

توزيع التكاليف المتغيرة والثابتة بدلالة التكلفة الاجمالية لحفر الآبار

والمناجم

باستخدام المتتالية (ص) ٢٨ - ص - ١

أوهاج بابدين عمر

ماجستير المحاسبة والتمويل - السودان

تسعى المتتالية لإيجاد حل لتكلفة الأعماق بما يمثل كل عمق تكلفة إضافية للشركة العاملة في الحفريات متمثلة في ارتفاع أسعار الآليات العاملة في الحفريات ذات الأعماق كبيرة الحجم.

$$(ص) \hat{2} - ص - ١$$

$$\text{عندما } ص = ٢ + ن$$

ن تمثل وحدة قياس العمق

عندما ن = صفر يعني قبل الإنتاج وهناك تكلفة ثابتة ص = ٢

$$(٢) \hat{2} - ٢ - ١ = ١ \text{ وحدة نقدية}$$

إذن التكلفة الثابتة = ١ وحدة نقدية

تفترض المعادلة بأن التكلفة الثابتة تساوي وحدة نقدية واحدة قبل بدء الإنتاج وتزيد بمعدل ثابت مقابل

كل متر مثلاً. أما إيجاد التكلفة المتغيرة فتزيد بمعدل المتتالية (ص) $\hat{2} - ص - ١$ عندما ص = (٢ + ن)

وهي ذات علاقة عكسية لطول العمق ويتطلب استخدام المعادلة أدناه:

$$\text{التكلفة المتغيرة} = (١ + ن) \hat{2} - ١$$

مثال: إذا طلب حفر بئر بتروال والعمق المطلوب ٥٠ متراً وتكلفة المتر ٥٠٠ جنيه، فالمطلوب إيجاد تكلفة

حفر البئر باستخدام المتتالية:

$$(ص) \hat{2} - ص - ١$$

$$\text{عندما } ص = ٢ + ن$$

أولاً: إيجاد التكلفة الثابتة قبل بدء الإنتاج.

ثانيا: إجمالي التكلفة .

ثالثا: إيجاد إجمالي التكلفة المتغيرة .

الحل :

أولا: إيجاد التكلفة الثابتة قبل بدء الإنتاج

$$ص = ٢ + ن \text{ وعند } ن = صفر$$

$$ص = ٢$$

$$٢(٢) = ١ - ٢ - ٢ = ١ \text{ وحدة نقدية}$$

$$\text{التكلفة الثابتة قبل بدء الإنتاج} = ١ \times ٥٠٠ = ٥٠٠ \text{ جنيه}$$

ثانيا: لإيجاد إجمالي التكلفة:

$$\text{إجمالي التكلفة} = (ص) - ٢ - ص - ١$$

$$\text{عندما } ص = ٢ + ن$$

$$ن = ٥٠ \text{ متر فإن:}$$

$$ص = ٥٠ + ٢ = ٥٢$$

$$\text{التكلفة الاجمالية} = ١ - ٥٢ - ٢(٥٢) = ٢٦٥١$$

$$١٣٢٥٥٠٠ = ٥٠٠ \times ٢٦٥١$$

ثالثا: إيجاد إجمالي التكلفة المتغيرة:

$$\text{إجمالي التكلفة المتغيرة} = (١ + ن) - ٢ - ١$$

$$٢٦٠٠ = ١ - ٢(١ + ٥٠) \text{ وحدة نقدية}$$

$$\text{إجمالي التكلفة المتغيرة بالجنيه} = ٢٦٠٠ \times ٥٠٠ = ١٣٠٠٠٠٠$$

$$\text{إجمالي التكلفة الثابتة} = \text{إجمالي التكلفة} - \text{التكاليف المتغيرة}$$

$$\text{إجمالي التكلفة الثابتة} = ١٣٢٥٥٠٠ - ١٣٠٠٠٠٠$$

$$\text{إجمالي التكلفة الثابتة} = ٢٥٥٠٠$$

لإثبات التكلفة الثابتة فكل متر يجب أن يكلف ٥٠٠ جنيه إضافة للتكلفة الثابتة قبل بدء الإنتاج:

$$\text{إجمالي التكلفة الثابتة} = (٥٠ \times ٥٠٠) + ٥٠٠ = ٢٥٥٠٠ \text{ جنيه}$$

نتائج الدراسة على المتتالية (ص) $\hat{2} - ص - ١$:

$$(ص) \hat{2} - ص - ١$$

$$\text{عندما } ص = ٢ + ن$$

ن تمثل وحدة قياس العمق

عندما ن = صفر أي قبل الإنتاج، فهناك تكلفة ثابتة ص = ٢

$$(٢) \hat{2} - ٢ - ١ = ١ \text{ وحدة نقدية}$$

إذا افترضنا أن التكلفة الثابتة تساوي ٥ وحدة نقدية فماذا يحدث لنتائج المتتالية بما يخص التكاليف

المتغيرة والثابتة بالتطبيق على المثال السابق؟

$$(ص) \hat{2} - ص - ١ = ٥ \text{ التكلفة الثابتة}$$

$$\text{عندما } ص = ٣ + ن, ن = صفر$$

التكلفة الثابتة قبل بدء الإنتاج = $(٣) \hat{2} - ٣ - ١ = ٥$ وحدة نقدية

$$٢٥٠٠ = ٥٠٠ \times ٥$$

التكلفة الاجمالية

$$ن = ٥٠ \text{ متر}$$

$$ص = ٥٠ + ٣ = ٥٣$$

التكلفة الاجمالية = $(٥٣) \hat{2} - ٥٣ - ١ = ٢٧٥٥$

$$١٣٧٧٥٠٠ = ٥٠٠ \times ٢٧٥٥$$

التكلفة المتغيرة

$$\text{إجمالي التكلفة المتغيرة} = (ن + ١) \hat{2} - ١$$

$$(١ + ٥٠) \hat{2} - ١ = ٢٦٠٠ \text{ وحدة نقدية}$$

$$\text{إجمالي التكلفة المتغيرة بالجنيه} = ٢٦٠٠ \times ٥٠٠ = ١٣٠٠٠٠٠٠$$

إجمالي التكلفة الثابتة = إجمالي التكلفة - التكاليف المتغيرة

$$\text{إجمالي التكلفة الثابتة} = ١٣٧٧٥٠٠ - ١٣٠٠٠٠٠٠$$

$$\text{إجمالي التكلفة الثابتة} = ٧٧٥٠٠$$

لإثبات التكلفة الثابتة؛ فكل متر يجب أن يكلف ٢٥٠٠ جنيه إضافة للتكلفة الثابتة قبل بدء الإنتاج:

$$\text{التكلفة الثابتة} = (٥٠ \times ٢٥٠٠) + ٢٥٠٠ = ١٢٧٥٠٠ \text{ جنيه}$$

وبالمقارنة مع إجمالي التكلفة الثابتة البالغ ٧٧٥٠٠ وإجمالي التكلفة الثابتة البالغة ١٢٧٥٠٠ فإن قيم

(ص) يجب أن تساوى (٢ + ن) وغير ذلك يؤدي لعدم المطابقة مع إجمالي التكلفة الثابتة.