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 نقيّة

ب) موارد غير نقية (بها شوائب)

٣) الأيدي العاملة توجد في أماكن معيّنة فقط (محدودة الوجود أي لا تتوفر في كل الأماكن).

٤) تكاليف النقل تزداد طردا 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)

- دور تكاليف النقل

تحسب تكاليف النقل بطرق متعددة (تبعا للحالات المختلفة) ، منها :

الحالة الأولى (أ): سوق واحدة ومادة خام واحدة:

إذا كان هناك سوق واحد يطلب سلعة معيّنة واحدة فقط يتطلب لصنعها مادة خام واحدة فقط فإن المصنع يمكن أن يقوم في أحد المواقع الثلاثة الاتية :

١) إذا كانت المادة الخام(نقية أو غير نقية) كلية الوجود (متوفّرة في كل مكان)، فإن المصنع يكون فى السوق .

لماذا؟ لأن المادة الخام تتوفّر

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

٢) أما إذا كانت مواقع المادة الخام محددة (لاتوجد في كل مكان) وخاماتها نقية (أي أن الوزن الضائع يساوي صفرا) فإن موقع المصنع حينئذ يمكن

أن يكون في السوق أو عند مصدر المادةالخام على حد سواء. لماذا؟ لأن المادة الخام نقية 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 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 /وزن زائد)، فإن موقع المصنع يكون عند مصدر المادة الخام. لماذا؟ حتى يقلل من تكلفة نقل الشوائب (وزن زائد) مع المادة الخام الي المصنع .

الحالة (ب) : سوق واحدة ومادتان خام .

في حالة تركز السوق (الزبائن) في مكان واحد والسلعة المطلوبة تصنّع من مادتين خام (خ١ ، خ٢) فإن المصنع في هذه الحالة يقام في واحد من الأماكن التالية :

- ١) إذا كانت المادتان الخام خ١، خ٢ (نقيّتين أو غير نقيّتين) تنتشران في كل مكان فإن المصنع يقام في السوق .لماذا ؟ لأن المادتين الخام متوفرتين في السوق

أيضا ، وبالتالي تكون تكلفة نقل المادة الخام الى المصنع صفرا ونقل 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 في السوق .لماذا؟ لأن

تكاليف النقل تتحملها فقط المادة الخام المحدودة (خ٢) لنقلها الى المصنع المقام في السوق .

- ٢ب) أما إذا أقيم المصنع في مصدر المادة الخام الثانية (خ٢) فإن السلعة المنتجة هي التي ستتحمّل فقط نفقات النقل (أي نقلها من المصنع بموقع المادة الخام (خ٢) إلى السوق .
- وبما أن كلاّ 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 تتحملان أقل نفقات نقل إجمالية
- ب) ولو أقيم المصنع عند مصدر أى واحدة من

المادتين الخام فتدفع نفقات نقل المادة الخام الى المصنع في موقع المادة الخام الأخرى (وبالعكس) + تكلفة نقل السلعة المنتجة الى السوق .

- عموما :المصنع الذي يستخدم مواد خام نقيّة من مصدرين يفضّل أن يقام في السوق .
- ولكن !!!هناك استثناء وحيد لهذه الحالة . ما هو؟

عندما تكون إحدى المواد الخام (مثلا خ١) تشحن الى

موقع المصنع في السوق عبر مكان استخراج المادة الخام الثانية(خ٢) لذلك يكون هذا الموقع (أي موقع المادة الخام الثانية خ٢) مناسبا لموقع المصنع .

٤) إذا كان كلتا المادتين الخام غير نقيّة ومحدودة (تنتشران في أماكن معيّنة وليس في كل مكان) فإن الوضع يصبح معقدا!!!

- 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 ١٠٠ميل أو 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 نقيّتين (يفقدان ٥٠% من وزنهما أثناء عملية التصنيع)

- إذا كانت الكمّية المطلوبة من كل واحدة منهما ٢٠٠٠طن سنويا.
- المطلوب :حساب تكلفة النقل

تطبيق :

أولا : إذا أقيم المصنع فى السوق

١) تكاليف نقل المادة الأولى (خ١) من مكانها الى السوق حيث المصنع (ق):

٢٠٠٠ X ١٠٠ = ٢٠٠٠٠٠

٢) تكاليف نقل المادة الخام الثانية (خ ٢) الى المصنع بالسوق(ق)

٢٠٠٠x١٠٠=٢٠٠٠٠٠

٣) إجمالي

التكلفة=٤٠٠٠٠٠طن/ميل

ثانيا: في حالة إقامة المصنع في موقع واحدة من المواد الخام، مثلا المادة الثانية (خ ٢) :

١) تكلفة نقل المادة الثانية (خ٢) الى المصنع (ق) المقام في موقع المادة الأولى (خ١) =

٢٠٠٠X١٠٠=٢٠٠٠٠٠

٢) تكلفة نقل السلعة المنتجة من المصنع الى السوق =

٢٠٠٠X١٠٠=٢٠٠٠٠٠

٣) إجمالي التكلفة=٤٠٠٠٠٠

لاحظي : نفس التكلفة السابقة

ثالثا: في حالة إقامة المصنع في منتصف المسافة بين موقع المادة الخام الأولى (خ١) والمادة الخام الثانية (خ٢)، أي النقطة (ن)، يتم حسب تكلفة النقل :

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

=٢٠٠٠X٥٠=١٠٠٠٠٠

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

=٢٠٠٠X٥٠=١٠٠٠٠٠

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

= ٢٠٠٠ X ٨٧ = ١٧٤٠٠٠

إجمالي التكلفة = ٣٧٤٠٠٠ طن ميل

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

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 زالت تكاليف النقل تمثل – من الناحية النظرية – أكثر العناصر الأساسية تحديدا لموقع الصناعة .

دور تكاليف العمالة

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 (آيزودابينIsodapanes)

انظري الشكل (١٩) صفحة ١٧٣ في المرجع (صفوح خير)، وهي

الخطوط التي تصل بين النقاط المتساوية في تكاليف النقل الاجمالية.

مثال تطبيقي : سوق واحدة (ق)، ومصدر مادة خام واحدة (م خ).

الافتراضات:

١) أجور نقل المادة الخام والسلعة الجاهزة (طن/ميل) واحدة.
الدوائر التي تشترك في مركز واحد حول السوق(ق) تبين أجور النقل 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 ٢طن 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 ٢طن 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)).

- من أهم ما خلص اليه فيبر أن الصناعت 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 (تجنب مشكلة الوزن الزائد) بدلا من المنتجات الثقيلة .

- لاحظي أن نموذج الايزودابين ليست له قيمة كبيرة إذا كانت تكاليف النقل هي وحدها التي تحدد موقع الصناعة . ولكن إذا كانت هناك متغيرات اخرى غير النقل فإن مواقع أخرى غير موقع المادة الخام أو السوق تظهر أهميتها ، وهذا ما أكّد عليه فيبر بإدخال متغير تكاليف العمالة .

.....