



وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
كلية الرافدين الجامعة
قسم هندسة التكييف والتبريد
المرحلة الرابعة
الادارة الهندسية

قسم هندسة تقنيات التبريد والتكييف

المرحلة الرابعة

الإدارة الهندسية

"الجزء الثالث"

العوامل المؤثرة في اختيار موقع المشروع

إعداد الدكتور المهندس
ماهر فارس

العوامل المؤثرة في اختيار موقع المشروع

هو ذلك الموقع الذي يؤمن ادنى مستوى من تكاليف الانتاج والتوزيع مما يحقق اعلى مستويات الاسعار والاقصى من الارباح. دراسة الجدوى الاقتصادية والفنية للمشروع تتضمن اعطاء فكرة واضحة عن مستلزمات المشروع المادية والمالية والبشرية ومتطلبات فنية ومبررات اقامته اقتصاديا واجتماعيا والمنافع المتوقعة منه والكلف الاولية المخططه له والخطة المستقبلية لتطوير العمل.

عوامل المفاضلة في اختيار موقع المشروع:

عملية تحديد واختيار الموقع المناسب لأي مشروع مهما كان حجمه، سواء كان مشروع كبير أم مشروع صغير، تُعتبر من أصعب المراحل وأكثرها تعقيداً بسبب زيادة أهمية الاستثمارات المالية. ولا بد من دراسة البدائل المتعددة التي تم اقتراحها للموقع الجغرافي بهدف المفاضلة بينها واختيار البديل الأفضل من بينهم.

الأمر التي تشمل عليها مكونات الدراسة:

1. التوزيع الجغرافي لمعدّلات الطلب وأثر المشروع الذي تم اقتراحه على معدّلات الطلب.
2. مراكز الاستهلاك وقدرة السوق الاستيعابية، الكثافة السكانية والمراكز التي تتجمع فيها.
3. التكلفة الناتجة عن نقل المنتجات من الموقع المقترح إلى مراكز الاستهلاك.
4. ملائمة النواحي الفنية والتكنولوجية في الموقع المقترح وأثرها على أنشطة المشروع.
5. تكلفة نقل المواد الأولية إلى موقع المشروع المقترح ومقارنتها مع كلف النقل للمواقع البديلة الأخرى.
6. وفرة المواد الأولية وتحديد كمياتها، بما يتناسب مع أنشطة العمليات في الموقع المقترح للمشروع ومدى توفر الموارد البشرية.
7. أثر الموقع المقترح على التوزيع الجغرافي للمشاريع الصناعية ومدى الانسجام مع أهداف التنمية الاقتصادية.

أسلوب تحليل المواقع:

هو الأسلوب المستخدم في دراسة اختيار موقع المشروع. ويعتمد على المفاضلة بين البدائل للوصول إلى المستويات الدنيا لجميع الكلف والنفقات التي لها علاقة باختيار الموقع المناسب.

العوامل المؤثرة في اختيار موقع المشروع

1. التوزيع الأمثل للمشروعات بين المناطق والأقاليم:

التطور المتعدد والمتكامل لاقتصاديات المناطق والأقاليم المختلفة في البلد، تقود إلى تأسيس وتعميق الميزة التخصصية لها من خلال العمل على تحقيق التوزيع الأفضل للعمل العام فيما بينها، بمعنى توزيع المشروعات بما ينسجم مثلاً مع التخطيط الحضري والإقليمي داخل البلد الواحد؛ أي إحتواء بعض المناطق والمحافظات في البلد على الكثير من الثروات الطبيعية، الموارد البشرية والموارد الحيوية التي يجب أن تستخدم في تحقيق التطور الاقتصادي المتكامل لعموم الوطن.

2. القرب من مصادر المواد الأولية والأسواق:

يُعتبر القرب من المصادر الأولية عامل أساسي في عملية الاختيار والمفاضلة لموقع المشروع الصغير، أنَّ قُرب المشروع من هذه المناطق، بالإضافة إلى قُربها من السوق يحقق له الوفرة الكبير في كلف التوزيع، النقل، تقليل الزمن المستغرق لدورة العمليات وغيرها. المعايير التي يتم استخدامها في اقتصاديات حجم المشروع ودرجة التحقق من الأعمال، تلعبان دور مهم في عملية اختيار الموقع، مثلاً عندما تكون قريبة من موقع المشروع الصغير مناطق الخامات والمواد الأولية والأسواق؛ هذا يؤدي إلى تقليل التكاليف الضرورية لعملية النقل إلى موقع المشروع من جهة. ونقل السلع التي تم انتاجها إلى مراكز الاستهلاك من جهة أخرى.

3. وفرة الطاقة والموارد الطبيعية ومصادرها:

وفرة الموارد الطبيعية والطاقة، تلعب دور مهم وأساسي في عملية المفاضلة واختيار موقع المشروع على اختلاف أنواعها. فجودة ونوعية الموارد الطبيعية والخامات وسهولة الحصول عليها والمكونات الجيدة، تؤثر على مسألة التمرکز الجغرافي للمشروعات.

4. التوزيع الجغرافي للقوى العاملة:

تلعب وفرة الموارد البشرية دور هام في اختيار موقع المشروع، خاصة المشروعات التي تحتاج إلى جهد كبير من العمل، أو المشروعات الأخرى التي تتطلب مستويات عالية من المهارة والكفاءة، فمثلاً المناطق والأقاليم التي تتوفر فيها مجموعة من العمالة الماهرة والخبرة المتراكمة في صناعة البرمجيات، تُعتبر قاعدة غنية لتأسيس المنظمات مثل هذا النمط من الأعمال.

5. وسائط النقل:

عند عملية المفاضلة والاختيار لموقع المشروع فإنَّ وسائط النقل تلعب دور مهم، حيث يحدد حجم الحمولات وكميّاتها وتوزيعها على المناطق و الأقاليم المختلفة، استناداً إلى حجم وكميّات البضائع والسلع المتوقع نقلها وتوزيعها، إذ أنَّ التوزيع السليم لمواقع المشروعات يلعب دور كبير في تقليل كلف النقل، التوزيع للحمولات وبعُد المسافة بين مراكز الإنتاج من جهة، مراكز المواد والخامات الأولية من جهة أخرى، مراكز الاستهلاك من جهة ثالثة، كلّها تلعب دور مهم وفاعل في المفاضلة واختيار موقع المشروع الصناعي، إذ تشكّل نفقات نقل المواد الأولية والوقود نسبة كبيرة من التكلفة الكلية للمنتج النهائي في العديد من المنتجات الصناعية.

6. العوامل الاجتماعية والبيئية:

وهي العوامل المتعلقة بالطبيعة الجغرافية ومدى توفر الخدمات الثقافية والتعليمية والترفيهية؛ أي المستوى الذي يتمتع به الموقع الجغرافي من ناحية جمالية الطبيعة وتوفر الغابات والحدائق والملاعب ومراكز الثقافة المختلفة. وقياس مثل هذه العوامل يتطلب استخدام معايير التقييم النوعي مثل: أسلوب النقاط أو الأوزان في عملية المفاضلة واختيار موقع المشروع. وقد يتطلّب إنشاء بعض الوحدات السكنية للعاملين والمرافق، التي تقدّم خدمات مختلفة في أحد المواقع وفي مواقع أخرى لا يتطلب ذلك لقربه من المدينة مثلاً.

7. التمرکز الصناعي وبناء المناطق الصناعية:

المقصود بالتمرکز الصناعي هو بناء المناطق والمدن الصناعية، التي يتمرکز فيهما نمط معين أو أكثر من الصناعات التي تعتمد على وفرة الموارد، من المواد والخامات الأولية والطاقة والوقود. ومثال على ذلك الصناعات الغذائية والتحويلية، بالإضافة إلى المناطق الصناعية المختلفة التي تنتشر في المناطق المختلفة.

التقييم الفني للمشروع:

التقييم الفني للمشروع أو الدراسة الفنية هي أولى الدراسات التي يستوجب إجراؤها بعد تحديد المشروع. ففي المشاريع الهندسية الكبيرة تجري التقييم الفني الجهات الخبيرة التي تضم عدداً من المهندسين والفنيين القادرين على إجراء الدراسات الفنية المتعلقة بالمشاريع، ولكن في المشاريع الفردية "زراعية أو صناعية" التي تمويلها مؤسسات الإقراض المحلية فإن الجهاز الفني الذي يفترض أن يتكون من المهندسين المختصين ومهندسي الري والإنشاءات والفنيين الآخرين هو المسؤول عن إجراء مثل هذا التقييم ويمكن تحديد مجالات الدراسة التي تتعلق بالنواحي الفنية بما يلي:

التقييم الفني للمشروع

1. طريقة الإنتاج:

إذ يجب أن يتم الاختيار بين عدد من الطرق لإنتاج نفس السلعة وأن العوامل التي تحدد تفضيل طريقة على أخرى في المشاريع المتنوعة فهي توفر المدخلات أو المواد الأولية ومواصفاتها وأسعارها، وأيضاً مدى توفر الأسواق للمخرجات الناتجة عن كل طريقة والأسعار المتوقعة لهذه المخرجات، بالإضافة إلى عوامل الكفاءة المختلفة كالزيادة المتوقعة في إضافة وحدة السماد أو إنتاج الدونم من محصول معين أو النسبة التحويلية للأعلاف، الخ.

2. أسلوب الإنتاج:

بعد أن يتم تحديد الطريقة المناسبة لإنتاج السلعة لابد من البحث عن الوسيلة أو الأسلوب الأمثل لإنتاج هذه السلعة، فهل يتم مثلا استعمال الطريقة المكثفة في تسمين الخراف أو طريقة الرعي أم هل يتم استعمال الأقفاص المغلقة في تربية الدجاج البياض أم التربية المكشوفة العادية وهكذا. وهذا طبعا يعتمد على مدى توفر المراعي وتكاليف كلا من الأسلوبين في حالة تسمين الخراف أو مدى توفر الأيدي العاملة الماهرة وتكاليفها في حالة تربية الدجاج البياض، وعلى ضوء الدراسة الفنية والتكاليف يتم تحديد الأسلوب الأمثل لإنتاج السلعة المطلوبة.

3. احتياجات المشروع:

بعد أن يتم تحديد طريقة الإنتاج وأسلوبها يترتب على المختصين تحديد احتياجات المشروع خلال فترة الاستثمار وخلال فترة التشغيل وهذه تشمل:-
تحديد الأدوات والمعدات اللازمة للمشروع، كالمعالف أو المشارب الخ.
تحديد احتياجات المشروع من الانشاءات من حيث المباني والمخازن والطرق.
تحديد احتياجات المشروع من العمل الماهر وغير الماهر والإداري والمالي.
تحديد تكاليف فترة الإنشاء من حيث أجره التصميم وأجور المستشارين وتكاليف الانشاءات والأدوات الأخرى.
تحديد الحد الأدنى للمخزون.

4. موقع المشروع:

إن أهم العوامل التي تتحكم في اختيار موقع المشروع هي:-
توفر الأرض بالمساحة المناسبة وبالتكلفة المعقولة.

أثر المشروع على البيئة وموافقة الجهات المختصة على ترخيصه.

تكاليف نقل المواد والمنتجات إلى موقع المشروع من حيث بعده أو قربه من الأسواق.

توفر الخدمات المختلفة التي تتعلق بالمشروع مثل مدى توفر الخدمات الإرشادية أو البيطرية أو المياه أو الكهرباء أو الطرق الصالحة، الخ.

5. تكاليف المشروع:

تنقسم تكاليف المشروع إلى قسمين رئيسيين وهما :-

أولاً: التكاليف الإستثمارية:

وهي التكاليف اللازمة لإقامة وتجهيز المشروع حتى يصبح معداً للبدء في التشغيل. وبالتالي تمثل عناصر التكاليف الإستثمارية في تلك العناصر التي تنفق خلال الفترة من لحظة ظهور فكرة المشروع وإعداد الدراسات الخاصة به حتى إجراء تجارب تشغيله. ومن الأمثلة على التكاليف الإستثمارية تكاليف شراء الآلات والمعدات ونقلها وتركيبها في الموقع، وشراء أرض المشروع وإقامة المباني عليها وتجهيزها الخ.

ثانياً: التكاليف التشغيلية

وهي التكاليف الخاصة بالتشغيل التي يصل فيها النشاط الإنتاجي إلى مستوى الطاقة. وتتمثل تكاليف التشغيل السنوية في تكلفة الإنتاج وأيضاً التكلفة التسويقية والإدارية. ومن الأمثلة على التكاليف التشغيلية تكاليف رواتب الموظفين والعمال في المشروع وتكاليف شراء البذور في مشروع زراعي الخ.

أدوات الدراسة الفنية:

أ. الاستفادة من دراسات سابقة

ب. الاستعانة بالخبراء الفنيين

ج. المراجع العلمية والشركات الصانعة

د. المعارض والندوات العلمية والتكنولوجية

هـ. طلب المعلومات والتقديرات السعرية

و. المعرفة المتراكمة والمكتسبة من الزيارات لمشاريع مشابهة

الهدف الرئيسي من الدراسة الفنية:

إن الهدف الرئيسي من اجراء الدراسة الفنية لمشروع ما هو تجهيز البيانات اللازمة لنقلها إلى التحليل المالي، وأهم هذه البيانات هي التدفقات الخارجة أي مجموع التكاليف الإستثمارية والتشغيلية للمشروع وهذه من أهم البيانات لدراسة الجدوى المالية للمشروع في التحليل المالي. سيتم دراسة الجدوى الاقتصادية لاحقاً.

سؤال الاسبوع

ماهي العوامل المؤثرة في اختيار موقع المشروع؟

مع التوفيق