معامل التوطن وتحديد موقع المشروع

يمكن ان نحصل على معامل التوطن من خلال عدد من المتغيرات أهمها (قيمة الإنتاج ، حجم رأس المال ، القيمة المضافة ، عدد العاملين) ويكون لعدد العاملين ميزة نسبية وذلك لان المتغيرات الأخرى تكون معرضة للتغير في قيمتها نتيجة ارتفاع معدلات التضخم إذ انها لاتعد مؤشر دقيق يمكن الاعتماد عليه لغرض قياس معامل التوطن.

ويمكن احتساب معامل التوطن بالاعتماد على عدد العاملين• من خلال الصيغة التالية:

$$\text{معامل التوطن} = \frac{\text{عدد عمال صناعة معينة في منطقة ما \ عدد عمال الصناعة التحويلية في هذه المنطقة}}{\text{عدد عمال الصناعة ذاتها في البلد \ عدد العاملين في الصناعة التحويلية في البلد}}$$

وتكون المنطقة متخصصة في صناعة ما وشديدة التوطن والتركز إذا كانت قيمة معامل التوطن اكبر من الواحد الصحيح. أما إذا كانت قيمة معامل التوطن اقل من الواحد الصحيح فتعد الصناعة غير متوطنة في تلك المنطقة. ولتوضح ذلك نستعين بالمثال التوضيحي التالي.

مثال:- توفرت البيانات التالية لعدد من العاملين في الصناعات الغذائية والمشروبات والصناعات التحويلية وحسب المحافظات لسنة معينة.

المطلوب:- إيجاد معامل التوطن الصناعي بالنسبة للصناعات الغذائية والمشروبات لمحافظة (نينوى ، صلاح الدين ، كركوك ، بابل ، كربلاء).ثم علق على النتائج.

• نتيجة التطور التكنولوجي أصبح عدد العاملين هو الآخر مؤشر غير دقيق لاحتساب معامل التوطن.

المحافظة / الفرع	الصناعات الغذائية والمشروبات	الصناعات التحويلية
نينوى	2759	12310
صلاح الدين	203	5999
التأميم	845	5071
بابل	1404	12542
كربلاء	2875	6021
بقية المحافظات	36784	170818
إجمالي البلد	44870	212761

الحل: من خلال تطبيق الصيغة أعلاه يمكن احتساب معامل التوطن وكالاتي:

$$\text{م.ت (نينوى)} = \frac{12310 \setminus 2759}{212761 \setminus 44870}$$

$$\text{م.ت (نينوى)} = \frac{0.224}{0.211}$$

م.ت (نينوى)= 1.06 مما يعني ان الصناعة متوطنة في محافظة نينوى.

وبنفس الطريقة نستخرج قيمة معامل التوطن لبقية المحافظات وكما موضح في الجدول التالي:

المحافظة / الفرع	الصناعات الغذائية والمشروبات	الصناعات التحويلية	معامل التوطن	نوع التوطن
نينوى	2759	12310	1.06	متوطنة
صلاح الدين	203	5999	0.16	غير متوطنة
كركوك	845	5071	0.8	غير متوطنة
بابل	1404	12542	0.53	غير متوطنة
كربلاء	2875	6021	2.26	شديدة متوطنة
بقية المحافظات	36820	170818	-	-
إجمالي البلد	44870	212761	-	-

مثال:-في النية إنشاء مشروع صناعي لإنتاج سلعة معينة تغطي احتياجات محافظات نينوى وكركوك وصلاح الدين. وقد توفرت المعطيات التالية:-

1-يدخل في إنتاج السلعة الجاهزة 4 مواد خام وكالاتي:

م1:تنتج في كركوك وصلاح الدين

م2:تنتج في صلاح الدين

م3:تستورد عن طريق نينوى

م4:منتشرة الوجود• ubiquities:

2-يحتاج الطن الواحد من السلعة الجاهزة الى 4 طن من المادة الأولى وطن واحد من المادة الثانية و 2 طن من المادة الثالثة و 3 طن من المادة الرابعة.

3-كلفة نقل الطن الواحد من المادة الخام للمائة كيلو متر الأولى للمادة الخام الأولى 10 دولار ولكل من المادة الخام الثانية والثالثة 20 دولار والمادة الخام الرابعة 30 دولار. وكلفة نقل الطن الواحد من السلعة الجاهزة للمائة كيلو متر الأولى 40 دولار، ثم تقل الكلفة بمقدار النصف لكل مئة كيلو متر أخرى.

4-يتوزع الطلب على السلعة الجاهزة بين محافظات كركوك ونينوى وصلاح الدين بنسبة (40 ، 50 ، 10) في المائة على التوالي.

5-المسافة بين المحافظات كالأتي:

كركوك- نينوى: 200 كم

نينوى-صلاح الدين: 250 كم

صلاح الدين-كركوك: 100 كم

6-كلفة التصنيع للطن الواحد للسلعة الجاهزة متساوي في المحافظات الثلاثة.

7-ان المواقع الممكنة للمشروع والمواد الخام والأسواق في مراكز المحافظات.

المطلوب:- تحديد الموقع الأمثل للمشروع في المحافظات المذكورة.

الحل:

• المواد المنتشرة الوجود ubiquities هي التي تتواجد بشكل مطلق في كل مكان ويمكن الحصول عليها بسعر واحد مثل الماء والرمل.

أولا: نعمل مصفوفة لحساب تكلفة نقل المواد الخام من مواقعها إلى المواقع المقترحة

المواد الخام / المواقع	نينوى	كركوك	صلاح الدين
م1:كركوك ، صلاح الدين	4(10+5)=60	Zero	zero
م2:صلاح الدين	1(20+10+2.5)=32.5	1(20)=20	zero
م3:نينوى	Zero	2(20+10)=60	2(20+10+2.5)=65
م4:منتشرة الوجود	Zero	Zero	zero
المجموع	92.5	80	65

ثانيا:نعمل مصفوفة لحساب كلفة نقل السلعة الجاهزة إلى الأسواق:

%10 %40 %50

الأسواق / المواقع	نينوى	كركوك	صلاح الدين	المجموع
نينوى	Zero	0.4(20+40)=24	0.1(5+20+40)=6.5	30.5
كركوك	0.5(20+40)=30	Zero	0.1(40)=4	34
صلاح الدين	0.5(5+20+40)=32.5	0.4(40)=16	zero	48.5

ثالثا:نعمل مصفوفة لحساب الكلفة الكلية إذ انها تساوي:

الكلفة الكلية= كلفة نقل المواد الخام + كلفة نقل السلعة الجاهزة + كلفة التصنيع

الكلف / المواقع	كلفة نقل المواد الخام	كلفة نقل السلعة الجاهزة	كلفة التصنيع	الكلفة الإجمالية
نينوى	92.5	30.5	-	123
كركوك	80	34	-	114
صلاح الدين	65	48.5	-	113.5

إذن محافظة صلاح الدين هي الموقع الأمثل للمشروع وذلك لان التكلفة الكلية لإنتاج طن واحد من السلعة الجاهزة اقل من بقية المحافظات.

مثال:-في النية إنشاء مشروع صناعي لإنتاج سلعة معينة تلبي احتياجات المحافظات التالية: البصرة ، ميسان ، ذي قار. وقد توفرت المعطيات التالية:

1-يدخل في إنتاج السلعة الجاهزة مادتان أوليتان الأولى مستوردة عن طريق البصرة والثانية تنتج في محافظة ميسان.

2-ان فقدان الوزن أثناء عملية التصنيع للمادة الخام الأولى 60 في المائة وللمادة الخام الثانية 80 في المائة.

3-نسبة مساهمة المادتين لتكوين السلعة الجاهزة هي (20 ، 80) في المائة على التوالي.

4-كلفة نقل الطن الواحد من المادة الخام 30 دولار للمائة كيلو متر الأولى و 20 دولار للمائة كيلو متر الثانية، وضعف ذلك بالنسبة للسلعة الجاهزة.

5-يتوزع الطلب على السلعة الجاهزة بين محافظات البصرة وميسان وذي قار بنسبة (50 ، 20 ، 10) في المائة على التوالي، والباقي يصدر عن طريق البصرة.

6-المسافة بين المحافظات هي:

ميسان-ذي قار: 100كم

البصرة-ميسان: 110 كم

البصرة-ذي قار: 170 كم

7-كلفة التصنيع للطن الواحد من السلعة الجاهزة (عدا كلفة النقل) هي (60 ، 40 ، 50) دولار في محافظات البصرة و ذي قار و ميسان على التوالي.

المطلوب: تحديد الموقع الأمثل لإنشاء هذا المشروع في ضوء المعلومات السابقة، علما ان المواقع الممكنة للمشروع والمواد الخام والأسواق هي مراكز المحافظات.

الحل:-

أولا:نستخرج نسبة المتبقي من المواد الخام وكالاتي:

-المتبقي من المادة الخام الأولى=100 في المائة – 60 في المائة=40 في المائة

- المتبقي من المادة الخام الثانية=100 في المائة – 80 في المائة=20 في المائة

ثانيا:نستخرج أوزان المادة الخام الداخلة في التصنيع من خلال الصيغة التالية:

$$\text{وزن المادة الخام الداخلة في التصنيع} = \frac{\text{نسبة مساهمة المواد الخام في تكوين السلعة}}{\text{نسبة المتبقي من المواد الخام}}$$

$$\text{وزن المادة الخام الداخلة في التصنيع } (م_1) = \frac{0.20}{0.40} = 0.5 \text{ طن}$$

$$\text{وزن المادة الخام الداخلة في التصنيع } (م_2) = \frac{0.80}{0.20} = 4 \text{ طن}$$

الآن نعمل مصفوفة لحساب تكلفة نقل المواد الخام من مواقعها إلى المواقع المقترحة

المواد الخام / المواقع	البصرة	ذي قار	ميسان
م1:البصرة	Zero	22=(14+30)0.5	16=(2+30)0.5
م2:ميسان	128=(2+30)4	120=(30)4	zero
المجموع	128	142	16

الآن نعمل مصفوفة لحساب كلفة نقل السلعة الجاهزة إلى الأسواق:

%20 %10 % 70=20+50

الأسواق / المواقع	البصرة	ذي قار	ميسان	المجموع
البصرة	zero	8.8=(28+60)0.1	12.8=(4+60)0.2	21.6
ذي قار	61.6=(28+60)0.7	zero	12=(60)0.2	73.6
ميسان	44.8 =(4+60)0.7	6=(60)0.1	zero	50.8

الخطوة الأخيرة نعمل مصفوفة لحساب الكلفة الكلية التي تساوي:

الكلفة الكلية= كلفة نقل المواد الخام + كلفة نقل السلعة الجاهزة + كلفة التصنيع

الكلف / المواقع	كلفة نقل المواد الخام	كلفة نقل السلعة الجاهزة	كلفة التصنيع	الكلفة الإجمالية
البصرة	128	21.6	60	209.6
ذي قار	142	73.6	40	255.6
ميسان	16	50.8	50	116.8

إذن محافظة ميسان هي الموقع الأمثل للمشروع وذلك لان التكلفة الكلية لإنتاج طن واحد من السلعة الجاهزة اقل من بقية المحافظات.