

نظرية فيبر

إقتصادي ألماني ، وهو أول من تقدم
بنظرية تعالج موقع الصناعة .

فرضيات النظرية

(١) منطقة منعزلة ، متجانسة من
حيث ظروفها البيئية (السطح
والمناخ)، والبشرية (سكان
متجانسون سلاليا ومن حيث
المهارة التكنولوجية)، وتحكمها
سلطة سياسية (حكومة)
واحدة.

(٢) هناك نوعان من الموارد:

- من حيث التوزيع الجغرافي:

أ) موارد عامة كلية الوجود،

أى موجودة في كل مكان،

مثل المياه والرمال

ب) موارد خاصة موجودة فقط

في مناطق محددة (محدودة

الوجود)، مثل الفحم وخام

الحديد وكثير من المعادن .

● حسب درجة النقاء:

أ) موارد نقية

ب) موارد غير نقية (بها

شوائب أي وزن ضائع)

٣) الأيدي العاملة توجد في أماكن

معينة فقط (محدودة الوجود أي

لا تتوفر في كل الأماكن).

٤) تكاليف النقل تزداد طرداً مع
طول المسافة وزيادة الحمولة
(الوزن).

يرى فيبر أن موقع الصناعة يتحدد
نتيجة لثلاثة قوى :

- ١) تكاليف النقل
- ٢) تكلفة العمال (الاجور)
- ٣) السوق (التجمع السكاني)

● أولاً : دور تكاليف النقل

ت حسب تكاليف النقل بطرق
متعددة (تبعاً للحالات المختلفة)
، منها :

الحالة الأولى (أ): سوق

واحدة ومادة خام

واحدة:

إذا كان هناك سوق واحد يطلب
سلعة معينة (واحدة فقط)

يتطلب لصنعها مادة خام واحدة

فقط فإن المصنع يمكن أن يقوم

في أحد المواقع الثلاثة الآتية :

(١) إذا كانت المادة الخام (نقية أو

غير نقية) كلية الوجود

(متوفرة في كل مكان)، فإن

المصنع يكون في السوق

لماذا؟ لأن المادة الخام تتوفر

في كل مكان ، أي تتوفر فيه
أيضا ، وبالتالي فإن تكاليف
النقل تنخفض لأدنى
مستوياتها في هذا المكان
(الموقع) لكل من المنتج
النهائي (السلعة المصنّعة)
والمادة الخام (تكلفة نقل
المادة الخام الى المصنع
صفرا وكذلك تكلفة نقل السلعة
المصنّعة الى السوق صفرا) .

(٢) أما إذا كانت مواقع المادة
الخام محددة (لا توجد في كل
مكان) وخاماتها نقية (أي أن
الوزن الضائع يساوي صفرا)

فإن موقع المصنع حينئذ
يمكن أن يكون في السوق أو
عند مصدر المادة الخام على
حد سواء. لماذا؟ لأن
المادة الخام نقية (بدون وزن
ضائع) وبالتالي فإن وزنها
يساوي وزن السلعة المنتجة.
فإذا أقيم المصنع في السوق
يتم تحمّل تكلفة نقل المادة
الخام إليه . وإذا أقيم المصنع
في مكان المادة الخام فيتم
تحمّل تكلفة نقل السلعة
المنتجة الى السوق . وبما أن
وزن المادة الخام النقية

يساوي وزن السلعة المنتجة
تكون بالتالي تكلفة النقل
واحدة وبالتالي فإن موقع
المصنع يمكن أن يكون
السوق أو مكان المادة الخام .
(٣) ولكن إذا كانت مواقع المادة
الخام محددة (لا تتوفر في كل
مكان) ، وخاماتها غير نقية
(بها شوائب أي وزن ضائع
) ، فإن موقع المصنع يكون
عند مصدر المادة الخام .
لماذا؟ حتى يقلل من تكلفة نقل
الشوائب (الوزن الضائع) مع
المادة الخام الي المصنع .

الحالة (ب) : سوق واحدة ومادتان خام .

في حالة تركّز السوق (الزبائن) في مكان واحد والسلعة المطلوبة تصنّع من مادّتين خام (خ^١ ، خ^٢) فإن المصنّع في هذه الحالة يقام في واحد من الأماكن التالية :

- (١) إذا كانت المادّتان الخام خ^١ ، خ^٢ (نقيّتين أو غير نقيّتين) تنتشران في كل مكان فإن المصنّع يقام في السوق . لماذا ؟ لأن

المادتين الخام متوفرتين في السوق أيضا ، وبالتالي تكون تكلفة نقل المادة الخام الى المصنع صفرا وتكلفة نقل السلعة المنتجة الى السوق صفرا لأن المصنع مقام في السوق ذاته .

- ٢/أ) إذا كانت إحدى المواد الخام (خ١) منتشرة في كل مكان (بما في ذلك السوق)، والمادة الثانية (خ٢) محدودة ولا تتوفر في مكان السوق، وإذا كانت المادتان نقيّتين : في هذه الحالة يقام

المصنع أيضا في السوق .

لماذا؟ لأن تكاليف النقل
تتحملها فقط المادة الخام
المحدودة (خ^٢) لنقلها الى
المصنع المقام في السوق .

● ٢ب) أما إذا أقيم المصنع
في مصدر المادة الخام
الثانية (خ^٢) فإن السلعة
المنتجة هي التي ستتحمل
فقط نفقات النقل (أي نقلها
من المصنع بموقع المادة
الخام (خ^٢) إلى السوق .

● وبما أن كلا من المادتين
الخام في حالة نقيّة (لا توجد

بها شوائب) فإن مجموع
وزنهما في هذه الحالة
يساوي وزن السلعة
المنتجة.

٣) إذا كانت المادتان الخام
نقيّتين ولكنهما محدودتان (لا
تنتشران في كل مكان) فإن
المصنع يقام :

• أ) في السوق . لماذا؟ لأن
المادتين الخام ستشحنان
مباشرة الى المصنع وبهذا
تتحمّلان أقل نفقات نقل
اجمالية

- (ب) ولو أقيم المصنع عند مصدر أى واحدة من المادتين الخام فتدفع نفقات نقل واحدة من المواد الخام الى المصنع المقام في موقع المادة الخام الأخرى (وبالعكس) + تكلفة نقل السلعة المنتجة الى السوق .
- عموما : المصنع الذي يستخدم مواد خام نقيّة من مصدرين يفضل أن يقام في السوق .
- ولكن !!! هناك استثناء وحيد لهذه الحالة . ما هو؟

عندما تكون إحدى المواد
الخام (مثلا خ_١) تشحن الى
موقع المصنع في السوق
عبر مكان استخراج المادة
الخام الثانية (خ_٢) لذلك يكون
هذا الموقع (أي موقع المادة
الخام الثانية خ_٢) مناسباً
لموقع المصنع .

(٤) إذا كان كلتا المادتين الخام
غير نقية ومحدودة (تنتشران
في أماكن معينة وليس في كل
مكان) فإن الوضع يصبح
معقداً !!!

- في هذه الحالة يستخدم "مثلث الموقع" لفيبر
- (أنظري المرجع - صفوح خير- ص ١٧٠-١٧٢)

مثلث الموقع

Location Triangle

الشكل الهندسي : مثلث متساوي
الاضلاع ، طول كل ضلع (مثلا)
١٠٠ كيلومتر . يمثل السوق(ق)
أحد رؤوسه ، والمادة الخام
الاولي(خ١) رأس آخر ، كما تمثل

المادة الخام الثانية (خ ٢) الرأس الثالث .

- إذا كانت المادتان الخام غير نقيتين ، يفقدان ٥٠% من وزنها (الوزن الضائع) أثناء عملية التصنيع.
- إذا كانت الكمية المطلوبة من كل واحدة منهما ٢٠٠٠ طن سنوياً.
- المطلوب :حساب تكلفة النقل

تطبيق

أولاً : إذا أقيم المصنع فى السوق

(١) تكاليف نقل المادة الأولى (خ ١)

من مكانها الى السوق حيث

المصنع (ق):

$$200000 = 100 \times 2000$$

(٢) تكاليف نقل المادة الخام الثانية

(خ ٢) الى المصنع بالسوق (ق)

$$200000 = 100 \times 2000$$

(٣) إجمالي

$$\text{التكلفة} = 400000 \text{ طن/كم}$$

لاحظى: تم فقط توفير تكلفة نقل

السلعة المنتجة من المصنع الى

السوق .

ثانياً: في حالة إقامة المصنع في موقع واحدة من المواد الخام، مثلاً المادة الأولى (خ ١):

(١) تكلفة نقل المادة الثانية (خ ٢) الى المصنع المقام في موقع المادة الأولى (خ ١) =

$$200000 = 100 \times 2000$$

(٢) تكلفة نقل السلعة المنتجة من المصنع الى السوق =

$$200000 = 100 \times 2000$$

(٣) إجمالي التكلفة = ٤٠٠٠٠٠

لاحظي: نفس التكلفة السابقة

ثالثاً: في حالة إقامة المصنع في منتصف المسافة بين موقع

المادة الخام ١ الأولى (خ) والمادة
الخام الثانية (خ٢)، أي النقطة (ن)،
يتم حساب تكلفة النقل :

١) نقل المادة الخام (خ١) الى المصنع في
الموقع (ن)

$$100000 = 50 \times 2000 =$$

٢) نقل المادة الخام (خ٢) الى
المصنع (ن)

$$100000 = 50 \times 2000 =$$

٣) نقل السلعة المنتجة من المصنع
في موقع (ن) الى السوق (ق)

$$174000 = 87 \times 2000 =$$

إجمالي التكلفة = ٣٧٤٠٠٠ طن كم

● بما أن هذه أقل تكلفة فإن
أفضل موقع للمصنع هو
النقطة (ن) .

● **لاحظي:** إذا كانت المادتان
الخام غير متساويتين في
نسبة الفاقد (درجة النقاء)،
أو إذا اختلفت الكمية
المطلوبة من كل منهما، فإن
المصنع في هذه الحالة يقام
قرب أحد مصادر المادة
الخام ، وذلك لتخفيف عبء
وتكاليف النقل . (موقع المادة
الخام الأقل نقاء أو موقع

المادة المطلوب منها كمية
(أكبر)

نقد نظرية فيبر

وجّهت انتقادات لنظرية فيبر ، من
أهمها :

(١) أجور الشحن لا تتناسب طردا
مع المسافة في وسائل النقل
الحديثة

(٢) المنتجات النهائية لا تعامل على
قدم المساواة مع المواد الخام
في وسائل النقل الحديثة .

ولكن رغم هذه الانتقادات فلا
زال تكاليف النقل تمثل — من

الناحية النظرية – أكثر العناصر
الأساسية تحديدا لموقع
الصناعة .

ثانيا: دور تكاليف العمالة

فيبر أيضا أكد على أهمية دور
تكاليف العمالة في تحديد موقع
الصناعة . فالموقع الذي تعترضه
نفقات نقل عالية يستطيع تعويض
الخسارة عن طريق التوفير في
تكاليف العمالة . بالتالي أصبح تحديد
موقع الصناعة يعتمد على الاجابة
عن السؤالين التاليين :

١ - ما تكاليف النقل المطلوبة ؟

٢ ما تكاليف العمل اللازمة ؟

للإجابة عن السؤالين ابتدع **فيبر**
نموذج " خطوط تكاليف النقل
المتساوية " .

يرى **فيبر** أن **تكاليف العمالة** تختلف
بحسب المكان ، ولذلك يمكن أن
تؤثر على موقع المصنع . فإذا كانت
تكاليف النقل من المصنع وإليه
مرتفعة فمن الممكن التغلب على هذه
المشكلة عن طريق **تقليل تكلفة**
أجور العمالة . عليه يمكن تحديد
موقع المصنع في ضوء حساب تكلفة
النقل وتكلفة أجر العمالة . لعمل ذلك

ابتدع فيبر طريقة خطوط التكلفة
المتساوية (آيزودابن Isodapanes)
انظري الشكل (١٩) صفحة ١٧٣
في المرجع (صفوح خير)، وهي
الخطوط التي تصل بين النقاط
المتساوية في تكاليف النقل الاجمالية.

مثال تطبيقي :

حالة بسيطة :سوق واحدة (ق)،
ومصدر مادة خام واحدة (م خ)،
وسلعة واحدة منتجة .

الافتراضات:

(١) أجور نقل المادة الخام والسلعة
الجاهزة (طن/كم) واحدة.
الدوائر التي تشترك في مركز
واحد حول السوق (ق) تبين
أجور النقل المتساوية من جميع
المراكز الى السوق (ق). أما
الدوائر التي حول المادة الخام
(م خ) فتدل على تكاليف النقل
المتساوية الى جميع المراكز من
مكان المادة الخام. كلتا
المجموعتين من الدوائر تمثل
وحدة واحدة من تكاليف النقل
لكل طن .

٢) المادة الخام إجمالية (Gross) وليست نقية/صافية (net) حيث بها شوائب بنسبة ٥٠% من الوزن، أي أن كل ٢ طن من المادة الخام تدخل المصنع يخرج في مقابلها طن واحد من السلعة المنتجة .

الاحتمالات :

١) إذا أنشئ المصنع في موقع المادة الخام فكل طن واحد من السلعة الجاهزة يشحن الى السوق يتحمل ١٠ وحدات تكاليف نقل .

(٢) ولو أقيم المصنع في السوق (ق)
فإن التكاليف تكون ٢٠ وحدة
نقل ، لأن كل ٢ طن من المادة
الخام يجب أن تتحرك ١٠
وحدات مسافة من مكان موقع
المادة الخام الى السوق مقابل
طن واحد من السلعة ينتج في
المصنع .(من الشكل احسبي
مجموع تكاليف النقل إذا أقيم
المصنع في الموقع (س)).

• في حالة إقامة المصنع في
الموقع (س) فإن مجموع
تكاليف النقل تشمل (٨)
وحدات للمواد الخام (٢ طن

للدائرة الرابعة حول م خ) +
(١٠) وحدات للسلعة المنتجة
(طن الى ق من الدائرة
العاشرة حول ق) أو (١٨)
وحدة للجميع .

● أما الخط الكثيف في الشكل
(الايزودابين) فيصل جميع
النقاط التي تبلغ تكاليف
النقل لكل منها (١٨) وحدة.
فالمكان (ى) مثلا يكلف
(١٣) وحدة نقل لكل ٢ طن
مواد خام لتحريكها 6.5
وحدة مسافة +5 وحدات

تكاليف نقل السلعة الجاهزة
(المجموع = ١٨ وحدة).

● **للتأكد :** جرّبي حساب عدد
الوحدات في مواقع أخرى
على نفس الخط .

● **من أهم ما خلص اليه فيبر**
أن الصناعات التي يقل وزن
منتجاتها النهائية عن وزن
المواد المستخدمة في
صناعتها تكون مواقعها
بالقرب من مصادر خاماتها
، إذا تساوت الظروف
الأخرى ، لأنه من الأفضل
نقل المنتجات الخفيفة

(لتجنب مشكلة الوزن الزائد)

بدلاً من نقل المنتجات الثقيلة

● لاحظي أن نموذج

الايزوداين ليست له قيمة

كبيرة إذا كانت تكاليف النقل

هي وحدها التي تحدد موقع

الصناعة . ولكن إذا كانت

هناك متغيرات أخرى غير

النقل فإن مواقع أخرى غير

موقع المادة الخام أو السوق

تظهر أهميتها ، وهذا ما أكد

عليه فيبر بإدخال متغير

تكاليف العمالة .

.....