الاتية :-

Return on Equity =net income /revenue sale ×revenue. Sale /assets ×assets /equity

العائد على حقوق الملكية = صافي الربح/المبيعات ×المبيعات /الموجودات ×الموجودات / حقوق الملكية

وقد يجزأ العائد الى نسب اخرى وكما يلي

ROE=EBT/s ×s/A×A/E(1-TR)

EBT=earing before tax

S=sales

A=Assets

TR=tax Rat

يمكن نظام دي بوينت من التعرف على اسباب تغيير العائد على حقوق الملكية

هل سببه تغيير في الرفع المالي

او زيادة انتاجية الاصول او انخفاضها (العائد على الموجودات)

او زيادة او انخفاض هامش الربح او سبب الرفع المالي

حيث يتغير العائد على حقوق الملكية من اهم النسب التي تساعد المستثمرين على الاستثمار

مثال:- الاتي البيانات الخاصة بشركة انوار البشائر والمطلوب بيان العائد على حقوق الملكية. (العائد على الاستثمار) واسباب انخفاضه

التفاصيل	سنة 2010	سنة 2011
صافي الدخل	230000	210000
المبيعات	380000	420000
اجمالي الاصول	660000	680000
حقوف المساهمين	840000	880000

الحل

العائد على حقوق الملكية= صافي الربح /المبيعات× اجمالي الاصول / المبيعات × حقوق الملكية / اجمالي الاصول

2010

$$\frac{660000}{840000} \times \frac{660000}{380000} \times \frac{230000}{380000}$$

=78.57% ×57%×60.5%

=27.38%

2011

$$\frac{880}{680000} \times \frac{680}{420} \times \frac{210}{420}$$

=77.27% ×61.76%×50%

=23. 86%

من خلال تعليل الارقان اتضح انخفاض العائد على حقوق الملكية سببه الاساس انخفاض من هامش الربح بنسبة 65% اما الانخفاضات الاخرى فهي قليله و بسيطة

التمارين المحلولة

Example 1:

Following information for (y) company you are required to:

1- Calculate liquidity ratios
2- Calculate activity Ratios
3- Debt Ratios
4- Profit ability ratios

Assets	Amount	Liabilities and equity	Amount
Current assets		Current liabilities	
Cash	150000	Creditors	390000
Temporary	450000	Notes payable	490000
investment	350000	Other accrued	92500
Debtors	150000	Short – term loans	340000

Note receivable	160000	Total current Liabilities	1312500
Goods	750000	Long – time loans	0
Goods under made	90000	Stock holder's equity	1087500
Raw material	2100000	Capital common shares	
Total current assets		per share (1) $	
Fixed assets		Retained eatning	1000000
Building	900000		
Equipment	100000		
Machinery	2900000		2600000
Total fixed assets		Total Liabilities and equity	
Total assets	3900000		
	6000000		6000000

Income statement

Net sales		9000000
– cost of goods		7440000
= gross profit		1560000
– operating expenses		
Selling and advertising expenses	66000	
General and administrative	120000	
expenses	300000	
Depreciation	84000	570000
Rent		990000
Net operation profit	45000	
+ other revenue		
Other expenses	135000	
Interest paid		900000
Net revenue before taxes		225000
– taxes (25%)		675000
Net profit after taxes		300000
Profit distributed		375000
Retained earnings (2010)		

Others information

Accrued purchase = 5000000

Industrial standards :

1-	Current ratio	2: 1
2-	quick current ratio	1.5: 1
3-	absolute liquidity ratio	1: 1
4-	collection period	(20 days)
5-	selling period	(10 days)
6-	net – working ratio	65%
7-	fixed assets turnover	1.4
8-	current assets turnover	3.2
9-	assets turnover	1.37
10–	account receivable turnover	18
11–	account payable turnover	= 6.5
12–	payment period	56.2
13–	net working capital turnover	

((ملاحظات تساعد على حل السؤال))

1) الحسابات المدينة = المدينون + اوراق القبض

Account receivable = debtors + note receivable

= 350000 + 150000 = 500000

2) الحسابات الدائنة = الدائنون + اوراق الدفع

Account payable = creditors + not payable

= 390000 + 490000 = 880000

3) المطلوبات = المطلوبات المتداولة + القروض طويلة الاجل

Liabilities = current liabilities + long term loans

1312500 + 1087500 = 2400000

4) حقوق الملكية = راس المال + الارباح المحتجزة

Equity = capital + retuned earning

= 1000000 + 2600000 = 3600000

5) الارباح قبل الفوائد والضرائب = صافي الربح التشغيلي + ايرادات اخرى

Net operating profit other revenue = profit before interest and taxes + other revenue

990000 + 45000 = 1035000

Inventory = Goods +Goods under made + Raw material

$$\text{نسبة التداول السريعة} = \frac{\text{الموجودات المتداولة} - \text{المخزون السلعي}}{\text{المطلوبات المتداولة}} = 750000 +$$

90000 + 160 0000

=1000000

<u>نسبة السيولة Liquidity Ratios</u>

1- $current\ Ratio = \frac{\text{current Assets}}{\text{current Liabilities}} = \frac{2100000}{1312500} = 1:1.6$

$$\text{نسبة التداول} = \frac{\text{الموجودات المتداولة}}{\text{المطلوبات المتداولة}}$$

2- $Quick\ current\ Ratio = \frac{\text{current Assets} - inventory}{\text{current liabilities}} = \frac{2100000-(160000+750000+90000)}{1312500} = 1:0.83$

3- $Absolute\ liquidity\ Ratio = \frac{\text{Temporary investment} + cash}{\text{current liabilities}}$

$$0.46 = \frac{450000 + 150000}{1312500}$$

4- $collection\ period = \frac{360}{\text{Account Receiveable Turnouer}}$

$$\text{فترة التحصيل (سيولة الحسابات المدينة)} = \frac{360}{\text{معدل دوران الحسابات المدينة}}$$

$$\frac{360}{\frac{net\ sales}{accuont\ receivable}} = \frac{360}{\frac{9000000}{350000+150000}} = \frac{360}{\frac{9000000}{500000}} = \frac{360}{18}$$

$$= 20 \text{ يوم}$$

5- $selling\ period = \frac{360}{\text{Inventory Turn Over}}$

$$\text{فترة البيع (سيولة المخزون)} = \frac{360}{\text{معدل دوران المخزون}}$$

$$= \frac{360}{\frac{net\ sales \text{ صافي المبيعات}}{goods \text{ المخزون}}}$$

$$6.4 = \frac{360}{\frac{9000000}{160000}}$$

هنا نذكر فقرة goods لان فقرات المخزون الاخرى لاتباع .

6- Operating Cycle = Collection Period + Selling Period

فترة التشغيل + فترة البيع + الدورة (الفترة) التشغيلية

=20 + 6.5 = 26.4

7- Period Payment $= \frac{360}{\text{Account Payable Turnover}}$

$$\text{فترة الدفع} = \frac{360}{\text{معدل دوران الحسابات الدائنة}}$$

$$\frac{360}{\frac{\text{accrude purchase}}{\text{account ayable}}} = \frac{360}{\frac{\text{المشتريات الاجلة}}{\text{الحسابات الدائنة}}} = \frac{360}{\frac{5000000}{490000+390000}}$$

$= \frac{360 \times 972500}{5000000} = 63$

8- Net Working Capital = Current Assets-Current Liabilities

صافي راسمالية = الموجودات المتداولة – المطلوبات المتداولة

=2100000 – 1312500 = 787500

2- <u>Activity Ratios نسب النشاط</u>

1- Asset Turnover Ratio $= \frac{\text{Net Sales}}{\text{Total Assets}}$

معدل دوران الموجودات $= \frac{\text{صافي المبيعات}}{\text{مجموع الموجودات}}$

$= \frac{9000000}{6000000} = 1.5$

2- Current Assets Turnover $= \frac{\text{Net Sales}}{\text{current Asset}}$

معدل دوران الموجودات المتداولة $= \frac{\text{صافي المبيعات}}{\text{الموجودات المتداولة}}$

$= \frac{9000000}{2100000} = 4.2$

3- Fixed Assets Turnover $= \frac{\text{Net Sales}}{\text{Fixed Asset}}$

$= \frac{9000000}{3900000} = 2$

4- Network Capital Turn Over $= \frac{\text{Net Sales}}{\text{Network Capital}}$

$= \frac{9000000}{2100000-1312500} = \frac{9000000}{787500} = 11.4$

5- Cash Turnover $= \frac{\text{Net Sales}}{\text{Cash+Temporary Invotment}}$

معدل دوران النقدية $= \frac{\text{المبيعات السنوية}}{\text{الاستثمارات المؤقتة + النقدية}}$

$= \frac{9000000}{150000 + 450000} = 15$

6- $\text{Inventory Turnover} = \frac{\text{Net Salesor}}{\text{invetory}}$

معدل الدوران المخزون $= \frac{\text{صافي المبيعات}}{\text{المخزون}}$

$= \frac{9000000}{90000+60000+750000} = 9$

7- $\text{Accuont receivable Turnover} = \frac{\text{Net Sales or credit sales}}{\text{accuont receivable}}$

$= \frac{9000000}{150000+350000} = 18$

8- $\text{Account Payable Turnover} = \frac{\text{Accrud Purchase}}{\text{Account Payable}}$

معدل دوران الحسابات الدائنة $= \frac{\text{المشتريات الآجلة}}{\text{الحسابات الدائنة}}$

$= \frac{5000000}{490000 + 390000} = \frac{5000000}{880000} = 5.68 = 6$

3- Debt Ratios نسب المديونية

1- $\text{Dept Equity Ratio} = \frac{\text{Total Liabilities}}{\text{Stok Holder Equity}} = \frac{1312500 + 1087500}{1000000 + 2600000} = \frac{2400000}{3600000} = 0.67$

نسبة الديون الى حقوق الملكية $= \frac{\text{مجموع الديون}}{\text{حقوق الملكية}}$

ملاحظ :- مجموع المطلوبات = مجموع المطلوبات المتداولة + قروض طويلة الاجل

1- $\text{Debt Ratio} = \frac{\text{Total Liabilities}}{\text{Total Assets}}$

نسبة الديون $= \frac{\text{مجموع الديون}}{\text{الموجودات الاصول}}$

$\frac{1312500+108700}{6000000} = 0.4$

2- $\text{Time interest earned} = \frac{\text{EBIT}}{\text{Interest}}$

معدل تغطية الفوائد او مدى تغطية الفوائد $= \frac{\text{صافي الربح قبل الفوائد}}{\text{الفوائد}}$

$$\frac{990000 + 45000}{135000} = 7.7$$

3- The Structure Of Capital Ratio $= \frac{\text{LongTerm Liabilities}}{\text{Total Capital}}$

$$\text{نسبة هيكل راس المال} = \frac{\text{الالتزامات طويلة الاجل}}{\text{مجموع هيكل راس المال}}$$

$$\frac{1087500}{1000000} = 1.1$$

4- <u>Profitability نسب الربحية</u>

1- Gross profit margin $= \frac{\text{Gross profit}}{\text{net sales}}$

$$\text{نسبة تكلفة المبيعات الى صافي المبيعات} = \frac{\text{تكلفة المبيعات}}{\text{صافي المبيعات}}$$

$$\frac{1560000}{9000000} = 0.173$$

2- Return on equity $= \frac{\text{Net profit}}{\text{equity}}$

$$\text{نسبة صافي الربح الى الملكية حقوق} = \frac{\text{صافي الربح}}{\text{حقوق الملكية}}$$

$$\frac{675000}{(1000000 + 2600000 = 3600000)} = 0.1875$$

3- Return on total assets $= \frac{\text{Net profit}}{\text{Total Assets}}$

$$\text{معدل العائد على الموجودات} = \frac{\text{صافي الربح بعد الضرائب والفائدة}}{\text{مجموع الاصول}}$$

$$\frac{675000}{6000000} = 0.11$$

4- Net profit ratio $= \frac{\text{Net profit}}{\text{net sales}}$

$$\text{نسبة صافي الربح} = \frac{\text{صافي الربح}}{\text{صافي المبيعات}}$$

$$\frac{675000}{9000000} = 0.075$$

5- Basic earning power $= \frac{\text{EBIT}}{\text{total Assets}}$

$$\text{معدل تغطية الفوائد او مدى تغطية الفوائد} = \frac{\text{الدخل قبل الفوائد والضرائب}}{\text{اجمالي المجودات}}$$

$$\frac{990000+45000}{6000000} = 0.17$$

6- Operation income margin $= \frac{\text{net operating profit}}{\text{net sales}}$

$$\text{هامش الدخل التشغيلي} = \frac{\text{صافي ربح العمليات}}{\text{صافي المبيعات}}$$

$$\frac{990000}{900000} = 1.1$$

5- Market ratios النسب السوقية

1) Book value per share $= \frac{\text{owners equity}}{\text{no . of share}}$

$$\text{القيمة الدفترية للسهم} = \frac{\text{حقوق الملكية}}{\text{عدد الاسهم}}$$

Owners equity = capital + reserves + retained earning

حقوق الملكية = راس المال + الاحتياطيات + الارباح المحتجزة

2) Profit for share $= \frac{\text{net profit}}{\text{no . of share}}$

$$\text{حصة السهم من الارباح} = \frac{\text{صافي الربح}}{\text{عدد الاسهم}}$$

3) $$\text{Distributable dividends} = \frac{\text{Distributable profit}}{\text{no . of share}}$$

حصة السهم من الارباح الموزعة = $\frac{\text{الارباح الموزعة}}{\text{عدد الاسهم}}$

Distributable profit = net profit – retained earning

الارباح الموزعة = صافي الربح – الارباح المحتجزة

4) $$\text{market value of share} = \frac{\text{share dividends from Distributable profit}}{\text{required rate of return}}$$

القيمة السوقية للسهم = $\frac{\text{حصة السهم من الارباح}}{\text{معدل العائد المطلوب}}$

5) $$\text{Real return on share} = \frac{\text{Distributable dividends}}{\text{market value of share}}$$

العائد الحقيقي للسهم = $\frac{\text{حصة السهم من الارباح الموزعة}}{\text{القيمة السوقية للسهم}}$

Example 2:

Following in for motion related (Salim) co.

1- Debt ratio = 50%

2- Total assets turn over = 1.5

3- Inventory turnover = 5

4- Quick ratio = 80

5- collection period = 36

6- required complete the following balance sheet

Assets	liabilities and equity
cash?	current liabilities?
account receivable?	Long term loans 60
	Common shares?

Inventory? Return earning 97.5

total assets 300 Total liabilities 300

1) Dept. ratio = $\frac{\text{total liabilities}}{\text{total assets}}$ = %50 = $\frac{\text{total liabilities}}{300}$

:- total liabilities = 300 * % 50 = 150

Total liabilities = current liabilities + long term loans

150 = current liabilities + 60

current liabilities = 150 – 60 = 90

equity = total assets – total liabilities

300 - 150 = 150

Common shares = Equity – return earning
= 150 – 97.5 = 52.5

Total assets turnover = $\frac{\text{Net sales}}{\text{total assets}}$

1.5 = $\frac{\text{Net sales}}{300}$

Net sales = 300 * 1.5 = 450

Inventory turnover = $\frac{\text{net sales}}{\text{Inventory}}$

5 = $\frac{450}{\text{inventory}}$

Inventory = $\frac{450}{5}$ = 90

Quick ratio = $\frac{\text{current assets} - inventory}{\text{current liabilities}}$ =

%80 = $\frac{\text{currnet assets} - 90}{90}$

current assets – 90 = 72

current assets = 90 + 72 = 162

Collection period = $\frac{360}{\text{accuont receivable turnouer}}$

$36 = \frac{360}{\frac{\text{net sales}}{\text{Accuont receivable}}} = \frac{360}{\frac{450}{\text{Accuont receivable}}}$

account receivable $= \frac{36 \times 450}{360} = 45$

cash = current assets – (account receivable + inventory)

cash = 162 - (45 + 90) = 27

Example 3:

Select data from fall harvest co. are presented below:

Total Assets	1800000
Average Assets	1950000
Net Income	410000
Net Sales	1600000
Average common stock holder's Equity	1200000

Instruction

Calculate the profitability ratios that can be computed from the above information.

Solution: -

1. Profit margin = $\frac{\text{Net Income}}{\text{Net Sales}} = \frac{410000}{1600000} * 100 = 25.6\%$
2. Return on Assets = $\frac{\text{Net Income}}{\text{Average Asset}} = \frac{410000}{1950000}$
3. Return on common stock holders = $\frac{\text{Net Income}}{\text{stock holders Equity}}$

$= \frac{410000}{1200000} = 34.2\%$

Example 4:

Following information related (Magid) co.

1. $\frac{Liabilities}{Equity} = \frac{20}{100}$

2. Long-term loans to short-term loans = $\frac{3}{2}$

3. Total equity = 800000

4. A- Cash Sales = 450000

B- Credit Sales = 450000

5. Account receivable turnover = 12

6. Current ratio = 1.5

7. Quick current ratio = 0.7

Required: Complete the following balance sheet

Cash	Current Liabilities
Account receivable	Short-Term loans
Inventory	Long-Term loans
Total current Assets	Total Liabilities
Fixed Assets	Total equity 800000
Total Assets	Total Liabilities and equity

Solution: -

1. $\frac{Liabilities}{Equity} = \frac{20}{100}$

$$\frac{Liabilities}{800000} = \frac{20}{100}$$

Liabilities = $\frac{20 * 800000}{100}$ = 160000

2. $\frac{Long-Term\ loans}{Short-Term\ loans} = \frac{3}{2}$

Long-Term loans = $\frac{3}{5}$ * Total Liabilities

$$= \frac{3}{5} * 160000 = 960000$$

Short-Term loans = $\frac{2}{5}$ * 160000 = 64000

= current Liabilities

3. Total Liabilities and Equity = 160000 + 800000

= 960000 = Total Assets

4. 5. Account receivable Turnover = $\frac{Credit\ Sales}{Account\ receivable}$

12 $\frac{450000}{Account\ receivable}$

5. Account receivable = $\frac{450000}{12}$ = 37500

6. Current ratio = $\frac{\text{Current Assets}}{\text{Current Liabilities (Short loans)}}$

1.5 = $\frac{\text{Current Assets}}{64000}$

Current Assets = 1.5 * 64000

= 96000

Fixed Assets = Total Assets – current Assets

= 960000 – 96000 = 864000

7. Quick ratio = $\frac{\text{Current Assets} - \text{Inventory}}{\text{Current Liabilities}}$

0.7 = $\frac{\text{Current Assets} - \text{Inventory}}{64000} = \frac{96000 - Inventory}{64000}$

96000 – Inventory = 64000 * 0.7

Inventory =96000 – 44800 = 51200

8. Current Assets = Cash + Inventory + Account receivable

96000 = Cash + 51200 +37500

Cash = 7300

Example 5:

The financial information below was taken from the annual financial statement of falls company

	2005
Current assets	240000
Current Liabilities	80000
Total assets	550000
Sales	800000
Cost of goods sold	525000
Inventory	100000
Account receivables(net)	100000
Common stock holder's equity	330000
Net Income	54000
Total liabilities	220000

Instructions

Calculate the following ratios for fall company for 2005

1. Current ratio
2. Quick ratio
3. Selling period
4. Collection period
5. Network capital
6. Net capital turnover

Solution: -

1. Current ratio = $\frac{\text{Current Assets}}{\text{Current Liabilities}} = \frac{240000}{80000}$=*3*

2. Quick ratio = $\frac{\text{Current Assets} - \text{Inventory}}{\text{Current Liabilities}} = \frac{240000 - 100000}{80000} = 1.75$

3. Selling period = $\frac{360}{\text{Inventory turnover}}$

Inventory turnover = $\frac{\text{Net Sales}}{\text{Inventory}} = \frac{800000}{100000} = 8$

Selling period = $\frac{360}{8} = 45$

4. Collection period = $\frac{360}{\text{Account receivable turnover}}$

Account receivable turnover = $\frac{\text{Net Sales}}{\text{Account receivable}} = \frac{800000}{100000}$=8

Collection period = $\frac{360}{8} = 45$

5. Net work capital = Current Assets – Current Liabilities

= 240000 – 80000=160000

6. Network capital turnover = $\frac{\text{Net Sales}}{\text{Network capital}} = \frac{800000}{160000}$= 5

Example 6:

Match the ratios with the appropriate ratio computation by entering the appropriate letter in the space provided

ضع الحرف المناسب ازاء النسب الواردة في السؤال

A. Current ratio

B. Selling period

C. Total Asset turnover

D. Inventory turnover

1. $\frac{\text{Net sales}}{\text{Total Assets}}$

2. $\frac{\text{Current Assets}}{\text{Current Liabilities}}$
3. $\frac{\text{Cost of goods slod}}{\text{Inventory}}$
4. $\frac{360}{\text{Inventory turnover}}$

Answer: -

1. C
2. A
3. D
4. B

Example 7:

The following data is exacted from the records of the company:

Cost of goods sold	68800
Current ratio	3
Current Liabilities	8000
Inventory	8600
Total Assets turnover	6
Account receivable	24000
Collection period	90 days
Net Sales	180000
Account receivable turnover	4

Determine:

1. Quick ratio
2. The Number of days of Inventory
3. Fixed Assets turnover

4. Sales on credit

Solution: -

1. Quick ratio = $\frac{\text{Current Assets} - \text{Inventory}}{\text{Current liabilities}}$

Current ratio = $\frac{\text{Current Assets}}{\text{Current liabilities}}$

$$3 = \frac{\text{Current Assets}}{8000}$$

Current Assets = 3 * 8000 = 24000

Quick ratio = $\frac{24000 - 8600}{8000}$ = 1.925

2. The Number of days of Inventory = $\frac{\text{Cost of goods sold}}{\text{Inventory turnover}}$

Inventory turnover = $\frac{\text{Cost of goods sold}}{\text{Inventory}} = \frac{68800}{8600} = 8$

The Number of days of Inventory = $\frac{360}{8}$= 45 days

3. Fixed Assets turnover = $\frac{\text{Net Sales}}{\text{Fixed Assets}}$

Fixed Assets = Total Assets – current Assets

Total Assets turnover = $\frac{\text{Net Sales}}{\text{Total Assets}}$

$$6 = \frac{180000}{\text{Total Assets}}$$

$$\text{Total Assets} = \frac{180000}{6} = 30000$$

Fixed Assets = 30000 – 24000 = 6000

Fixed Assets turnover = $\frac{\text{Net Sales}}{\text{Fixed Assets}} = \frac{180000}{6000} = 30$

Account receivable turnover = $\frac{\text{Net Sales or credit Sales}}{\text{Account receivable}}$

$$4 = \frac{\text{credit Sales}}{24000}$$

$$\text{credit Sales} = 4 * 24000 = 96000$$

Example 8:

1. A company has a receivables turnover of 10 times. the receivables during the period are 300000 what is the amount of net credit sales for the period:

a. $ 30000

b. $ 3000000

c. $ 360000

d. Cannot be determine from information given

Solution: -

$$\text{Account receivable turnover} = \frac{\text{Net credit}}{\text{Account receivable turnover}}$$

$$10 = \frac{\text{Net credit}}{300000}$$

Net credit = 10 * 300000 = 3000000

2. If the average collection period is (50) days what is the receivable turnover:

a) 6.64 times

b) 7.20 times

c) 3.65 times

d) None of these

Solution: -

$$\text{The average collection period} = \frac{360}{\text{Account receivable turnover}}$$

$$50 = \frac{360}{\text{Account receivable turnover}}$$

$$= 7.20$$

3. Ahamed co. reported net sales of:

240000

420000

And 540000

In the year 2005, 2006 and 2007 respectively if 2005 is the base year, what is the trend percentage for 2007?

a) 129%

b) 135%

c) 164%

Solution: -

$\frac{540000}{240000}$ * 100 = 225%

Example 9:

The following data is exacted from the records of the company:

Quick ratio	0.9
Current Liabilities	18000
Inventory	30000
Long-term Liabilities	57000
Fixed Assets	23800
Taxes	12000
Net Sales	36000
Cost of goods	150000
Stock holder's equity	187500
Net operating profit after Interest and taxes	208000

Determine:

1. Current ratio
2. Total assets turnover
3. Inventory turnover
4. Debt-to equity ratio
5. Return on assets
6. Times of days of Inventory

Solution: -

1. Current ratio = $\frac{\text{Current Assets}}{\text{Current liabilities}} = \frac{\text{Current Assets}}{18000}$

Quick ratio = $\frac{\text{Current Assets} - \text{Inventory}}{\text{Current liabilities}}$

$0.9 = \frac{\text{Current Assets} - 30000}{18000}$

0.9 * 18000 = Current Assets – 30000

16200 = Current Assets – 30000

Current Assets = 16200 + 30000 = 46200

Current ratio = $\frac{46200}{18000} = 2.6$

2. Total Assets turnover = $\frac{\text{Net Sales}}{\text{Total Assets}} = \frac{360000}{\text{Total Assets}}$

Total Assets = current Assets + Fixed Assets

= 46200 + 23800

= 70000

Total Assets turnover = $\frac{36000}{70000} 0.5$

3. Inventory turnover = $\frac{\text{Cost of goods}}{\text{Inventory}} = \frac{150000}{30000} = 5$

4. Debt-to equity ratio = $\frac{\text{Total liabilities}}{\text{Equity}}$

Total liabilities = Current liabilities + Long-term liabilities

= 18000 + 57000 = 75000

Debt-to equity = $\frac{75000}{187500} = 0.4$

5. Return on assets = $\frac{Net\ operating\ profit\ after\ interest\ and\ Taxes}{Total\ Assets} = \frac{208000}{70000} = 3$

6. Times of days of Inventory = $\frac{360}{\text{Inventory turnover}}$

Inventory turnover = $\frac{\text{Net Sales}}{\text{Inventory}} = \frac{36000}{30000} = 1.2$

Times of days of Inventory = $\frac{360}{1.2}$ = 300 days

EX10:-the following balance sheet and income statement are for Arab industries :

Arab industries : Balance sheet as of December 31, 2008 ($000).

Assets	Liabilities and shareholders' Equity	
Current assets	Current liabilities	
Cash	Accounts payable	120
100	Notes payable	200
Marketable security	Bank overdraft	60
50	Tax payable	
Accounts receivable	200	
650	Accrued expenses	20
Inventories	Total current liabilities	600
600	Long-term liabilities	
Total current assets	Long-term loans	
1,400	1,000	
Fixed assets	Long-term bonds	400
Land and buildings	Total liabilities	
1,600	2,000	
Machinery and equipment	Shareholders' Equity	
1,000	Preferred stock	0
Furniture and fixtures	Common stock (200,000shares)	1,000
1,000	Retained earnings	
Gross fixed assets	1,000	
3,600	Total shareholders' equity	2,000

(-) Accumulated depreciation (1,000) Net fixed assets 2,600	
Total assets 4,000	Total liabilities &shareholders' equity 4,000

Arab industries : income statement for year Ended December 31,2008($000)

Net sales	6000
(-) cost of goods sold	(4800)
Gross profits	1200
(-)operating expenses .	(380)
Earnings before interest and taxes (EBIL)	820
(-) Interest	(190)
Earnings before taxes (EBT)	630
(-)Taxes (40%)	(252)
Net income after taxes	378
(-)preferred dividends	(0)
Net income available for common stockholders	378

You are required to calculate the following ratios compare them with the industry average.

Ratio	industry Average
1. Current Ratio (CR)	2.5 times
2. Quick Ratio (QR)	1.5 times
3. Inventory Turnover Ratio(ITR)	9.0 times
4. Average collection period (credit term)	25 days
5. Fixed Assets turnover (FAT)	2.3 times
6. Total Assets turnover (TATR)	1.9 times

7. Debt Ratio (DR) 40%
8. Times interest Earned (TIE) 7times
9. Gross profit Margin(GPM) 25%
10. Operating profit margin (OPM) 18%
11. Net profit margin (NPM) 8.5%
12. Return on total Assets (ROT) 14%
13. Return on common Equity 20,5%
14. Price Earnings (P/E)Ratio 12.5 times
15. Market /book ratio 2.3 times

_Assume the company stock was selling at $18 and there and 200,000 shares outstanding .

SOLUTION :

1. Current ratio (CR):

CR=current assets /current liabilities

= $1400/$600

= 2.33:1(or times) (industry average = 2.5 times)

Interpretation :

The ratio of 2.33:1 means that for every dollar of current liabilities (short-term obligations) the company has $2.33 of current assets . this ratio is very near to the industry average (2.5) , so the current ratio of Arab company is considered to be satisfactory , and the company can meet its short-term obligations.

2. Quick ratio (QR):

QR=(current assets-Inventories)/ current liabilities

=1400-600/600

=800/600 =1.33:1(or times) (industry average = 1.5 times)

Interpretation :

The ratio of 1.33:1 means that for every dollar of current liabilities the company has $1.33 of liquid / quick assets . this ratio is very near to the industry average (1.5), therefore the liquidity position of the company is quite satisfactory , and it can pay off its current liabilities provided that it has to sell its marketable securities without significant loses and collect its receivables , even without having to liquidate its inventory .

1. Inventory turnover ratio (ITR):

ITR=cost of goods sold / inventories

=4800/600

= 8 times (industry average =9.0)

Interpretation :

The firm is turning its inventory of finished goods (at cost) 8 times a year. This ratio is very near to the industry average indicating that the company does not have excessive stock of inventory .

Days' sales in inventory or Average age of inventory = 360/ITR=360/8=45

Days. Interpretation : on average ,the firm takes 45 days to sell its inventory.

4. Days' Sales in Receivables or Days Sales Outstanding (DSO) or Average Collection Period (ACP)

ACP (DSO) =Receivables / Annual ÷365

=650 / 6000/ 360

=650/ 16.44

=39.5≈40 days

Interpretation:

On average , the company takes 40 days to collect its receivables . Since this ratio is above the industry average , so the company

has poor collection department and its customers are not paying their bills on time . Thus , the company needs to reassess its credit policy .

5. Fixed Assets Turnover (F A T) :

FAT =Net sales/ Net fixed assets

=6000/2600

=2.31

Interpretation:

The ratio of 2.31 times means that , for every dollar invested in net fixed assets the company produces $2.31 of sales . Since this ratio is equal to the industry average so the company is using its fixed assets efficiently as other firms in the industry .Arab Industries seems to have neither too much nor too few fixed assets in relation to other firms .

6. Total Assets Turnover (TAT):

TAT =Net Sales /Total Assets

=6000/4000

=1.5 times

Interpretation:

This ratio shows that Arab Industries generates sales of $1.5 for every dollar invested in total assets . Arab's ratio is somewhat below the industry average , indicating that the company is not generating a sufficient volume of sales comparing to its investment in total assets . Hence, sales should be increased ,some assets should be disposed of , or both .

7. Debt Ratio (DR):

DR= Total debt /Total assets

=2000/4000

=0.50

Interpretation:

This ratio means that Arab Company financed 50% of its assets with debt, i.e. creditors have supplied half the firm's total financing. Since the average debt ratio for this industry is 40%, the company would find it difficult to borrow additional funds without first raising more equity capital.

8. Times- Interest Earned (TIE) :

TIE =EBIT (Operating Income) / Interest charges

=820/190

=4.32 times

Interpretation:

Arab's interest is covered 4.32 times. Since the industry average is 7.0 times Arab Company is covering its interest charges by a relatively low margin of safety, thus, the TIE ratio reinforces our conclusion based on debt ratio that Arab's Company would face difficulties if it attempts to borrow additional funds.

9.Gross Profit Margin (GPM):

GPM= Gross Profit/Net Sales

=1200/6000

=20%

Interpretation:

This ratio means that for every dollar of sales the firm produces $0.20 gross profit. Arab Industries' profit margin is 20% which is below the industry average(28%), indicating that its costs of goods sold are too high, its sales are too low, or both.

10.Operating profit Margin (OPM):

OPM= operating profit / Net Sales.

=820/6000

=13.7%

Interpretation:

This ratio means that for every dollar of sales the company generates $0.137 operating profit. Arab's operating profit margin is below the industry average of 18% indicating that its sales are too low gross profit margin.

11. Net Profit Margin (NPM):

NPM =Net income after taxes /Net sales

=378/6000

=0.063 = 6.3%

Interpretation

This ratio means that for every dollar of sales the firm generates $0.063 net profits. Arab's net profit margin is below the industry average of 8.5% indicating that its cost too high in relation to sales revenues.

12. Return on Total Assets (ROA):

ROA= Net income after taxes and Interest/ Total assets

=$378/4000

=0.095 =9.5%

The ROA also can be found using the DuPont formula' which can be calculated by multiplying the NPM by TAT:

ROA= NPM x TAT

ROA = 0.063 x 1.5 =0.095

Interpretation

This ratio means that for every dollar investment in total assets the company produces $0.095 net profit. This ratio is below the industry average due to low earning power of the company.

13. Return on common Equity (ROE):

ROE =Net income avail to common stockholders / Common equity

=378/2000

0.19 =19%

The ROE also can be found using the DuPont formula' which can be calculated by multiplying the ROA by the financial leverage multiplier (FLM):

Interpretation

This ratio means that the return on each dollar invested by common stockholders is $0.189 . Arab's 18.9% return is below the industry average , but it's not as far below as the return on total assets . this is somewhat a better result due to the company's greater use of debt (financial leverage).

14. price /earnings ratio (P/E):

P/E ratio =market price per share / earnings per share (EPS)

(EPS)=Net income available for stockholders/Number of common share outstanding.

= $338,000/200,000 =$1.69

P/E ratio = $18/$1.69

=10.65 times (industry average = 12.5 times)

Interpretation

This ratio means that investors are willing to pay $10.65 for each dollar of earnings . since Arab company's P/E ratio is below the industry average this suggests that the company is regarded as being somewhat riskier than most , as having poorer poorer growth prospects ,or both .

15.Market /Book ratio (MBR):

MBR =Market price per share / book value per share

Book value per share = common equity / shares outstanding

=$2000/200

=$10

∴ M/B ratio = $18/10

= 1.8 times (industry average = 2.3 times)

Interpretation

This ratio means that investors are willing to pay $1.8 for each dollar of Arab's book value . investors are willing to pay less for Arab's book value than for that of an average company in its industry because its return on equity is below than other companies in the industry.

Ratio	Actual	Industry average	Comment
Liquidity			
Current ratio	2.33	2.5 times	Fair
Quick ratio	1.33	1.5 times	Fair
Asset Management			
Inventory turnover	8.0	9.0 times	Fair
Days sales Outstanding	40	25 days	Poor
Fixed asset turnover	2.31	2.3 times	Fair
Total assets turnover	1.5	1.9 times	Somewhat poor
Debt Management			
Debt ratio	50%	40%	
Times interest earned	4.32	7.0	High (risky)
Profitability			Low (risky)
Gross profit margin	20%	28%	
Operating profit margin	13.7%	18%	Poor
Net profit margin	6.3%	8.5%	Poor
Return on total assets	9.5%	14%	Poor
Return on common equity	19%	20.5%	Poor
Market value			Poor
Price / earnings ratio	10.65	12.5	
Market / book ratio	1.8	times	Poor
		2.3 times	Poor

تمارين الفصل الثالث

Example 1:

The following information related the public co. limited

Item	balance
1) capital per share	300000
2) reserves	200000
3) return earning	100000
4) net profit	900000

Required rate of return معدل العائد المطلوب 12%

Required: calculate market ratio

Example 2:

Following information related (sail) co.

1) Net sales = 2250000
2) account receivable turnover = 15
3) selling period = 40
4) fixed assets turnover = 3.75
5) current assets ratio = 1.6

required

complete the following balance sheet

Example 3:

Following information related (Salim) co.

1. Debt ratio = 50%

2. Total Assets turnover = 1.5

3. Inventory turnover = 5

4. Quick ratio = 80%

5. Collection period = 36

Required: complete the following balance sheet

Assets	Liabilities and equity
Cash	Current Liabilities
Account receivable	Long-Term loans Equity
Inventory	Common shares
Current Assets	Return Earning
Fixed Assets	
Total Assets 300	Total Liabilities and equity 300

Example 4:

Following the balance sheet of (Magid) co. use the following information to complete the balance sheet

1. Current ratio = 1.5: 1
2. Quick ratio = 0.7: 1
3. Account receivable turnover = 12
4. Net Sales 900000 (50% cash)
5. $\frac{\text{Current Liabilities}}{\text{long–Term loans}} = \frac{2}{3}$
6. $\frac{\text{Total Liabilities}}{\text{Total equity}} = 20\%$

Total Equity 800000

Example 5:

Designate the best answer for each the following question:

1. Shor-term Liquidity ratios include the:

    a) Profit margin ratio

b) Payout ratio

c) Debt to total assets ratio

d) Acid test ratio

2. Short-term creditors are usually most interested in evaluating:

a) Solvency

b) Liquidity

c) Marketability

d) profitability

3. Horizontal analysis is also called:

a) Linear analysis

b) Vertical analysis

c) Trend analysis

d) Straight-line analysis

Example 6:

Winter corporation has issued common stock. The company has been successful an has gross profit rate 20% the information shows below was taken from the company's financial statements

Beginning inventory	482000
Purchases	4146000
Ending Inventory	?
Average accounts receivable	700000
Sales (all on credit)	5110000
Net Income	490000
Average common stock holder's equity	3500000

Instructions

Compute the following

1. Receivable turnover
2. The average collection period
3. Inventory turnover
4. The average days to sell inventory

الفصل الرابع

قائمة التدفقات النقدية

المقدمة :-

تعتبر قائمة التدفقات النقدية من القوائم المالية التي تعكس معلومات في غاية الاهمية عن واقع المنشأة ويتعذر استحصالها من قوائم مالية اخرى (قائمة الدخل وقائمة المركز المالي).

وقد مرت قائمة التدفقات النقدية بمراحل ثلاث :-

1- قائمة مصادر الاموال واستخدامها التي تطلبها الرأي رقم (3) opinion No .APB الصادر عن AIcpA عام 1963 .

2- قائمه التغيرات في المركز المالي التي تطالبها الرأي (19)

opinion No .19 A P B الصادر عن مجلس المحاسبية (APB) عام 1971 .

3- قائمة التدفقات النقدية التي تطلبها المعيار رقم 95 الصادر عن مجلس المعايير المحاسبية (FASB) في عام 1987 .

حيث طالب المجلس بإصدارها كقائمة مستقلة يتم أصدراها الى جانب قائمتي الدخل والمركز المالي وكذلك اللجنة الدولية للمعايير المحاسبية التي اصدرت المعيار المحاسبي الدولي رقم (7) عام 1972 .

والهدف الاساسي لقائمة التدفقات النقدية هو تزويد المستخدمين واصحاب الصلة بالمعلومات المتعلقة بالمقبوضات والمدفوعات النقدية للمنشأة خلال فترة زمنية حيث تضم كل العمليات المتعلقة بالمقبوضات والمدفوعات النقدية من الانشطة تشغيلية والاستثمارية والتمويلية ومن خلالها يمكن الاجابة على الاسئلة الاتية :-

1- من اين جاءت النقدية خلال الفترة ؟

2- فيم استخدمت النقدية ؟

3- ما هو مقدار التغير في النقدية ؟

و عند أعداد قائمة التدفقات النقدية يتم تحديد التغيرات التي حدثت بالنقدية فقط أما التغيرات التي حدثت بالمركز المالي بدون المساس في النقد فلا تؤخذ بنظر الاعتبار فالتركيز على التدفقات النقدية وليس على التدفقات المالية وعلى المركز المالي . فالمشتريات على حساب او مقابل اصدار أسهم مثلا لا تعتبر تدفقا .

اهمية قائمة التدفقات النقدية :-

1- إمكانية تقيم التغيرات في الموجودات الشركة وهيكلها التمويل عن طريقه القائمة .

2- تنتج المعلومات المتوافرة في قائمة التدفق امكانية قياس قدرة الشركة على توليد النقدية واجراء المقارنات وتقارير لأداء التشغيلي اضافة الى التنبؤ بالتدفقات النقدية المستقبلية .

3- من خلال التعرف على التدفقات النقدية من لأنشطة التشغيلية والتمويلية ولاستثمارية يمكن للمستخدمين التعرف على تأثيرها على الوضع المالي للشركة وتقيم العلاقة بين هده لأنشطة.

4- تقسيم قائمة النفقات النقدية حسب طبيعتها(التشغيلية او لاستثمارية او التمويلية) يساعد على معرفة نقاط القوة والضعف في قدرة الشركة على توليد التدفقات .

5- يعتبر العنصر التي يستخدمها في تسديد لالتزامات الشركة وتمويل التوسعات وتوزيع لأرباح .

6- تعتبر اداة انتقال بين قائمتي الدخل والميزانية كونها تتضمن معلومات لا يمكنه التوصل اليها عن طريق القائمتين .

7- تساعد المعلومات التي تظهر في القائمة في التقييم التدفق للوضع المستقبلي لشركة .

8- يمكن استخراج العديد من النسب باستخدام القائمة لأغراض التقييم كنسبة التدفقات النقدية التشغيلية ومؤشر النقدية التشغيلية ومؤشر النشاط التشغيلي وتقييم السيولة كنسبة تغطية النقدية وتقييم سياسات التمويل .

9- تمكن قائمة التدفق النقدي من قياس السيولة على مستوى التنبؤ والعجز والفائض النقدي ووضع برنامج زمني للتحصيل النقدي وتسديد النقدي .

10- التخطيط التدفقات النقدية الداخلية والخارجية .

11- المساعدة في قرارات الشراء والائتمان .

تصنيف التدفقات النقدية

تبوب قائمة التدفقات النقدية حسب طبيعة الانشطة المتعلقة بها الى تدفقات من الانشطة التشغيلية (cash flows from operating Activities) وهي تدفقات من الانشطة الرئيسية المولدة لإيرادات المنشأة والتدفقات من الانشطة الاستثمارية (cash flows from investing Activities) وتتمثل بالتدفقات من الاصول طويلة الاجل مثال ذلك بيع العقارات والمعدات وشرائها وتحصل الديون وشراء السندات ، وتدفقات ناتجة من الانشطة التمويلية وتتمثل بالتدفقات الناتجة من الالتزامات وحقوق الملكية مثل توزيعات الارباح وبيع اسهم حقوق الملكية وشراء اسهم الخزينة والحصول على نقدية من الدائنين

وسداد الاموال المقترضة اضافة الى الحصول على الاموال من الملاك وعلية فان قائمة التدفقات النقدية تظهر بالشكل الاتي :-

1- التدفقات النقدية من الأنشطة التشغيلية

Cash flows from operating Activities

2- التدفقات النقدية من الانشطة لاستثمارية

Cash flows from Investing Activities

3- التدفقات النقدية من الأنشطة التمويلية

Cash flows from financing Activities

= صافي (الزيادة او النقص) في النقدية

Net increase or decrease in cash

يضاف رصيد النقدية في بداية العام (من قائمة الميزانية للسنة السابقة)

+

Cash balance At the beginning

= رصيد النقدية في بداية العام

=Cash balance At the end of period

أ. أنشطه التشغيل: - أي معامل تدخل ضمن حساب صافي الدخل تبوب باعتبارها من أنشطة التشغيل .operating Activitiesوتؤدي الى تدفقات نقدية أما داخلة او خارجه وتشمل المتحصلات النقدية من: -

مبيعات السلع والخدمات

الفوائد(من جميع المصادر) قيمة السهم، يغير استثمار وفوائد من حسابات التشغيل.

ايرادات متنوعة مثل الايجار

المدفوعات للمقرضين (الفوائد المدينة المسددة)

المتحصلات من (الفوائد الدائنة) للقروض الممنوحة للغير

والمدفوعات النقدية الى: -

الموردين (شراء المخزون السلمي)

العاملين (خدماتهم)

الغير (التأمين، المياه، الكهرباء، الايجارات)

الضرائب

والمدفوعات للمقرضين كالفوائد المستحقة (قيمة القرض ونفقات التسديد تدخل ضمن أنشطه التحويل)

ب. أنشطه الاستثمار Investing Activities

اي معامله تشمل الحصول على أو الاستغناء عن الاصول غير المتداولة وتشمل النقدية الواردة من :-

- بيع الاراضي أو المباني أو الآلات و المعدات.
- بيع الاوراق المالية مثل الاسهم والسندات للشركات الاخرى
- تحصيل القروض الممنوحة للغير.
- منح القروض
- متحصلات بيع السندات التي تملكها الشركة.

النقدية المستخدمة في :-

- شراء الاراضي والمباني الآلات والمعدات .
- شراء الاوراق المالية مثل الاسهم والسندات للشركات الاخرى
- اقراض الغير مثل الشركات التابعة .
- مدفوعات شراء سندات أو أسهم .

ت. الانشطة التمويلية Financing Activities

كل المعادلات الخاصة بالإقراض من الدائنون (بخلاف سداد الفوائد) و أية المعاملات خاصة بملاك الشركة بخلاف توزيعات الاسهم وتجزئة الاسهم تبوب على انها أنشطة تمويلية .

وتشمل النقدية الواردة من (الداخلة):-

الاقتراض قصير أو طويل عن طريق الاوراق التجارية او السندات او الرهن او ما شابه ذألك بيع اسهم راس مال الملاك المتحصلات من الاقتراض طويل الاجل وقصير الاجل .

النقدية المستخدمة في :-

سداد الاوراق التجارية والسندات والرهن وما شابه ذألك

اعادة شراء اسهم راس المال من الملاك

دفع توزيعات الاسهم للملاك وتوزيعات الارباح

سداد القروض بأنواعها .

ث. مكاسب وخسائر بيع الاصول Cain's and losses on sales at Assets

1) ان مكاسب الاصول تطرح من صافي الدخل لحساب النقدية الناتجة من انشطة التشغيل لأنها جزء من سعر البيع (النقدية الناشئة عن البيع) وان هذا المبلغ داخل من الانشطة الاستثمارية وتجنبا لتكرار المبلغ فلا يجوز حسابها مرتين احدهما جزء من صافي الدخل ثم جزء من المتحصلات النقدية .

2) الخسائر تضاف الى صافي الدخل لان الخسائر تعتبر استقطاعات غير نقدية مثل الاهلاك تخفض صافي الدخل ولكنها لا تتضمن تدفقات نقدية خارجية .

خطوات اعداد قائمة التدفقات النقدية

يتم اعداد قائمة التدفقات النقدية بأتباع الخطوات الاتية :-

أ. تحديد التغيير في النقدية :ويتم تحديد التغير عن طريق الفرق بين سنة اعداد قائمة التدفقات والسنة السابقة لها على سبيل المثال :

التغيير في النقدية لسنة 2020 = رصيد النقدية في ميزانية 2020 _ رصيد النقدية في ميزانية 2019

ب. تحديد التدفقات النقدية من انشطة التشغيل حيث يتم تحديد التغير في ارصدة النقدية للميزانيات المقارنة وقائمة الدخل للسنة الجارية ،يتم تحديد التدفقات النقدية بطريقتين هما الطريقة المباشرة والطريقة الغير مباشرة .

ت. تحديد التدفقات النقدية من الانشطة الاستثمارية ويتم من خلال تحديد فقرات الاصول طويلة الاجل في الموازنات اضافة الى المعلومات التي يتم من خلال تحديد فقرات الاصول طويلة الاجل عموما .

ث. تحديد التدفقات النقدية من الانشطة التمويلية .

ج. تحديد صافي النقد في نهاية الفترة وذلك بإضافة النقد في اول الفترة الى صافي التدفق النقدي المستخرج من الخطوات السابقة .

ح. التأكد من ان النقد المستخرج في الفقرة (ج) مساوي لصافي النقد الظاهر في رصيد الميزانية نهاية الفترة .

اعداد قائمة التدفقات النقدية

اولا : التدفق النقدي من الانشطة التشغيلية

هنالك طريقتين لأعداد قائمة التدفقات النقدية هما :-

اولا: الطريقة المباشرة Direct Approach

تتطلب هذه الطريقة تحويل قائمة الدخل من أساس الاستحقاق الى الأساس النقدي وتحديد مكونات التدفق النقدي على النحو التالي :

1- النقد المقبوض من العملاء (cash collected from customers) ويساوي :-

صافي المبيعات	xxx
يضاف: النقص في المدينين و اوراق القبض	xxx
يطرح : الزيادة في المدينين واوراق القبض	xxx
النقد المقبوض من العملاء	xxx

ملاحظة :- يجب ان يستثنى تأثير قيود الديون المشكوك على حساب الذمم المدينة.

2- النقد المقبوض من مصادر اخرى :-

(cash received from miscellaneous sources)

ومن امثلتها الفوائد المقبوضة وارباح الاسهم المقبوضة ، ويسحب صافي التدفق النقدي من هذه المصادر كما يلي :-

الدخل من الفوائد او ارباح الاسهم	xxx
يضاف : النقص في الايرادات المستحقة غير المقبوضة	xxx
يطرح : الزيادة في الايرادات المستحقة غير المقبوضة	(xxx)
مجموع النقد المقبوض من المصادر الاخرى	xxx

3- النقد المدفوع لموردين (cash paid to suppliers) ويحسب كما يلي:-

تكلفة البضاعة المباعة	xxx
يضاف: الزيادة لي مخزون البضاعة	xxx
يطرح : النقص في المخزون البضاعة	(xxx)
قيمه المشتريات	xxx
يضاف: النقص في الذمم الدائنة	xxx

يطرح: الزيادة في الذمم الدائنة	xxx
النقد المدفوع للموردين	xxx

4- النقد المدفوع على المصاريف (cash paid to expenses)

مجموع المصاريف خلال الفترة	
(دون الاستهلاكات و الأطفاءات)	xxx
يضاف: الزيادة في المصاريف المدفوعة مقدما	xxx
النقص في المصاريف المستحقة غير المدفوعة	xxx
يطرح: النقص في المصاريف المدفوعة مقدما	(xxx)
الزيادة في المصاريف المستحقة غير المدفوعة	(xxx)
النقد المدفوع على بعض المصاريف	xxx

ثانيا:- الاسلوب غير المباشرة (indirect or Add back Approach)

تتطلب هذه الطرقة تحديد النقد من العمليات (الدخل النقدي) وذلك بإضافة المصروفات النقدية كالاستهلاكات الى صافي الربح الظاهر في قائمة الدخل ، كذلك تحديد التغيرات في بنود رأس المال العامل الظاهرة في الميزانية وعلى النحو التالي :-

صافي الربح	xxx
يضاف :المصاريف غير النقدية (مثل الاستهلاك)	xxx
النقد من العمليات	xxx
يضاف : النقص في المدينين	xxx
النقص في البضاعة	xxx
النقص في المدفوعات مقدما	xxx
الزيادة لي الدائنين	xxx
الزيادة في المصاريف المستحقة	xxx
يطرح : الزيادة لي المدينين	(xxx)
الزيادة في البضاعة	(xxx)
الزيادة في المدفوعات مقدما	(xxx)

النقص في الدائنين	(xxx)
النقص في المصاريف المستحقة	(xxx)
يضاف : ضريبة الدخل المدفوعة	xxx
صافي التدفق النقدي من الانشطة التشغيلية	xxx

ثانيا: التدفق النقدي من الانشطة الاستثمارية

وتحديد هذا التدفق يعتمد على طبيعة بنود الميزانية التي يجري تحليلها ، والتي من امثلتها ما يلي :-

-النقد المدفوع لشراء معدات جديدة

ويساوي :

الكلفة الاجمالية للمعدات في نهاية الفترة	
(مضافا اليها كلفة الاجهزة المستبعدة ان وجدت)	xxx
يطرح : الكلفة الاجمالية للمعدات في بداية الفترة	xxx
النقد المتحصل من بيع معدات	

ويساوي:

القيمة الدفترية للمعدات المبايعة	xxx
يضاف :ارباح بيع معدات	xxx
او يطرح : خسارة بيع معدات	xxx

ثالثا: التدفق النقدي من الانشطة التمويلية :

ويعتمد تحديد هذا التدفق النقدي ايضا على طبيعة بنود الميزانية التي يجري تحليلها ، ومن امثلتها ما يلي :

- النقد المتحصل من زيادة رأس المال :

ويساوي:

الزيادة في قيمة رأس المال	xxx

- النقد المدفوع على الارباح الموزعة:

ويساوي :

الارباح المقترح توزيعها في بداية الفترة

(الظاهرة في الميزانية) xxx

يضاف : الارباح المقترح توزيعها للفترة

(الظاهرة في قائمة الدخل) xxx

- التدفق النقدي من القروض :

ويساوي:

رصيد القروض في نهاية الفترة xxx

يطرح رصيد القروض في بداية الفترة xxx

اذا كان المبلغ موجبا تكون الشركة قد حصلت على قروض اضافية خلال الفترة وبالعكس تكون الشركة قد قامت بتسديد كل أو جزء منها .

نموذج قائمة التدفق النقدي بالطريقة المباشرة
عن الفترة المالية المنتهية في 12/13/.....

البيان	مبالغ جزئية	مبالغ كلية
التدفقات النقدية من العمليات التشغيلية :		
نقدية من العملاء	xxx	
نقدية الى الدائنين	(xxx)	
نقدية للمصروفات التشغيلية	(xxx)	
نقدية مدفوعة لضريبة الدخل	(xxx)	
نقدية مدفوعة الى الفوائد	(xxx)	
صافي التدفقات النقدية عن العمليات التشغيلية(صافي الدخل)		xxx
التدفقات النقدية عن العمليات الاستثمارية :		
مقبوضات نقدية عن بيع اصول غير متداولة	xxx	
مدفوعات نقدية لشراء اصول غير متداولة	(xxx)	
صافي التدفقات النقدية عن العمليات الاستثمارية		xxx
التدفقات النقدية عن العمليات التمويلية :		
زيادة رأس المال	xxx	
توزيع ارباح للملاك	(xxx)	
تسديد القروض	(xxx)	
صافي التدفقات النقدية عن العمليات التمويلية		xxx
صافي الزيادة (النقص) في النقدية		xxx
+ رصيد النقدية بداية الفترة		xxx
= رصيد النقدية نهاية الفترة		xxx

نموذج قائمة التدفق النقدي باستخدام الطريقة غير المباشرة عن الفترة المالية المنتهية في 12/13/.....		
التدفقات النقدية من العمليات التشغيلية :		
صافي الدخل بعد الفوائد والضرائب		XXX
يضاف :		
مصاريف الاندثار والاطفاء	XXX	
النقص بالمخزون	XXX	
الزيادة في حسابات الدائنين	XXX	
يطرح :		
مكاسب بيع اصول غير متداولة	(XXX)	
الزيادة في حسابات المدينين	(XXX)	
نقدية مدفوعة للضرائب	(XXX)	
نقدية مدفوعة للفوائد	(XXX)	
صافي التدفقات النقدية من العمليات التشغيلية		XXX
التدفقات النقدية عن العمليات الاستثمارية :		
تضاف : مقبوضات عن بيع اصول غير متداولة	XXX	
تطرح : مدفوعات لشراء اصول غير متداولة	(XXX)	
صافي التدفقات النقدية عن العمليات الاستثمارية		XXX
التدفقات النقدية عن العمليات التمويلية :		
تضاف: زيادة رأس المال	XXX	
تطرح : توزيع الارباح	(XXX)	
تطرح : تسديد قروض	(XXX)	
صافي التدفقات النقدية عن العمليات التمويلية		XXXX
صافي الزيادة (النقص) في النقدية		XXX
+ رصيد النقدية بداية الفترة		XXX
= رصيد النقدية نهاية الفترة		XXXXX

اسئلة محلولة

مثال (1)

اعداد قائمة التدفقات النقدية في نهاية العام الاول للنشاط / جميع العمليات فيما يلي بيانات عن المركز المالي لشركة الحافظ عن السنوات المالية 2005م و 2004 م

البيان	2005	2004
الاصول المتداولة		
الصندوق	6,750	4,500
المدينون	11,250	9,000
المخزون	22,500	24,750

اجمالي الاصول المتداولة	40,500	38,250
الاصول الثابتة		
مباني	135,000	112,500
مخصص استهلاك الاصول الثابتة -	-33,750	-22,500
صافي قيمة الاصول الثابتة	101,250	90,000
اجمالي الاصول	141,750	128,250
الخصوم		
الدائنون	11,250	27,000
قروض	22,500	-
حقوق الملكية		
رأس مال	90,000	90,000
ارباح	18,000	11,250
اجمالي الخصوم وحقوق الملكية	141,750	128,250

قائمة الدخل عن السنة المالية المنتهية في 12/31 /2005

البيان	جزئي	كلي
المبيعات		191,250
يطرح : تكلفة المبيعات :		
مخزون أول المدة	24,750	
المشتريات	132,750	
تكلفة البضاعة المتاحة للبيع	157,500	
يطرح :		
مخزون اخر المدة	22,500	
تكلفة المبيعات		135,000
مجمل الربح		56,250
يطرح منه :		
مصروفات النشاط		33,750
صافي الربح		22,500
يضاف اليه :		
ارباح أعوام سابقة		11,250
اجمالي الارباح القابلة للتوزيع		33,750
توزيعات الارباح لعام 2005 م		15,750
ارباح محتجزة		18,000

المطلوب : اعداد قائمة التدفقات النقدية

◊◊ وفق الطريقة المباشرة .

◊◊ وفق الطريقة غير المباشرة .

الحل

اولا: الطريقة المباشرة

البيان	جزئي	كلي
اولا / النشاط التشغيلي :		
المبيعات	191,250	
-)الزيادة في المدينون	2,250	
اجمالي التدفقات النقدية الداخلة		189,000
المشتريات	132,750	
(+)النقص الدائنون	15,750	
	148,500	
مصروفات النشاط	33,750	
(-)الاهلاك	11,250	
المصروفات المدفوعة	22,500	
اجمالي التدفقات النقدية الخارجة		171,000
صافي التدفقات النقدية من العمليات التشغيلية		18,000
ثانيا: النشاط الاستثماري :		
شراء اصول ثابتة	22,500	
صافي التدفقات النقدية من العمليات الاستثمارية		22,500-
ثالثا: النشاط التمويلي :		
قروض	22,500	
يطرح منه:		
توزيعات ارباح العام	15,750	
صافي التدفق النقدي من العمليات التمويل		6,750
صافي التدفق النقدي من الانشطة 1+2+3		2,250
رصيد النقدي في 1/1/2005		4,500
رصيد النقدي في 31/12/2005		6,750

ثانيا: الطريقة غير المباشرة

البيان	جزئي	كلي
اولا/النشاط التشغيلي :		
صافي الربح (اساس الاستحقاق)	22,500	
(+)استهلاك الاصول الثابتة	11,250	
(+)النقص في المخزون	2,250	
اجمالي الاضافات	36,000	
يطرح منه:		
(+) الزيادة في المدينون	2,250	
(+)النقص الدائنون	15,750	
اجمالي الخصومات	18,000	

صافي التدفقات النقدية من العمليات التشغيلية		18,000
ثانيا: النشاط الاستثماري :		
شراء اصول ثابتة	22,500	
صافي التدفقات النقدية من العمليات الاستثمارية		-22,500
ثالثا: النشاط التمويلي :		
قروض	22,500	
يطرح منه :		
توزيعات ارباح العام	15,750	
صافي التدفق النقدي من العمليات التمويل		6,750
صافي التدفق النقدي من الانشطة 1+2+3 رصيد النقدي في 1/1/2005		2,250 4,500
رصيد النقدي في 31/12/2005		6,750

Ex2/ salman Comparative balance sheets at year end for October 31 , 1996 and 1995 appear below.

Debits	1996	1995	
cash	$60,000	26,000	34,000
Accounts Receivable (net)	90,000	80,000	10,000
Merchandise Inv.	120,000	100,000	20,000
Plant & Equipment	270,000	200,000	70,000
	$540,000	406,000	
Credit			
Accumulated Depreciation	$ 50,000	75,000	(25,000)
Accounts/payable	50,000	30,000	20,000
Notes payable	160,000	40,000	120,000
Common share	200,000	200,000	_
Retained Earnings	80,000	61,000	19,000
	$540,000	406,000	

ADDITIONAL INFORMATION :-

A) Net income $29,000

B) Equipment costing $50,000 ,having $45000 Accumulated Depreciation , was sold for $7,000.

C) Purchased plant & Equipment & 120,000 with a L.T. Note payable .

D) Cash Dividends paid $10,000.

E) Depreciation Expense $20,000.

REQUIRED :

PREP ARE A STATEMENT OF CASHFLOWS FOR THE YEAR END APRIL 30,2002.using indirect method .

Sol:Ex2/

salman Comparative sheet Balance DEC 31	1996	1995	change
cash	$60,000	26,000	34000
Accounts Receivable (net)	90,000	80,000	10,000
Merchandise Inv.	120,000	100,000	20,000
Plant & Equipment	270,000	200,000	70,000
	$540,000	406,000	
Credit			
Accumulated Depreciation	$ 50,000	75,000	(25,000)
Accounts/payable	50,000	30,000	20,000
Notes payable	160,000	40,000	120,000
Common share	200,000	200,000	_
Retained Earnings	80,000	61,000	19,000

Cash flows from operating Activities		
Net income		29,000
Depreciation	20,000	
Gain from sale of equipment	(2000)	
Increase in A/R	(10,000)	
Increase in Mer. INV.	(20,000)	
Increase in A/p .	20,000	8,000
Net cash provided by operation Activities		37,000
Cash Flows from investing Activities		
Sale of Equipment	7,000	
Net cash provided by investing Activities		7,000
Cash Flows from financing Activities		
Cash Dividends paid	(10,000)	
Net cash provided by financing Activities		(10,000)

Net increase in cash		34,000
Cash at beginning of period		26,000
Cash at end of period		$60,000

EX3 /A comparative balance sheet for Cadim is presented below :

Cadim CO . Balance Sheet December 31

Assets	1999	1998
Cash	$63,000	$22,000
Accounts receivable	85,000	76,000
Inventories	180,000	189,000
Land	75,000	100,000
Equipment	260,000	200,000
Accumulated Depreciation	(66,000)	(42,000)
Total	$597,000	$545,000

Liabilities & stockholder's Equity

Accounts payable	$34,000	$47000
Bonds payable	150,000	200,000
Common share ($1 per)	214,000	164,000
Retained Earnings	199,000	134,000
Total	$597,000	$545,000

Additional information :

1. Net income for 1999 was $ 105,000.
2. Cash dividends of $40,000 were declared and paid .
3. Bonds payable amounting to $50,000 were redeemed for cash $ 50,000.
4. Common stock was issued for $50,000.
5. Depreciation expense was $24,000.

6. Sales for the year were $978,000.

Instructions: prepare a statement of cash flows for 1999 using the indirect method.

Sol : Ex3 /

Cadim CO.

Statement of cash flow

For the year ended December 31 , 1999

Cash flows from operating Activities		
Net income		$105,000
Dep. Expense	24,000	
Increase in A/R	(9000)	
Decrease in inventory	9000	
Increase in A/p .	(13,000)	
Net cash provided by operation Activities		$11,000
		116,000
Cash Flows from investing Activities		
Sale of Land	25,000	
Purchase of equipment	(60,000)	
Net cash provided by investing Activities		(35,000)
Cash Flows from financing Activities		
Payment of cash dividends	(40,000)	
Bonds payable redeemed	(5000)	
Issuing common stock	50,000	
Net cash provided by financing Activities		40,000
Net increase in cash		41,000
Cash at the beginning of period		22,000
Cash at end of period		63,000

EX3 /Refer to the comparative sheets of gasim co. at year ends on April 30.2001 and 2002 .

Debits	2002	2001
cash	$50,000	38,000
Accounts Receivable	90,000	50,000
Merchandise inventory	100,000	120,000
Plant & Equipment	420,000	300,000

	$660,000	$508,000
Credits		
Accumulated Depreciation	$60,000	$48,000
Accounts payable	50,000	40,000
Notes payable (long Term)	180,000	100,000
Common shares	270,000	230,000
Retained Earnings	100,000	90,000
	$660,000	$508,000

Additional information :

A) Net income $40,000

B) Depreciation Expanse $12,000 with a L.T. Note payable .

C) Purchased plant & Equipment $120,000 with a L.T. Note payable .

D) Paid a $40,000 L.T. Note payable by issuing common stock .

E) Cash Dividends were declared $ 30,000.

REQUIRED:

Prepare A STATEMENT OF CASHFLOWS FOR THE YEAR END APRIL 30 ,2002. Using indirect method .

Sol : Ex4/

Cash flows from operating Activities		
Net income		$40000
Accumulated Depreciation	12000	
Increase in A/R	(40,000)	
Decrease in Mer. Inv.	20,000	
Increase in A/p .	10,000	
Net cash provided by operation		2,000
Activities		42000
Cash Flows from investing Activities		
Net cash provided by investing	0	
Activities		0
Cash Flows from financing Activities		
Cash Dividends paid	(30000)	
Net cash provided by financing		(30000)
Activities		12000

Net increase in cash Cash at the beginning of period Cash at end of period		38000 50000

EX5/Adjustment to Net income . Indicate whether each of the events described below will be added to or deducted from net income in order to compute cash flow from operations.

وضح ما اذا كان يتم اضافه او طرح الاتي من صافي الدخل لغرض احتساب التدفق النقدي من العمليات التشغيلية .

1. Gain on sale of an asset. ارباح بيع الموجودات
2. Increase in account receivable. الزيادة في المدينون
3. Decrease in prepaid insurance . النقص في التامين المدفوع مقدما
4. Depreciation expense. الاستهلاك
5. Increase in account payable. زيادة الدائنون
6. Uncollectible accounts expense. ديون مشكوك فيها
7. Decrease in wages payable. انخفاض الاجور المستحقة
8. Increase in inventory. زيادة المخزون
9. Amortization of a patent. اطفاء براءة الاختراع

Solution:-

1. Deducted from يطرح لأنه يدخل ضمن التدفقات الانشطة الاستثمارية
2. Deducted from يطرح زيادة في الموجودات المتداولة
3. Added to يضاف لأنه مطلوبات متداولة
4. Added to تضاف (استهلاك)
5. Added to زيادة في المطلوبات (في حساب الدائنون)
6. Added to تضاف لأنها زيادة غير نقدية لصافي الدخل في قائمة الدخل
7. Deducted from تطرح لأنها نقصان مطلوبات المتداولة

8. Deducted from تطرح لأنها زيادة موجودات متداولة

9. Added to تطرح لأنها اضافه غير نقدية لصافي الدخل في قائمه الدخل

EX6/Classify cash transactions in the first three columns correct cash flow activity .

	Type of actively		
	Operating	Investing	Financing
(a) Issued common stock for cash			
(b) Purchased treasury stock			
(c) Paid an account payable			
(d) Declared a cash dividend			
(e) Issued a hand payable			
(f) Purchased land			
(g) Sold a machine at book value			

SOL : EX 6 /

	Type of actively		
	Operating	Investing	Financing
(a) Issued common stock for cash			X
(b) Purchased treasury stock	X	X	
(c) Paid an account payable			X
(d) Declared a cash dividend			X
(e) Issued a hand payable		X	
(f) Purchased land		X	
(g) Sold a machine at book value			

EX 7 :- the income statement for the year ended December 31,

2020 , for Ali manufacturing company contains the following condensed information .

Ali manufacturing company income statement for the year ended December 31,2020		
Sales revenue		$6,583,000
Cost of goods sold	$2,810,000	
Operating expenses (excluding depreciation)	2,086,000	
Depreciation expense	880,000	
Loss on disposal of plant assets	24,000	5,800,000
Income before income taxes		783,000
income tax expense		353,000
net income		$430,000

The $ 24,000 loss resulted from selling equipment for $ 270,000 cash , equipment was purchased at a cost of $750,000.

The following balances are reported on Ali comparative balance sheets at December 31 .

Ali Manufacturing company Comparative balance sheets (partial)		
	2020	2019
Cash	$672,000	$130,000
A/R	775,000	610,000
Inventory	834,000	867,000
A/P	521,000	501,000

Income tax expense of $ 353,000 represents the amount paid in 2020 . Dividends declared and paid in 2020 totaled $ 200,000.

Instructions :-

a. Prepare the statement of cash flows using indirect method.

b. Prepare the statement of cash flows using the direct method .

SOL : EX7/

A:-

Ali Manufacturing company Statement of cash flows – indirect method For the year ended December 31,2020		
Cash flows from operating activities		
Net income		$430,000
Adjustments to reconcile net income to net cash		
Provided by operating activities :	$880,000	
Depreciation expense	24,000	
Loss on disposal of plant assets	(165,000)	
Increase in accounts receivable	33,000	
Decrease in inventory	20,000	792,000
Increase in accounts payable		1,222,000
Net cash provided by operating activities		
Cash flows from investing activities	270,000	
Sale of equipment	(750,000)	
Purchase of equipment		(480,000)
Net cash used by investing activities		
Cash flows from financing activities	(200,000)	
Payment of cash dividends		(200,000)
Net cash used by financing activities		542,000
Net increase in cash		130,000
Cash at beginning of period		$672,000
Cash at end of period		

B:-

Kosinski Manufacturing company Statement of cash flows – Direct method For the year ended December 31,2020		
Cash flows from operating activities		
Cash collections from customers		$6,418,000*
Less :- cash payments		
To suppliers	$2,757,000**	
For operating expense	2,086,000	
For income taxes	353,000	5,196,000
Net cash provided by operating activities		1,222,000
Cash flows from investing activities		

Sale of equipment	270,000	
Purchase of equipment	(750,000)	
Net cash used by investing activities		(480,000)
Cash flows from financing activities		
Payment of cash dividends	(200,000)	
Net cash used by financing activities		(200,000)
Net increase in cash		542,000
Cash at beginning of period		130,000
Cash at end of period		$672,000

Direct – method computations :-	
1)*computation of cash collections from customers:	
Sales revenue	$6,583,000
Deduct :increase in accounts receivable	(165,000)
Cash collections from customers	$6,418,00
2)**computation of cash payments to suppliers	
Cost of goods sold per income statement	$2,810,000
Deduct : decrease in inventories	(33,000)
Deduct : increase in accounts payable	(20,000)
Cash payments to suppliers	$2,757,000

EX8:- The income statement of Mahmud . for the year ended December 31, 2005, reported the following condensed information:

Service revenue	$600,000
Operating expenses	360,000
Income from operations	240,000
Income tax expense	60,000
Net income	$180,000

Quayle's balance sheet contained the following comparative data at December 31:

	2005	2004
Accounts receivable	$50,000	$45,000
Accounts payable	35,000	41,000
Income taxes payable	6,000	3,000

Quayle has no depreciable assets. Accounts payable pertains to operating expenses. Test Bank for Accounting Principles, Seventh Edition 18 - 30

Instructions
Prepare the operating activities section of the statement of cash flows using the direct method.

Solution
Statement of Cash Flows
For the Year Ending December 31, 2005
Cash flows from operating activities
Cash receipts from customers ($600,000 – $5,000) $595,000
Cash payments:
For operating expenses ($360,000 + $6,000) $366,000
For income taxes ($60,000 – $3,000) 57,000 423,000
Net cash provided by operating activities $172,000

Ex9:- The income statement of gasim Company is shown below:

gasim COMPANY
Income Statement
For the Year Ended December 31, 2005

Sales	$8,000,000
Cost of goods sold	5,400,000
Gross profit	2,600,000
Operating expenses	
Selling expenses	$500,000
Administrative expense	700,000
Depreciation expense	90,000
Amortization expense	30,0001,320,000
Net income	$1,280,000

Additional information:
1. Accounts receivable increased $400,000 during the year.
2. Inventory increased $250,000 during the year.
3. Prepaid expenses increased $200,000 during the year.
4. Accounts payable to merchandise suppliers increased $100,000 during the year.

5. Accrued expenses payable increased $180,000 during the year.

Instructions
Prepare the operating activities section of the statement of cash flows for the year ended December 31, 2005, for Stover Company, using the direct method. The Statement of Cash Flows 18 - 31

Solution EX9

gasim COMPANY

Statement of Cash Flows

For the Year Ended December 31, 2005

Cash flows from operating activities

Cash receipts from customers $7,600,000 (1)

Cash payments:

To suppliers $5,550,000 (2)

For operating expenses 1,220,000 (3) 6,770,000

Net cash provided by operations $ 830,000

(1) Sales $8,000,000

Deduct: Increase in accounts receivable 400,000

Cash receipts from customers $7,600,000

(2) Cost of goods sold $5,400,000

Add: Increase in inventory 250,000

Purchases 5,650,000

Deduct: Increase in accounts payable 100,000

Cash payments to suppliers $5,550,000

(3) Operating expenses exclusive of depreciation and

amortization $1,200,000

Add: Increase in prepaid expenses 200,000

Deduct: Increase in accrued expenses payable (180,000)

Cash payments for operating expenses $1,220,000

Ex10:- The financial statements of Anwar Company appear below:

Anwar COMPANY

Comparative Balance Sheet

December 31

Assets	2005	2004
Cash	$ 39,000	$ 23,000
Accounts receivable	26,000	34,000
Merchandise inventory	25,000	15,000
Property, plant, and equipment	50,000	78,000
Accumulated depreciation	(20,000)	(24,000)
Total	$120,000	$126,000
Liabilities and Stockholders' Equity		
Accounts payable	$ 15,000	$ 23,000
Income taxes payable	13,000	8,000
Bonds payable	7,000	33,000
Common stock	41,000	24,000
Retained earnings	44,000	38,000
Total	$120,000	$126,000

Test Bank for Accounting Principles, Seventh Edition 18 - 32

Anwar COMPANY

Income Statement

For the Year Ended December 31, 2005

Sales	$350,000
Cost of goods sold	280,000
Gross profit	70,000
Selling expenses	$20,000
Administrative expenses	16,000 36,000
Income from operations	34,000
Interest expense	4,000

Income before income taxes	30,000
Income tax expense	10,000
Net income	$ 20,000

The following additional data were provided:

1. Dividends declared and paid were $14,000.

2. During the year, equipment was sold for $12,000 cash. This equipment cost $28,000 originally and had a book value of $12,000 at the time of sale.

3. All depreciation expense is in the selling expense category.

4. All sales and purchases are on account.

5. Accounts payable pertain to merchandise suppliers.

6. All operating expenses except for depreciation were paid in cash.

Instructions

Prepare a statement of cash flows for Anwar Company using the direct method.

Solution

Anwar COMPANY

Statement of Cash Flows

For the Year Ended December 31, 2005

Cash flows from operating activities

Cash receipts from customers ($350,000 + $8,000) $358,000

Cash payments:

To suppliers $298,000 (1)

For operating expenses 24,000 (2)

For interest expense 4,000

For income taxes ($10,000 – $5,000) 5,000 331,000

Net cash provided by operating activities 27,000

Cash flows from investing activities

Sale of equipment 12,000

Net cash provided by investing activities 12,000

Cash flows from investing activities

Redemption of bonds payable (26,000)

Issuance of common stock 17,000

Payment of cash dividend (14,000)

Net cash used by financing activities (23,000)

Net increase in cash 16,000

Cash at beginning of period 23,000

Cash at end of period $ 39,000 The Statement of Cash Flows 18 - 33

اسئلة الفصل الرابع

Ex1 /Statement of cash flows. Acme Manufacturing has provide the following financial statement .

Acme Manufacturing
Comparative Balance sheets
For the years Ended December 31,20X4 and 20X5

ASSETS	20X4	20X5	الفروقات
Cash	$112,500	$350,000	
Accounts receivable	350,000	281.250	68,750
Inventories	125,000	150,000	
Plant and equipment	1,000,000	1,025,000	25000
Accumulated depreciation	(500,000)	(525,000)	تهمل

Land	500,000	718,750	218,750
Total assets	$1,587,500	$2,000,000	
LIABILITIES AND EQULTY			
Accounts payable		$300,000	
$237,500			
Mortgage received قرض الرهن العقارى المستلم		_	
250,000			
Common stock		75,000	
75,000			رأس المال المدفوع
Contributed capital in excess of par		300,000	300,000
Retained earnings		912,500	الارباح المحتجزة
1,137,500			
Total liabilities and equity		$1,587,500	
$2,000,000			

Income statement

For the years Ended December 31, 20X5

الدخل	Revenues	$1,200,000
ارباح بيع المعدات	Gain on sale of equipment	50,000
تطرح تكلفه البضاعة المباعة	Less :cost of goods sold	(640,000)
تطرح الاندثار	Less : Depreciation expense	(125,000)
طرح الفوائد	Less : interest expense	(35,000)
	Net income	$450,000

Other information :

معدات — القيمة الدفترية — تم بيعها

(a) Equipment with a book value of $125,000 was sold for $175,000 (original cost was $225,000)

تكلفة الاصل

(b) Dividends of $225,000 were declared and paid . الارباح الموزعة

Prepare a statement of cash flows.

EX2:- statement of cash Flows The comparative balance sheet for Kane Company appears below:

KANE COMPANY

Comparative Balance Sheet

Assets

	Dec.31.2005	Dec.31.2004
Cash	$53,000	$12,000
Accounts receivable	6,000	8,000
Inventory	11,000	7,000
Prepaid expenses	2,000	3,000
Building	20,000	20,000
Accumulated depreciation __ building	(3,000)	*(2,000)*
Total assets	$89,000	$48,000

Liabilities and Stockholders` Equity

Accounts payable	$1,000	$4,000
Long _term note payable	13,000	14,000
Common earnings	38,000	18,000
Retained earnings	37,000	12,000
Total liabilities and stockholders` equity	$89,000	$48,000

The income statement for the is as follows:-

KANE COMPANY

Income Statement

For the Year Ended December 31,2005

Sales (all on credit)	$280,000	
Expenses and losses		
Cost of goods sold	$192,000	
Operating expenses ,exclusive of depreciation		42,300
Depreciation expense		1,000
Interest expense		1,200
Loss on sale of land		2,500
Income taxes		9,000
Total expenses and loss		248,000
Net income		$32,000

Cash dividends of $7,000 were paid during the year . land costing $20,000 was acquired by the issuance of common stock . the property was subsequently sold for $ 17,500 cash.

Instructions

Prepare a statement of cash flows for the year ended December 31, 2005 using the indirect method.

Prepare a statement of cash flows for the year ended December 31, 2005 using the direct method.

EX3:- Mahir corporation income statement ($000) for the year Ended December 31, 2009

Sales revenue		$1,700
Less Cost of goods sold		1,000
Gross profits		$700
Less operating expenses		

Selling expense	$70	
General and Administrative expenses		120
Lease expenses		40
Depreciation expenses		100
Total operating expenses		$300
Earnings before interest and taxes (EBIT)		$370
Less : interest expense		70
Net profits before taxes		$300
Less : taxes (rate = 40 %)	120	
Net profits after taxes	$180	
Less : preferred stock dividends	10	
Earnings available for common stockholders	$170	
Earnings per share (EPS)	$1.70	

Ex4:- Prepare a statement of cash flows for the year using the indirect method .

Comparative Balance sheet December 31		
Assets	2007	2006
Cash	$700000	$35,000
Accounts Receivable	$820000	530000
Inventories	120,000	132,000
Prepaid expenses	190,000	25,000
Investments	80,000	65,000
Plant assets	310,000	250,000
Accumulated depreciation	(65,,000)	(60,000)
Total	$616,000	$500,000
liabilities and stockholders' equity		
Accounts payable	$95,000	$75,000
Accrued expenses payable	22,000	24,000
Bonds payable	120,000	150,000
Common stock	245,000	170,000

Retained Earnings	134,000	81,000
Total	$616,000	$500,000
Income statement for the year ended December31,2007		
Sales Less:	$480,000	
Cost of goods sold	$290,000	
Operating expenses (excluding depreciation)	60,000	
Depreciation expense	17,000	
Income taxes	15,000	
Interest expense	13,000	
Loss on sale of plant assets	3,000	398,000
Net income	$82,000	

Additional information

1. New plant assets costing $85,000 were purchases for cash in 2007 .
2. Old plant assets costing $25,000 were sold for $10,000 cash when book value was $ 13,000
3. Bonds with a face value of $30,000 were converted into $ 30,000 of common stock
4. A cash dividend of $19,000 was declared and paid during the year.

الفصل الخامس

التحليل لأغراض التمويل

المقدمة

يعتمـــد التنبؤ بالاحتياجات المالية من العناصر الاساسية في التخطيط المالي وهو يتضمن وضع التقديرات لما سوف يحصل بالمستقبل وتحديد الاحتياجات المالية اللازمة في المستقبل من اجل تطبيق الخطط المعتمدة وهو يتطلب اولاً التنبؤ بالمبيعات المستقبلية لان تنفيذ خطط المبيعات المستقبلية يستلزم توفير الاموال اللازمة لأغراض الانتاج وتأمين الموجودات اللازمة وما يرافق ذلك من التزامات اضافية متمثلة بدفع القروض المستحقـــة وفوائدها وتوزيع الارباح وتوجد العديد من الطرق لتحديد الاحتياجات المالية منها :

اولاً : اسلوب النسبة المئوية من المبيعات Percentage – of – sales

ثانياً : اسلوب المعادلة الرياضية Math Metical Equation Method

ثالثاً : اسلوب تحليل الانحدار Regression Analysis Method

رابعاً : اسلوب تحليل الحسابات Analysis of Account Method

اولاً: طريقة نسبة الميزانية الى المبيعات (طريقة النسبة المئوية من المبيعات)

وسوف يقتصر شرحنا على أسلوب النسبة المئوية من المبيعات لأهميته وشيوع استخدامه

ان اهم خطوه في عملية التنبؤ بالاحتياجات المالية هو التنبؤ بالمبيعات لما للمبيعات من تأثير على مقدار الموجودات المطلوبة فزيادة المبيعات تستدعي زيادة الانتاج ولهذا يتطلب زيادة كل من :

1- **مخزون المواد الاولية.**
2- **البضاعة نصف المصنعة والجاهزة.**
3- **وسوف يرتفع مستوى الحسابات المدينة.**
4- **ارتفاع مستوى النقدية لتحويل الزيادة في المبيعات.**
5- **المطلوبات المتداولة.**
6- **الفوائد والاجور والضرائب.**
7- **قد تزداد الموجودات الثابتة عندما تستنفذ طاقات الموجودات الحالية.**
8- **قد تزداد الموجودات الثابتة عندما تستنفذ طاقات الموجودات الحالية.**
9- **وفي جانب المطلوبات تتغير الحسابات الدائنة والمستحقات واداره الدفع.**

اولاً : اسلوب النسبة المئوية من المبيعات Percentage – of – sales

تقوم اساليب تقدير الاحتياجات المالية على اساس وجود علاقة مباشرة بين المبيعات و ايرادات المبيعات و معظم بنود التكاليف فالزيادة في المبيعات تتطلب زيادة في الانتاج و لهذا تتطلب زيادة في الموجودات المتداولة و قد تترتب على هذه الزيادة في الموجودات الثابتة حين تتجاوز الزيادة الطاقة الانتاجية المالية و من جهة اخرى فأن المتطلبات المالية (المطلوبات و حقوق الملكية) لتأمين الزيادة في الموجودات الثابتة اللازمة للتوسع لابد هي الاخرى من الزيادة و قد تؤمن جزء من المتطلبات المالية من الارباح المحتجزة اما الجزء الاخر فلا بد من اللجوء الى المالكين و الدائنين ، و لا تتغير القروض طويلة الاجل بزيادة المبيعات و يمكننا ان نخلص اهم الحسابات التي تغير المبيعات بالاتي (في حالة ثبات السعر) فكل زيادة المبيعات يترتب عليها تغيرات و بنفس النسبة و كما يلي :

1. جمع بنود الاصول المتداولة تتغير بتغير المبيعات (رأس المال العامل)
2. الاصول الثابتة لا تغيير بتغير المبيعات طالما ان الانتاج بحدود الطاقة القصوى وفي حالة زيادة المبيعات لمنشأة تستعمل بطاقتها القصوى عندئذ لابد من تغير الاصول الثابتة
3. جميع بنود الالتزامات المتداولة الاجل (كالقروض طويلة الاجل و السندات و الاسهم الممتاز) لا توجد علاقة مباشرة بيها وبين المبيعات
4. حقوق الملكية (راس المال ، الارباح المحتجزة ، الاحتياطات) يتوقف تغيرها على سياسة الشركة في التمويل

المعلومات المطلوبة لأغراض التنبؤ

1. الميزانية الحالية و المستقبلية (اذا استخدمت الطريقة غير المباشرة)
2. المبيعات الحالية و المستقبلية و مدى الحاجة الى زيادة الطاقة القصوى للمنشأة
3. نسبة احتجاز الارباح
4. صافي الارباح (من قائمة الدخل)

خطوات تحديد الاحتياجات المالية و المركز المالي

باستخدام طريقة النسبة المئوية من المبيعات

1. نصبأة كل من :-

أ- قائمة المركز المالي الحالي .
ب- قائمة بالمبيعات الحالية والمستقبلية .

ت- ايجاد النسبة المئوية (من المبيعات المالية) لكل عنصر من عناصر المركز المالي و التي تتغير بتغير مباشر مع الزيادة في المبيعات

و كما يلي : $\frac{\text{قيمة العنصر}}{\text{المبيعات المحالية}} \times 100$

مثال : $\frac{\text{المخزونة}}{\text{المبيعات المحالية}} \times 100$

2. **وضع قائمة بالمركز المالي التقديرية التي تضم القيم المتوقعة لكل عنصر مرتبط بشكل مباشر بالمبيعات من خلال استخدام العلاقة الاتية :**

القيمة التقديرية للعنصر = النسية المئوية لكل عنصر × المبيعات المستقبلية

القيمة التقديرية للمخزون = النسية المئوية للمخزون المستخرج في الخطوة (1) × المبيعات المستقبلية

3. **حساب الفرق بين الموجودات و المطلوبات و حقوق الملكية في قائمة المالي التقديرية فأذا كانت الخصوم و حقوق الملكية اكبر من الموجودات فالفرق يمثل الاحتياجات المالية المطلوبة**

أما اذا كانت مساوية او اقل فأنه لا يوجد حاجة للتمويل .

4. **بالامكان التنبؤ بالتمويل الخارجي (تحديد الاحتياجات المالية) بأستخدام القانون الاتي :**

$$E\ F\ R = \left(\frac{A}{S} - \frac{L}{S}\right) \wedge s - p(m)(ps)(1-b)$$

حيث ان :

E F R :- التمويل الخارجي

∧s :- التغير في المبيعات (الفرق بين المبيعات الحالية و المستقبلية)

P M :- نسبة هامش الربح

PS :- المبيعات الحالية

d :- نسبة توزيع الارباح

طرق تحديد الاحتياجات التمويلية

اولا :- الطريقة المباشرة

و هي تعتمد المعادلة الاتية :

$$\begin{bmatrix}\text{External}\\ \text{Funds}\\ \text{Needed}\end{bmatrix} - \begin{bmatrix}\text{leeauired}\\ \text{increase}\\ \text{in assets}\end{bmatrix} - \begin{bmatrix}\text{spontaneous}\\ \text{increase in}\\ \text{liabilities}\end{bmatrix} - \begin{bmatrix}\text{increase in}\\ \text{retained}\\ \text{earnings}\end{bmatrix}$$

و يستخدم في هذا الاسلوب المعادلة الاتية

E F N = ($\frac{A}{S} - \frac{L}{S}$) ∧s – (p m) (p s) (I – d)

حيث ان :

E F N = External Funds Needed التمويل الخارجي المطلوب

$\frac{A}{S}$ = assets that increase spontaneously with sales as a percentage of sales

الموجودات التي تتغير بنفس نسبة تغير المبيعات / المبيعات الحالية

$\frac{L}{S}$ = Liabilities that increase spontaneously with sales as a percentage of sales

المطلوبات التي تتغير بنفس نسبة تغير المبيعات / المبيعات الحالية

p m = profit margin on sales صافي الربح بعد الضريبة على المبيعات الحالية

p s = projected sales المبيعات المتوقعة

d = dividend payout ratio نسبة توزيع الارباح

ثانيا :- الطريقة الثانية (الطريقة غير المباشرة)

و بموجب هذا الاسلوب

1. **نستخرج نسبة الموجودات و المطلوبات التي تتغير بتغير المبيعات الى المبيعات الحالية**

و في حالة كون المنشأة تعمل بطاقتها القصوى يتم استخراج نسبة الموجودات الثابتة الى المبيعات الحالية ايضا .

2. **يتم استخراج المركز المالي المتوقع (على ضوء المبيعات المتوقعة) عن طريق استخدام العلاقة الأتية لإيجاد قيمة كل عنصر من عناصر المركز المالي المتوقع**

نسبة كل عنصر من العناصر التي تتغير بتغير المبيعات المستخرجة في (1) × المبيعات المتوقعة = قيمة العنصر في المركز المالي المتوقع

3. **رصيد الارباح المحتجزة في المركز المالي الجديد = رصيد الارباح المحتجزة في المركز المالي الحالي + الارباح المتوقع احتجازها في العام القادم**

[وتساوي المبيعات المتوقعة * (1 – نسبة توزيع الارباح)]

4. الأرصده التي لا تتغير بتغير المبيعات كحقوق المساهمين و القروض طويلة الأجل ترحل بنفس أرصدتها للمركز المالي المتوقع .

5. في المركز المالي المتوقع أذا كان هنالك فرق بين الموجودات و المطلوبات فالفرق يمثل مقدار الحاجة الى التمويل الخارجي

أما أذا لم يكن هنالك فرق فلا حاجة للتمويل الخارجي .

مثال (1) :

توفرت لديك البيانات التالية الخاصة بشركة محمود .

1. الميزانية لسنة 2020 كانت كما يلي :

	الموجودات	المطلوبات وحقوق الملكية
نقد	50000	
الدائنون		100000
المدينون	60000	
المستحقات		150000
المخزن	90000	
قروض طويلة الأجل		50000
حقوق الملكية		200000
مجموع الموجودات المتداولة	200000	
أسهم عادية		160000
أرباح محتجزة		40000
الموجودات الثابتة	300000	
مجموع الموجودات	500000	
مجموع المطلوبات و حقوق الملكية		500000

2. المبيعات السنة 2020 (2000000) و يتوقع أن نبلغ سنة 2021 3000000 .

3. صافي أرباح الشركة لسنة 2020 (200000) .

4. يتم توزيع 80000 كأرباح سنة 2020 .

5. الشركة تستخدم كامل طاقتها القصوى .

المطلوب :

تحديد التمويل الخارجي المطلوب بأستخدام الطريقة المباشرة .

الحل :

التمويل الداخلي التمويل الداخلي

$$E\ F\ R = \left(\frac{A}{S} - \frac{L}{S}\right) \wedge s - m\ b\ s_1$$

A : الموجودات التي تتغير بتغير المبيعات (الموجودات المتداولة)

(المخزون + النقد + الحسابات المدينة) + الموجودات الثابتة لكون الشركة تعمل بطاقتها القصوى .

L : المطلوبات التي تتغير بتغير المبيعات .

S : المبيعات الحالية .

S_1 : المبيعات المستقبلية (المتوقعة) .

M : نسبة هامش صافي الدخل (هامش الربح) = $\frac{\text{صافي الربح}}{\text{المبيعات}}$

نسبة أحتجاز الاموال = 1 - نسبة توزيع الارباح $\times$ $\left(\frac{\text{الارباح الموزعة}}{\text{صافي الارباح}}\right)$

∧s = المبيعات المتوقعة – المبيعات الحالية

A = 50000 + 60000 + 90000 + 300000 = 500000

L = 100000 + 150000 = 250000

S = 2000000

∧s = 3000000 – 2000000 = 1000000

PM = $\frac{200000}{2000000} \times 100$ **= 10 %**

= $\frac{1}{10} \times 100$ **= 10 %**

1-d = 1 - $\frac{180000}{200000}$

= 1 – 0.90

= 0.10

$$E\ F\ R = \left(\frac{500000}{2000000} - \frac{250000}{2000000}\right) \times 1000000 - 10\ \% \times 10\ \% \times 3000000$$

$$= (25\% - 12.5\ \%) \times 1000000 - 30000$$

= 125000 – 30000

= 95000

مثال (2) :

في ما يلي القوائم المالية لشركة أنوار البشائر لسنة 2020 بتاريخ 31 / 12 / 2020 قائمة الدخل بتاريخ 31 / 12 / 2021

التفاصيل	المبلغ بالألاف	النسبة المئوية من صافي المبيعات
صافي المبيعات	4000	100
تكلفة المبيعات	3000	75
	---	---
محمل الربح	1000	25
مصروفات التشغيل	600	15
	---	---
ربح التشغيل قبل الفوائد و الضرائب	400	10
الفوائد	50	1.25
صافي الربح قبل الضريبة	350	8.75
ضريبة الدخل 10 %	35	0.875
	---	---
صافي الربح بعد الضريبة	315	7.875

الميزانية العمومية لشركة أنوار البشائر في 31 / 12 / 2020

التفاصيل	المبلغ بالألاف	النسبة المئوية من صافي المبيعات
الموجودات المتداولة		
النقدية	300	7.5
مدينون	200	5
أ . قبض	100	2.5

مخزون	100	2.5
	-------	------
مجموع الموجودات المتداولة	700	17.5
موجودات الثابتة	500	12.5
مجموع الموجودات	1200	30
المطلوبات المتداولة		
الدائنون	200	5
أوراق الدفع	100	2.5
قروض قصيرة الأجل	100	2.5
المجموع	400	10
حقوق المساهمين		
رأس مال (أسهم عادية)	600	
أرباح محتجزة	200	

المطلوب:

تقدير الأحتياجات المالية بالطريقتين المباشرة و غير المباشرة أذا كانت :

1. **المبيعات المتوقعة لعام 2021 (5000000)**
2. **نسبة توزيع الارباح 80 %**

الحل :

اولآ : تحديد الاحتياجات التمويلية بالطريقة المباشرة

E F R = (A/S-L/S) ∧s - p(m) p(s) (1-d)

$$= \left(\frac{1200}{4000} - \frac{400}{4000}\right) \times 1000 - \frac{315}{4000} \times (1 - 80) \times 5000$$

=(0.3 -0.1)× 1000 – 0.079 × (20%) × 5000

= 200 – 79 = 121

ثانياً : تحديد الاحتياجات التمويلية بالطريقة غير المباشرة

أ : تحديد قائمة الدخل المتوقعة في سنة 2021

التفاصيل		المبلغ بالألاف
صافي المبيعات		5000
تكلفة المبيعات	5000 × 0.75 =	(3750)

محمل الربح		1250
مصروفات التشغيل	5000 × 0.15 =	(750)

ربح التشغيل قبل الفوائد و الضرائب		500
الفوائد	500 × 0.125 =	62.5

صافي الربح قبل الضريبة		437.5
الضريبة	% 10 × 437.5 =	43.75
صافي الربح بعد الضريبة		393.75

– توزيعات الارباح 80 % × 393.75 = $\frac{315}{79}$

الارباح المتوقع أحتجازها سنة 2021

ب : تحديد الميزانية المتوقعة لسنة 2021 و الفرق بين الموجودات و المطلوبات يمثل الاحتياجات التمويلية

التفاصيل	المبيعات المتوقعة × النسبة المئوية	المبلغ الجديد
الموجودات المتداولة		
نقدية	5000 × 7.5	375
مدينون	5000 × 5	250
أ . قبض	5000 × 2.5	125
مخزون	5000 × 2.5	125
مجموع الموجودات المتداولة		875

موجودات الثابتة	5000 × 12.5	625
مجموع الموجودات		1500
المتطلبات المتداولة		
دائنون	5000 × 5	250
أ . دفع	5000 × 2.5	125
قروض صغيرة الأجل	5000 × 2.5	125
المجموع		500
حقوق المساهمين :		
رأس المال (أسهم عارية)		600

أرباح محتجزة الرصيد السابق (200) + الارباح المتوقع أحتجازها سنة 2021 (79) = 279

1379

الموجودات – المطلوبات = الحاجة للتمويل الخارجي

1500- 1379 = 121

Example 3:

Financial Forecasting and External Funds Needed. The following financial data Ali company.

Income statement

(in Millions of Dollars)

Sales	$16.0
Cost of goods sold	13.0
Gross profit	$3.0
Operating expenses	1.0
Net profit before taxes	$2.0

Tax	**1.0**
Profit after taxes	**$1.0**
Dividends	**0.7**
Retention	**$0.3**

Balance Sheet

(in Millions of Dollars)

ASSETS

Current assets

Cash	**$2.0**
Receivables	**2.0**
Inventories	**4.0**
Total current assets	**$8.0**
Fixed assets	**8.0**
Total assets	**$16.0**

LIABILITIES AND NET WORTH

Current liabilities	**$5.0**
Long-term debt	**2.0**
Total debt	**$7.0**
Common stock	**7.0**
Retained earnings	**$2.0**
Total liabilities and net worth	**$16.0**

Ali co. its sales to increase by $2,000,000 next year. In this problem, all the asset accounts (including fixed assets) and current liabilities vary with sales. Barret is operating at full capacity. (a) Forecast Ali's need

for external funds by (1) constructing a pro forma balance sheet and (2) using the simple formula. (b) Discuss the limitation of the percent-of-sales method.

(1)

<u>الخطوة الاولى :</u> نستخرج المبيعات المتوقعة (Project Sales)

Project Sales= (المبيعات المتوقعة) 16 + 2 (الزيادة المتوقعة في المبيعات المذكورة في السؤال) = 18

<u>الخطوة الثانية :</u> نستخرج قيم مفردات الميزانية في السنة القادمة وهي على ثلاثة انواع :

أ- مفردات تتغير بتغير المبيعات وتستخرج عن طريق القانون الاتي :

$$\text{المبيعات المتوقعة} \times \frac{\text{القيمة الحالية}}{\text{المبيعات الحالية}}$$

وهي كما مذكور في السؤال تشمل جميع الموجودات المتداولة والموجودات الثابتة والمطلوبات المتداولة.

ب- مفردات الميزانية الاخرى التي لا تتغير تبقى نفسها في السنة القادمة.

ج- الارباح المحتجزة (Retained earnings) للسنة القادمة تستخرج فقط من القانون الاتي :

مجموع الارباح المحتجزة Retained earnings = الارباح المحتجزة للسنة الحالية (من الميزانية) + الارباح التي سوف تحتجز من مبيعات السنة القادمة

$$= 2 + \left[\frac{\text{صافي الربح من قائمة الدخل}}{\text{المبيعات الحالية}} * \text{المبيعات المتوقعة} * (\text{نسبة توزيع الارباح} - 1)\right]$$

$$= 2 + \left[\frac{1}{16} * 18 * (1 - 70\%)\right]$$

$$= 2 + 0.3375$$

$$= 2.3375$$

وعلية يمكن استخراج ارصدة الميزانية للسنة القادمة وكما يلي :

الرصيد المتوقع للسنة القادمة Next year (projected sales=18)	المبيعات المتوقعة للسنة القادمة	*	Percentage of sales (16)	Assets

Cash	$\frac{2}{16}$	*	18	= 2.25
Receivables	$\frac{2}{16}$	*	18	= 2.25
Inventories	$\frac{4}{16}$	*	18	= 4.5
Fixed assets	$\frac{8}{16}$	*	18	= 9
Total current assets	$\frac{16}{16}$	*	18	= 18

liabilities				
Current liabilities	$\frac{5}{16}$	*	**18**	= 5.625
Long-term debt	2			= 2
Equity				
Common stock	7			= 7
Retained Earnings	2			= 2.3375
Total liabilities and equity				= 16.9625

ملاحظة :

الفرق بين الموجودات والمطلوبات يمثل الاحتياجات التمويلية 1.0375 = 16.9625 - 18

(1) تحديد التمويل الخارجي المطلوب بأستخدام المعادلة :(using simple formula)

External Funds Needed (EFN) = ΔS ($\frac{A}{S}$ - $\frac{L}{S}$) – (PM) (PS) (1 – d)

= ΔSالتغير في المبيعات 2 = 16 – 18 =

$$PM = \frac{\text{الربح من قائمة الدخل}}{\text{المبيعات الحالية}} = \frac{1}{16} = 6.25\%$$

= 18المبيعات المتوقعةPS =

(1 – d) = (1 – Dividends) = (1 – 0.7) = 0.3

$$\frac{A}{S} = \frac{\text{Assets}}{\text{Sales}} = \frac{\text{الموجودات}}{\text{المبيعات}} = \frac{16}{16} = 100\%$$

$$\frac{L}{S} = \frac{\text{liabilities}}{\text{Sales}} = \frac{\text{المطلوبات التي تتغير بتغير المبيعات}}{\text{المبيعات}} = \frac{5}{16} = 31.25\%$$

EFN = 2 (100% - 31.25%) – (6.25%) (18) (1- 0.7)

= 2 – 0.625 – 0.3375

= 1.0375

Example 4:

Following pro forma balance sheet

ASSETS		**الموجودات**
Current assets	**$2.0**	**الموجودات المتداولة**
Fixed assets	**4.0**	**الموجودات الثابتة**
Total assets	**$6.0**	**مجموع الموجودات**
LIABILITIES AND		**المطلوبات وحقوق الملكية**
STOCK HOLDER'S EQUITY		
Current liabilities	**2.0**	**المطلوبات المتداولة**
Long-term debt	**2.5**	**الديون طويلة الاجل**
Total liabilities	**4.5**	**مجموع المطلوبات**
Common stock	**0.1**	**الاسهم العادية**
Capital Surplus	**0.2**	

Retained earnings	**1.2**	**الارباح المنجزة**
Total equity	**1.5**	

Net Income is assumed to be 5 percent of sales and the dividend payout ratio is 40 percent

A . للتعرف على الاحتياجات المالية نتبع ما يلي :

نستخرج النسبة المئوية للعناصر التي تتغير بتغير المبيعات الى المبيعات الحالية وكما يلي:

Current assets $\frac{2}{20}$ *** 100 = 10%**

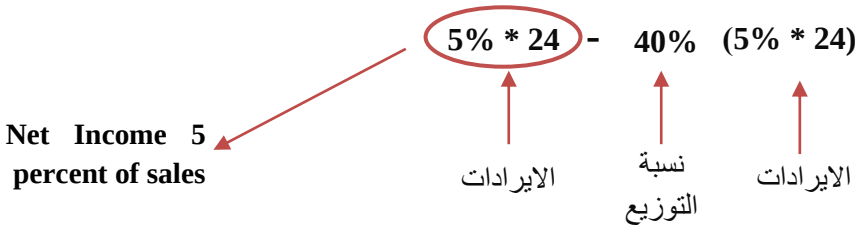
Fixed assets $\frac{4}{20}$ *** 100 = 20%**

Current liabilities $\frac{2}{20}$ *** 100 = 10%**

نستخرج الارباح المحتجزة باستخدام القانون الاتي :

الارباح المحتجزة في السنة القادمة = الارباح المحتجزة للسنة الحالية (من الميزانية) + الارباح التي تحتجز في السنة القادمة

الارباح في السنة القادمة = صافي الايرادات المتوقعة - المبيعات المتوقعة (نسبة توزيع الارباح – 1)



= 12 – 0.48 = 0.72

الارباح المحتجزة للسنة القادمة = 1.92 = 1.2 + 0.72

السنة الحالية — السنة القادمة

أصبح بالامكان تحديد الموازنة القادمة وكما يلي :

(n.a = Not applicable (Not vary with sales)

Pro forma Balance Sheet

(In millions of Dollars)

Assets	Percent	*	Percentage of Sales	(projected X_2 sales = $24)
Current assets	2	*	$\frac{2}{20}$ = 10%	24*10% = 2.4
Fixed assets	4	*	$\frac{4}{20}$ = 20%	24*20% = 4.8
Total assets	6			7.2
LIABILITIES AND STOCK HOLDER'S EQUITY				
Current liabilities	$2		$\frac{2}{20}$ = 10%	2*10% = 2.4
Long-term debt	$2.5		n. a	2.5
Total liabilities				4. 9%
Common stock	0.1		n. a	0.1
Capital surplus	0.2		n. a	0.2
Retained Earnings	1.2			1.92

Total equity	**1.5**	**2.22**
LIABILITIES AND STOCK HOLDER'S EQUITY	**6**	**4.9 + 2.22 = 7.12 (Total Financing Provided)** **7.2 – 7.12 = 0.8** **External Financing** **$7.2 Total**

B . تحديد الاحتياجات التمويلية باستخدام المعادلة وكما يلي :

External Funds needed = **Required increase in assets** - **Increase in retained earnings**

$$(EFN) = \Delta S \left(\frac{A}{S} - \frac{L}{S} \right) - (PM)(PS)(1 - d)$$

$= 0.3\ (4) - 0.1\ (4) - (0.05)\ (24)\ (1 - 0.4)$

$= 1.2 - 0.4 - 0.72$

$= 0.08$

Ex5 : The sale of the Ahmed 25 year 2002 10 000 000 and the 5X Account payable 10 000 and the ordinary share 6140 000 (fixed uncharged) The distributed of the profit was 30% and the Retained Earring at the end of 2001 was 70 000 with. The sale alse comes ?

Cash 15%

Debtors 5%

Inventory 30%

Fixed Assets 30%

Creditors 15%

Net profit After tax of (4%) sales Suppose that sales increase by (10%) in 2003 compared to 2002.

What Amount of External funds Required (Long – term Lons) with the preparation of the Balance sheet AS At 31\12\2003

Sol

Fucture sales(2003) = 10000000 + 10000000 ×10% = 10000000 + 1000000 = 11000000

EFR = ΔS **(** $\frac{A}{S}$ **-** $\frac{L}{S}$ **) – (pm) (ps) (1- d)**

ΔS **=10% × 10000000 =1000000**

$\frac{\Delta}{S}$ **= 15 + 5 + 30 +30 = 80 %**

$\frac{L}{S}$ **= 15%**

Pm =4%

Ps = 11000000 **نسبة صافي الربح المبيعات المتوقعة**

(1-d) = (1 - 30%) = 70% **نسبة الربح المحتجز**

EFR = ΔS **(** $\frac{A}{S}$ **) –** ΔS **(** $\frac{L}{S}$ **) –(pm) (ps) (1-d)**

EFR = (80% × 1000000) – (15% × 1000000)

- (11000000) (4%) (70%)

= 800000 – 150000 – 308000 =342000

الارباح المحتجزة لسنة 2003 = ارباح سنة 2001 + ارباح سنة 2002 + 2003 ارباح محتجزة سنة

Retaired Earning (R.E) = 70000 + (10000000 × 0.04 × 0.70) + (11000000 × 0.04 ×0.70)

= 70000 + 280000 + 308000 = 658000

Balance sheet 31\ 12 \ 2003

Cash (11000000×15%)= 1650000 **Debtors (11000000×5%)=550000** **Inventory (11000000×30%)=3300000** **Fixed Assets (11000000×30%)3300000** **8800000**	**Creditors (11000000×15%)=1650000** **Account payable 10000** **EFR (Long Term Loons) 342000** **Equity 6140000** **Retailed earning 658000** **8800000**

SELF-TEST QUESTIONS

1- The most important element in financial planning is the……..forecast.

2- Those asset items that typically increase proportionately with higher sales are…….. , …….. , and …….. ,…….. assets are frequently not used to full capacity , and hence , when that occurs do not increase in proportion to sales .

3- If various asset categories increase ,……..and /or …….. must also increase .

4- Typically , certain liabilities will rise…… with sales . These include accounts…….. and……. .

5- …… ,……. stock ,…… stock , and…….. earnings are examples of accounts that do not increase proportionately with higher levels of sales .

6- As the dividend…… is increased , the amount of earnings available to finance new assets is ,……..

7- Retained earnings depend not only on next year's sales level and dividend payout ratio but also on the…… ,……..

8- The amount of assets that are tied directly to sales , A* / S_0 , is often called the…… .

9- A capital intensive industry will require large amounts of……capital to finance Increased growth.

10- The …… …….. method involves projecting the asset requirements for the coming period , then projecting the liabilities and equity that will be generated under normal operations , and subtracting the projected liabilities and capital from the required assets to estimate the …… …… …… .

11- The assumption of constant percentage of sales ratios may not be accurate when assets must be added in discrete amounts , called……. assets , or when…… of scale are considered .

12- Two methods can be used to estimate external funding requirements : the …….. and the…… methods.

13- One complexity that arises in financial forecasting relates to……. ……. which are the effects on the income statement and balance sheet of actions take asset increases .

14- Forecasting is a (n)…… process, both in the way financial statement are generated and the way the financial plan is developed .

15- The faster a firm's growth rate in sales , the…….. its need for additional financing .

16- . If economies of scale , lumpy assets , or excess capacity exist , the capital intensity ratio will not be a constant , and the constant ratio method should not be used . Other techniques such as linear……. And …….. ……. adjustment should be used .

17- …… ……. …… is defined as actual sales divided by the percentage of capacity at which fixed assets operated to achieve those sales .

18- The…….. ……. …… to …….. ratio is equal to the current year's fixed assets divided by full capacity sales .

19- The …… level of…… …….. is equal to the target fixed asset to sales ratio times projected sales .

Conceptual

20- An increase in a firm's inventory will call for additional financing unless the increase is offset by an equal or larger decrease in some other asset account .

a . True b . False

21- If the capital intensity ratio of a firm actually decreases as sales increase , use of the formula method will typically overstate the amount of additional funds required , other things held constant .

a . True b . False

22- If the dividend payout ratio is 100 percent , all ratios are held constant , and the firm is operating at full capacity , then any increase in sales will require additional financing.

a . True b . False

23- One of the first steps in the constant ratio method of forecasting is to identify those asset and liability accounts which increase spontaneously with retained earnings .

a . True b . False

24- Which of the following would reduce the additional funds required if all other things an held constant ?

a. An increase in the dividend payout ratio.

b. A decrease in the profit margin .

c. An increase in the capital intensity ratio .

d. An increase in the expected sales growth rate .

e. A decrease in the firm's tax rate.

25- Which of the following statements is most correct ?

a. Suppose economies of scale exist in a firm's use of assets . Under this condition , the firm should use the regression method of forecasting asset requirements rather than the constant ratio method.

b. If a firm must acquire assets in lumpy units , it can avoid errors in forecasts of its need for funds by using the linear regression method of forecasting asset requirements because all the points will lie on the regression line .

c. If economies of scale in the use of assets exist , then the AFN formula rather than the constant ratio method should be used to forecast additional funds requirements .

d. Notes payable to banks are included in the AFN formula , along with a projection of retained earnings .

e. One problem with the AFN formula is that it does not take account of the firm's dividend policy

SELF - TEST PROBLEMS

1. United Products Inc. has the following balance sheet：

Current assets	5,000 $	Accounts payable	1,000 $
		Notes payable	1,000
Net fixed assets	5,000	Long – term debt	4,000
		Common equity	4,000
Total assets	10,000 $	Total liabilities and equity	10,000 $

Business has been slow ; therefore , fixed assets are vastly underutilized . Management believes it can double sales next year with the introduction of a new product . No new fixed assets will be required , and management expects that there will be no earnings retained next year . What is next year's additional financing requirement ؟

a.$0 b . $ 4,000 c . $ 6,000 d . $ 13,000 e . $ 19,00

2. The 1997 balance sheet for American Pulp and Paper is shown below (in millions of dollars):

Cash	3.0 $	Accounts payable	2.0$
Accounts receivable	3.0	Notes payable	1.5
Inventory	5.0	Current liabilities	3.5$
Current assets	11.0 $	Long – term debt	3.0
Fixed assets	3.0	Common equity	7.5
Total assets	14.0 $	Total liabilities and equity	14.0$

In 1997 , sales were $ 60 million . In 1998 , management believes that sales will increase by 20 percent to a total of $ 72 million . The profit margin is expected to be 5 percent ,and the dividend payout ratio is targeted at 40 percent . No excess capacity exists . what is the additional financing requirement (in millions) for 1998 using the formula method؟

a . $ 0.36 b . $ 0.24 c . $0 d . - $ 0.24 e.-$0.36

.3 Refer to Self – Test Problem 2. How much can sales grow above the 1998 level of $60 million without requiring any additional funds؟

a . 12.28 % b . 14.63 % c . 15.75 % d . 17.65 % e.18.14%

4. Smith Machines Inc. has a net income this year of $ 500 on sales of $ 2,000 and is operating its fixed assets at full capacity . Management expects sales to increase by profit margin is not year and is forecasting a dividend payout ratio of 30 percent . The profit margin is not expected to change . If spontaneous

liabilities are $ 500 this year and no excess funds are expected next year , what are Smith's total assets this year ?

a . $ 1,000 b . $ 1,500 c . $ 2,250 d . $ 3,000 e.$3,500

(The following data apply to the next three S – Test Problems)

Crossley Products Company's 1997 financial statements are shown below:

Crossley Products Company

Balance Sheet as of December 31 , 1997

(Thousands of Dollars)

Cash	**$ 600**	**Accounts payable**	**$2,400**
Receivables	3,600	Notes payable	**1,157**
Inventory	4,200	Accruals	**840**
Total current assets	$ 8,400	Total current liabilities	**$4,397**
		Mortgage bonds	**1,667**
		Common stock	**667**
Net Fixed Assets	7,200	Retained earnings	**8,869**
Total assets	$ 15,000	Total liabilities and equity	**$15,600**

Crossley Products Company

Income Statements December 31 , 1997

(Thousands of Dollars)

Sales	**$ 12,000**
Operating costs	10,261
Earnings	$ 1,739
Interest	399
Earnings before taxes	$ 1,400
Taxes (40 %)	560
Net Income	$840
Dividends (60 %)	$ 504
Addition to retained earnings	$ 336

5. Assume that the company was operating at full capacity in 1997 with regard to all items except fixed assets ; fixed assets in 1997 were utilized to only 75 percent of capacity . By what percentage could 1998 sales

increase over 1997 sales without the need for an increase in fixed assets ?

a . 33 % b . 25% c . 20 % d . 44 % e . 50 %

6.New suppose 1998 sales increase by 25 percent over 1997 sales . Assume that Crossly cannot sell any fixed assets . Use the constant ratio method to develop a pro forma balance sheet and income statement Assume that any required financing is borrowed as notes payable . Use a pro forma income statement to determine the addition to retained earnings. How much additional external capital (in thousands) will be required ?

a . $ 825 b . $925 c . $ 750 d . $ 900 e . $ 850

7.Refer to Self – Test Problem 6. After the required financing is borrowed as notes payable, what is the firm's current and debt ratios ?

a. 1.73 ; 38.84 % b.2.02 ; 38.84 % c . 1.73 ; 44.06 %

d . 1.73 ; 43.64 % e.2.02;43.64%

(The following data apply to the next two Self – Test Problems .)

aLnoor Technologies Inc.'s 1997 financial statements are shown below :

Taylor Technologies Inc.

Balance Sheet as of December 31 , 1997

Cash	**$ 90,000**	**Accounts payable**	**$180,000**
Receivables	180,000	Notes payable	78,000
Inventory	360,000	Accruals	90,000
Total current assets	$ 630,000	Total current liabilities	$348,000
		Common stock	900,000
Net fixed assets	720,000	Retained earnings	102,000
Total assets	$ 1,350,000	Total liabilities and equity	$1,350,000

Alnoor Technologies Inc.

Income Statement for December 31 , 1997

Sales	**$ 1,800,000**
Operating costs	1,639,860
EBIT	$ 160,140
Interest	10,140
EBT	$ 150,000
Taxes (40 %)	60,000
Net income	$90,000
Dividends (60 %)	$ 54,000
Addition to retained earnings	$ 36,000

8.Suppose that in 1998 , sales increase by 10 percent over 1997 sales Contract the perform financial statements using the constant ratio method . Assume the firm operated a full capacity in 1997. How much additional capital will be required ?

a. $ 72,459 b . $ 70,211 c .$68,157 d . $66,445 e.$63,989

9.Refer to Self – Test Problem 8. Assume now that fixed assets are only being operated 95 percent of capacity . Construct the proforma financial statements using the constant method . How much additional capital will be required ?

a . $28.557 b . $ 32,400 c.$ 39,843 d . $45,400 e. $ 50,000

10.. Your company's sales were $ 2.000 last year , and they are forecasted to rise by 50 percent during the coming year . Here is the latest balance sheet:

Cash	**$ 100**	**Accounts payable**	**$200**
Receivables	300	Notes payable	200
Inventory	800	Accruals	20
Total current assets	$ 1,200	Total current liabilities	$ 420
		Long – term debt	780
		Common stock	400
Net Fixed Assets	800	Retained earnings	400
Total assets	$ 2,000	Total liabilities and equity	$ 2,000

Fixed assets were used to only 80 percent of capacity last year , and year – end inventory holdings were $ 100 greater than were needed to support the $ 2,000 of sales . The other current assets (cash and receivables) were at their proper levels . All assets would be a constant percentage of sales if excess capacity did not exist , that is , all assets would increase at the same rate as sales if no excess capacity existed . The company's after – tax profit margin will be 3 percent , and its payout ratio will be 80 percent . If all additional funds needed (AFN) are raised as notes payable , what will the current ratio be at the end of the coming year ?

a . 2.47 b.1.44 c . 1.21 d . 1.00 e . 1.63

11.The Bouchard Company's sales are forecasted to a from $ 500 in 1997 to $ 1,000 in 1998. Here is the December 31 , 1997 ,balance sheet:

cash	**$50**	**Accounts payable**	**$25**
Receivables	100	Notes payable	75
inventory	100	Accruals	25
Total current assets	$250	Total current liabilities	$125
		Long term debt	200
		Common stock	50
Net fixed assets	250	Retained earnings	125
Total assets	$500	Total liabilities and equity	$500

Bouchard's fixed assets were used to only 50 percent of capacity during 1997 , but its current assets were at their proper levels . All assets except fixed assets should be a constant percentage of sales and fixed assets would also increase at the increase at the same rate if the current excess capacity did not exist . Bouchard's after – tax profit margin is forecasted to be 8 percent And it payout ratio will be 40 percent . What is Bouchard's additional funds needed (AFN) for the coming year ?

a $ 102 b . $ 152 c . $ 197 d . $ 167 e.$183

الفصل السادس

تحليل نقطة التعادل(العلاقة بين التكلفة والحجم والربح)

Break even Analysis (B.E.P) or Cost - Valume – Profit Analysis

المقدمة :-

تعد العلاقة بين الانتاج المبيعات والايراد والربح والتكلفة ذات اهمية بالغة لأداره المنشأة لغرض التعرف على تأثير أي تغيير يحدث في المبيعات أو سعر البيع او التكاليف سواء الثابتة او المتغيرة ويعتبر تحليل نقطة التعادل أسلوب سهل للتعرف على هذه العلاقة لما يوفره من وضوح لما يتمتع به هذا الأسلوب من البساطة في العرض وما يمكن ان يعطيه من اجابات . ففي نقطة التعادل تتعادل التكاليف الكلية مع الايرادات ، ويعتبر تحليل نقطة التعادل من الأدوات المهمة لتقييم الاداء في الماضي والتخطيط للمستقبل ، كما يساهم بتشخيص دقيق للمشاكل وعرض مبسط للتغيرات ويتمكن من تحليل العلاقة بين التكلفة والارباح والحجم (حجم الانتاج) لذا يطلق عليها البعض اسلوب تحليل علاقات التكلفة - الربح – الحجم – cost – Valume Profit Analysi

ويستفاد من هذا التحليل في تحديد مستوى المبيعات الواجب تحقيقه لغرض تغطية المصاريف المتغيرة و الربح قبل الفوائد والضرائب المتوقع الحصول علية بمستويات مختلفة من الانتاج ، وعندما يتم تحديد ربح مستهدف من خلال هذا التحليل يتم تحديد حجم المبيعات اللازمة لتحقيق هذا الربح و بالإمكان الاستفادة من تحليل نقطه التعادل في العديد من القرارات لعل اهمها ما يلي :-

1- تسعير المنتج ودراسة العلاقة بين السعر وربحية للمشروع.
2- تحديد الأجور.
3- اعداد القوائم التقديرية للدخل.
4- اعداد قوائم التدفق النقدي.
5- تحديد هيكل الامثل للتكاليف .
6- اتخاذ القرار الامثل (التصنيع او الشراء) .
7- وضع الموازنات التقديرية .
8- دراسة وتقييم التوسعات المستقبلية .

وفي كل الاحوال فان المنشآت عموما تسعى الى نقطة تعادل تكون عندها نسبة المخاطرة عند حدها الأدنى ومستوى عالي للأمان

<u>تعاريف :-</u>

1- نقطة التعادل(B.E.P) break-even point

النقطة التي تتساوى فيها التكاليف مع الإيرادات اي ان الإيراد الناتج من المبيعات يساوي مجموع التكاليف الثابتة و المتغيرة التي انفقت في إنتاجه وفي هذه النقطة الربح والخسارة مساويه للصفر ويمكن التعبير عن هذه النقطة بالمعادلات التالية :

أجمالي الإيرادات = التكاليف الثابتة + التكاليف المتغيرة

حجم التعادل بالمبالغ = التكاليف الثابتة + التكلفة المتغيرة للوحدة × حجم المبيعات

2- عناصر تحليل التعادلELEMENT of Break- even Analysis

وتتكون من :

1- **التكاليف الثابتة (fixed costs) (FC) :** وهي التكاليف التي لا تتغير مجموعها بتغير الانتاج ضمن الطاقة التصميمة للمعمل ومن امثلتها :

أ- التامين

ب- الاستهلاك

ت- اجور المباني المؤجرة

ث- رواتب العاملين في الادارة

ج- وهذه التكاليف تتحملها المنشاة حتى لو لم تنتج ومع زيادة حجم الانتاج تنخفض للوحدة لذلك يزداد ربح الوحد بافتراض بقاء العوامل الأخرى ثابته.

2- **التكاليف المتغيرة (V.C) Variable costs :** وهي التكاليف التي تتغير بتغير حجم الإنتاج لكن الكلفة الواحدة ثابتة . وتكون مساوية للصفر عندما يتوقف الانتاج ومن امثلتها تكاليف المواد الأولية واجور لعمل المباشر

3- **هامش الربح (CONTRIBUTION MARGIN(cm) :-** وهو الفرق بين السعر للوحدة وتكلفة انتاجها المتغيرة ويساهم هذا الهامش في تغطية جزء من التكاليف الثابتة

4- **دخل التشغيل Operating Income** :- وهو مجموع الإيرادات مطروحا منه تكاليف التشغيل

5- **هامش الامان margin of safly (mos) :** هو زيادة في المبيعات عن نقطة التعادل

6- **هامش المساهمة للوحدة conbrihubion margin(ucm)** : هو زيادة سعر البيع عن التكاليف المتغيرة.

افتراضات نقطة التعادل

1- امكانية تجزئة التكاليف الكلية إلى تكاليف ثابتة وتكاليف متغيرة

2- امكانية التعبير عن التكاليف الثابتة بخط مستمر لكونها ثابتة باستمرار في حدود الطاقة الإنتاجية .

3- ثبات اسعار بيع المنتجات والتكاليف المتغيرة محدودة ومعروفة

4- الانتاج مساوي للمبيعات وبالتالي يمكن اعتماد المحور الأفقي لتمثيل الكميات المنتجة والمباعة .

5- العلاقة بين التكاليف الكلية والايرادات الكلية خطية.

6- ثبات القيمة الزمنية للنقود عند احتساب الايرادات والتكاليف.

7- افتراض اختصار التغيير على احد عناصر معادله نقطه التعادل دون العناصر الأخرى.

8- عدم وجود آثار موسمية تؤثر على مستوى الإنتاج.

9- هنالك مزيج وحيد و منتجات ثابت.

العوامل المؤثرة في مستوى التعادل

تتحقق نقطة التعادل عند تساوي الايرادات مع التكاليف الكلية حيث تكون الارباح عند نقطة التعادل مساوية للصفر وفيما يلي أهم العوامل المؤثرة على مستوى نقطة التعادل.

1- سعر بيع الوحدة : وتؤثر على نقطة التعادل عن طريق تأثيرها على الايرادات فكلما زاد سعر بيع الوحدة زادت الايرادات وبالتالي تنخفض نقطة التعادل والعكس صحيح أي بمستوى مبيعات اقل سوف يتم تحقيق التعادل نظرا لارتفاع الاسعار.
2- التكاليف الثابتة : وهي جزء من التكاليف الكلية وكلما ارتفعت ارتفعت نقطة التعادل بسبب ارتفاع التكاليف الكلية التي يمثل تقاطعها مع الايرادات الكلية نقطة التعادل
3- التكاليف المتغيرة : وهي الجزء الآخر من التكاليف الكلية وبارتفاعها ترفع نقطة التعادل نظرا لزيادة التكاليف الكلية

احتساب نقطة التعادل CALCULATING BREAK – EVEN POINT

توجد العديد من الطرق لتحديد نقطة التعادل منها :

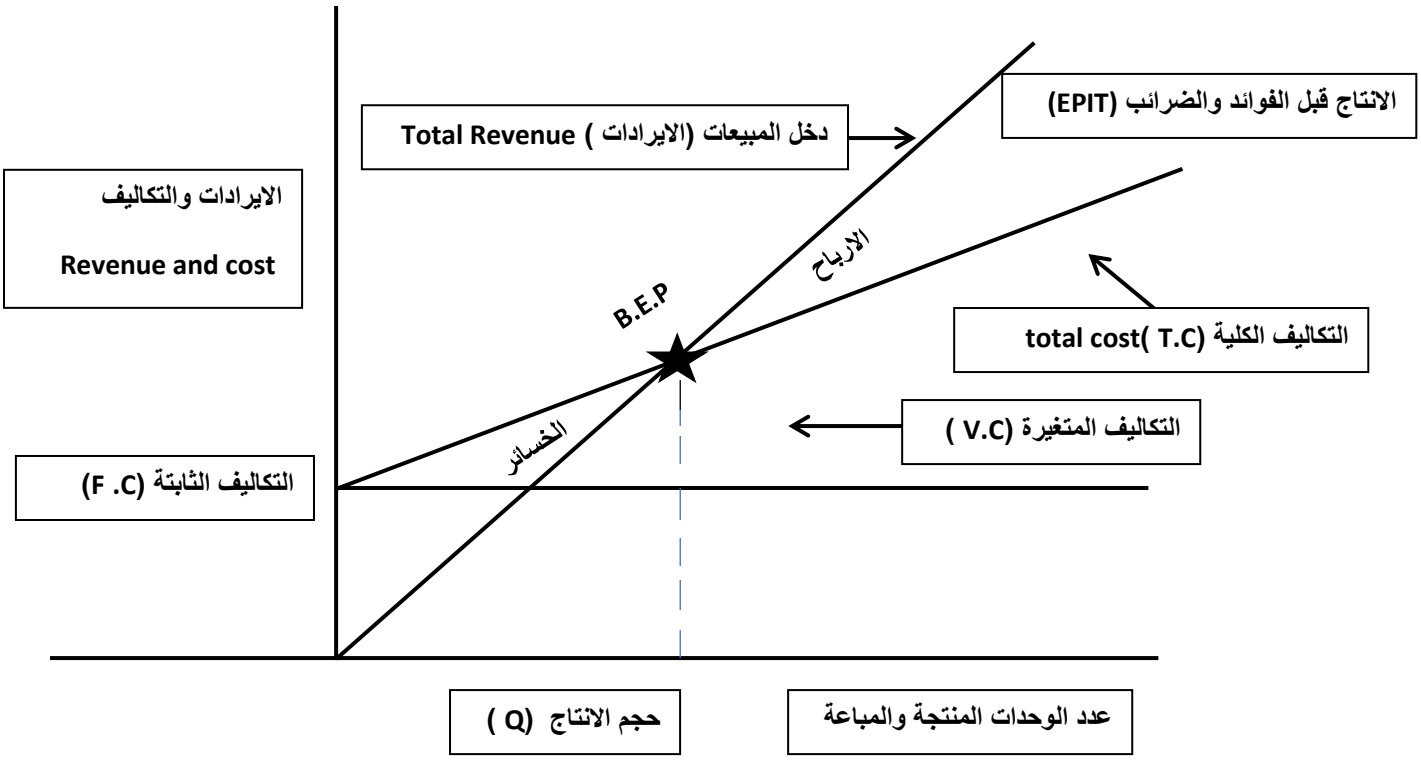
1- الطريقة البيانية Graphical Method
2- المعادلة الرياضية Mathematical equation
3- طريقة هامش المساهمةThe Contribution Margin Method

1- الطريقة البيانيةGraphical Method

للتوصل إلى نقطة التعادل بيانيا نتبع الخطوات التالية :-

أ- تمثيل عدد الوحدات المنتجة على المحور الافقي
ب- تمثيل التكاليف الثابتة بخط موازي للمحور الافقي.
ت- تمثيل دخل المبيعات بخط مستقيم ينطلق من نقطة الأصل.
ث- تمثيل التكاليف الكلية الثابتة والمتغيرة بخط ينطلق من نقطة التقاء التكاليف الثابتة بالمحور العمودي.
ج- المحور الافقي يمثل عدد الوحدات المنتجة والمباعة والمحور العمودي يمثل ايراد المبيعات والتكاليف.
ح- نقطة تقاطع الخط الذي يمثل دخل المبيعات مع خط التكاليف الكلية تمثل نقطة التعادل.

كما في الشكل التالي:



2- المعادلة الرياضية mathematical Equation

المبيعات عند نقطة التعادل (s) = التكاليف الثابتة (F.C)+ التكاليف المتغيرة (V.C)

عدد الوحدات (Q) ×سعر الوحدة (P)= Q×V.C+F.C

$$V.C.Q+F.C=P.Q$$

$$F.C=P.Q-V.C.Q$$

$$F.C=Q(P-V.C)$$

$$Q = \frac{\text{F.C}}{\text{P}-\text{V.C}}$$

كمية التعادل بالوحدات = التكاليف الثابتة / سعر الوحدة – التكاليف المتغيرة للوحدة

$$BEP \text{ by unit} = \frac{\text{F. C}}{\text{P} - \text{V}C}$$

3- اسلوب هامش المساهمة the contribution margin method

هامش المساهمة هو زيادة سعر بيع الوحدة عن التكلفة المتغيرة للوحدة.

1) (ucm)(هامش المساهمة للوحدات)= P - V.C
2) contribution margin rate (u.c.m%)= $\frac{\text{p}-\text{v.c}}{\text{p}} = \frac{\text{c.m}}{\text{p}} \times 100$
3) B.E.P(by amount)= $\frac{F.C}{(u.c.m)\%} = \frac{F.C}{\frac{P-V.C}{P}} = \frac{F.C \times P}{CM}$

حيث P = سعر البيع و C.M = هامش الامان بالمبالغ

نقطة التعادل وعلاقتها بهامش الامان

هامش الامان (M.O.S) Margin of safety هو الفرق بين الايراد الحقيقي والايراد عند نقطة التعادل .

هامش الامان يمثل الحد الذي يمكن ان تنخفض فيه الارباح دون ان يؤدي ذلك الى خسائر .

1) هامش الامان الاجمالي = حجم المبيعات – حجم المبيعات عند نقطة التعادل بالوحدات

Margin of safety (mos) =Actual sales – B .E.P

2) هامش الامان بالقيمة يمكن التوصل اليه بطريقتين :-
   أ- هامش الامان بالوحدات × السعر
   ب- ايراد المبيعات – نقطة التعادل بالمبالغ

السعر × كمية المبيعات – نقطة التعادل بالمبالغ

3) نسبة هامش الامان بالمبالغ = $\frac{\text{هامش الامان بالمبالغ}}{\text{الايرادات لقيمة المبيعات}} \times 100$

Margin of safty ratio = $\frac{margin\ of\ safty\ by\ amount}{sales}$

نقطة التعادل النقدي

نقطة التعادل النقدي هي النقطة التي تساوي فيها الإيرادات النقدية مع التكاليف النقدية ، لذا فان التكاليف غير النقدية(الاندثار) تطرح منه التكاليف الثابتة .

ولحساب نقطة التعادل النقدية يطلق القانون الاتي :-

نقطة التعادل النقدي = $\frac{\text{التكاليف الثابتة – غير النقدية(الاندثار)}}{\text{السعر – التكاليف المتغيرة}}$

الربح المستهدف Target profit

1- بالإمكان التنبؤ بحجم المبيعات التي تحقق الربح المستهدف من خلال تطبيق القانون الاتي:-

$$\text{حجم المبيعات اللازم لتحقيق الربح المستهدف} = \frac{\text{الربح المستهدف} + \text{التكلفة الثابتة}}{\text{السعر} - \text{التكلفة المتغيرة}}$$

$$\boldsymbol{unit\ sales\ to\ chive\ (earn) target\ profit = \frac{f.c + target\ profit}{c.m(p - v.c)}}$$

2- الربح المستهدف = هامش المساهمة للوحدة ×المبيعات اللازم لتحقيق الربح المستهدف – التكاليف الثابتة

Profit = unit cm × Q – F.C

Profit = cm% × sales – F.C

عند نقطة التعادل (الربح = صفر) = UCM × Q –F.C

تحليل نقطة التعادل في حالة تعدد المنتجات

في حالة تعدد المنتجات يتم تحديد نقطة التعادل بعد استخراج متوسط هامش المساهمة المنتجات. فاذا كان المعمل ينتج المنتجات A وB و C عندئذ يتم استخراج نقطة التعادل للمعمل الذي ينتج المنتجات الثلاث كالآتي :-

متوسط هامش المساهمة= نسبة A من مجموع الانتاج X (سعر المنتوج A- التكلفة المتغيرة المنتج A) + نسبة المنتوج B من مجموع الانتاج × (سعر المنتوجB – التكلفة المتغيرة للمنتوج B) + نسبة المنتوج C من مجموع الانتاج)× (سعر المنتوج C – التكلفة المتغيرة للمنتوج C)

$$\text{نقطة التعادل بالكميه} = \frac{\text{التكلفة الثابتة}}{\text{متوسط هامش المساهمة}}$$

مثال [1] : ايجاد نقطة التعادل في حالة تعدد المنتجات

شركة أنوار الخليج تنتج منتجين هما :

A و B وبأسعار 15 و 20 دولار للوحدة على التوالي وبتكاليف متغيره9 و 12 دولار للوحدة على التوالي وبتكاليف ثابته قدرها 6000 دولار شهريا علماً أن نسبة مبيعات A تساوي 60 % و المنتج B 40% فما هي نقطة التعادل بالوحدات و بالمبالغ ؟

نقطة المتعادل بالوحدات = $\frac{\text{التكلفة الثابتة}}{\text{متوسط هامش المساهمة}}$

متوسط هامش المساهمة= نسبة المنتوج A X (سعر المنتوج A- التكلفة المتغيرة المنتج A) + نسبة المنتوج B × (سعر المنتوجB – التكلفة المتغيرة للمنتوج B)

متوسط هاش المساهمة =0.6× (9-15) +0.4×(12-20)=6.4

نقطة التعادل بالوحدات = $\frac{6000}{6.4}$ = 937.5 وحدة

نقطة التعادل بالمبالغ = متوسط سعر البيع للمنتجين × نقطة التعادل بالكمية

متوسط سعر البيع = نسبة المنتوج متوسط سعر البيع = نسبة المنتوج A ×سعر المنتوج *A* + نسبة المنتوج *B* ×سعر المنتوج *B*

متوسط سعر البيع = 0.6×15+0.4×20=$17

نقطة التعادل بالدولارات = 937.5 ×17 = 15937.5

العوامل التي تؤثر في مستوى نقطة التعادل

1- الإيرادات: تعتبر الايرادات من العناصر الرئيسية في تحديد مستوى نقطة التعادل وهذه الايرادات تتأثر من خلال تقلبات أسعار الوحدات والمنشأة مجبرة على مسايرة الاسعار السائدة في السوق بالارتفاع والانخفاض وهذه بدوره يؤثر على الإيرادات وبالتالي على مستوى نقطة التعادل فانخفاض الاسعار يؤدي الى انخفاض الإيرادات و بافتراض ثبات التكاليف الكلية يؤدي الى ارتفاع مستوى نقطة التعادل الامر الذي يتطلب زيادة المبيعات للحفاظ على مستوى نقطة التعادل عن طريق الحفاظ على مستوى الإيرادات.

2- التكاليف الكلية :- ارتفاع التكاليف الكلية عن طريق ارتفاع التكاليف الثابتة أو المتغيرة او كليها مع ثبات الايرادات يؤدي الى ارتفاع مستوى نقطة التعادل

خصائص نقطة التعادل الجيدة

تسعى المنشأة عموماً الى التوصل الى نقطة تعادل جيدة والتي تتميز الأتي :

1- انخفاض مستوى المخاطرة من خلال أنخفاض نقطة التعادل حيث تصبح المنشأة قادرة على تحقيق التعادل بكمية أقل من المبيعات كلما انخفضت نقطة التعادل وبالتالي يصبح احتمال تحقيق خسارة ضئيل ويعكس الحال في حالة ارتفاع نقطة التعادل فكلما ارتفعت نقطة التعادل احتاجت المنشأة تحقيق مبيعات اكبر لتحقيق التعادل و زيادة باحتمال تحقيق الخسارة مقارنة بانخفاض نقطة التعادل .

2- ارتفاع هامش الامان فكلما كانت المبيعات اكبر من كمية التعادل كلما زاد هامش الامان ويمثل الفرق بين المبيعات فهوكميه التعادل كمية المنتج الذي حتى لو لم تتم بيعه لا

تتعرض المنشأة الى خسائر لذا تدعى هذه الكميه بهامش الأمان لأنها تمثل أمان من الخسائر.

محددات نقطة التعادل

1- العلاقة الخطية التي تشكل اهم افتراضات حيث ان لهذه العلاقة قد لا تتوفر دائما (غير واقعية)

2- تجاهل القيمة الزمنية للنقود .

3- افتراضا ثبات الاسعار وهو في الغالب افتراض صعب تحقيقه

4- تقديرات كمية المبيعات المستقبلية قد لا تكون حقيقية في اغلب الاحيان وهي تمثل احد العوامل المحددة لنقطة التعادل .

تفترض ثبات تكلفة الانتاج للوحدة وسعر بيعها والمصروفات والاستهلاك وهذه العناصر في الغالب يصعب ثباتها او ان سمتها التغير .

اسئلة محلولة

Ex1:- AL-Noor corporation has a single product whose selling price is $140 and whose variable expense is $60 per unit . the company's monthly fixed expense is $40,000 .

Required :

1. Using the equation method ,solve for the unit sales that are required to earn a target profit of $6,000.
2. Using the formula method , solve for the dollar sales that are required to earn a target profit of $8,000 .

Solution :

1. The equation method yields the required unit sales, Q, as follows:

Profit =Unit CM X Q- Fixed expenses

$$\text{المبيعات اللازم لتحقيق الربح المستهدف} = \frac{\text{التكاليف الثابتة} + \text{الربح المستهدف}}{\text{هامش المساهمة}}$$

الربح المستهدف = هامش المساهمة × المبيعات – التكاليف الثابتة

$6,000 = ($140-$60) x Q - $40,000

$6,000 = ($80) x Q- $40,000

$80 x Q = $6,000 + $40,000

Q = $46,000 ÷ $80

Q = 575 units

2. The formula approach yields the required unit sales as follows:

$$\textbf{units sold to attain The target profit} = \frac{\textbf{Target profit} + \textbf{Fixed expenses}}{\boldsymbol{unit}\ \textbf{contribution margin}}$$

$$\text{المبيعات اللازم لتحقيق الربح المستهدف} = \frac{\text{التكاليف الثابتة} + \text{الربح المستهدف}}{\text{هامش المساهمة}}$$

$$= \frac{\$8{,}000 + \$40{,}000}{\$80 \text{per unit}}$$

$$= \frac{\$48{,}000}{\$80 \text{per unit}}$$

=600units

Ex2:- Maha Company makes calculators that sell for $20 each. For the coming year, management expects fixed costs to total $220,000 and variable costs to S9 per unit. Instructions

a. Compute Break-even point in units using the mathematical equation.
b. Compute Break-even point in dollars using the contribution margin (CM%) ratio.
c. Compute the Margin of safety percentage assuming actual sales are $500,000.
d. Compute the Sales required in dollars to earn net income of $165,000.

SOLUTION

F.C= 220 000

V.C = 9

Q(P-V.C) – F.C = Profit

a. Sales - Variable costs – Fixed costs = profit

Q(p- v.c)- f.c = profit

Q($20-$9)-$220,000=$0

$11Q= $220,000

Q = 20,000 unit

Or breakeven point in unit = f/p-v.c=22000/20-9=20000

b. Unit contribution margin = Unit Selling price – Unit Variable costs

20-9=11$

Contribution Margin Rate = Unit contribution margin ÷ Unit Selling price
$11÷ $20 = 55%

Break-even point in dollars= Fixed costs ÷ Contribution Margin Rate

=$ 220,000 ÷ %55

=$ 400,000

c. Margin of safety percentage= Actual sales-Break-even sales/ Actual sales
= $500,000 - $ 400,000 /$500,000

= 20%

d. Sales-Variable costs – Fixed costs = Net income
$20Q - $9Q - $220,000 = $165,000

$11Q = $385,000

Q=35,000 Unit

35, 000 unit × $20 = $700,000 required sales

EX3:- Zion seating co- Amana Factures of chairs kind the following data for 2020:

Sales 2,400 units

Sales price $40 per units

Variable costs $15 per units

Fixed costs $19,500

Instructions:

a. What is the Contribution Margin Ratio؟
b. What is the Break-even point in dollars؟
c. What is the Margin of safety in dollars and the Margin of safety ratio؟
d. If the company wishes to increase its total dollars Contribution Margin by 40% In 2021 by how much will it need to increase its sales if all other factor remain constant?

Solution :-

F=9500

S=2400 unit

P=40

V.C=19500

a. Contribution Margin Ratio = Unit Contribution Margin/ Unit Salling price

$$= 40\text{-}15/40 \times 100 = 62.5\%$$

b. Break-even in dollars = F.C/U.C.M%

$$=9500 \div 62.5\ \% = 31{,}200$$

c. Margin safety in dollars = (2,400×40)- 31,200 = 64,800

هامش الامان بالمبالغ = ايراد المبيعات – نقطة التعادل بالمبالغ

$$=2{,}400 \times 40 - 31{,}200$$

$$=64{,}800$$

Margin of safety ratio = 64,800 ÷ 2,400 × 40 = 67.5%

$$\text{نسبة هامش الامان} = \frac{\text{هامش الامان بالمبالغ}}{\text{المبيعات}}$$

d. Current (U.C.M) = 40-15=25$

Total C.M = 25 × 2,400=60,000

%40increase in (C.M) is = 60,000× 40% = 24,000

Total increase in sales required Is 24,000 ÷ 62,5%

24,000 ÷0,625 = 38,400

Ex4:- Maxson Products distributes a single product, a woven basket whose selling price is $8 and whose variable cost is $6 per unit. The company's monthly fixed expense is $5,500.

Required:

1. Solve for the company's break-even point in unit sales using the equation method.
2. Solve for the company's break-even point in sales dollars using the equation method and the CM ratio.

3. Solve for the company's break-even point in unit sales using the formula method.
4. Solve for the company's break-even point in sales dollars using formula method and the CM ratio

Solution

P=$8

V.C=$6

F.C=5500

1. The equation method yields the break-even point in unit sales, Q, as follows:

Profit = Unit CM x Q- Fixed expenses

$$\text{المبيعات اللازم لتحقيق الربح المستهدف} = \frac{\text{التكاليف الثابتة} + \text{الربح المستهدف}}{\text{هامش المساهمة}}$$

الربح المستهدف = هامش المساهمة × المبيعات – التكاليف الثابتة

الربح في نقطة التعادل = صفر

$0 = ($8-$6) x Q - $5,500

0$=($2) x Q- $5,500

$2Q = $5,500

Q = $5,500÷$2

Q=2,750 baskets

2. The equation method can be used to compute the break-even point in sales dollars as follows:

$$\text{CM ratio} = \frac{\text{Unit contribution margin}}{u\text{nit selling price}}$$

$$\text{معدل هامش المساهمة} = \frac{\text{هامش المساهمة للوحدة}}{\text{سعر البيع للوحدة}}$$

$$\text{CM\%} = \frac{\$2}{\$8} = 0.25$$

Profit = CM ratio x Sales - Fixed expenses

الربح المستهدف = هامش المساهمة × المبيعات – التكاليف الثابتة

الربح في نقطة التعادل = صفر

$0 =0.25 x Sales - $5,500

0.25x Sales = $5,500

Sales = $5,500 ÷ 0.25

Sales = $22,000

3. The formula method gives an answer that Is identical to the equation method for the break-even point in unit sales:

$$\text{Unit sales to break even} = \frac{\text{Fixed expenses}}{u\text{nit CM}}$$

$$\frac{\text{التكاليف الثابتة}}{\text{هامش الربح للوحدة}} = \text{نقطة التعادل(بالوحدات)}$$

$$= \frac{\$5{,}500}{\$2\text{per basket}} = 2{,}750 \text{ baskets}$$

4. The formula method also given an answer that is identical to the equation method for the break –even point in dollar sales :-

   Dollar sales to break even = $\frac{f.c}{cm\%}$

   =$\frac{5500}{0.25} = 22000$

Ex5:- Mohan Corporation is a distributor of a sun umbrella used at resort hotels. Data concerning next month's budget appear below:

Selling price	$25 per unit
Variable expenses	$15 per unit
Fixed expenses	$8,500 per month
Unit sales	1,000 units per month

Required

1. Compute the company's margin of safety.
2. Compute the company's margin of safety as a percentage of its sales.

Solution :

1. **To compute the margin of safety , we must first compute the break – even unit sales .**

الربح عند نقطة التعادل (صفر) = هامش المساهمة للوحدة × المبيعات – التكاليف الثابتة

Profit = unit cm× Q – fixed expenses

$0=($25- %15)× Q- $8,500

$0=($10)× Q- $8,500

$10Q=$8,500

Q=$8,500 ÷ $10

Q=850 unit

Sales (at the budgeted volume of 1,000 unit)….$25,000

Break – even sales (at 850 units)……. 21,250

Margin of safety (in dollars)…… $3,750

2. **The margin of safety as a percentage of sales is as follows :**

هامش الامان كنسبة مئوية من المبيعات = $\frac{\text{هامش الامان بالمبالغ}}{\text{المبيعات}}$ **×100**

Margin of safety (in dollars)…….. $3,750

÷ sales …… $25,000

Margin of safety percentage ……. 15%

Ex6:- Lucky Products markets two computer games: Predator and Runway. A contribution format income statement for a recent month for the two games appears below:

	Predator	Runway	Total
Sales	$100,000	$50,000	$ 150,000
Variable expenses	25,000	5,000	30,000
Contribution margin	$75,000	$45,000	120,000
Fixed expenses			90,000
Net operating income			$30,000

Required:

1. Compute the overall contribution margin (CM) ratio for the company.

2. Compute the overall break-even point for the company in sales dollars.

Solution

1. The overall contribution margin ratio can be computed as follows:

$$\text{Overall CM ratio} = \frac{\text{Total contribution margin}}{Total\ sales}$$

$$\text{معدل هامش المساهمة} = \frac{\text{هامش المساهمة}}{\text{المبيعات}}$$

$$= \frac{\$120{,}000}{\$150{,}000} = \%80$$

2. The overall break-even point in sales dollars can be computed as follows:

$$\text{Overall break} - \text{even} = \frac{\text{Total fixed expenses}}{\text{Overall CM ratio}}$$

$$\text{نقطة التعادل} = \frac{\text{التكاليف الثابتة}}{\text{هامش المساهمة}}$$

$$= \frac{\$90{,}000}{\%80} = \$112{,}500$$

Ex7:- Pringle Company distributes month follow: a single product. The company's sales and expenses for a recent month follow :-

	Total	Per Unit
Sales	$600,000	$40
Variable expenses	420,000	28
Contribution margin	180,000	$12
Fixed expenses	150,000	
Net operating income	$30,000	

Required:

1. What is the monthly break-even point in units sold and In sales dollars؟
2. Without resorting to computations, what Is the total contribution margin at the break-even point?

3. How many units would have to be sold each month to earn a target profit of $18,000? Use the formula method Verify your answer by preparing contribution format income statement at the target level of sales.

Solution

1. Profit = Unit CM x Q-Fixed expenses

$0 = ($40-$28) x Q-$150,000

$0=($12) × Q - $150,000

$12 Q =$ 150,000

Q=$150,000÷ $12 per unit

Q=12,500 units, or at $40 per unit, $500,000

Alternatively:

$$\text{Unit sales to break even} = \frac{\text{Fixed expenses}}{\text{Unit contribution margin}}$$

$$= \frac{\$150{,}000}{\$12 \text{ per unit}} = 12{,}500 \text{ units}$$

or, at $40 per unit, $500,000.

2. The contribution margin at the break-even point is $150,000 because at that point it must equal the fixed expenses.

هامش المساهمة عند نقطة التعادل مساوي للتكاليف الثابتة .

3. $$\text{Units sold to attain target profit} = \frac{\text{Target profit + Fixed expenses}}{\text{Unit contribution margin}}$$

$$\text{المبيعات اللازم لتحقيق الربح المستهدف} = \frac{\text{التكاليف الثابتة + الربح المستهدف}}{\text{هامش المساهمة}}$$

$$= \frac{\$18{,}000 + \$\ 150{,}000}{\$12 \text{per unit}} = 14{,}000\ Units$$

	Total	Unit
Sales (14,000 units x $40 per unit)……..	$560,000	$40
Variable expenses (14,000) units x $28 per unit.....	392,000	28
Contribution margin (14,000 units x $12 per unit)……..	168,000	$12
Fixed expenses…….	150,000	
Net operating income	$18,000	

Ex8:- Reveen Products sells camping equipment. One of the company's products, a camp lantern, sells for $90 per unit. Variable expenses are $63 per lantern , and fixed expenses associated with the lantern total $135,000 per month.

Required:

Compute the company's break-even point in number of lanterns and in total sales dollars.

Solution

Profit = Unit CM x Q - Fixed expenses
$0=($90-$63) Q - $135,000

$0 =(27$)x Q - $135,000

$27Q=$135,000

Q = $135,000÷ $27 per lantern

Q = 5,000 lanterns, or at $90 per lantern, $450,000 In sales

Alternative solution:

$$\text{Unit sales to break even} = \frac{\text{Fixed expenses}}{\text{Unit contribution margin}}$$

$$= \frac{\$135{,}000}{\$27 \text{per lantern}} = 5{,}000 \text{ lanterns,}$$

or at $90 per lantern, $450,000 In sales

Ex9:- Super Sales Company is the exclusive distributor for a revolutionary book bag . The product sells for $60 per unit and has a CM ratio of 40%. The company's fixed expenses are $360,000 per year. The company plans to sell 17,000 book bags this year.

Required:

1. What are the variable expenses per unit and contribution margin?
2. Using the equation method:
   a. What is the break-even point in units and in sales dollars
   b. What sales level In units and In sales dollars is required to earn an annual profit of $90,000?

c. Assume that through negotiation with the manufacturer the Super Sales Company is able to reduce its variable expenses by $3 per unit. What is the company's new break-even point in units and In sales dollars?

3. Repeat (2) above using the formula method.

Solution :-

1)

P=60 per unit

Cm%=40 %

f.c=360000

s=17000

cm % = $\frac{p-v.c}{p}$

pcm % = p- v.c

v.c = p- p.cm %

v.c=p – pcm %

v.c = p (1- cm%)

=60 (1-40%)

= 60(60%)

=36

Variable expenses: $60 x (100%-40%) = $36.

A. Selling price.....	$60	100%
Variable expenses……	36	60%
Contribution margin……..	$24	40%

a.

Let Q = Break-even point in units.

Profit = Unit CM x Q- Fixed expenses

$0=($ 60 -$ 36) x Q - $360,000

$0= (24$)x Q - $360,000

$24Q =$360,000

Q = $360,000÷ $24 per unit

Q =15,000 units

In sales dollars: 15,000 units x $60 per unit = $900,000

Alternative solution:

Profit =CM ratio x Sales - Fixed expenses

$0= 0.40 x Sales - $360,000

0.40x Sales = $360,000

Sales =$360,000÷ 0.40

Sales = $900,000

In units: $900,000 ÷ $60 per unit = 15,000 units

b.

Profit= Unit CM x Q-Fixed expenses

$90,000=($ 60 - $36) × Q- $360,000

$ 90,000 =($24) x Q - $360,000

$24Q = $450,000

Q = $450,000÷$24 per unit

Q = 18,750 units

In sales dollars: 18,750 units x $60 per unit = $1,125,000

Alternative solution:

Profit = CM ratio x Sales - Fixed expenses

$90,000 =0.40 x Sales - $360,000

0.40 x Sales = $450,000

Sales = $450,000 ÷ 0.40

Sales $1,125,000

In units: $1,125,000÷ $60 per unit = 18,750 units

c.

The company's new cost/revenue relationships will be

Selling price…… ……..$	60	%100
Variable expenses ($36-$3)…….	33	%55
Contribution margin…..……$	27	%45

Profit= Unit CM x Q- Fixed expenses

$ 0 =($ 60 - $ 33) x Q- $360,000

$ 0 =27Q-$360,000

$ 27 Q = $360,000

Q = $360,000 ÷$27 per unit

Q = 13,333 units (rounded).

In sales dollars: 13,333 units x $60 per unit = $800,000 (rounded)

Alternative solution:

Profit = CM ratio x Sales - Fixed expenses

$0 =0.45 x Sales - $360,000

0.45 x Sales = $360,000

Sales = $360,000÷ 0.45

Sales = $800,000

In units: $800,000 $60 per unit = 13,333 units (rounded)

3:

A:

$$\text{Unit sales to break even} = \frac{\text{Fixed expenses}}{\text{Unit contribution margin}}$$

= $360,000÷$24 per unit =15,000 units

In sales dollars: 15,000 units x $60 per unit = $900,000

Alternative solution:

$$\text{Dollar sales to break even} = \frac{\text{Fixed expenses}}{\text{CM ratio}}$$

=$360,000 ÷ 0.40=$900,000

In units: $900,000 ÷ $60 per unit = 15,000 units

b. $$\text{Unit sales to attaintarget profit} = \frac{\text{Target profit + Fixed expenses}}{\text{Unit contribution margin}}$$

= ($90,000 + $360,000)÷ $24 per unit

= 18,750 units

In sales dollars: 18,750 units x $60 per unit = $1,125,000

Alternative solution:

$$\text{Dollar sales to attaintarget profit} = \frac{\text{Target profit} + \text{Fixed expenses}}{\text{CM ratio}}$$

= ($90,000 + $360,000) ÷ 0.40 = $1,125,000

In units: $1,125,000 $60 per unit = 18,750 units

$$\text{C. Unit sales to break even} = \frac{\text{Fixed expenses}}{\text{Unit contribution margin}}$$

= $360,000 ÷ $27 per unit

= 13,333 units (rounded)

In sales dollars: 13,333 units x $60 per unit = $800,000 (rounded)

Alternative solution:

$$\text{Break} - \text{even point} - \text{ in sales dollars} = \frac{\text{Fixed expenses}}{\text{CM ratio}}$$

= $360,000 ÷ 0.45 = $800,000

In units: $800,000÷ $60 per unit = 13,333 (rounded)

Ex10:- Break-Even and Cash Break-Even Points. The following price and cost data are given for firms A, B, and C :

	A	B	C
Selling price per unit	$25	$12	$15
Variable cost per unit	$ 10	$6	$ 5
Fixed operating costs	$ 30,000	$ 24,000	$100,000

Calculate (a) the break-even point for each firm, and (b) the cash break-even point for each firm, assuming $5,000 of each firm's fixed costs are depreciation. (c) Rank these firms In terms of their risk.

SOLUTION:-

a. $x = \frac{FC}{P-V}$

$$FirmA\text{: } \frac{\$30{,}000}{\$15} = 2{,}000\ Unit$$

$$FirmB\text{: } \frac{\$24{,}000}{\$6} = 4{,}000\ Unit$$

$$FirmC\text{: } \frac{\$100{,}000}{\$10} = 10{,}000\ Unit$$

b. $x = \frac{FC-d}{P-V}$

$$FirmA\text{: } \frac{\$30{,}000 - \$5{,}000}{\$15} = 1{,}667\ Unit$$

$$FirmB\text{: } \frac{\$24{,}000 - \$5{,}000}{\$6} = 4{,}000\ Unit$$

$$FirmC\text{: } \frac{\$100{,}000 - \$5{,}000}{\$10} = 9{,}500\ Unit$$

c. Firm A seems least risky, followed by B and then C, based on increasing break-even points. It Is important to recognize, however, that operating leverage Is only one measure of risk.

Ex11:- two firms A and B have the following information :

	Sales	Variable cost	Fixed costs
Firm A	1,800	450	900
Firm B	1,500	750	375

You are required to calculate (a) profit to sales ratio, (b)break-even point, and (c) the degree of operating leverage For both firms.

Comment on the positions of the firms. If sales increase by20 per cent what shall be the Impact on the profitability of the two firms؟

Solution :-

a. (i) Contribution ratio: Contribution/Sales

$$\text{firm A} = \frac{1{,}800-450}{1{,}800} = \frac{1{,}350}{1{,}800} = 0.75 \text{ or } 75\%$$

Firm B: $\frac{1{,}500-750}{1{,}500} = \frac{750}{1{,}500} = 0.50 \text{ or } 50\%$

(ii)Profit margin: Profit/Sales

firm A $= \frac{1{,}350-900}{1{,}800} = \frac{450}{1{,}800} = 0.25 \text{ or } 25\%$

firm B $= \frac{750-375}{1{,}500} = \frac{370}{1{,}500} = 0.25 \text{ or } 25\%$

b. Break-even point

firm A $= \frac{900}{0.75} = \text{Rs } 1{,}200$

firm B $= \frac{375}{0.50} = \text{Rs } 750$

c. Degree of operating leverage: Contribution/EBIT

firm A $= \frac{1{,}350}{450} = 0.3$

firm B $= \frac{750}{375} = 2.0$

Firm A has a higher contribution ratio as well as a higher operating leverage. Therefore, under favourable economic conditions, the firm's profit margin (EBIT/Sales ratio) will increase at a fast rate. Firm B has a lower contribution ratio but a lower break-even point and operating leverage as compared to Firm A. Its profits would grow relatively at a lower rate. At present, the profit margin for the two firms Is same, but It would change with change in sales. If sales increase by 20 per cent, then profit margin would be as follows:

firm A $= \frac{(1{,}800\times1.20)0.75-900}{1{,}800\times1.20} = \frac{720}{2{,}160} = 0.33 \text{ or } 33\%$

firm B $= \frac{(1{,}500\times1.20)0.50-375}{1{,}500\times1.20} = \frac{525}{1{,}800} = 0.29 \text{ or } 29\%$

You may notice that 20 per cent increase in sales led to 60 per cent increase in profits (from Rs 450 lakh to Rs 720 lakh) for A and 40 per cent increase for B (for Rs 375 lakh to Rs 525 lakh). This has changed the profit margin for A higher than B.

Ex12:- Ahmed Company manufactures and sells a specialized cordless telephone for high electromagnetic radiation environments. The company's contribution format income statement for the most recent year is given below:

	Total	Per Unit	Percent of sales
Sales (20,000 units)…….	$ 1,200,000	$60	100%
Variable expenses……	900,000	45	?%
Contribution margin…….	300,000	$15	?%
Fixed expenses……..	240,000		
Net operating income……..	$60,000		

Management is anxious to Increase the company's profit and has asked for an analysis of a number of items.

Required:

1. Compute the company's CM ratio and variable expense ratio.
2. Compute the company's break-even point in both units and sales dollars. Use the equation method:
3. Assume that sales increase by $400,000 next year. If cost behavior patterns remain unchanged, by how much will the company's net operating income increase? Use the CM ratio to compute you're answer.
4. Refer to the original data: Assume that next year management wants the company to earn a profit of at least $90,000. How many units will have to be sold to meet this target profit?
5. Refer to the original data. Compute the company's margin of safety In both dollar and per- centage form.
6.

a. Compute the company's degree of operating leverage at the present level of sales.
b. Assume that through a more Intense effort by the sales staff, the company's sales Increase by 8% next year. By what percentage would

you expect net operating income to increase؟ Use the degree of operating leverage to obtain your answer.

c. Verify you're answer to (b) by preparing a new contribution format income statement showing an 8% increase In sales.

7. In an effort to increase sales and profits, management is considering the use of a higher-quality speaker. The higher-quality speaker would increase variable costs by $3 per unit, but manage - ment could eliminate one quality inspector who is paid a salary of $30,000 per year. The sales manager estimates that the higher-quality speaker would increase annual sales by at least 20%.

    a. Assuming that changes are made as described above, prepare a projected contribution format income statement for next year. Show data on a total, per unit, and percentage basis.
    b. Compute the company's new break-even point in both units and dollars of sales. Use the formula method .

Solution :-

1- $\text{CMratio} = \frac{\text{ratio unit contribution}}{\text{Unit selling } price}$

نسبة هامش المساهمة $= \frac{\text{المساهمة هامش للوحدة}}{\text{سعر البيع للوحدة}}$

$= \frac{15}{60} = \%25$

Variable Expense ratio$= \frac{v.expense}{selling\ price} = \frac{\$45}{\$60} = 75$

2- profit = unit cm ×Q- Fixed expense

حيث Q نقطة التعادل بالكمية.

وبالنظر لكون الارباح في نقطة التعادل تساوي صفر

CM = Sales - variable expenses

0= ($60-$40) ×Q-240 000

240000=$15Q

$$Q = \frac{240000}{15} = 16000 Unit$$

And at \$60 =16000× 60 = 960000

3- increase in sales 400000
هامش المساهمة كنسبة من المبيعات × 25
Expected increase in cm 100000

because the Fixed expenses are not expected to change net operating income increase by the entire 100000 increase in c-m computed above

4- هنالك طريقتين
Equation method من خلال المعادلة
profit = unit CMXQ – Fixed expenses
90000 = (60-45) XQ- 240 000
90000=15Q-240000
90000+240000=15Q

$$Q = \frac{330000}{15} = 22000\ Unit$$

Formula method الصيغة الرياضية

Unit sales to attain $= \frac{\text{Target profit + Fixed expenses}}{\text{Cm per unit}}$

$$= \frac{90000 + 240\,000}{15 \text{ per unit}} = 22000$$

5- Margin of safety in dollars = Actual sales – Break-even sales.
=1200 000 -960000 = 240000

Margin of safety percentage $= \frac{240000}{1200\,000} = 20\%$

6-

a- Degree of operating leverage درجة الرفع التشغيلي

$$= \frac{\text{Contribution in dollars}}{net \text{ operating income}} = \frac{300\,000}{60\,000} = 5$$

b- Expected in sales 8%

Degree of operating leverage 5 x

Expected increase in 40%
net operating income

c-

في حالة زيادة المبيعات % 8 تصبح المبيعات للسنة القادمة كالاتي :-

20000× 1.08=21600

لذا فأنه قائمة صافي الدخل التشغيلي كالآتي :

	Total	per unit	Percent of sales
المبيعات sales (21 600 unit)	1,296000	60	%100
المصاريف المتغيرةvariable expanses	972000	45	%75
هامش المساهمةContribution margin	324 000	15	25%
التكاليف الثابتةFixed expenses	240000		
Net operating income صافي الدخل التشغيلي	84000		

7-

a. 20% increase In sales would

Result = 20000 x 1.20

= 24000 المبيعات للسنه القادمة

كشف الدخل

	Total		
Sales (24000 unit)	$1,440,000	$60	%100
Variable expen	1,152,000	48	%80
Contribution margin	288000	$12	%20
Fixed expense	210000		
صافي الدخل net operating income	78000		

$45+ 3=48

48÷ 60 =80%

240000- 30000=210000

∴ التغير في المصاريف المتغيرة للوحدة يؤدي الى تغير في هامش المساهمة للوحدة ونسبة هامش الربح

Note that the change

ملاحظة :- ايراد المبيعات – كمية المبيعات× سعر البيع 60$

المصاريف المتغيرة = 80 من أيراد المبيعات

هامش المساهمة cm = ايراد المبيعات – المصاريف المتغيرة

المصاريف الثابتة = التكاليف الثابتة السابقة 24000 - 30000

210000=

b. Unit sales to break even = $\frac{\textbf{fixed expenses}}{\textbf{unit contribution margin}} = \frac{\textbf{210 000}}{\textbf{12 per unit}} = \textbf{17500 unit}$

Dollar sales to break even = $\frac{\text{fixed expenses}}{\text{cm ratio}} = \frac{210\ 000}{0.20} = 1{,}050{,}000$

Ex13:- Breakeven points: Changing costs / revenues JWG Company publishes Creative Crosswords. Last year, the book of puzzles sold for $10, with a variable operating cost of $8 per book and a fixed operating cost of $40,000.

a. How many books must JWG sell this year to achieve the breakeven point for the stated operating costs if all figures remain the same as for last year?
b. How many books must JWG sell this year to achieve the breakeven point for the stated operating costs if fixed operating costs Increase to $44,000 and all other figures remain the same?
c. How many books must JWG sell this year to achieve the breakeven point for the stated operating costs if the selling price increases to $10.50 and all costs remain the same as for last year?

d. How many books must JWG sell this year to achieve the breakeven point for the stated operating costs if the variable operating cost per book increases to $8.50 and all other figures remain the same?

Solution :-

Breakeven point – changing costs / revenues

a. $Q = F \div (P - VC) \rightarrow Q = \$40{,}000 \div (\$10 - \$8.00) = 20{,}000\ books$
b. $Q = \$44{,}000 \div (\$10 - \$8.00) = 22{,}000\ books$
c. $Q = \$40{,}000 \div (\$10.50 - \$8.00) = 16{,}000\ books$
d. Q=$40,000$\div (\$10 - \$8.50) = 26{,}667\ books$

أسئلة فصل

EX1/ Voltar Company manufactures and sells a specialized cordless telephone for high electromagnetic radiation environments. The company's contribution format income statement for the most recent year is given below:

	Total	Per Uint	Percent of Sales
Sales (20,000 units)	$1,200,000	$ 60	%100
Variable expenses....	900,000	45	?%
Contribution margin..	300,000	$15	?%
Fixed expenses.....	240,000		
Net operating income.	$ 60,000		

Management is anxious to Increase the company's profit and has asked for an analysis of a number of items.

Required:

1. Compute the company's CM ratio and variable expense ratio.
2. Compute the company's break-even point in both units and sales dollars. Use the equation method.

3. Assume that sales increase by $400,000 next year. If cost behavior patterns remain unchanged, by how much will the company's net operating income increase? Use the CM ratio to compute you're answer.

4. Refer to the original data. Assume that next year management wants the company to earn a profit of at least $90,000. How many units will have to be sold to meet this target profit? 5. Refer to the original data. Compute the company's margin of safety in both dollar and per- centage form.
5.

a. Compute the company's degree of operating leverage at the present level a sales.
b. Assume that through a more intense effort by the sales all the company's sales increase by 8% next year. By what percentage would you expect net operating income to increase? Use the degree of operating leverage to obtain your answer
c. Verify your answer to (b) by preparing a new contribution format income statement showing an 8% increase in sales.

6. In an effort to increase sales and profits, management Is considering the use of a higher-quality speaker. The higher quality speaker would increase variable costs by $3 per unit, but management could eliminate one quality inspector who is paid a salary of $30,000 per year. The sales manager estimates that the higher quality speaker would increase annual sales by at least 20%
    a. Assuming that changes are made as described above, prepare a projected
    b. Contribution format income statement for next year. Show data on a total, per Unit, and percentage basis.

c.Compute the company's new break-even point in both units and dollars of sales. Use the formula method.

d. Would you recommend that the changes be made?

EX2/Preparing a Contribution Format Income Statement [L01] Wheeler Corporation's most recent income statement follows:

	Total	Per Uint
Sales (20,000 units).....	$ 208,000	$26,00
Variable expenses.....	144,000	18.00
Contribution margin…….	64,000	$8.00
Fixed expenses.....	56,000	
Net operating income…	$8,000	

Required:

Prepare a new contribution format income statement under each of the following conditions (consider each case independently):

1. The sales volume increases by 50 units.
2. The sales volume declines by 50 units.
3. The sales volume Is 7,000 units.

EX3/ Compute the Level of Sales Required to Attain a Target Profit [LOS] Liman Corporation has a single product whose selling price is $140 and whose variable expense is $60 per unit. The company's monthly fixed expense is $40,000.

Required:

1. Using the equation method, solve for the unit sales that are required to earn a target profit of $6,000.
2. Using the formula method, solve for the dollar sales that are required to earn a target profit of $8,000.

YEXERCI

EX4/ Compute the Break-Even Point [L06] Maxson Products distributes a single product, a woven basket whose selling price is $8 and whose variable cost is $6 per unit. The company's monthly fixed expense is $5,500.

Required:

1. Solve for the company's break-even point in unit sales using the equation method.
2. Solve for the company's break-even point in sales dollars using the CM ratio.
3. Solve for the company's break-even point in unit sales using the formula method.
4. Solve for the company's break-even point in sales dollars using formula method and the CM ratio.

EX5/ Compute and Use the Degree of Operating Leverage [L08] Eneliko Company installs home theater systems. The company's most recent monthly contribution format income statement appears below:

	Amount	Percent of Sales
Sales	$ 120,000	100%

Variable expenses	84,000	70%
Contribution margin	63,000	30%
Fixed expenses	24,000	
Net operating income	$12,000	

Required:

1. Compute the company's degree of operating leverage.
2. Using the degree of operating leverage, estimate the impact on net operating income of a 10% increase in sales.
3. Verify your estimate from part (2) above by constructing a new contribution format income statement for the company assuming a 10% increase in sales.

EX6/Operating Leverage [LO4, LO8 Superior Door Company sells prehung doors to home builders. The doors are sold for $60 each. Variable costs are $42 per door, and fixed costs total $450,000 per year. The company is currently selling 30,000 doors per year.

Required:

Prepare a contribution format income statement for the company at the present level of sales and compute the degree of operating leverage.

الفصل السابع

الرفع التشغيلي والمالي

المقدمة:-

لكلمة الرفع معاني متعددة ففي علم الفيزياء تعني استعمال أداة صغيرة لرفع أشياء ثقيلة. اما في الحقل المالي فقد تعني ان تغيراً صغيراً في المبيعات قد يؤدي الى تغير كبير في الربح او استعمال التكاليف الثابتة للتأثير على العائد المتوقع وهذه ما يعرف بالرفع التشغيلي او قد تعني الاعتماد على الدين (القروض) في تمويل الموجودات و ما يعرف بالرفع المالي ففي الرفع التشغيلي فهو يعني تعظيم حجم الأرباح عن طريق زيادة استخدام التكاليف الثابتة على حساب التكاليف المتغيرة أي تضخيم الأرباح عن طريق زيادة الاعتماد على التكاليف الثابتة علماً بأن زيادة الرفع التشغيلي يصاحبه زيادة المخاطر لان زيادة التكاليف الثابتة يترتب عليها رفع نقطة التعادل وهذا يترتب علية ضرورة زيادة الإيرادات كي تغطي التكاليف الثابتة وتسمى هذه المخاطرة (مخاطرة الاعمال). وترتبط درجة الرفع التشغيلي بهيكل تكاليف المنشأة فكلما ارتفعت نسبة التكاليف الثابتة في الهيكل زاد الرفع التشغيلي والعكس بالعكس. ان فكره الرفع التشغيلي والرفع المالي تتشابهان لان كليهما يقوم على مبدأ تحسين الربحية بالاستفادة من الصفة الثابتة لبعض النفقات ففي حالة الرفع التشغيلي زيادة المبيعات يعد نقطة التعادل تؤدي الى زيادة نسبة أكبر من الأرباح المحققة وذلك بسبب ثبات التكاليف الثابتة بالرغم من زيادة المبيعات ضمن المدى الإنتاجي المحدد اما في الرفع المالي تتكون فرصة تحقيق الربحية عن طريق الاقتراض بكلفة ثابتة منخفضة نسبياً وتشغيل الأموال المقترضة لتحقيق عائد أكبر من تكاليف الاقتراض.

الرفع التشغيلي Operating Leverage

كما ذكرنا في المقدمة ان زيادة الاعتماد على التكاليف الثابتة وبالمقابل تقليل الاعتماد على التكاليف المتغيرة كالعمال فهذا يعني استخدام الرافعة التشغيلية ويعتبر التغير في الربح (قبل الفائدة والضريبة) تتبعه تغيير المبيعات أي حساسية الربح التشغيلي للتغيير في المبيعات تعبير عن الرفع التشغيلي وأوضح مثل لفكرة الرفع التشغيلي ما هو ساند في شركات الطيران والقطارات حيث تزداد الأرباح بزيادة المستخدمين نتيجة ثبات التكاليف الثابتة وكذلك تكاليف الرحلة باستثناء الطعام ان وجد.
ولتوضيح فكرة الرفع التشغيلي ومدى تأثير وحساسية صافي الربح قبل الفائدة والضريبة لتغيير المبيعات سوف نستعين بالمثال الاتي:

التفاصيل	سنة 2005	2006	
		زيادة المبيعات %20	نقصان المبيعات %20
المبيعات	600000	720000	480000
التكاليف المتغيرة (60%)	(360000)	(432000)	(288000)
التكاليف الثابتة	(200000)	(200000)	(200000)
صافي الربح قبل الفائدة والضريبة	40000	88000	(8000)

يلاحظ في الجدول ما يلي:

أ- في حالة الزيادة:

$$\text{ارتفعت المبيعات بنسبة } 20\% = \frac{\text{الارباح الجديدة}-\text{الارباح القديمة}}{\text{الارباح القديمة}}$$

$$\text{ارتفعت الأرباح بنسبة قدرها} = \frac{88000 - 40000}{40000} * 100 = 120\%$$

ب- في حالة النقص:

$$\text{انخفضت المبيعات بنسبة } 20\% = \frac{\text{خسائر الربح القديم}+\text{الخسائر الجديدة}}{\text{الارباح القديمة}} = \frac{(8000)+(40000)}{40000}$$

$$= \frac{(48000)}{40000} * 100 = 120\% \text{ خسارة}$$

أي ان أي تغير في المبيعات بنسبة قدرها 20% أدى الى زيادة في EBIT بنسبة 120% و نقصان أفي المبيعات بنسبة 20% أدى الى نقصان بالارباح بنسبة 120% أي ان التأثير على الأرباح قبل الفوائد والضرائب (EBIT) مضاعف (يقدر درجة الرفع التشغيلي) ومثال اخر

	Case (2) 50% -		Case (1) + 50%
Sales (in units)	500	1000	1500
P		10	
Sales revenue	5000	10000	15000
Less: V. operating cost	2250	4500	6750
(V.C Per unit = (4.5)			
Less Fixed operating cost	3000	3000	3000
Earnings before interest And taxes (EBIT)	-250	2500	5250

-110% **+110%**

$$\frac{-250-2500}{2500} * 100 = -110\% \qquad \frac{5250-2500}{2500} * 100 = 110\%$$

$$DOL=\frac{1000(10-4.5)}{1000(10-4.5)-3000}=2.2$$

التغيير في المبيعات ادى تغيير مضاعف في الربح (EBIT) وبدرجة الرفع التشغيلي (2.2)

قياس درجة الرفع التشغيلي Degree of operating LEVERAGE

يعبر الرفع التشغيلي عن مدى التغير (حساسية) الربح التشغيلي (الربح قبل الفوائد والضرائب) للتغير في المبيعات لذا يمكن استخدام العلاقة الاتية في تحديد درجة الربح التشغيلي :

1. درجة الرفع التشغيلي $DoL = \frac{\text{نسبة التغير من الربح قبل الفائدة والضريبة}}{\text{نسبة التغير في المبيعات}}$

$$= \frac{\Delta\ EBIT}{\Delta\ S}$$

2. $DoL = \frac{\text{هامش المساهمة (المساهمة الحدية)}}{\text{الربح التشغيلي قبل الفوائد والضرائب}} = \frac{MC}{EBIT}$

Or

A. $DoL = \frac{Q\ (P-V.C)}{Q\ (P-\ V.C)-F.C}$

B. $= \frac{S-T.V.C}{Q\ (p-\ V.C)-F.C}$

$$=\frac{s-T.v.c}{s-T.v.c-F.c}$$

3. $DOL=\frac{\%OCF}{\%\Delta Q}$

4. $DOL= 1+\frac{FC}{OCF}$

حيث :-

DOL= درجة الرفع التشغيلي

Q = كمية المبيعات

V.C= التكاليف المتغيرة

T.V.C = مجموع التكاليف المتغيرة

F.C = التكاليف الثابتة

S = قيمة المبيعات

P = السعر

Operating cash flow = OCF

التنبؤ باستخدام الرافعة التشغيلية :-

بالإمكان التنبؤ في الربح قبل الفائدة والضريبة باستخدام العلاقة الاتية :

$$EBIT_{\text{المتوقع}} = [1 + (DoL * \Delta\%S)] * EBIT_{\text{الفعلي}}$$

مثال1 :

توفرت لديك المعلومات الاتية عن شركة (السلام) درجة الرافعة التفعيلية (8) و EBIT 2000 فأوجد الارباح قبل الفوائد والضرائب في حالة :

أ- زيادة المبيعات بنسبة 10%

ب- انخفاض المبيعات بنسبة 10%

الحل:

أ- في حالة زيادة المبيعات

$$EBIT_{\text{المتوقع}} = [1 + (DoL * \Delta\%S)] * EBIT_{\text{الفعلي}}$$

$$EBIT_{\text{المتوقع}} = [1 + (8 * 0.10)] * 2000$$

$$= (1 + 0.80) * 200 = 1.8 * 2000 = 3600$$

$$EBIT_{\text{(نسبة الزيادة)}} = \frac{3600 - 2000}{2000} = \frac{1600}{2000} = 80\%$$

ب- في حالة انخفاض المبيعات

$$EBIT_{\text{(المتوقع)}} = [1 + (8 * -0.10)] * 2000$$

$$= (1 - 0.80) * 2000 = 0.2 * 2000 = 400$$

$$EBIT_{\text{(مقدار الانخفاض)}} = \frac{400 - 2000}{2000} = -\frac{1600}{2000} = -80\%$$

مما سبق يتضح ان الرافعة التشغيلية سيف ذو حدين ففي حالة الارباح تضاعف بمقدار الرافعة وفي الحالة الخسائر تضاعف ايضاً.

الرفع المالي FINANCIAL LEVERAGE (DEL)

يتعلق الرفع المالي بهيكل التمويل فعند اعتماد القروض يترتب عليها تكلفة تتمثل بالفوائد وعند استخدام السندات كمصدر التمويل الخارجي فأن هنالك فوائد سوف تدفع وعند استخدام الاسهم الممتازة فأن هنالك تكاليف تتمثل بالأرباح السنوية وعند استخدام الشركة المبالغ المقترضة في تحقيق مستوى من المبيعات يغطي الفائدة على الديون وتحقيق ارباح صافية بعد الفائدة والضريبة فان تأثير الرفع المالي ايجابي اما اذا لم تستطع الشركة تحقيق مبيعات تغطي العائد على الديون فأن تأثير الرافعة المالية سيكون سلبياً لذا فأن الرفع المالي سلاح ذو حدين اذ ان ارتفاع درجة الرفع المالي يزيد من درجة المخاطر المالية المحيطة بالمساهمين العاديين ففي حالة الانكماش فأن ارتفاع درجة الرفع المالي قد يؤدي الى انخفاض (صافي الربح بعد الضريبة EPS) وبالتالي تزداد حالة عدم التأكد بعائد السهم.

وكما يمكن للمنشاة ان تغير درجة الرفع التشغيلي (DoL) عن طريق تغيير التكاليف يمكنها ان تغير درجة الرفع المالي (DFL) عن طريق تغيير هيكل رأس المال اذ كلما زادت نسبة الديون والاسهم الممتازة في هيكل رأس المال ارتفعت درجة الرفع المالي والعكس بالعكس.

قياس درجة الرفع المالي (DFL)

تعرف درجة الرفع المالي بأنها نسبة التغير التي تحدث في عائد السهم العادي (EPS) بسبب تغير ربح التشغيل قبل الفوائد والضرائب (EBIT) ويعبر عن هذه العلاقة بالمعادلة الانية:

$$\text{DFL} = \frac{\Delta\, EPS}{\Delta\, EBIT} \text{ ..... } \textbf{(1)}$$

$$\text{درجة الرفع المالي} = \frac{\text{التغير في عائد السهم العادي}}{\text{التغير في ربح التشغيل قبل الفوائد والضرائب}}$$

ويمكن تحديد درجة الرفع المالي بالمعادلة الانية:

$$\text{DFL} = \frac{EPS}{EBIT} \text{ ..... } \textbf{(2)}$$

ويقاس درجة الرفع المالي بدرجة التغيير النسبي في العائد على السهم او على رأس المال المرتبط بتغيير معين في الدخل قبل الفائدة والضريبة وفقاً للمعادلة الانية

$$\text{DFL} = \frac{EBIT}{EBIT - I} = \frac{Q(P - V.\text{C}) - F.C}{Q(P - V.\text{C}) - F.C - I} \text{ ..... } \textbf{(3)}$$

$$\text{درجة الرفع المالي} = \frac{\text{الربح قبل الفائدة والضريبية}}{\text{الربح قبل الفائدة والضريبه – فوائد الديون}}$$

وفي حالة وجود أسهم ممتازة في هيكل رأس المال يمكن استخدام العلاقة الانية في حساب الرفع المالي

$$\text{DFL} = \frac{\mathbf{EBIT}}{\mathbf{EBIT - I - \left[PD \times \frac{I}{1-T}\right]}} \text{ ..... } \textbf{(4)}$$

حيث:

EBIT = ربح التشغيل قبل الفوائد والضرائب
EBT = ربح التشغيل قبل الضرائب
DP = توزيعات الأسهم الممتازة
1 – T = المتمم الحسابي لضريبة الدخل

واخيراً يمكن استخدام مؤشر يدعى المضاعف المالي Financial Leverage Multiplies في تحديد الرفع المالي وكما يلي:

$$DFL = \frac{RoE \text{ (مع الرفع المالي)}}{RoE \text{ (بدون الرفع المالي)}} \text{ ……..... } \textbf{(5)}$$

الرفع المشترك Combined Leverage (CL)

وهو محصلة للمؤشرين السابقين ويقاس بالمعادلة الاتية:

$$DCL = DoL * DFL \text{ …….. } \textbf{(1)}$$

وتقيس الرفع ايضاً مدى استجابة عائد السهم EPS للمتغير الحادث في المبيعات أي:

$$DCL = \frac{\Delta EPS}{\Delta S}$$

وتعتبر درجة الرفع المشترك (DCL) مقياساً للمخاطرة الكلية Overall Risk المحيطة بالمساهمين لكونها تجمع مخاطرة التشغيل والمخاطرة المالية. ويمكن استخدام القانون الاتي:

$$DCL = \frac{S - V.C}{S - V.C - F.C - I} = \frac{MC}{EBT} \text{ …….. } \textbf{(3)}$$

$$\text{درجة الرافعة الكلية} = \frac{\text{المبيعات بالدينار} - \text{الكلفة المتغيرة الكلية}}{\text{المبيعات بالدينار} - \text{الكلفة المتغيرة الكلية} - \text{الكلفة الثابتة} - \text{الفوائد على الديون}}$$

$$\textbf{DOL} = \frac{\mathbf{1000(10-4.5)}}{\mathbf{1000(10-4.5)-3000}} = \frac{\mathbf{5500}}{\mathbf{5500-3000}} = \frac{\mathbf{5500}}{\mathbf{2500}} \mathbf{= 2.2}$$

نلاحظ ان تغيير ايراد المبيعات نسبة 50 % ادى الى تغيير EBIT بنسبة 110% تضاعف بقدر درجة الرفع التشغيلي (2.2) ، مما سبق يتضح ..

ان تأثير الرفع التشغيلي سيف ذو حدين فأي ارتفاع في ايراد المبيعات يضاعف صافي الربح قبل الفوائد والضرائب بقدر درجة الرفع التشغيلي كما ان انخفاض ايرادات المبيعات يؤدي الى انخفاض صافي الربح مضاعف (بقدر درجة الرفع التشغيلي)

أثر ارتفاع التكاليف الثابتة (الاستخدام المكثف للتكاليف الثابتة) على الرافعة التشغيلية ونقطة التعادل والمخاطرة

Case1		Case 2 ارتفاع التكاليف الثابتة
P	**100**	100
f.c	**5000**	50000
v.c (per unit)	**50**	50
Sales	**1500**	1500
c.m هامش المساهمة	**100-50=50**	100-50=50

BEP = 5000 / 100- 50 =100 **هامش التعادلCM.BEP =** $\frac{1500-100}{100}$ = 14 **DOL** $= \frac{Q(p-v.c)}{Q(p-v.c)-f.c}$ $= \frac{1500(100-50)}{1500(100-50)-5000}$ $= \frac{75000}{70000} = 1.07$	50 000/100-50 = 1000 1500-1000/1000 = 500/1000= 0. 5 $\frac{1500(100-50)}{1500(100-50)-50000}$ $\frac{75000}{25000}$ = 3

نلاحظ ان زيادة التكاليف الثابتة من 5000 الى 50000 يؤدي الى ارتفاع نقطة التعادل من 100 الى 1000 وحدة ويؤدي الى ارتفاع درجة الرفع التشغيلي من 1.07 الى (3) وبالتالي انخفاض هامش التعادل (زيادة المخاطرة) من (14) الى (0.5)

EX1:- Following Information about Ali Co Annual Fixed cost = 80.000
V.C (For unit) = 3.6 ID
Annual Sales = 500.000
Price = 5
Taxes = 25%
Annual benefits of loans = 20000
Required to find

1. Degree of operating Leverage
2. Degree of Financial Leverage
3. Degree of combined Leverage

Solution: -
Q=500 000
P=5
V.C=3.6
FC=80 000
I=20 000

$$DoL = \frac{Q\ (P-V.C)}{Q\ (P-V.C)-F.C}$$

1. DoL = $\frac{500.000\ (5-3.6)}{500.000\ (5-3.6)-80.000}$

$= \frac{700.000}{620000} = 1.129$

2. DFL = $\frac{Q\ (P-V.C)-F.C}{Q\ (P-V.C)-\ F.C\ -\ I}$

$= \frac{500.000\ (5-3.6)-\ 80.000}{500.000\ (5-3.6)-80.000\ -\ 20000} = \frac{620.000}{600.000} = 1.03$

3. DCL = DoL * DFL

= 1.129 * 1.03

= 1.163

EX3:- At an output level of 55000 units you. Calculate that the degree of operating is 3.25

If output rises to 64,000 unite what will the percentage change in operating cash flow be? will the new level of operating leverage be higher or lower ? Explain

Sol

We know that the DOL is the percentage in OCF divided by the percentage change in quantity sold. Since we have the original and New quantity sold, we can use the Dol equation to find the percentage change in ocf, Doing so we Find:

$\mathrm{DOL} = \frac{\%\Delta\mathrm{OCF}}{\%\Delta\mathrm{Q}}$

$\%\Delta OCF = (\%\Delta Q)(DOL)$

$\%\Delta OCF = 3.25\ (\frac{64000-55000}{55000}\ x100\ )$

$\%\Delta OCF =$ (3-25) (16-363)

$\%\Delta OCF$= 53.18%

EX4:- In the previous problem suppose fixed costs are 150 000 what is the operating Cash Flow at 48000 units ? The degree of operating Leverage

Sol:-

$$DOL = 1 + \frac{FC}{OCF}$$

$$DOL = 1 + \frac{150\ 000}{OCF}$$

$3.25=1+\frac{150000}{OCF}$

$$3.25 = \frac{OCF + 150\ 000}{OCF}$$

(3.25)OC F =OCF+ 150 000

يطرح OCF من الطرفين

(2.25)OCF =150 000

$$\therefore OCF = \frac{150\ 000}{2.25} = 66.667$$

The percentage change in quantity sold at 48000 Unit is

$$\%\Delta Q = \frac{(48000 - 55000)}{55000} = -12.73\%$$

$$\%\Delta OCF = DOL(\%\Delta Q)$$

$$\%\Delta OCF = 3.25(-12.73\%) = -41.36\%$$

$$NEW\ OCF = (66{,}667 - 0.4136\% \times 66{,}667) = 39{,}091$$

$$The New\ DOL = 1 + \frac{150\ 000}{39{,}091} = 4.837$$

EX5:- A proposed project has fixed costs of $43000 per year . The operating cash Flow at 8000 unit is 79000 . I gnoring the effect of taxes. What Is the degree of operating Leverage? If unit sold rise From 8000 to 8500 what will be the increase in operating cash Flow? what Is the new degree of operating Leverage?

Solution:-

$DOL = 1 + \frac{43000}{79000}$ =1.5443

If the quantity sold change to 8500

The percent change In quantity sold is:

$\%\Delta Q = \frac{8500-8000}{8000} = 0{,}0625\ OR\ 6.25\%$

$DOL = \frac{\%\Delta OCF}{\%\Delta Q}$

درجة الرفع التشغيلي بدلالة التدفق النقدي التشغيلي والتغيير في كمية المبيعات

$1.5443 = \frac{\%\Delta OCF}{6.25\%}$

$\%\Delta OCF = 6.25\% \times 1.5443$

$\%\Delta OCF = 0{,}0965 = 9.65\%$

New of of OCF = 9.65% X 79000=86,625

And the DOL at 8500 is = $1 + \frac{Fc}{OCF}$

$= 1 + \frac{43000}{86{,}625} = 1.4964$

EX6:- At an output level of 10 000 unit you have calculated that the degree of operating leverage is 2.15 The operating cash flow is 28000 in this case. Ignoring the effect of taxes.

a. what are fixed cost ?
b. what will operating Cash Flow to If output rise to 11000 units ?
c. If output Fulls to 9000 units?

Chose the correct Answer

a- (1) F=32400 (2) FC=32200 (3)CF =
b- (1)OCF=21980 (2)OCF=(21000) (3)OCF=20 000
(4) OCF = 34020
c- (1)ocf=21980 (2)ocf=21000 (3)ocf=20000

Solution:-

A:

$$DOL = 1 + \frac{FC}{28000}$$

$$2.15 = 1 + \frac{FC}{28000}$$

$$2.15 = \frac{28000 + FC}{28000}$$

28000× 2.15=28000+FC

60200=28000+FC

FC=60200 – 28000

FC= 32200

B:

$$\Delta Q = \frac{11000 - 10000}{10000} = 0.10$$

$$DOL = \frac{\%\Delta OCF}{\%\Delta Q} \text{ ,} \rightarrow 2.15 = \frac{\%\Delta OCF}{0.10}$$

$$\%\Delta OCF = 2.15 \times \frac{10}{100} = 0.215$$

so the operating cash Flow

الزيادة

OCF = 28000+ 0. 215 × 28000 = 28000 + 6,020 = 34,020

C:

If the output Fulls to (9,000) units the percentage change In quantity sold is:

$$\%\Delta Q = \frac{9000 - 10000}{10000} \times 1000 = \frac{-1000}{10000} = -0.010$$

$$DOL = \frac{\%\Delta OCF}{\%\Delta Q} = 2.15 = \frac{\%\Delta OCF}{-0.1}$$

$\Delta OCF = -0.1 \times 2.15 = -0.215$

OCF=28000 –(0.215× 28000)

=28000- 6020 =21980

Ex7:- Degree of operating leverage: Graphical Levin Corporation has fixed operating costs of $72,000, variable operating costs of $6.75 per unit, and a selling price of $9.75 per unit.

a. Calculate the operating breakeven point in units.
b. Compute the degree of operating leverage (DOL) using the following unit sales levels as a base: 25,000, 30,000, 40,000. Use the formula given in the text.

C. Compute The degree of operating leverage at 24,000 units.

Solution :-

a. $Q = \frac{FC}{(P-VC)} = \frac{\$72{,}000}{\$9.75-\$6.75} = 24{,}000 Unit$

b. $DOL = \frac{[Q\times(P-VC)]}{[Q\times(P-VC)]-FC}$

$$DOL = \frac{[25{,}000 \times (\$9.75 - \$6.75)]}{[25{,}000 \times (\$9.75 - \$6.75)] - \$72{,}000} = 25.0$$

$$DOL = \frac{[30{,}000 \times (\$9.75 - \$6.75)]}{[30{,}000 \times (\$9.75 - \$6.75)] - \$72{,}000} = 5.0$$

$$DOL = \frac{[40{,}000 \times (\$9.75 - \$6.75)]}{[40{,}000 \times (\$9.75 - \$6.75)] - \$72{,}000} = 2.5$$

c. $DOL = \frac{[24{,}000\times(\$9.75-\$6.75)]}{[24{,}000\times(\$9.75-\$6.75)]-\$72{,}000} = \infty$

Ex8:- DFL and graphical display of financing plans Wells and Associates has an EBIT of $67,500. Interest costs are $22,500, and the firm has 15,000 shares of common stock outstanding. Assume a 40% tax rate.

- Use the degree of financial leverage (DFL) formula to calculate the DFL for the firm.

SOLUTION :-

$$DFL = \frac{EBIT}{EBIT - I - \left[PD \times \frac{1}{1-T}\right]}$$

$$DFL = \frac{\$67{,}500}{[\$67{,}500 - \$22{,}500 - 0]} = 1.5$$

Ex9:- Multiple leverage measures Hugg-a-Bugg soft Toys manufactures. The annual sales are 350 ,000 at $26 per unit . fixed operating costs are $28,000 while variable operating costs are $16per unit . The manufacturer pays annually $4,500 of interest on long- term debt and $3,000 of preferred dividend . A tax rate 40% applies.

a. Calculate the operating breakeven point in units.
b. Calculate the degree of operating leverage (DOL) at base sales levels.
c. Calculate the degree of financial leverage (DFL).
d. Calculate the degree of total leverage (DTL).

Solution:-

a. Operating breakeven $= \frac{\$28{,}000}{\$0.16} = 175{,}000\ unit$

b. $DOL = \frac{[Q \times (P - VC)]}{[Q \times (P - VC)] - FC}$

$$DOL = \frac{[400{,}000 \times (\$1.00 - \$0.84)]}{[400{,}000 \times (\$1.00 - \$0.84)] - \$28{,}000} = \frac{\$64{,}000}{\$36{,}000} = 1.78$$

c. EBIT=(P× Q)- FC –(Q×VC)
EBIT=($1.00× 400,000)-$28,000-(400,000× $0.84)
EBIT=$400,000-$28,000-$336,000
EBIT=$36,000

$$DFL = \frac{EBIT}{EBIT - I - \left[PD \times \frac{1}{1-T}\right]}$$

$$DFL = \frac{\$36{,}000}{\$36{,}000 - \$6{,}000 - \left[\frac{\$2{,}000}{1 - 0.4}\right]} = 1.35$$

d. $DTL = \frac{[Q \times (P - VC)]}{Q \times (P - VC) - FC - I - \left[\frac{PD}{1-T}\right]}$

$$DTL = \frac{[400{,}000 \times (\$1.00 - \$0.84)]}{400{,}000 \times (\$1.00 - \$0.84) - \$28{,}000 - \$6{,}000 - \left[\frac{\$2{,}000}{1 - 0.4}\right]}$$

$$DTL = \frac{\$64{,}000}{[\$64{,}000 - \$28{,}000 - \$9{,}333]} = \frac{\$64{,}000}{\$26{,}667} = 2.40$$

DTL=DOL× DFL

DTL=1.78× 1.35=2.40

The two formulas give the same result

*Degree of total leverage .

Ex10:- Leverage and risk Firm R has sales of 100,000 units at $2.00 per unit, variable operating costs of $1.70 per unit, and fixed operating costs of $6,000. Interest is $10,000 per year. Firm w has sales of 100,000 units at $2.50 per unit, variable operating costs of $1.00 per unit, and fixed operating costs of $62,500. Interest is $17,500 per year. Assume that both firms are in the 40% tax bracket.

a. Compute the degree of operating, financial, and total leverage for firm R.
b. Compute the degree of operating, financial, and total leverage for firm W.
c. Compare the relative risks of the two firms.
d. Discuss the principles of leverage that your answers illustrate.

Solution :-

Sales = 100 000 unit

P = 2 $

v.c = 1,70

F= 6000

DOL=$\frac{Q(P-V.C)}{Q(P-\ V.C)-F.C}$

a. $DOL_R=\frac{[100{,}000\times(\$2.00-\$1.70)]}{100{,}000\times(\$2.00-\$1.70)-\$6{,}000} = \frac{\$30{,}000}{\$26{,}667} = 1.25$

$DOL_R = \frac{\$24,000}{[\$24,000 - \$10,000]} = 1.71$

$DOL_R = 1.25 \times 1.71 = 2.14$

b. $DOL_W = \frac{[100,000 \times (\$2.50 - \$1.00)]}{[100,000 \times (\$2.50 - \$1.00)] - \$62,500} = \frac{\$150,000}{\$87,500} = 1.71$

$DFL_W = \frac{\$87,500}{[\$87,500 - \$17,500]} = 1.25$

$DTL_R = 1.71 \times 1.25 = 2.14$

c. Firm R has less operating (business) risk but more financial risk than firm W.

d. Two firms with differing operating and financial structures may be equally leveraged . Because total leverage is the product of operating and financial leverage , each firm may structure itself differently and still have the same amount of total risk .

Ex11:- Multiple leverage measures and prediction Carolina Fastener, Inc. makes a patented marine bulkhead latch that wholesales for $6.00. Each latch has variable operating costs of $3.50 Fixed operating costs are $50,000 per year. The firm pays $13,000 interest and preferred dividends of $7,000 per year, At this point, the firm Is selling 30,000 latches per year and Is taxed at a rate of 40%.

a. Calculate Carolina Fastener's operating breakeven point.
b. On the basis of the firm's current sales of 30,000 units per year and its interest and preferred dividend costs, calculate its EBIT and earnings available for com- mon.
c. Calculate the firm's degree of operating leverage (DOL).
d. Calculate the firm's degree of financial leverage (DFL).
e. Calculate the firm's degree of total leverage (DTL).
f. Carolina Fastener has entered into a contract to produce and sell an additional 15,000 latches in the coming year. Use the DOL, DFI., and DTL to predict and calculate the changes in EBIT and earnings available for common. Check your work by a simple calculation of Carolina Fastener's EBIT and earnings available for common, using the basic information given.

Solution:-

a. Q=FC÷ (P-VC)
   Q=$50,000÷ ($6-$3.50)=20,000 latches

b.

Sales ($6× 30,000)	$180,000
Less:	
Fixed costs	50,000
Variable costs	105,000
EBIT	25,000
Less interest expense	31,000
EBT	12,000
Less taxes (40%)	4,800
Net profits	$7,200

Net profits – preference dividends = Earnings available for common stockholders

$7,200 - $7,000 = $200

c. $DOL = \frac{[Q\times(P-VC)]}{[Q\times(P-VC)]-FC}$

$$DOL = \frac{[30{,}000 \times (\$6.00 - \$3.50)]}{[30{,}000 \times (\$6.00 - \$3.50)] - \$50{,}000} = \frac{\$75{,}000}{\$25{,}000} = 3.0$$

d. $DFL = \frac{EBIT}{EBIT-I-\left[PD\times\frac{1}{1-T}\right]}$

$$DFL = \frac{25{,}000}{25{,}000 - \$13{,}000 - \left[\$7{,}000 \times \frac{1}{0.6}\right]} = \frac{\$25{,}000}{\$333.33} = 75.00$$

e. DFL=DOL× DFL = 3× 75.00 = 225(or 22,500%)

f. Change in sales =$\frac{15{,}000}{30{,}000} = 50\%$

Percentage change in EBIT =%change in sales × DOL =50 % × 3 =150 %

New EBIT= $25,000+ ($25,000 × 150 %)= $62,500

Percentage change in earning available for common

= %change $_{sales}$× DTL=50%× 225%=11,250%

New earnings available for common = $200+($200× 11,250%)=$22,700

Ex12:- Operating and Financial Leverages. John Tripper Soft Drinks, Inc., sells 500,000 bottles of soft drinks a year. Each bottle produced has a variable cost of $0.25 and sells for $0.45. Fixed operating costs are $50,000. The company has current interest charges of $6,000 and preferred dividends of $2,400. The corporate tax rate Is 40 percent . (a)Calculate the degree of operating leverage, the degree of financial leverage, and the degree of total leverage. (b) Do part (a) at the 750,000 bottle sales level. (c) finding the break-even point؟

SOLUTION:-

Sells (Q) = 500,000

U v.c=0.25

P=0.45

F=50,000

I = 6000

Preferred dividends= 2,400

Tax= 40%

a. Operating Leverage = $\frac{Q(\mathrm{P}-\mathrm{V.c})}{Q(\mathrm{p}-\mathrm{v.c})-\mathrm{F.c}}$

$$= \frac{500{,}000(0.45-0.25)}{500{,}000\,(0.45-0.25)50000} = \frac{100{,}000}{50{,}000} = 2$$

Financial leverage = $\frac{Q(\mathrm{P}-\mathrm{V.c})-\mathrm{F.C}}{Q(\mathrm{p}-\mathrm{v.c})-\mathrm{F.c}-\mathrm{I}}$

$$= \frac{500{,}000(0.45-0.25)-50000}{500{,}000\,(0.45-0.25)-50000-10000} = 1.25$$

ملاحظة:-

$$I = 6000 + \frac{2400}{1-0.4}$$

=6000+4000=10,000

Total Leverage = 2 x 1.25=2.5

b. Operating leverage = $= \frac{750{,}000(0.45-0.25)}{750{,}000\,(0.45-0.25)50000} = 1.5$

Financial Leverage = $\frac{Q(\mathrm{P}-\mathrm{V.c})-\mathrm{F.C}}{Q(\mathrm{p}-\mathrm{v.c})-\mathrm{F.c}-\mathrm{I}}$

$\frac{750{,}000(0.45-0.25)-50000}{750{,}000\,(0.45-0.25)-50000-10000} = \frac{150{,}000}{100{,}000-10{,}000} = 1.11$

Total Leverage = 1.5 X 1.11 = 1.667

Break- even point = $\frac{F.C}{p-v.c}$

= $\frac{50{,}000}{0.45-0.25} = 250000unit$

Ex13:- Consider the following information for Enterprise:

	IN $
EBIT	1,120
EPBT	320
Fixed cost	700

Calculate percentage change In earnings per share if sales increased by 5 per cent and DOL , DFL , DCL .

SOLUTION:

a. Degree of operating leverage

DOL = $\frac{\text{Contribution}}{EBIT} = \frac{\text{EBIT + Fixed Cost}}{EBIT}$

$= \frac{1{,}120 + 700}{1{,}120} = 1.625$

b. Degree of financial leverage

DFL = $\frac{\text{EBIT}}{EPBT} = \frac{1{,}120}{320}$ =3.5

c. Degree of combined leverage

DCL=DOL ×DFL =1.625x3.5=5.6875

Change in EPS can be calculated as:

$$DOL = \frac{\%\ \text{Change in EPS}}{\%\text{Change in Sales}}$$

$$5.6875 = \frac{\%\text{Change in EPS}}{5}$$

%change in EPS = 5×5.6875=28.4375%

اسئلة الفصل

مثال 1 :- أذا علمت ان صافي المبيعات السنوية الحالية 200.000 ويتوقع ان تبلغ 300.000 وكانت درجة الرفع التشغيلي (1.5) مرة وصافي الربح التشغيلي 20% من صافي المبيعات الحالية

المطلوب: احسب صافي الربح التشغيلي للشركة في السنة القادمة؟

مثال 2:

فيما يلي البيانات الخاصة بالشركتين (أ) و (ب)

البيانات	شركة (أ)	شركة (ب)
المبيعات SALES	**2000 000**	**1600**
التكاليف المتغيرة (V.C)	**(1400 000)**	**(1000)**
هامش المساهمة (MC)	**600 000**	**600**
التكاليف الثابتة (FC)	**(400 000)**	**(300)**
EBIT	**200 000**	**300**
الفائدة (I)	**100000**	**-**
EBT=	**100 000**	**300**
الضريبة (0.34) TAX	**34000**	**102**
صافي الدخل بعد الفائدة والضريبة (Net income)	**66000**	**198**

وفيما يلي هيكل التمويل للشركتين :-

	الشركة (أ)	**الشركة (ب)**
رأس المال من الاسهم العادية (القيمة الاسمية للسهم 1 دينار)	**132000**	**894**

المطلوب:

اولا: تحديد مايلي لكلا الشركتين:

1. **DoL**
2. **DFL**
3. **DCL**
4. **EPS**

ثانياً: ما هو تأثير زيادة المبيعات في كل من الشركتين بنسبة 20% على كل من EBIT و EPS موضحاً ذلك من خلال اعداد قائمة الدخل.

ثالثاً: ما هو تأثير انخفاض المبيعات بنسبة 50% على كل من EBIT و EPS موضحاً ذلك من خلال قائمة الدخل.

Ex3:- Degree of operating leverage Diane's Florist has fixed operating costs of $3,825 variable operating costs of $9.50 per flower arrangement, and an average selling Price of $24.50 per flower arrangement.

a. What is Diane's Florist's operating breakeven point in units (flower arrangements)?
b. Calculate the degree of operating leverage at 300 flower arrangements.

Ex4:- Degree of financial leverage The Plastic Corporation has a current capital structure consisting of $150,000 of 15% debt and 3,500 shares of common stock. The tax rate is 40%.

a. Determine the Earnings per share (EPS) when EBIT is $75,000 and $99,500.
b. Calculate the degree of financial leverage (DFL) using EBIT of $75,000 as a base.
c. What is the meaning of The Plastic Corporation's DFL ?

Ex5:- Financial leverage Max Small has outstanding school loans that require a monthly payment of $1,000. He needs to buy a new car for work and estimates that this pur- chase will add $350 per month to his existing monthly obligations. Max will have $3,000 available after meeting all his monthly living (operating) expenses. This amount could vary by plus or minus 10%.

a. To assess the potential impact of the additional borrowing on his financial leverage, calculate the DFL. In tabular form for both the current and proposed loan payments using Max's available $3,000 as a base and a 10% change.
b. . Can Max afford the additional loan payment?
c. Should Max take on the additional loan payment?

EX6:- Determine the DoL , DFL and DCL from following information

Sales (Q)	400,000
V.C	300,000
MC (المساهمة الحديه)	100,000
F.C	20,000
EBIT	80,000
Interest (I)	10,000
EBT	70,000
Taxes(T) (30%)	21,000
	49,000

مثال 7:- فيما يلي البيانات الخاصة

البيان	شركة أ	شركة ب	شركة ص	شركة س
المبيعات	200 000	1600		
التكاليف المتغيرة	(1400 000)	(1000)		
=هامش المساهمة (MC)	600 000	600		
التكاليف الثابتة	(400 000)	300		
EBIT=	200 000	300		
الفائدة	100 000	_		
EBT =	100 000	300		
TAX الضريبة 0.34	34000	102		
صافي الدخل بعد الفائدة والضريبة (NET income)	66000	298		

وفيما يلي هيكل تمويل الشركة

	الشركة أ	الشركة ب
رأس المال من قبل الاسهم العادية	132000	894
(القيمة الاسمية للسهم 1 دينار)		

والمطلوب :-

اولا :- تحديد ما يلي لكلا الشركتين

1. DOL
2. DFL
3. DCL
4. EPS

ثانيا :- ما هو تأثير زيادة المبيعات في كل من الشركتين بنسبة 20 % على كل من EBIT و EPS موضحا ذلك من خلال اعداد قائمة الدخل .

ثالثا :- ما هو تأثير انخفاض المبيعات بنسبة 50 % على كل من EBIT و EPS موضحا ذلك من خلال قائمة لدخل .

Earing per share

الفصل الثامن

التحليل لأغراض تقييم مشاريع الاستثمار

المقدمة :-

تهتم الادارة بترشيد مصادر التمويل والبحث عن الفرص الاستثمارية بهدف تعظيم ثروة المالكين لذا فأن موضوع المفاضلة بين الفرص الاستثمارية يعتبر من المواضيع المهمة ، فعلى المدير المالي تحليل اي مشروع استثماري لاسيما وان الاستثمارات الحديثة تمتاز بأنها تتطلب مبالغ طائلة وامتداد عمرها لعدة سنوات وما يترتب على ذلك من ارتفاع كلفة رأسمالها المستثمر (الفوائد في حالة الافتراض والكلفة القرصية في حالة الاستثمار الذاتي) ، فقرارات الاستثمار من شأنها ان تقييد حركة الشركة لسنوات عديدة في مشروع جديد او توسيع مشروع قديم او استخدام طريقة جديدة في الانتاج . وكل ذلك يتطلب مبالغ طائلة تؤثر بشكل كبير على واقع الشركة ومستقبلها وقد يترتب على قرار الاستثمار الخاطئ عواقب وخيمة ومخاطر جمة .

كل ذلك يستدعي اجراء دراسات متعددة اضافة الى الدراسة المالية لتجنب القرار الخاطئ والوصول الى تقييم دقيق للمشاريع المطروحة باعتماد معايير دقيقة و بحذر

و مشاريع الاستثمار تأخذ ثلاث اشكال وهي :-

أ- المشاريع الاستبداليه Replacement Investment

اي استبدال الآلات او تجهيز قديمة بأخرى جديدة

ب- استثمارات توسيعية Expansionary Investment

وتتعلق بإضافة الآلات او تجهيزات او خطوط جديدة من شأنها توسيع الطاقات الحالية

ت- الاستثمارات الابتكارية Innovative Investment

وتتعلق بإنتاج سلعة جديدة او تطوير سلعة قديمة او استخدام طريقة حديثة او تكنلوجيا حديثة

والتحليل المالي لغرض الاستثمار يتطلب تقدير التدفقات النقدية المستقبلية (الخارجة والداخلة) وهذا يتطلب اعداد حساب الارباح والخسائر التقديرية والتنبؤ بالطلب المستقبلي على المنتوج وتحديد تكاليف التشغيل ، تكلفة الاستثمار الرأسمالي ، قيمة الانقاض (قيمة المشروع نهاية فترته الاقتصادية) وتقدير قيمة الاستهلاك السنوي للمشروع .

والخطوة الاهم هي اعتماد معايير دقيقة لتقييم المشاريع المقترحة (الفرص الاستثمارية المتاحة)وفيما يلي اهم المعايير المعتمدة :-

1. **Net Present Value**
2. **The Payback Rule**
3. **The Discounted Payback**
4. **The Average Accounting Return**
5. **The Internal Rate of Return**
6. **The Profitability Index**
7. **The Practice of Capital Budgeting**

1- (NPV) Value Net Present صافي القيمة الحالية

Net precent value is the excess of the present value (PV) of cash inflows generated by the project over the amount of the Initial investment (I)

NPV = PV – I

The precent value of future cash flows is computed using the so-called cost of capital (or minimum required rate of return) as the discount rate in the case a unity, the precent value would be PV = A · PVIFA

Where A is the amount of annuity the value of PUIFA is Found in appendix (D).

Decision rule: if NPV is positive Accept the project. otherwise, reject it.

ويمكن تلخيص خطوات استخدام هذة الطريقة بما يلي :

1. تحديد مقدار التدفقات الداخلية واستخراج القيمة الحالية بضربها في معامل الخصم المستخرج من الجدول.
2. تحديد التدفقات النقدية الداخلية (كلفة المشروع).
3. صافي القيمة الحالية للتدفقات النقدية = القيمة الحالية للتدفقات النقدية الداخلية – التدفقات النقدية الخارجية (كلفة المشروع).
4. في حالة وجود تدفقات سنوية غير منتظمة يضرب كل تدفق سنوي بمعامل الخصم الخاص بة ونجمع تمثيل التدفقات النقدية الداخلية.
5. في حالة وجود انقاض يتم ايجاد القيمة الحالية لها بضربها معامل الخصم للسنة الاخيرة من العمر الانتاجي وتضاف الى القيمة الحالية الداخلية .

طريقة صافي القيمة الحالية.(Net percent value)

خطوات الحل:-

1- Net percent value = p .v – Investment(I)

صافي القيمة الحالية = القيمة الحالية للتدفقات النقدية – تكلفة المشروع

2- p .v = التدفقات x معدل الخصم

3- في حالة وجود أنقاض تستخرج قيمتها الحالية بضربها بمعامل خصم السنة الاخيرة ويتم جمعها مع القيمة الحالية للتدفقات السنوية.

4- أكبر (N.P.V)أذا كانت هنالك عدة مشاريع فالمشروع الافضل هو الذي تكون قيمة وفي حالة كون هنالك مشروع واحد فاذا كانت نتيجة المعادلة (1) رقم موجب فان مشروع يعتبر ذو جدوى

Example 1:

Consider the following investment:

Initial investment	**$12,950**
Estimated life	**10 years**

Annual cash inflows	**$3,000**
Cost of capital (minimum required rate of return)	**12%**

Present value of the cash inflows is

PV = A·PVIFA = $3,000 $PVIFA_{12\%,10}$	
= $3,000 (5.6502)	**$16,950.60**
Initial investment (I)	**12,950.00**
Net present value (NPV = PV – I)	**$ 4,000.60**

Since the NPV of the investment is positive, the investment should be accepted.

The advantages of the NPV method are that it obviously recognizes the time value of money and it is easy to compute whether the cash flows form an annuity or vary from period to period.

Example 2:

Your company can make either of the following two investments at the beginning of April, 2009. The following particulars are available in this respect:

	Project I	Project II
Estimated cost (to be incurred initially)	$20,000	$28,000
Estimated life (years)	4	5
Scrap value at the end of estimated life	Nil	Nil
Estimated Net Cash Flow (NCF) ($)		
2009 - 10	5,500	5,600
2010 - 11	7,000	9,000
2011 - 12	8,500	9,000
2012 - 13	7,500	9,000
2013 - 14		9,000

It is estimated that each of the alternative projects will require an additional working capital of $2,000 which will be received back in full after the expiry of each project life. In estimating net cash flow, depreciation has been provided under straight line method. You are required to decide which project is profitable and why according to Net Present Value method. Cost

of finance to your company may be taken at 10% p.a. The present value of $1 to be received at the end of each year at 10% is:

Year	1	2	3	4	5
P.V.	0.91	0.83	0.75	0.68	0.62

Solution: -

Net Present Value Method

Particulars	Project I				Project II			
	End of year	N.C. F ($)	P.V. Factor 10%	Present value ($	End of Year	N.C. F ($)	P.V. Factor 10%	Present value ($
	(1)	(2)	(3)	(4) = (2) (3)	(1)	(2)	(3)	(4) = (2) (3)
		5,500	0.91	5,005	2009-1	5,600	0.91	5,096
	2010-1	7,000	0.83	5,810	2010-1	9,000	0.83	7,470
	2011-1	8,500	0.75	6,375	2011-1	9,000	0.75	6,750
	2012-1	7,500	0.68	5,100	2012-1	9,000	0.68	6,120
					2013-1	9,000	0.62	5,580
Working capi to Be received back At the end of life		2,000	0.68	1,360		2,000	0.62	1,240
Total				23,650				32,256
Less: Estimat Cost		20,000				28,00		
Working capi		2,000				2,000		
				22,000				30,000
Net present Value				1,650				2,256

2- The payback method طريقة مدة الاسترداد

• How long does it take to get the initial cost back in a nominal sense?

• Computation

- Estimate the cash flows
- Subtract the future cash flows from the initial cost until the initial investment has been recovered

• Decision Rule – Accept if the payback period is less than some preset limit

طريقة مدة الاسترداد. (The payback method)

وهي المدة التي تسترد فيها مبالغ التي صرفت من المشروع عن طريق التدفقات النقدية منه .
ففي مثال(3) الاصح هوه مثال (1) لهذه الطريقة .

قيمة المشروع = 165000

التدفقات النقدية = (63120 السنة اولى)
(70800 السنة الثانية)
(91080 السنة الثالثة)

165000
-63120 (سنه واحدة)

101880
-70800 (سنة ثانية)

31080 المبلغ المتبقي اقل من قيمة التدفق لسنة ثالثه

لذا نستخرج عدد اشهر من السنة وكما يلي :

31080 = 3.0 من السنة
91080

لذا فان فترة الاسترداد: سنة 2.3 =payback period
اي سنتان واربعة اشهر

فالمشروع الافضل هو الذي تكون فترة استرداد اقصر

Example 3:

You are looking at a new project and you have estimated the following cash flows:

	Cash flow	Net Income
Year (0)	**- $165000**	
Year 1	**63,120**	**13,620**
Year 2	**70,800**	**3,300**
Year 3	**91,080**	**29,100**

Other data:

Average Book Value = 72,000

Your required return for assets of this risk is 12%.

Required:

Computing Payback for the Project

- Assume we will accept the project if it pays back within **two years**.

Year	Cash flow	
(0)	($165000)	
1	($165000) - 63,120	
2	(101,880) - 70,800	
3	(31,080) - 91,080	

$$\textbf{PBP} = 2 + \frac{31{,}080}{91{,}080} = 2.3$$

Do we accept or reject the project?

Example 4:

Aliva Industries Ltd. is thinking of investing in a project costing $40 lakhs. The life of the project is five years and the estimated salvage value of the project is zero. Straight line method of charging depreciation is followed. The tax rate is 50%. The expected cash flows before tax are as follows:

Year	1	2	3	4	5
Estimated Cash flow before depreciation and tax ($ lakhs)	8	10	18	18	14

You are required to determine the payback period for the investment.

Solution: -

Calculation of Annual Cash Inflow after Tax (Amount in $ lakhs)

Particulars	Year 1	Year 2	Year 3	Year 4	Year 5
Cash inflow before depreciation and tax	8	10	18	18	14

Less: Depreciation	8	8	8	8	8
EBT	–	2	10	10	6
Less: Tax @ 50%	–	1	5	5	3
EAT	–	1	5	5	3
Add: Depreciation	8	8	8	8	8
Cash Inflow After Tax	8	9	13	13	11

Calculation of payback period **(Amount in $ lakhs)**

Year	Cash inflow after tax	Cumulative cash inflow after tax
1	8	8
2	9	17
3	13	30
4	13	43
5	11	54

payback period = full years until recovery + $\frac{\text{unrecovered cost at the beginning of last year}}{\text{cashflow during the last year}}$

* 12 months

payback period = $\frac{\$10\ lakhs}{\$13\ lakhs}$ * 12 months = 13 years 9 months

مدة الاسترداد هي المدة الزمنية اللازمة لاسترداد مبلغ الاستثمار المنفق على المشروع من خلال التدفقات النقدية المتوقعة وعندما تتساوى التدفقات النقدية فأن فترة الاسترداد تحسب كالاتي :

$$\text{فترة الاسترداد} = \frac{\text{صافي الاستثمار}}{\text{صافي التدفق السنوي}}$$

اما في حالة كون التدفقات السنوية غير متساوية فأن فترة الاسترداد تحتسب كالاتي :

$$\text{فترة الاسترداد} = \text{السنة السابقة لتعطية صافي الاستثمار} + \frac{\text{الكلفة غير المعطاة في بداية السنة اللاحقة}}{\text{اجمالي التدفق النقدي للسنة اللاحقة}}$$

Example 5: Assume:

Cost of investment	**$18,000**
Annual after-tax cash savings	**$ 3,000**

Then, the payback period is:

$$\text{payback period} = \frac{\text{initial investment cost}}{\text{increased revenues or lost savings}} = \frac{\$18{,}000}{\$\ 3{,}000}$$

$$= 6 \text{ years}$$

Decision rule: Choose the project with the shorter payback period. The rationale behind this choice is: The shorter the payback period, the less risky the project, and the greater the liquidity.

Example 6:

Consider two projects whose after-tax cash inflows are not even. Assume each project costs $1000

	Cash Inflow	
Year	**A ($)**	**B ($)**
1	**100**	**500**
2	**200**	**400**
3	**300**	**300**
4	**400**	**100**
5	**500**	
6	**600**	

When cash inflows are not even, the payback period has to be found by trial and error. The pay back of project A is ($1,000 = $100 + $200 + $300 + $400) 4 years. The payback period of project B ($1,000 = $500 + $400 + $100):

$$2 \text{ years} + \frac{\$100}{\$300} = 2\frac{1}{3} \text{ years}$$

Project B is the project of choice in this case, since it has the shorter payback period.

The advantages of using the payback period method of evaluating an investment project are that (1) it is simple to compute and easy to understand, and (2) it handles investment risk effectively.

The shortcomings of this method are that (1) it does not recognize the time value of money, and (2) it ignores the impact of cash inflows received after the payback period; essentially, cash flows after The payback period determine profitability of an investment.

3- Discounted payback period method طريقة فترة الاسترداد المخصوم

تقوم هذة الطريقة على خصم التدفقات النقدية قبل احتساب فترة الاسترداد

- Compute the present value of each cash flow and then determine how long it takes to pay back on a discounted basis.
- Compare to a specified required period.
- Decision Rule - Accept the project if it pays back on a discounted basis within the specified time

Example 7:

You invest $40,000 and receive the following cash inflows.

Year	Cash inflow	PV Factor	Precent Value	Precent Value
1	$15,000	0.909	$13,635	$13,635
2	20,000	0.826	16,520	30,155
3	28,000	0.751	21,028	51,183

The discounted payback period is calculated as follows:

$$2 + \frac{40000-30155}{21028} = 2 + 0.47 = 2.47$$

Example 8:

Spring Ltd. is implementing a project with an initial capital outlay of $10,000. Its cash inflows are as follows:

Year	1	2	3	4
Amount ($)	8,000	3,000	1,000	6,000

The expected rate of return on the capital invested is 12% p.a. Calculate the discounted payback period of the project.

Solution: -

Computation of Present Value of Cash Flows:

Year	Cash inflow ($)	Discount factor @ 12%	Present value ($)	Cumulative cash inflows ($)
1	8,000	0,893	7,144	7,144
2	3,000	0,797	2,391	9,535
3	1,000	0,712	712	10,247
4	6,000	0,636	3,816	14,063
Total present value			**14,063**	

Discounted Payback period = 2 + ($\frac{\$\ \mathbf{465}}{\$\ \mathbf{712}}$ * 12 months) = 2 years 8 months

Advantages and Disadvantages of Discounted Payback

• **Advantages**

- Includes time value of money
- Easy to understand
- Does not accept negative estimated NPV investments when all future cash flows are positive
- Biased towards liquidity

Disadvantages

- May reject positive NPV investments
- Requires an arbitrary cutoff point
- Ignores cash flows beyond the cutoff point
- Biased against long-term projects, such as R&D and new products

4- (ARR) Average Accounting Return Method طريقة معدل العائد المحاسبي

Accounting rate of return (ARR) measures profitability from the conventional accounting standpoint by relating the required

investment—or sometimes the average investment—to the future annual net income.

Decision rule: Under the ARR method, choose the project with the higher rate of return.

وتعتمد هذة الطريقة على حساب العائد على المفاهيم المحاسبية في قياس صافي الدخل للمشروع الاستثماري فأذا كان التدفق السنوي منتظماً فتعتمد احد العلاقتين الاتيتين :

$$\textbf{معدل العائد المحاسبي} = \frac{\text{التدفق السنوي} - \text{الاندثار السنوي}}{\text{القيمة الاولية للاستثمار}}$$

او

$$\textbf{معدل العائد المحاسبي} = \frac{\text{الايراد السنوي} - (\text{كلفة التشغيل السنوي} + \text{الاندثار السنوي})}{\text{القيمة الاولية للاستثمار}}$$

$$\textbf{ويمكن استخدام متوسط قيمة الاستثمار} = \frac{\text{القيمة الاولية للاستثمار} + \text{قيمة الاستثمار نهاية العمر}}{2}$$

اما اذا كان التدفق السنوي غير منتظم فتستخدم العلاقة الاتية :

$$\textbf{معدل العائد المحاسبي} = \frac{\text{متوسط التدفق السنوي للاستثمار} - \text{الاندثار السنوي}}{\text{الكلفة الاولية للاستثمار}}$$

Example 9:

A machine is available for purchase at a cost of $ 1,00,000.

We expect it to have a life of five years and to have a scrap value of $20,000 at the end of the five-year period. We have estimated that it will generate additional profits over its life as follows:

Year	1	2	3	4	5
Amount ($)	25,000	35,000	35,000	20,000	5,000

These estimates are of profits before depreciation. You are required to calculate the Average Rate of Return.

Solution: -

Total profit before depreciation over the life of the machine = $1,20,000

∴ Average profit p.a. = $1,20,000 / 5 years = $24,000

Total depreciation over the life of the machine ($1,00,000-$20,000) = $80,000

∴ Average depreciation p.a. = $80,000 / 5 years = $16,000

∴ Average annual profit after depreciation = $24,000-$ 16,000 = $8,000

Original investment required = $100,000

Scrap value = $20,000

Average investment = ($1,00,000 + $20,000) / 2 = $60,000

Accounting Rate of Return = ($8,000 / $60,000) * 100

Example 10:

Consider the following investment:

Initial investment	**$6,500**
Estimated life	**20 years**
Cash inflows per year	**$1,000**
Depreciated per year (using straight line)	**$325**

The accounting rate of return for this project is:

$$\textbf{ARR} = \frac{\textbf{net income}}{\textbf{investment}} = \frac{\$1{,}000 - \$325}{\$6{,}500} = \textbf{10.4\%}$$

If average investment (usually assumed to be one-half of the original investment) is used, then:

$$\textbf{ARR} = \frac{\$1{,}000 - \$325}{\$3{,}250} = \textbf{20.8\%}$$

The advantages of this method are that it is easily understandable, simple to compute, and recognizes the profitability factor.

The shortcomings of this method are that it fails to recognize the time value of money, and its uses accounting data instead of cash flow data.

5- Internal rate of Return (IRR) طريقة معدل العائد الداخلي

Internal rate of return (IRR) is defined as the rate of interest that equates I with the PV of future cash inflows. In order words, at IRR,

$$I = PV$$

Or

$$NPV = 0$$

Decision rule: Accept the project if the IRR exceeds the cost of capital. Otherwise, reject it.

ويعرف معدل العائد الداخلي بأنه ذلك المعدل الذي تتساوى عنده القيمة الحالية للتدفقات النقدية الداخلة مع القيمة الحالية للتدفقات النقدية الخارجه اي انه معدل الخصم الذي تكون عنده صافي القيمة الحالية للمشروع (NPV) مساويه للصفر والهدف منه التوصل الى معدل الخصم غير المعروف مسبقا والذي تكون عنده صافي القيمة الحالية مساويه للصفر يجري ذلك مقارنه هذا المعدل مع المعدل في المشاريع البديل فأذا كان اكبر من البدائل فهو يعتبر الاستثمار المفصل.

مثال :- أمام احدى الشركات مشروع يراد استخدام طريقة المعدل الداخلي في تقيمه علماً بأن العائد المرغوب من قبل الشركة هو 14%

وان كلفة المشروع : 33522

العمر الافتراضي للمشروع: 5 سنه

التدفقات النقدية المتوقعه: 10000

والمطلوب استخدام طريقة المعدل العائد الداخلي في تقييم المشروع؟

الحل:-

معدل العائد الخارجي هو المعدل الذي بموجبة تتساوى عندة القيمة الحالية للتدفقات النقدية مع كلفة المشروع .

التدفقات النقدية السنوي x معدل الخصم = كلفة المشروع

33522= 10000 x p v I f a

$$p\ v\ I\ f\ a = \frac{33522}{10000} = 3.3522$$

وبأستخدام جداول القيمة الحالية من المدة (5) سنوات نجد ان معامل (p v I f a =3.3522) الخصم

يقع تحت معدل فائدة قدرة 15%

وبما ان معدل العائد المرغوب لدى شركة هو14% لذا فأن مشروع مرغوب فية.

Example 11:

Assume the same data given in Example 8.8 and set the following equality (1 = PV):

$$\$12{,}950 = \$3{,}000 * PVIFA$$

$$PVIFA = \frac{\$12{,}950}{\$3{,}000} = 4.317$$

which stands somewhere between 18 percent and 20 percent in the 10-year line of Appendix D. The interpolate follows:

		PV Factor
18%	4.494	4.494
IRR	4.317	
20%	____	4.192
Difference	0.177	4.302

Therefore

$$IRR = 18\% + \frac{0.177}{0.302}(20\% - 18\%).$$

$$= 18\% + 0.586\ (2\%) = 18\% + 1.17\% = 19.17\%$$

Since the IRR of the investment is greater than the cost of capital (12 percent) accepts the project.

The advantage of using the IRR method is that it does consider the time value of money and therefore, is more exact and realistic than the ARR method.

6- Profitability Index معيار دليل الربحية

وهو عبارة عن خارج قسمة القيمة الحالية للتدفقات النقدية الداخلة للمشروع على القيمة الحالية للتدفقات النقدية الخارجة لهذا المشروع .

اي عبارة عن القيمة الحالية للتدفقات النقدية الناتجة عن المشروع مقسوماً على التكلفة المبدئية للمشروع فأذا كانت نتيجة القسمة اكبر من (1) فأن هذا دليل على ان المشروع مربح أما اذا كانت النتيجة اقل من (1) فهذا يعني ان المشروع غير مربح.

اما اذا كانت النتيجة مساويه الى (1) فأن ذلك دليل على المشروع لايربح.

$$\text{دليل الربحية} = \frac{\text{القيمة الحالية للتدفقات النقدية المتولده عن المشروع}}{\text{الكلفة المبدئية للمشروع}}$$

Example 12:

M/s Roy Brothers Co. has $3,00,000 to invest. The following proposals are under consideration. The cost of capital for the company is estimated to be 15%:

Project	Initial Outlay	Annual Cash	Life of Project (Years)
P	**1,50,000**	**30,000**	**10**
Q	**80,000**	**20,000**	**8**
R	**70,000**	**15,000**	**20**
S	**50,000**	**15,000**	**10**
T	**50,000**	**12,000**	**20**

Rank the above projects on the basis of Profitability Index Method. Present value of annuity of $1 received in steady stream discounted @ 15%:

8 years = 4.487

10 years = 5.019

20 years = 6.259

Solution: -

$$\text{Profitability Index} = \frac{\text{P.V.of Net Cash Flows}}{\text{Initial Cash Outlay}}$$

Calculation under Profitability Index Method

Proje	Annual ca flow ($)	Life of project (year)	P.V. a 15%	P.V. of N.C. F. ($	Initial outlay (	Profitabili Index	Rank
(1)	**(2)**	**(3)**	**(4)**	**(5)**	**(6)**	**(7) = $\frac{(5)}{(6)}$**	**(8)**
P	30,000	10	5,019	1,50,570	1,50,00(	1.004	5
Q	20,000	8	4,487	89,740	80,000	1.122	4

R	15,000	20	6,259	93,885	70,000	1.341	3
S	15,000	10	5,019	75,285	50,000	1.506	1
T	12,000	20	6,259	75,108	50,000	1.502	2

The main assumption in this method is each cash inflow from a project is reinvested elsewhere at a predetermined rate of interest. When the present value of all the compounded reinvested cash inflow is greater than the present value of the cash outflows of that project then the project is accepted otherwise not.