



## UNITE 6

### *Incremental analysis*

#### *التحليل التفاضلي*

After studying this unite, you should be able to :

بعد دراسة هذا الفصل، يجب أن تكون قادرًا على:

١ ( تحديد الخطوات في عملية صنع القرار الاداري .

1-Determine the steps in in management's decision-making process.

٢ ( تحديد مفاهيم التكلفة لصنع القرار

2-Define cost concepts for decision making.

٣ ( وصف مفهوم التحليل التفاضلي

3-Describe the concept of incremental analysis.

٤ ( تحديد التكاليف ذات الصلة لقبول طلب بسعر خاص

4-Determine the relevant costs in accepting an order at a special price.



أولاً : عملية اتخاذ القرار الاداري كثيرا ما تنطوي عملية صنع القرار في الإدارة على الخطوات التالية

Management's decision-making process frequently involves the following steps:

( ١ ) تحديد المشكلة وتحديد المسؤولية

1) Identify the problem and assign responsibility

( ٢ ) تحديد وتقييم مسارات العمل الممكنة البدائل المتاحة .

2) Determine the available start work available .

( ٣ ) اتخاذ قرار .

3) Make a decision.

( ٤ ) مراجعة نتائج القرار .

4) Review results of the decision

When making decisions, management usually considers financial and non-financial information Basic concepts of cost in differential analysis The following are three important cost concepts used in differential analysis: In additional analysis, the only factors that must be taken into account are those costs and revenues that differ Via alternatives. These related factors are called appropriate costs).

و عند اتخاذ القرارات ، تنظر الإدارة عادة في المعلومات المالية و غير المالية مفاهيم أساسية للكلفة في التحليل التفاضلي فيما يلي ثلاثة مفاهيم مهمة للتكلفة تستخدم في التحليل التفاضلي : ، في التحليل الإضافي ، فإن العوامل الوحيدة التي يجب أخذها في الاعتبار هي تلك التكاليف والإيرادات التي تختلف عبر البدائل . تسمى هذه العوامل التكاليف ذات الصلة التكاليف الملائمة.



مفاهيم أساسية للكلفة في التحليل التفاضلي

### Basic concepts of cost in incremental analysis

فيما يلي ثلاثة مفاهيم مهمة للتكلفة تستخدم في التحليل التفاضلي :

The following are three important cost concepts that are used in incremental analysis :

- ❖ في التحليل الإضافي ، فإن العوامل الوحيدة التي يجب أخذها في الاعتبار هي تلك التكاليف والإيرادات التي تختلف عبر البدائل . تسمى هذه العوامل التكاليف ذات الصلة (التكاليف الملائمة) و (الإيرادات الملائمة) . يمكن تجاهل التكاليف والإيرادات التي لا تختلف عبر البدائل عند محاولة الاختيار بين البدائل .
- ❖ في كثير من الأحيان عند اختيار مسار عمل واحد (بديل) ، يجب على الشركة التخلي عن فرصة الاستفادة من مسار عمل آخر (بديل آخر) ، يشار إلى هذه الفائدة المفقودة باسم تكلفة الفرصة البديلة تكلفة الفرصة البديلة .
- ❖ يشار إلى التكاليف التي تم تكبدها بالفعل ولن يتم تغييرها أو تجنبها في أي قرار مستقبلي على أنها تكاليف غارقة ( sunk cost ) ، والتكاليف الغارقة ليست تكاليف ذات صلة بالقرار لذا توصف بانها تكاليف غير ملائمة .

□ In the additional analysis, the only factors to be taken into account are those costs and revenues that differ across the alternatives. These related factors are called (appropriate costs) and (appropriate revenues). Costs and revenues that do not differ across alternatives can be ignored when trying to choose between alternatives.

□ Often when choosing one (alternative) business path, the company must give up the opportunity to benefit from another (alternative) business path. This lost benefit is referred to as opportunity cost, opportunity cost.

□ Costs that have already been incurred and will not be changed or avoided in any future decision are referred to as sunk costs, and sunk costs are not costs related to the decision and are therefore described as inappropriate costs.

### التكلفة الملائمة هي تكلفة تختلف بين البدائل

تعريف التكاليف الملائمة : وهي التكلفة التي يمكن تجنبها ، وهي التي يمكن إلغاؤها كلياً أو جزئياً عن طريق اختيار بديل على آخر التكاليف التي لا مفر منها وسبق أن دفعتها وتحملتها الشركة هي تكاليف غير ملائمة.

Incremental analysis involves not only identifying relevant revenues and costs but also determining the probable effects of decision on future earnings • Data for incremental analysis often involves estimates and uncertainty Gathering data may involve market analysts, engineers, and accountants.

لا يتضمن التحليل الإضافي تلك الإيرادات والتكاليف ذات الصلة فحسب ، بل يشمل أيضاً تحديد الآثار المحتملة للقرار على الأرباح المستقبلية. • غالباً ما تتضمن البيانات الخاصة بالتحليل الإضافي تقديرات وعدم اليقين. قد يشمل جمع البيانات محلي السوق والمهندسين والمحاسبين.

بشكل عام هناك نوعين من التكاليف تعد تكاليف غير ملائمة

١ . التكاليف الغارقة .

٢ . التكاليف المستقبلية التي لا تختلف بين البدائل .

كيف يعمل التحليل التفاضلي يتم توضيح النهج الأساسي في التحليل التفاضلي في الجدول التوضيحي التالي :

	Alternative A	Alternative B	Net income Increase (decrease)
Revenues	\$ 125,000	\$ 110,000	\$ (15,000)
Costs	\$ 100,000	\$ 80,000	\$ 20,000
Net income	\$ 25,000	\$ 30,000	\$ 5000

التكاليف والإيرادات	البديل أ	البديل ب	صافي الدخل (+/-)
الإيرادات	\$125000	\$110000	(15000)
التكاليف	100000	80000	20000
صافي الدخل	\$25000	\$30000	\$5000



## كلية المستقبل الجامعة - قسم المحاسبة - المرحلة الرابعة المحاسبة الادارية - سارة ماهر العذاري

في هذا الجدول التوضيحي ، تتم مقارنة البديل ب مع البديل أ. يوضح عمود صافي الدخل الفروق بين البدائل. سينتج البديل "ب" 5000 دولار صافي دخل أعلى من البديل "أ".

### تحديد التكاليف الملائمة

- ✓ جمع كل التكاليف المرتبطة بالبدائل
- ✓ استبعاد كل التكاليف الغارقة
- ✓ استبعاد جميع التكاليف المستقبلية التي لا تختلف بين البدائل
- ✓ المتبقي هي التكاليف التي يمكن تجنبها (التكاليف الملائمة).

### عدم الملائمة (عدم الصلة بالقرار)

التكاليف التاريخية هي تكاليف سابقة لا علاقة لها بصنع القرار ، تسمى أيضا التكاليف الغارقة Sunk Costs - التكلفة التي تم تكبدها بالفعل والتي لا يمكن تجنبها بغض النظر عما يقرر المدير القيام به.

### انواع التحليل التفاضلي

ينطوي عدد من أنواع القرارات المختلفة على تحليل تفاضلي. الأنواع الأكثر شيوعا للقرارات التي يستخدم في اتخاذها التحليل التفاضلي:

- 1) قبول عرض (طلبية) بسعر خاص.
- 2) صنع أو شراء الأجزاء المكونة أو المنتجات النهائية
- 3) بيع منتجات نصف مصنعة أو اكمال انتاجها.
- 4) الابقاء على معدات قديمة أو استبدالها بأخرى جديدة.
- 5) الغاء قسم (خط) انتاجي غير مربح او الابقاء عليه.
- 6) الاستخدام الامثل للموارد المحدودة.

### اولا:قبول عرض بسعر خاص

- ✓ الطلب الخاص هو طلب لمرة واحدة ولا يعتبر جزءا من الأعمال العادية المستمرة للشركة.
- ✓ عند تحليل أمر خاص ، تكون التكاليف والفوائد الإضافية فقط هي ذات الصلة(الملائمة).
- ✓ نظرًا لأن التكاليف العامة الحالية للتصنيع الثابت لن تتأثر بالأمر ، فهي ليست ذات صلة.
- ✓ في بعض الأحيان قد تتاح للشركة فرصة الحصول على أعمال إضافية إذا كانت على استعداد لتقديم امتيازات سعرية كبيرة لامتنياز لعميل معين.
- ✓ يجب قبول الطلب بسعر خاص عندما يتجاوز العائد الإضافي من الطلب التكاليف الإضافية.
- ✓ من المفترض أن المبيعات في الأسواق الأخرى لن تتأثر بالأمر الخاص. إذا تأثرت مبيعات أخرى ، فيجب أخذ المبيعات المفقودة في الاعتبار عند اتخاذ القرار.
- ✓ إذا كان بالإمكان إنتاج الوحدات ضمن طاقة المصنع الحالية ، بشكل عام فلن تتأثر الا التكاليف المتغيرة.

### مثال:

للتوضيح ، افترض أن شركة شمس العراق تنتج 100,000 خلاط كهربائي شهريًا ، وهو ما يمثل 80٪ من طاقة المصنع. تكاليف التصنيع المتغيرة هي 8 دولارات لكل وحدة ، وتكاليف التصنيع الثابتة هي 400000 دولار ، أو 4 دولارات لكل وحدة. تباع الخلاطات عادة لتجار التجزئة بسعر 20 دولارًا لكل منها. لدى

شمس العراق عرضًا من شركة بغداد لشراء 2000 خلاط إضافي بسعر 11 دولارًا للوحدة. لن يؤثر قبول هذا العرض على المبيعات العادية للمنتج ، ويمكن تصنيع الوحدات الإضافية دون زيادة سعة المصنع.

السؤال: هل ستقبل شركة شمس العراق بهذا العرض؟ وضح اجابتك باستخدام التحليل التفاضلي.

### الحل:

إذا اتخذت الإدارة قرارها على أساس التكلفة الإجمالية لكل وحدة بقيمة 12 دولارًا (8 دولارات + 4 دولارات) ، فسيتم رفض الطلب ، لأن التكاليف (12 دولارًا) ستتجاوز الإيرادات (11 دولارًا) بمقدار دولار واحد لكل وحدة. ومع ذلك ، نظرًا لأنه يمكن إنتاج الوحدات ضمن سعة المصنع الحالية ، فلن يؤدي الطلب الخاص إلى زيادة التكاليف الثابتة. وبالتالي ، فإن البيانات ذات الصلة بالقرار هي تكاليف التصنيع المتغيرة لكل وحدة بقيمة 8 دولارات والإيرادات المتوقعة البالغة 11 دولارًا للوحدة.



Example:

To illustrate, assume that Sunbelt Company produces 100,000 automatic blenders خلاط كهربائي per month, which is 80% of plant capacity. Variable manufacturing costs are \$8 per unit, and fixed manufacturing costs are \$400,000, or \$4 per unit. The blenders are normally sold to retailers at \$20 each.

Question: Sunbelt has an offer from Mexico Co. to purchase an additional 2,000 blenders at \$11 per unit. Acceptance of this offer would not affect normal sales of the product, and the additional units can be manufactured without increasing plant capacity.

قبول العرض	رفض العرض	صافي الدخل (زيادة/ انخفاض)
\$22000	صفر	\$22000
\$16000	صفر	(16000)
\$6000	صفر	\$6000

القرار:

وفقاً لنتيجة التحليل التفاضلي ، فإن شركة شمس العراق اذا قبلت بالعرض فإن ذلك سيؤدي الى زيادة ارباحها بمقدار \$ 6000 ، فالأفضل للشركة قبول العرض.

	Reject order	Accept order	Net icome Increase (decrease)
Revenues	\$-0-	\$ 22,000	\$ 22,000
Costs	\$ -0-	\$ 16,000	\$16,000
Net income	\$ -0-	\$ 6,000	\$ 6000

٢ - قرار الصنع أم الشراء : - *The decision made or purchase*

تستخدم اغلب الشركات الصناعية اجزاء في تكوين منتجاتها التامة وهذه الاجزاء ام ان يتم انتاجها بواسطة الشركة او شراؤها من المصادر الخارجية وعندما يكون لدى الشركة الخبرة والطاقة الكافية لإنتاج ذلك الجزء يجب ان يكون قرار التصنيع او الشراء مبنياً على التكاليف الملائمة المرتبطة بكل بديل .



Example:

Al-Khabur Company operates 75% of its production capacity, which paid 240 dinars per bases used in their production. Confirms sales forecasting future that normal production will remain within the limits of 75% of production capacity.

The company is considering the production of 20,000 base rather than buy them as a way to use idle capacity and the estimated costs necessary to produce the 20,000 bases as follows : -

The cost of direct materials	1,260,000
The cost of direct labor	2,190,000
Variable F.O.H	600,000
Spatial fix F.O. H	1,650,000
Total costs of industrial	5,700,000
	÷ 20,000
Per unit cost	285 dinars

In the case of purchase the fix industrial costs can be reduced by 150,000 dinars.

Required: Are the bases manufacturing or purchased from abroad.

مثال

وتشغل شركة الخابور ٧٥٪ من طاقتها الإنتاجية التي دفعت ٢٤٠ ديناراً عن كل القواعد المستخدمة في إنتاجها. تؤكد توقعات المبيعات المستقبلية بأن الإنتاج الطبيعي سيبقى ضمن حدود ٧٥٪ من الطاقة الإنتاجية.

تدرس الشركة إنتاج ٢٠,٠٠٠ قاعدة بدلاً من شرائها كوسيلة لاستخدام السعة الخاملة والتكاليف التقديرية اللازمة لإنتاج ٢٠,٠٠٠ قاعدة على النحو التالي ، في حالة شراء الإصلاح يمكن تخفيض التكاليف الصناعية بمقدار ١٥٠ ألف دينار .  
مطلوب: هي تصنيع القواعد او شراؤها من الخارج





### Solution

Data	making bases	Purchase bases	Differential analysis
The cost of direct materials	١,٢٦٠,٠٠٠	—	١,٢٦٠,٠٠٠
The direct labor cost	٢,١٩٠,٠٠٠	—	٢,١٩٠,٠٠٠
Variable F.O.H	٦٠٠,٠٠٠	—	٦٠٠,٠٠٠
Spatial fix F.O H	١,٦٥٠,٠٠٠	١,٥٠٠,٠٠٠	١٥٠,٠٠٠
purchase costs ٢٠٠٠٠	—	٤,٨٠٠,٠٠٠	(٤,٨٠٠,٠٠٠)
Total costs	٥,٧٠٠,٠٠٠	٦,٣٠٠,٠٠٠	(٦٠٠,٠٠٠)

### ٣- قرار إضافة أو استبعاد أحد خطوط الانتاج :

#### The decision to add or exclude production lines

تواجه الادارة بعض الظروف التي تتطلب اتخاذ قرار يتعلق بإيقاف انتاج إحدى المنتجات او الاقسام او احد خطوط الانتاج او المناطق الجغرافية . وهنا القرار هل يجب الاستمرار في تشغيل هذه الانشطة ام التوقف عنها .

For example: -

The Abu Ghraib industry Dairy operates three lines: line (a) cream, line (b) milk, line (c) Cheese. The income statements for each line during one year as following: -

Data	Line A	Line B	Line C	Total
Sales	٣٠٠٠,٠٠٠	١,٧٥٠,٠٠٠	١,٥٠٠,٠٠٠	٦,٢٥٠,٠٠٠
Variable cost	١,٥٠٠,٠٠٠	٧٣٥,٠٠٠	٨٢٥,٠٠٠	٣,٠٦٠,٠٠٠
Contribution margin	١,٥٠٠,٠٠٠	١,٠١٥,٠٠٠	٦٧٥,٠٠٠	٣,١٩٠,٠٠٠
Industrial fixed costs and administrative	٨٥٠,٠٠٠	٧٠٠,٠٠٠	٧٢٥,٠٠٠	٢,٢٧٥,٠٠٠
Net income	٦٥٠,٠٠٠	٣١٥,٠٠٠	(٥٠,٠٠٠)	٩١٥,٠٠٠

Note that if the line was stopped (c) can be avoided in the amount of 515,000 dinars from the fixed costs and the remaining costs cannot be avoided.



**Solution: -**

Data	Investment Total	stopped (c)	Differential analysis
Sales	٦,٢٥٠,٠٠٠	٤,٧٥٠,٠٠٠	١,٥٠٠,٠٠٠
Variable cost	٣,٠٦٠,٠٠٠	٢,٢٣٥,٠٠٠	٨٢٥,٠٠٠
Contribution margin	٣,١٩٠,٠٠٠	٢,٥١٥,٠٠٠	٦٧٥,٠٠٠
Industrial fixed costs and administrative	٢,٢٧٥,٠٠٠	١,٧٦٠,٠٠٠	٥١٥,٠٠٠
Net income	٩١٥,٠٠٠	٧٥٥,٠٠٠	١٦٠,٠٠٠

**٤- قرار اختيار المزيج الامثل للإنتاج وتخصيص الموارد النادرة**

**Decision to choose the optimal mix of production and allocation of scarce resources**

يكون في الغالب لدى المنشآت موارد محددة من امثلتها محدودية مساحة الارض و اوقات عمل الآلات وساعات العمل أو المواد الاولية ، لذا على الادارة أن تختار ما بين اوامر البيع ، وأن تقرر ما هي الاوامر التي يجب ان تنفذ وأيهما يجب استبعاده ، ويجب على المدراء عند اتخاذ هذه القرارات ان يقرروا أي المنتجات والخدمات أكثر ربحية .

Example: -

Sewing company produces two types of clothing boy and Girls was calculated contribution margin per piece of these two products as follows:

-

Data	clothing boy	Clothing Girls
Sealing price	٥٠٠٠	٧٠٠٠
Variable costs: -		
Direct materials	١,٥٠٠	١,٩٠٠
Direct labor	١٠٠٠	١,٢٥٠
Additional variable expenses	١,٥٠٠	١,٨٥٠
Administrative expenses	٥٠٠	١٠٠٠
Contribution margin per piece	٥٠٠	١٠٠٠



يتضح من نظرة سريعة على البيانات أعلاه إن الالبسة البناتية هي الاكثر ربحية من الالبسة الولادية .

ولكن هناك موضوع آخر لا يمكن تجاهله هو محدودية الوقت المتاح للمكائن لذا فإن العامل المتحكم بالإنتاج هو الوقت المتاح للمكائن فقط . لذا على الشركة أن تستخدم ساعات عمل المكائن بكفاءة عالية للتعرف على أي من نوعي المنتجات له هامش مساهمة أكبر لكل ساعة عمل مكائن . والمقصود به تخصيص الموارد النادرة ( ساعات العمل ) ضمن اسلوب التحليل التفاضلي للتعرف على أي من المنتجات هو الافضل وبالشكل الاتي : -

Data	clothing boy	Clothing Girls
Contribution margin per piece	dinar ٥٠٠	dinar ١٠٠٠
Machine working hours required for each piece	hour ٢	hour ٥
Contribution margin for each hour of work machine	dinar/ hour ٢٥٠	dinar / hour ٢٠٠

وهذا يعني إن الالبسة الولادية سوف تساهم بمبلغ ٢٥٠ دينار لتغطية التكاليف الثابتة أما الالبسة البناتية بمبلغ ٢٠٠ دينار لذا سيكون المنتج الاكثر ربحية للشركة الالبسة الولادية عندما يتم الاخذ بالاعتبار الموارد النادرة للشركة .