



وزارة التعليم العالي
المعهد العالي للإدارة

المستوى الثاني

مادة/ إدارة الإنتاج والعمليات

محاضرة المراجعة لمنتصف الفصل الدراسي

د/ مروة سعد الشنواني



أولاً: مراجعة موجزة لأهم الجوانب النظرية:

❖ نشأة وتطور إدارة الإنتاج:

المرحلة الأولى: مرحل الإنتاج المنزلي وظهور المستهلك:

- المستهلك هو تعريف للمصطلح الانجليزي Prosumer والذي جاء بدمج كل من كلمتي المنتج Producer، والمستهلك Consumer معاً لتعني مفهوماً واحداً هو المستهلك، ويعني ذلك أن أفراد الأسرة هم الذين ينتجون، وهم الذين يستهلكون ما ينتجون، وبالتالي فهم منتهلكون.

المرحلة الثانية: مرحلة الإنتاج الحرفي:

- بدأ انتشار الحرف وتوجه الحرفي لاختيار موقع عمله (ورشة العمل) والسعي لتوفير العدد والأدوات المناسبة لطبيعة عمله، لذا تمتاز هذه المرحلة بظهور وظيفة الإنتاج طبقاً لمواصفات محددة مسبقاً، مما أدى إلى ظهور وظيفة التسويق والتي كان من أهم ملامحها تركيز الإنتاج لخدمة الأسواق.

المرحلة الثالثة: مرحلة إنتاج الوسطاء:

- ظهرت في هذه الفترة طبقة الوسطاء من رجال الأعمال الذين يتحملون المخاطر والذين ركزوا نشاطهم في تجميع إنتاج أكبر عدد ممكن من الحرفيين لتوزيعه على المستهلكين.

المرحلة الرابعة: الثورة الصناعية وظهور نظام المصنع:

- نتيجة للثورة الصناعية ظهر نظام المصنع ليحل محل الإنتاج الحرفي، حيث تم تجميع كل عناصر الإنتاج من مواد وعمالة وآلات ومعدات وطاقة في مكان واحد وفي ظل نظام إداري محدد يمكن من الرقابة والسيطرة على قوة العمل وتوجيهها نحو تحقيق الأهداف الإنتاجية المرجوة.

❖ الإنتاج كنظام:

- يقصد بالإنتاج كنظام مجموعة من الأجزاء أو العناصر التي ترتبط ببعضها البعض وظيفياً لتحقيق أهداف إنتاجية معينة.

وبناء عليه يمكن إلقاء الضوء على عناصر نظام الإنتاج والعمليات فيما يلي:

- **المدخلات:** تمثل المدخلات الموارد التي يتم تحويلها إلى منتجات نهائية، وهي تتمثل في المواد الخام والآلات والعمالة والطاقة المستخدمة كالوقود والكهرباء والمياه.

- **العمليات التحويلية:** تتمثل عمليات التحويل في كافة الجهود والأنشطة التي تحول عناصر المدخلات إلى سلع أو خدمات صالحة لإشباع حاجات المستهلك وهذا التحول يأخذ الكثير من الأشكال خلال النقل والتخزين والبيع والشراء .

- **المخرجات:** تتمثل المخرجات في إعداد مواصفات المنتج النهائي للسعة أو الخدمة المراد تقديمها بحيث تتناسب مع احتياجات العملاء في السوق، وبطبيعة الحال فإنه قلما تتمثل مخرجات منظمة ما في شكل واحد من المخرجات، حيث تقدم المنظمة الواحدة في الغالب الكثير من المنتجات المتعددة في أشكالها وأحجامها وألوانها وذلك وفقاً لاختلاف طبيعة المنظمة.

- **التغذية العكسية/ المرتدة:** ويتم ذلك بالاستفادة بكافة البيانات والمعلومات خلال المراحل الثلاث السابقة وذلك للعمل على تصحيح أية انحرافات تحدث في النظام حتى يظل متوازناً.

- **البيئة:** يتم كل نظام إنتاجي في بيئة خاصة به، وعندئذ فلا بد من تحديد هذه البيئة من خلال تمييز كافة العوامل الداخلية التي تقع تحت سيطرة ورقابة النظام وأخرى الخارجية التي تخرج عن نطاق هذه السيطرة.

❖ المشروع الصناعي:

يعرف بأنه اقتراح خاص باستثمار يهدف إلى إنشاء أو توسيع أو تطوير بعض التسهيلات بغية زيادة إنتاج السلع و/ أو الخدمات في مجتمع ما خلال فترة زمنية معينة.

العوامل المؤثرة في اختيار موقع المشروع:

تتمثل أهم العوامل التي يمكن الاسترشاد بها في اختيار الموقع المناسب للمشروع بصفة عامة في توفر الأرض (رخصة الثمن، وتتمتع بقوة التحمل)، القرب من مصادر الطاقة المحركة، القرب من مصادر المياه، توافر شبكة الصرف، القرب من طرق المواصلات، القرب من المواد الخام، القرب من الموقع الحالي للمنظمة، القرب من الأسواق، توافر القوى العاملة، والتسهيلات العامة،

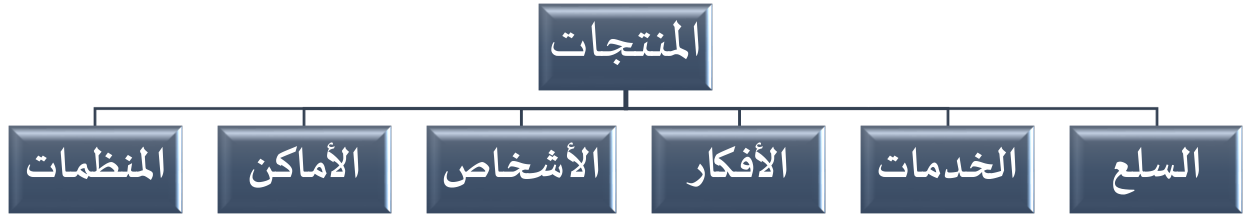
تثار المشكلة الخاصة باختيار الموقع المناسب للمشروع في ٣ حالات وهي؛

- عندما يريد المستثمرون إقامة منظمة جديدة لأول مرة.
- عند اختيار موقع جديد لمنظمة موجودة فعلاً.
- عندما يريدون إقامة مشروع جديد لمنظمة موجودة فعلاً.

ملحوظة هامة: صلاحية الموقع تتغير من وقت لآخر، وليست سارية مدى الحياة.

❖ مفهوم المنتجات وأنواعها:

المنتجات هي كل شيء يشبع حاجات ورغبات ومطالب العملاء والمستهلكين ويقدم لهم المنفعة في الأجلين القصير والطويل على حد سواء، وبهذا فإن المنتجات تتضمن كل الأشياء الملموسة وغير الملموسة والتي يمكن توضيح أهم أنواعها فيما يلي:



النوع الأول: السلع Goods: وهي منتجات مادية ملموسة تهدف إلى إشباع حاجات ورغبات المستهلكين، ويمكن تصنيفها بصفة عامة إلى مجموعتين؛

- **السلع الاستهلاكية** Consumer goods وهي المنتجات التي يقوم المستهلك النهائي بشرائها لإشباع رغباته واحتياجاته، أو لإشباع رغبات وحاجات أسرته أو الذين يعيشون معه أو يشتريها كهدايا، ومن سلع هذه المجموعة السلعة سهلة المنال أو الميسرة وسلع التسوق، والسلع الخاصة.

- **السلع الصناعية** industrial Goods وهي التي يطلق عليها السلع الإنتاجية ويستخدمها المستعمل الصناعي في الإنتاج والتصنيع مثل المواد الأولية والمنتجات نصف المصنعة.

النوع الثاني: **الخدمات** Services وهي منتجات غير ملموسة يتم التعامل فيها في أسواق معينة لإشباع حاجات ورغبات المستهلكين والعملاء وتحقيق المنافع التي يطلبونها، وذلك مثل الخدمات التعليمية، والسياحية، والصحية والمصرفية.

النوع الثالث: **الأفكار** Ideas وهي منتجات غير ملموسة أيضاً يتم التعامل فيها وتداولها في أسواق معينة لإشباع رغبات واحتياجات المستهلكين وتحقيق المنافع لهم، وذلك مثل الأفكار الدينية والثقافية والاجتماعية، وكذلك الأفكار السياسية والقانونية.

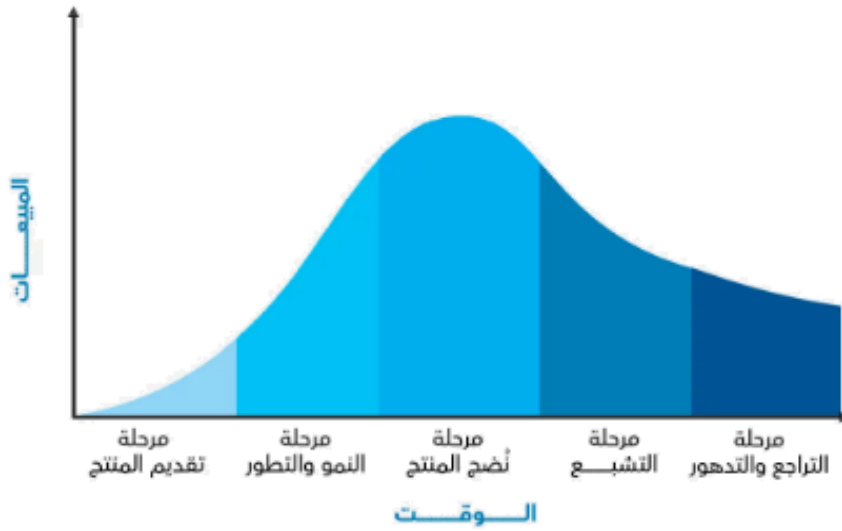
النوع الرابع: **الأشخاص** Persons: وهم الأفراد أنفسهم كنجوم السينما والمرشحين السياسيين، وقد شجع ظهور وسائل الإعلام على تسويق هؤلاء الأشخاص إلى جمهورهم.

النوع الخامس: **المنظمات** Organizations المنظمة هي وحدة اجتماعية فنية تضم مجموعة من الأفراد يمارسون وظائف معينة بغية تحقيق الأهداف المرجوة، وقد تكون المنظمات منظمات أعمال كما قد تكون منظمات عامة، كما قد تتعدد أنواعها وأشكالها وأحجامها.

النوع السادس: **الأماكن** Places وهي منتجات ملموسة تسعى إلى إشباع حاجات ورغبات المستهلكين والعملاء وتحقيق المنافع لهم مثل القرى السياحية وأماكن العبادة، وأماكن ممارسة الألعاب الرياضية.

❖ دورة الحياة التي تمر بها المنتجات:

يوضح الشكل التالي دورة الحياة التي تمر بها المنتجات:



والمنتج لمرحلة دورة حياة المنتجات من خلال الشكل السابق يلاحظ أنها تمر بخمس مراحل يمكن توضيحها فيما يلي:

(١) **مرحلة التقديم** والتي تتميز فيها المنتجات بارتفاع الأسعار فضلاً عن عدم قدرتها على أداء وظيفتها بالشكل المرغوب مما يحد من الطلب عليها.

(٢) **مرحلة النمو** حيث تجد المنتجات القبول بالأسواق وتزداد استعمالاتها وتنخفض أسعارها.

(٣) **مرحلة النضج** حيث على الرغم من زيادة المبيعات في هذه المرحلة إلا أن معدل الزيادة عادة ما يتجه إلى الانخفاض وتقل الاحتمالات بضم مستهلكين جدد وتستقر الأسعار حول مستوى معقول.

(٤) **مرحلة التشبع** الذي فيها يحظى كل مستهلك باحتياجاته من المنتجات.

(٥) **مرحلة التدهور** وانخفاض المبيعات التي تأتي نتيجة تفوق المنتجات المنافسة أو دخول منتجات جديدة للمنظمة تمر بمرحلة النمو والنضج.

إجابات أسئلة التقييم الذاتي ص (٤٣ - ٤٦)، (٧٠)، (٩٣ - ٩٥).

س ١: اختر الإجابة الصحيحة لكل عبارة من العبارات التالية:

- ١- يعرف المنتهكون بأنهم
أ- المنتجون.
ب- المستهلكون.
ج- المستهلكون لما ينتجونهم.
د- جميع الإجابات غير صحيحة.
- ٢- يقصد بـ بأنه مجموعة من الأجزاء أو العناصر التي ترتبط ببعضها البعض وظيفياً لتحقيق أهداف إنتاجية معينة.
أ- المفهوم الاقتصادي للإنتاج.
ب- النظام.
ج- المفهوم الوظيفي للإنتاج.
د- الإنتاج كنظام.
- ٣- يعرف بأنه اقتراح خاص باستثمار يهدف إلى إنشاء أو توسيع أو تطوير بعض التسهيلات بغية زيادة إنتاج السلع و/ أو الخدمات في مجتمع ما خلال فترة زمنية معينة.
أ- المشروع
ب- المنظمة
ج- الشركة
د- المؤسسة
- ٤- تمثل كل شيء يشبع حاجات ورغبات ومطالب العملاء والمستهلكين ويقدم لهم المنفعة في الأجلين القصير والطويل على حد سواء.
أ- المنتجات
ب- السلع
ج- الخدمات
د- المنظمات
- ٥- تصنف السلع الاستهلاكية إلى جميع الأصناف التالية ما عدا
أ- ميسرة
ب- تسوق
ج- خاصة
د- قطع غيار
- ٦- تتميز مرحلة بارتفاع أسعار المنتجات، وعدم قدرتها على أداء وظيفتها بالشكل المرغوب مما يحد من الطلب عليها.
أ- التقديم
ب- النمو
ج- النضج
د- التشبع
- ٧- تجد المنتجات القبول بالأسواق، وتزداد استعمالاتها، وتنخفض أسعارها في مرحلة
أ- التقديم
ب- النمو
ج- النضج
د- التشبع
- ٨- تتسم مرحلة باستقرار الأسعار، وزيادة المبيعات مع انخفاض معدل الزيادة تدريجياً، حيث تقل احتمالات ضم مستهلكين جدد.
أ- التقديم
ب- النمو
ج- النضج
د- التشبع

س٢: ضع علامة (✓) أو (×) أمام كل عبارة من العبارات التالية:

- ١- ظهر مصطلح المنتهك في مرحلة الإنتاج المنزلي بدمج مصطلحي المنتج والمستهك، حيث اعتمد أفراد الأسرة آنذاك على استهلاك ما ينتجونه. (✓)
- ٢- يرجع ظهور وظيفة الإنتاج إلى مرحلة الإنتاج الحرفي، حيث بدأ الحرفيون بتوفير العدد والآلات المناسبة في موقع العمل والتوجه بالإنتاج طبقاً لمواصفات محددة سعياً لخدمة الأسواق. (✓)
- ٣- ركزت مرحلة إنتاج الوسيط على تجميع إنتاج الصناع/ الحرفيين وتوزيعه على المستهلكين. (✓)
- ٤- تعرف الشركة بأنها اقتراح خاص باستثمار يهدف إلى إنشاء أو توسيع أو تطوير بعض التسهيلات لزيادة إنتاج السلع أو الخدمات في مجتمع ما خلال فترة زمنية معينة. (×)
- ٥- تثار المشكلة الخاصة باختيار الموقع المناسب للمشروع في حالتين فقط، وهما إقامة منظمة جديدة لأول مرة، أو إقامة مشروع جديد لمنظمة موجودة فعلاً. (×)
- ٦- تتمتع صلاحية المواقع بالثبات مدى الحياة، وتتوافر كافة المميزات في موقع واحد لذا يتم اختياره. (×)
- ٧- توجد العديد من العوامل المؤثرة في اختيار موقع المشروع منها القرب من المواد الخام، ومصادر المياه وطرق المواصلات. (✓)
- ٨- يعتبر أسلوب نقطة تعادل المواقع من أكثر أساليب تقييم المواقع البديلة شيوعاً. (✓)
- ٩- السلع الإنتاجية هي التي يقوم المستهلك النهائي بشرائها لإشباع رغباته واحتياجاته أو رغبات وحاجات أسرته، أو للآخرين كهدايا مقدمة لهم. (×)
- ١٠- يعتبر المشروع وحدة اجتماعية فنية تضم مجموعة من الأفراد يمارسون وظائف معينة لتحقيق الأهداف المرجوة. (×)
- ١١- تعتبر مرحلة التشبع مرحلة يحظى فيها كل مستهلك باحتياجاته من المنتجات. (✓)
- ١٢- يحدث بمرحلة التدهور انخفاض بالمبيعات نتيجة تفوق المنتجات المنافسة، أو دخول منتجات جديدة للمنظمة تمر بمرحلة النمو والنضج. (✓)

ثانياً: مراجعة موجزة لأهم الجوانب التطبيقية:

- طرق قياس الإنتاجية:

إنتاجية العنصر البشري = إجمالي المخرجات (كمية أو قيمة) ÷ إجمالي عدد العاملين أو ساعات العمل البشري.

سد: توافرت لديك البيانات التالية عن أداء قسمين في إحدى المستشفيات:

بيان	العيادة الخارجية	قسم الجراحة
عدد المرضى المعافين	٣٠٠٠	٢٥٠
عدد الأطباء	٦	١٠
عدد الممرضات	١٥	٢٥

والمطلوب: قياس إنتاجية الأطباء والممرضات في كل من العيادة الخارجية وقسم الجراحة؟
الحل:

■ إنتاجية العيادة الخارجية:

١- إنتاجية الأطباء = مريض معافى / طبيب

أ- ٥٠ ب- ٢٠٠ ج- ٥٠٠ د- ٢٠٠٠

إنتاجية الأطباء = المخرجات أي المرضى المعافين ÷ عدد الأطباء = $٥٠٠ = ٦ ÷ ٣٠٠٠$

٢- إنتاجية الممرضات = مريض معافى / ممرضة

أ- ٥٠ ب- ٢٠٠ ج- ٥٠٠ د- ٢٠٠٠

إنتاجية الممرضات = المخرجات أي المرضى المعافين ÷ عدد الممرضات = $٢٠٠ = ١٥ ÷ ٣٠٠٠$

■ إنتاجية قسم الجراحة:

٣- إنتاجية الأطباء = مريض معافى / طبيب

أ- ٢٥ ب- ٢٠٠ ج- ٥٠٠ د- ٢٠٠٠

إنتاجية الأطباء = المخرجات أي المرضى المعافين ÷ عدد الأطباء = $٢٥ = ١٠ ÷ ٢٥٠$

٤- إنتاجية الممرضات = مريض معافى / ممرضة

أ- ١٠ ب- ٢٠ ج- ٢٥ د- ٢٠٠٠

إنتاجية الممرضات = المخرجات أي المرضى المعافين ÷ عدد الممرضات = $١٠ = ٢٥ ÷ ٢٥٠$

ملحوظة: الإنتاجية = إجمالي المخرجات (المخرجات الكلية) ÷ إجمالي المدخلات (المدخلات الكلية)

أساليب تقييم المواقع البديلة لإنشاء المشروع (أسلوب نقطة تعادل المواقع):

سـ: يرغب أولاد السعدي في إنشاء مشروع صناعي لإنتاج الأجهزة المنزلية المعمرة، وقد توفرت أمامهم ثلاثة مواقع لإقامة مشروعهم هذا، حيث يوجد الموقع الأول في مدينة القاهرة، والموقع الثاني يوجد في مدينة المنصورة، ويوجد الموقع الثالث في مدينة دمياط، وقد تمكن أولاد السعدي من تحليل التكاليف الثابتة لكل موقع من المواقع الثلاثة السابقة حيث تبين لهم أن التكاليف الثابتة عبارة عن تكاليف إنشاء وضرائب ومرافق، والتي لا بد وأن يتحملوها مرة واحدة فقط خلال فترة التشغيل، كما تبين لهم أن التكاليف المتغيرة هي تكلفة تشغيل مباشرة تتغير مع تغير حجم الإنتاج.

ويوضح الجدول التالي نتيجة تحليل التكاليف الثابتة والمتغيرة لكل موقع من المواقع الثلاثة المقترح إنشاء المشروع فيها:

مثال: يوضح الجدول التالي نتيجة تحليل التكاليف الثابتة والمتغيرة لثلاثة مواقع مقترح إنشاء المشروع فيها؛

اسم الموقع	التكاليف الثابتة بالآلاف وحدة	التكاليف المتغيرة للوحدة بالجنيه
موقع القاهرة	٦	٠,٣
موقع المنصورة	٣٠	٠,٢
موقع دمياط	٧٠	٠,١

والمطلوب: استخدام أسلوب نقطة تعادل المواقع لاختيار أفضل موقع لإنشاء مشروع أولاد السعدي فيه؟

وللإجابة عن السؤال السابق فإنه يمكن استخدام الطريقة الجبرية والتي تقضى بضرورة تحديد العلاقة بين كل من حجم الإنتاج وتكاليف المواقع باستخدام المعادلة التالية:

$$ت ج = ث + (غ \times ك)$$

حيث أن؛

- ت ج: ترمز إلى التكاليف الكلية/ الإجمالية للموقع المعين.
- ث: ترمز إلى التكاليف الثابتة.
- غ: ترمز إلى التكلفة المتغيرة للوحدة.
- ك: ترمز إلى حجم/ كمية الإنتاج.

ويمكن استخدام المعادلة السابقة في تحديد العلاقة بين حجم الإنتاج والتكاليف الخاصة بكل موقع من المواقع الثلاثة فيما يلي:

- تكلفة موقع القاهرة = ٦ + ٠,٣ ك
- تكلفة موقع المنصورة = ٣٠ + ٠,٢ ك
- تكلفة موقع دمياط = ٧٠ + ٠,١ ك

وحتى يمكن الحصول على نقطة تعادل كل موقع من المواقع الثلاثة السابقة يجب أن تعادل كل موقعين معاً وذلك للحصول على حجم الإنتاج (ك) ويمكن توضيح ذلك فيما يلي:

- حجم التعادل بين موقعي القاهرة والمنصورة

$$٦ + ٠,٣ ك = ٣٠ + ٠,٢ ك$$

$$٠,٣ ك - ٠,٢ ك = ٣٠ - ٦$$

$$٠,١ ك = ٢٤$$

$$ك = (٢٤ \div ٠,١) = ٢٤٠ \text{ ألف وحدة}$$

- حجم التعادل بين موقعي القاهرة ودمياط

$$٦ + ٠,٣ ك = ٧٠ + ٠,١ ك$$

$$٠,٣ ك - ٠,١ ك = ٧٠ - ٦$$

$$٠,٢ ك = ٦٤$$

$$ك = (٦٤ \div ٠,٢) = ٣٢٠ \text{ ألف وحدة}$$

- حجم التعادل بين موقعي المنصورة ودمياط

$$٣٠ + ٠,٢ ك = ٧٠ + ٠,١ ك$$

$$٠,٢ ك - ٠,١ ك = ٧٠ - ٣٠$$

$$٠,١ ك = ٤٠$$

$$ك = (٤٠ \div ٠,١) = ٤٠٠ \text{ ألف وحدة}$$

ومن تحليل البيانات السابقة فإنه يمكن استخلاص الحقيقتين التاليتين:

الحقيقة الأولى: يتساوى كل موقع مع الموقع الآخر عند حجم التعادل، فمثلاً يتساوى موقع القاهرة مع موقع المنصورة عند حجم التعادل ٢٤٠ ألف وحدة، وعند هذا الحجم لا يمكن تفضيل أحد الموقعين على الآخر، بل يمكن اختيار أحدهما ليكون بديلاً للآخر لإنشاء المشروع الصناعي فيه، ويرجع ذلك إلى تساوي تكاليف إنشاء المشروع في كل من الموقعين عند هذا الحجم من الإنتاج ويمكن توضيح ذلك كما يلي:

ت موقع القاهرة عند حجم التعادل ٢٤٠ ألف وحدة

$$= ٠,٦ + ٠,٣ \times ٢٤٠ = ٧٨ \text{ ألف جنيه}$$

ت موقع المنصورة عند حجم التعادل ٢٤٠ ألف وحدة

$$= 30 + 0,2 \times 240 = 78 \text{ ألف جنيه}$$

الحقيقة الثانية: يمكن اختيار موقع دون آخر عند مستوى إنتاج معين قد يقل أو يزيد عن حجم التعادل، وعندئذ فلا بد من تحديد حجم الإنتاج المطلوب، ثم يتم التعويض بقيمته في معادلات التكاليف السابقة بالنسبة لكل موقع على حده، ويفضل الموقع الأقل من حيث تكاليف الإنشاء، هذا ويمكن توضيح ذلك من خلال المثال التالي:

مثال: بافتراض استخدام نفس بيانات المثال السابق المطلوب: اختيار أفضل المواقع لإنشاء المشروع الصناعي فيه عند أحجام الإنتاج التالية: ١٠٠ ألف وحدة - ٣٥٠ ألف وحدة - ٤٥٠ ألف وحدة، ولتحقيق هذا المطلوب فإنه يتم التعويض بأحجام الإنتاج المذكورة في معادلات التكاليف السابقة كما يلي:

اختيار أفضل المواقع عندما يكون مستوى الإنتاج ١٠٠ ألف وحدة:

هام جداً جداً

$$\text{ت موقع القاهرة} = 6 + 0,3 \times 100 = 36 \text{ ألف جنيه}$$

$$\text{ت موقع المنصورة} = 30 + 0,2 \times 100 = 50 \text{ ألف جنيه}$$

$$\text{ت موقع دمياط} = 70 + 0,1 \times 100 = 80 \text{ ألف جنيه}$$

وبالتالي يكون موقع القاهرة أفضل هذه المواقع عند حجم الإنتاج المطلوب لانخفاض تكاليف الإنشاء فيه عن الموقعين الآخرين.

اختيار أفضل المواقع عندما يكون مستوى الإنتاج ٣٥٠ ألف وحدة:

$$\text{ت موقع القاهرة} = 6 + 0,3 \times 350 = 111 \text{ ألف جنيه}$$

$$\text{ت موقع المنصورة} = 30 + 0,2 \times 350 = 100 \text{ ألف جنيه}$$

$$\text{ت موقع دمياط} = 70 + 0,1 \times 350 = 105 \text{ ألف جنيه}$$

وبالتالي يكون موقع المنصورة أفضل هذه المواقع عند حجم الإنتاج المطلوب لانخفاض تكاليف الإنشاء فيه عن الموقعين الآخرين.

اختيار أفضل المواقع عندما يكون مستوى الإنتاج ٤٥٠ ألف وحدة:

$$\text{ت موقع القاهرة} = 6 + 0,3 \times 450 = 141 \text{ ألف جنيه}$$

$$\text{ت موقع المنصورة} = 30 + 0,2 \times 450 = 120 \text{ ألف جنيه}$$

$$\text{ت موقع دمياط} = 70 + 0,1 \times 450 = 115 \text{ ألف جنيه}$$

وبالتالي يكون موقع دمياط أفضل هذه المواقع عند حجم الإنتاج المطلوب لانخفاض تكاليف الإنشاء فيه عن الموقعين الآخرين.
مع تمنياتنا بدوام النجاح والتوفيق،