جمهورية مصر العربية

معهد التخطيط القومى

سلسلة مذكرات خارجية

مذكرة خارجية رقم (١٠٤٠)

مجالات التخطيط الإقليمى وأساليبه التحليلية

د.محمد حسن فج النوره

اعادة طبع ديسمبر ١٩٧٩

اعادة طبع مارس ١٩٨٠

اعادة طبع مايو ١٩٩٦

جمهورية مصر العربية – طريق صلاح سالم – مدينة نصر – القاهرة – مكتبب ريد رقم ١١٧٦٥

A.R.E Salah Salem St. Nasr City , Cairo P.O.Box : 11765

المحتويـــات

صفحة

مقدمة عامة ـ المجالات المتعددة للتخطيط الاقليمي ١

التعرف على سكان الاقليم : ٧ـ٢٠

أ) الطرق المباشرة ٨

١ـ التنبؤ المقارن ٨

٢ـ التنبؤ عن طريق الاستيفاء

أ ـ الطرق البيانية ٩

ب ـ التنبؤ باستخدام الدوال الرياضية ١١

١) الدوال متعددة الحدود ١٢

٢) الدوال الاسية ١٣

٣ـ التنبؤ عن طريق النسب ١٥

٤ـ التنبؤ عن طريق الانحدار

أ ـ الانحدار البسيط ١٦

ب ـ الانحدار المتعدد ١٧

ب) الطرق غير المباشرة ١٩

١ ـ اساليب الزيادة الطبيعية ١٩

٢ ـ تحليل التدفقات السكانية ٢٠

تقدير الدخل الاقليمي عن طريق الحسابات الاجتماعية: ٢١ـ٣٧

١ ـ قياس الدخل القومي ٢٢

صفحة

٢ـ بعض المحاولات لانشاء الحسابات الاقليمية ٢٦
٣ـ دراسة التدفقات الاقاليمية ٣٥

تحليل استخدامات الاراضي والتوطن الصناعي : ٣٨ـ٦٠

أ) نظريات الموقع واستخدام الاراضي ٣٨
اولا ـ نظريات الموقع ذى التكلفة الدنيا ٣٩
ثانيا ـ نظريات الموقع المعظم للربح ٤٧
ثالثا ـ نظريات التواقف والترابط ٥٠
ب) التوطن الصناعي وتكاليف النقل ٥٢

دراسة القاعدة الاقتصادية الاقليمية : ٦١ـ١٠٠

اولا ـ معامل التوطن ٦٣
ثانيا ـ تحليل المضاعف الاقليمي البسيط ٦٩
ثالثا ـ دراسة التخصص والتنويع ٧٨
أ ـ معاملات التخصص ٧٨
ب ـ منحنيات التنويع ٨٠
رابعا ـ دراسات التمركز الصناعي وانتشاره ٨٦
أ ـ معاملات التمركز ٨٦
ب ـ منحنيات التمركز ٩٠
خامسا ـ دراسات النمو واعادة التوزيع ٩٣

مقدمة عامة

رغم أن التنمية الاقتصادية Economic Development لم توضع كهدف محدد وواضح لكثير من دول العالم الا بعد الحرب العالمية الثانية ، الا أن الزمن الحالى يشهد استحالة رضا سكان الدول المتخلفه بأحوالهم المعيشية كما يشهد أيضا رغبتهم الاساسية فى تحسين أوضاعهم ومستويات معيشتهم • ويمكن أن نقول بأن ثورة التطلعات هذه Revolution in Expecations تثير كثيرا من القضايا الاساسيه فى مفهوم التنمية الاقتصادية كما أنها تتسبب فى اثارة كثير من المشاكل الاجتماعية والسياسية التى لا تستطيع أى حكومه من حكومات الدول المتخلفة تجاهلها •

وقد شجع هذا الاهتمام - بتحسين مستويات رفاهية الشعوب - كثيرا من الدراسات التى تبحث فى العلاقات السببيه Cause-effect relationships والتى تحدد معدلات النمو الاقتصادى ومراحل التنمية الاقتصاديه • وقد بدأ الكثير من دول العالم بعد الحرب العالمية الثانية فى اتباع اسلوب التخطيط الاقتصادى لتقنين سياساتها الاقتصادية التى تتعرض وتؤثر تأثيرا مباشرا فى حياة الافراد اليومية من خلال احتياجاتهم ومتطلباتهم الانسانية غير المحدودة والمتجددة. هذا واذا بدأنا بتعريف علم الاقتصاد بكونه علم "دراسة تخصيص الموارد النادره بين الاهداف المتنافسه ، لتعظيم الاهداف المحدوده على مرور الزمن" ، لأمكن لنا تصور المهام الضخمة والتعقيدات الكبيرة التى تواجه عمليات التخطيط •

وبالنظر الى التجارب الرائده فى العمليات التخطيطية فى كثير من بلدان العالم نجد أن نتائج الكثير من تلك المحاولات لم تكن مرضيه بل ان العديد منها فشل فى تحقيق الاهداف التى بدأت هذه المحاولات للوصول اليها • فكل مجتمع يواجه عددا من القضايا الاقتصادية الاساسية التى يجب ان تواجه وتعالج بعناية فائقة والتى يمكن اجمالها فيما يأتى :

١ - ماذا يجب انتاجه ؟ What to produce?

٢ - ما هى كميات الانتاج المطلقه والنسبيه ؟ How much to produce?

٣ - متى يتم هذا الانتاج ؟ When to produce?

٤ - كيف يتم الانتاج ؟ How to produce?

٥ - من يحصل على الانتاج ؟ Who enjoys the produce?

٦ - اين يحدث الانتاج ؟ Where to produce?

هذا ويلاحظ أن الاسئلة الخمسة الاولى هى ما كان يعبر عنه تقليديا بالمشكلة الاقتصادية التي يواجهها المجتمع بل هى أيضا ما يواجه كل فرد من أفراد المجتمع بصفة دائمة مما يوضح التعارض بين الاحتياجات والقدرات ، الأمر الذى تسبب فى نشأة علم الاقتصاد فى أول الامر • وبمرور الزمن وزيادة فهم طبيعة العمليات الاقتصادية المعقدة تبين أن فشل كثير من المحاولات الرائدة فى التخطيط عن تحقيق أهدافها هى اهمال العامل السادس فى عمليات التخطيط وهو البعد المكانى أو الموقعى Spatial dimension عند اتخاذ القرارات وهو ما يعالجه علم التخطيط الاقليمى Regional Planning بالتحديد •

ويمكن تعريف كلمة "اقليم" مبدئيا بأنها ذلك الحيز أو المكان الذى يتميز بخصائص بنيانيه أو هيكليه متشابهه Structural features أو بخصائص ادائيه متشابهه Performance أ يواجه مشاكل اقتصاديه واجتماعيه متشابهه أو ذلك الحيز أو المكان الذى يحتل مكانه خاصه أو له أولويه معينه فى سياسة الدولة •

ويحتل التخطيط الاقليمى فى الوقت الحاضر مكانا بارزا فى سياسات دول العالم المختلفة على اختلاف درجات تقدمها وعلى اختلاف معتقداتها الايديولوجيه فنجده مطبقا فى الولايات المتحدة الأمريكيه وفى الاتحاد السوفيتى وفى بريطانيا وفى فرنسا وايطاليا وبولندا والهند وغيرهم •

وهناك ثلاثة مستويات للتخطيط الاقليمى يطبق على أساسها ، فهناك المستوى الاقليمى المحلى Local or Sub-National level وهناك المستوى الاقليمى القومى National regional Planning كما يوجد أيضا المستوى الاقليمى الدولى Multinational regional planning . وفى حقيقة الأمر فان مفهوم عبارة التخطيط الاقليمى يعتمد على الاطار الموضوعى للتفكير فى التطبيق Frame of reference وهنا يجب القول بأن الاهتمام بخصائص الاقليم المختلفه والتى يكون لها خصائص ومشاكل متمايزه تحتاج معها الى معالجة

وعناية خاصة قد ساهم كثيرا فى تطوير التخطيط الاقليمي ليكون نظاما قائما بذاته له مبادئه المحدوده وله أساليبه الوصفيه والتحليليه الخاصة • وفى هذا المجال فان نظريات الموقع وتوطن الانشطه الاقتصادية تحتل مكان الصداره بمساهمتها فى التحليلات الخاصة بالحيز space وتنظيماته Spatial Organization وما يخرج من ذلك متعلقا باستراتيجيات التنمية الاقليميه وسياساتها • وحيث أن التخطيط الاقليمى يتعرض لمعالجة تنظيمات الحيز المتاح-الذى يمثل أحد الموارد الاساسيه للدوله ولمخططيها - نجد أن هذا يتطلب التعرض لعدد كبير من المفاهيم المعقده والمركبه والتى تناقش أساسيات هذا التنظيم مثل مشاكل الهجرة الداخليه والموارد المتاحه ودور المدن والتحضر عموما فى التنمية الاقتصادية والاجتماعية وعمليات التجارة الداخليه والخارجيه وتخصيص الاستثمارات • ونظرا لأن كل هذه المفاهيم تطبق فى الحياة العملية اليومية فان التخطيط الاقليمى يتعرض أيضا فى دراساته للعوامل السياسيه Political conditions وللقوانين المؤسسيه Institutions كما يتعرض أيضا للمسائل القانونيه Legal conditions السائدة فى المجتمع •

وحيث أن محاولات التنمية الاقتصادية فى دول العالم المختلفه منذ بداية الخمسينيات قد أثبتت بما لا يدع مجالا للشك - ان التنمية الاقتصادية فى حد ذاتها تتسبب فى اختلال قدرات الاقاليم المختلفة على النمو وبالتالى اختلال توازن النمو فيها - وما ينتج عن ذلك من تحطيم قدرات بعض الاقاليم على النمو وتدهور أو على الاقل تخلف - معيشة السكان بها فان التخطيط الاقليمى يتعرض لهذه الظاهرة فى دراساته التى قد تسمى عموما بدراسة ظاهرة استقطاب التنمية الاقتصادية •

وهنا يجب ملاحظة أن التخطيط الاقليمى كنظام قائم بذاته لا زال فى مراحله الأولى • ويمكن ارجاع هذا الى أن النظريات الاقتصاديه التقليديه لم تعالج موضوع الحيز المعالجة الكافيه • وحقيقى أن الاقتصاديين الكلاسيكيين قد ضمنوا دراستهم النمط التطورى أو الارتقائى Evolutionary للانشطه الاقتصاديه الا أنهم فعلوا ذلك فى اطار ستاتيكى خالى من الحيز Spaceless static framework وما يعنيه هذا ضمنيا من امكانية تطبيق نظرياتهم فى كل مكان • وحقيقى أيضا أن المدرسة التاريخية الالمانيه قد عارضت هذا وأصرت على ضرورة اختبار صحة هذه النظريات فى ضوء

الحقائق الاجتماعية - الا أن معظم الدراسات الكلاسيكيه اهتمت أساسا بالبعد الزمني وكان اهتمامها بالبعد الموقعي أو الحيزي اما ضمنيا أو عابرا Superficial وهكذا أصبح من المعتاد أن يعامل البعد الزمني على أنه العامل المحدد ، أو الاساسي ، في حين يعامل البعد الموقعي أو الحيزي على أنه العامل المكمل . وهكذا أصبحت الدراسات المتعلقه بالتوزيع الامثل لمواقع الانشطه الاقتصاديه أو للسكان تعتبر أقل أهمية من الدراسات المتعلقه بمعدلات نمو الاقتصاد القومي ومراحل هذا النمو . وبالاضافة الى هذا ، ففي حين أن عوامل البعد الزمني طوعت للتحليلات الاقتصاديه بسهولة ، نجد أن الاقتصاديين الكلاسيكيين كانوا يعتقدون أن أساليبهم التحليلية لا يمكنها تطويع عوامل البعد المكاني الا جزئيا حيث أن افتراضاتهم كانت تقوم على أن المحددات الاساسيه للانماط الموقعيه أو "للتمنطق" Localization هي محددات غير اقتصادية بل قد تكون اجتماعيه أو سياسيه (١) .

وهنا يمكن تعريف التخطيط الاقليمي بأنه :

" عمليات الدراسة والتحضير السابقة للتنفيذ والتي تجرى بطريقة منتظمه لمقترحات السياسات والخطوات التنفيذيه الواجب اتباعها ، وذلك في اطار شامل ، مع الأخذ في الاعتبار ما قد يترتب على هذه السياسات والخطوات من آثار جانبية وثانويه للوصول الى أهداف محدده ومقبوله لتنمية الاقاليم " .

وفي هذا المجال فان كلمة تنمية تعني ازالة المعوقات الهيكليةStructural Impediments التي تتسبب في منع الاقتصاد الاقليمي من اظهار قدراته الكامنه أو تمنع استخدام هذه القدرات بطريقة مرضية حتى يقارب مرحلة من التوازن Equilibrium تتماشى وتتلائم مع الاقتصاد القومي في تكوينه ، أو هيكل متوازن وغير مختل حتى يعطي كل امكانياته على توليد أفضل نموذج للنمو القومي (٢) .

---

(١) لدراسة هذا الموضوع بالتفصيل ارجع الى كتاب :

H.W. Richardson, Regional Economics (London: Weidenfeld and Nicolson, 1969) pp. 1-7.

(٢) M.H. Fag El Nour, Problems of Economic Development in the Upper Great Lakes Region: A Regional Planning Approach (University of Wisconsin: Ph.D. thesis) 1969.

وللتعرف على المجالات التحليلية التى يتطرق اليها التخطيط الاقليمى لنبدأ بافتراض هجرة أحد العمال الى القاهرة (١) للعمل بها وترافقه اسرته وهو أحد الأمور التى تتحقق كل يوم . مثل هذا الانتقال يتسبب فى عدد كبير من ردود الفعل التى يمكن تلخيصها فيما يلى :

حيث أن هذا العامل يتكسب دخلا عن طريق عمله المنتج يرتفع الدخل الاجمالى لاقليم القاهرة وكذا يرتفع اجمالى الناتج الاقليمى فى القاهرة . كذلك حيث تقوم الاسرة بانفاق هذا الدخل الجديد ترتفع المصروفات الاجماليه بالاقليم . ونتيجة لهذه الهجرة نجد أن النفقات الحكوميةالاجماليه على قطاع الخدمات فى القاهرة تزداد أيضا . وبالاضافة فان هذه الاسرة المهاجرة تزيد من الاستهلاك الكلى للمواد الغذائيه فى القاهرة بما فى ذلك الموالح . هذه الزيادة فى استهلاك الموالح فى القاهرة يقابلها زيادة فى "تصدير" الموالح من الاقاليم الاخرى وليكن ذلك من القليوبيه أى زيادة فى التدفقات السلعيه من القليوبية الى القاهرة . وحيث أن هذا التدفق السلعى يقابله تدفق نقدى مضاد فتزداد التدفقات النقدية من القاهرة الى القليوبيه الامر الذى يؤثر على تحسين مركز ميزان المدفوعات فى القليوبيه عنه فى الاقاليم الاخرى . وبالاضافة لهذا فان الزيادة فى دخل القليوبية تتسبب فى توليد عددا من الدفعات فى اقتصاد القليوبيه تسمى بتأثير المضاعف Multiplier effect الأمر الذى يسبب انعاشا للصناعات والتجارة والخدمات المحليه ويتسبب أيضا فى زيادة معدلات الاستيراد فى القليوبيه من سلع وخدمات الاقاليم الاخرى الأمر الذى يتسبب بدوره فى خلق أثر المضاعف فى تلك الاقاليم ... وهكذا .

من هذا الافتراض البسيط الاساسى وهو هجرة عامل واحد وأسرته نلاحظ مدى التعقيدات التى تتطرق اليها دراسات التخطيط الاقليمى . ومن المعروف أن زيادة سكان اقليم معين سواء كان ذلك عن طريق الهجرة أو الميلاد لا تحدث مرة واحدة كما فى مثالنا السابق وهو من الامثله الاستاتيكيه المقارنه Comparative Statics وانما تحدث سلسله من الزيادات السكانيه على مرور

---

(١) ستستخدم فى هذه الدراسة التقسيم الحالى لجمهورية مصر العربية الى محافظات كدلالات تقريبيه بديله للاقاليم لتوضيح المفاهيم الاساسيه . وحيث أن هذه التقسيمات الادارية تختلف عن تقسيمات الاقاليم التخطيطية لذا وجبت الاشارة .

الزمن مما يسبب مجموعة من التغيرات الصغيرة فى مفرداتها ، الضخمه فى اجمالها الأمر الذى يسبب تغيرات كبيرة فى الدخول والنواتج الاقليميه كما تؤثر أيضا فى معدلات الانفاق الحكومى والاستهلاك العائلى والمدخرات الشخصية والاستثمارات الى جانب كثير من التغييرات فى الموازين التجاريه وموازين المدفوعات الاقليميه والقوميه . أى أننا نجد أن عوامل التوسع والنمو الاقليميه سواء فى ذلك عوامل النمو الداخليه فى الاقليم (الاقليميه) Intra-regional أو عوامل النمو بين الاقاليم (الاقاليميه) Inter-regional تعمل عن طريق الروابط والتشابكات الموجوده بين مختلف الانشطة الاقتصادية وبين مختلف الاقاليم فيما يمكن تسميته بالروابط الصناعية الاقاليميه Interre-gional Industrial Linkage . ومن الطبيعى أن يؤثر تغيير انماط الاستهلاك والادخار السابق ذكرها على الصناعات المحليه . وكذا على مستوى الانفاق على الخدمات مما يؤدى بدوره الى التأثير على الخليط الصناعى أو على توليفة الانشطة الاقتصادية فى كل الاقاليم مما يغير من الميزه النسبيه للاقاليم وكذا يغير من المواقع المثلى لتوطن السكان والانشطة الاقتصادية والاجتماعيه فى مختلف الاقاليم .

كل هذه الافعال وردودها تؤثر قطعا على معدلات النمو الاقتصادى لمختلف الاقاليم الأمر الذى يؤثر بدوره اما ايجابا أو سلبا على معدلات النمو الاقتصادى فى الدوله ككل . وغنى عن البيان أن هذه التغيرات تتحقق فى الحياة العملية سواء كانت مخططه ، أو غير مخططه وبالتالى فان الدوله تتأثر بها ولا بد للحكومات من مواجهتها حتى يمكن تحقيق النمو الاقتصادى بأقل تكلفة ممكنه وفى أقل وقت متاح وحتى يمكن تفادى التكاليف غير الضرورية التى قد يتحملها المجتمع سواء كانت تكاليف اقتصادية أو اجتماعية أو سياسية فى المراحل المختلفة من مراحل التنمية الاقتصادية والاجتماعية .

(أولا)
التعرف على سكان الاقاليم

تعد دراسات السكان والبيانات المتعلقه بها ، من أكثر مجموعات البيانات فائدة للتخطيط الاقليمى فى دراساته المختلفة • فعدد سكان الاقليم (الحاليين وأعدادهم فى الماضى ، وانماط تحركاتهم الرأسية عن طريق المواليد والوفيات وأنماط تحركاتهم الافقية عن طريق الهجرة) يشكل احدى المجموعات الاساسيه من البيانات لدى المخطط الاقليمى وبخاصة ان هذه المعدلات والانماط عادة ما تتوافر للوحدات الادارية أو للاقاليم حتى تلك التى لا يكون فيها اهتمام خاص بجمع البيانات والاحصاءات • وحيث أن التخطيط يتعامل بالضرورة مع المستقبل فيكون من المحتم تقدير عدد السكان فى المستقبل • وحيث أن هناك عددا كبيرا من الدراسات التى تعالج موضوعات التنبؤ بالسكان فاننا سنقوم بمعالجة هذا الموضوع باختصار •

ويمكن عموما تقسيم طرق التنبؤ بالسكان الى طرق مباشرة تستخدم فى حساباتها اعداد السكان الحاليه وفى الماضى وانماط تحركاتهم لحساب اعداد وانماط تحركات السكان فى المستقبل • وطرق غير مباشرة تقيم علاقات بين اعداد السكان وانماط تحركهم وبين عوامل أخرى اقتصاديه واجتماعية وسياسيه •

وسنعالج فى هذا الجزء التنبؤ باعداد السكان باستخدام الطرق المباشرة وسنشير بعد ذلك الى امكانية استخدام الطرق غير المباشرة [1] •

---

(1) See Walter Isard Et al, Methods of Regional Analysis: An Introduction to Regional Science (Cambridge, Massachusetts the M.I.T. Press) 1967. Ch. 2, 3.

أ - الطرق المباشرة : وتتضمن ما يلى :

١ - التنبؤ المقارن Comparative Forecasting *

تستخدم طرق التنبؤ المقارن عادة فى الاقاليم الجديدة المفتوحة بمعنى أن حركات الهجرة من هذه الاقاليم واليها لا تكون مقيده او محسوبة . وهذا الاسلوب بسيط فى استخدامه ولكن نتائجه معقدة . وباختصار شديد ، يعتمد هذا الاسلوب على اختيار منطقة اقدم من منطقة الدراسة بحيث يفترض ان النمو المستقبلى لمنطقة الدراسة سيتبع نفس النمط الذى اتبعته تلك المنطقة الاقدم ولنسميها منطقة التوجيه Control area ، وحيث يظهر ان ذلك النمط الذى اتبعته منطقة التوجيه فى نموها يشابه النمط المتوقع لنمو منطقة أو اقليم الدراسة . وهنا اذا تم اختيار منطقة التوجيه بحيث تكون مستقرة فى حركات سكانها ، فان النمط المستقبلى لمنطقة الدراسة يمكن تحديده بسهولة باجراء عملية امتداد فى المستقبل لنمو منطقة الدراسة طبقا لانماط النمو الماضية فى منطقة التوجيه .

ومن الواضح ان الصعوبة الاساسية فى استخدام هذه الطريقة فى التنبؤ يرجع أساسا الى عملية اختيار منطقة التوجيه . فبجانب انه من الصعوبة بمكان العثور على منطقة قديمة مستقرة تشابه العوامل الاقتصادية والاجتماعية والسياسية التى سادت فيها فى الماضى وتسببت فى نموها - تلك العوامل التى تسود حاليا فى منطقة الدراسة (١) نجد أيضا انه من الصعوبة أن نضمن أن منطقة الدراسة ستتبع فى نموها المستقبلى نفس النمط الذى اتبعته منطقة التوجيه فى نموها السابق .

---

(١) خاصة فى الدول النامية حيث ان المؤثرات التى كانت سائدة فى الدولة فيما قبل التنمية تختلف بالضرورة وبصفة جذرية عن المؤثرات التى تسود فى الدولة فى مراحل تنميتها المختلفة . وهكذا نجد ان التنمية (الاقتصادية والاجتماعية) تعنى تغيير المؤثرات التى كانت تسود فى هيكل المجتمع التقليدى الى مؤثرات أخرى جديدة سواء كانت مؤثرات هيكلية أو مؤثرات هيكلية وظيفية تساعد على التخلص من علاقات التخلف وتكوين علاقات جديدة تسمح وتدعم التنمية .

(*) See for example L. Segoe "The population of Madison, Its composition and characteristics" the comprehensive plan of Madison, Wisconsin and Environs. Vol. I Book III, Trustees of Madison Planning Trust, Madison, Wis.

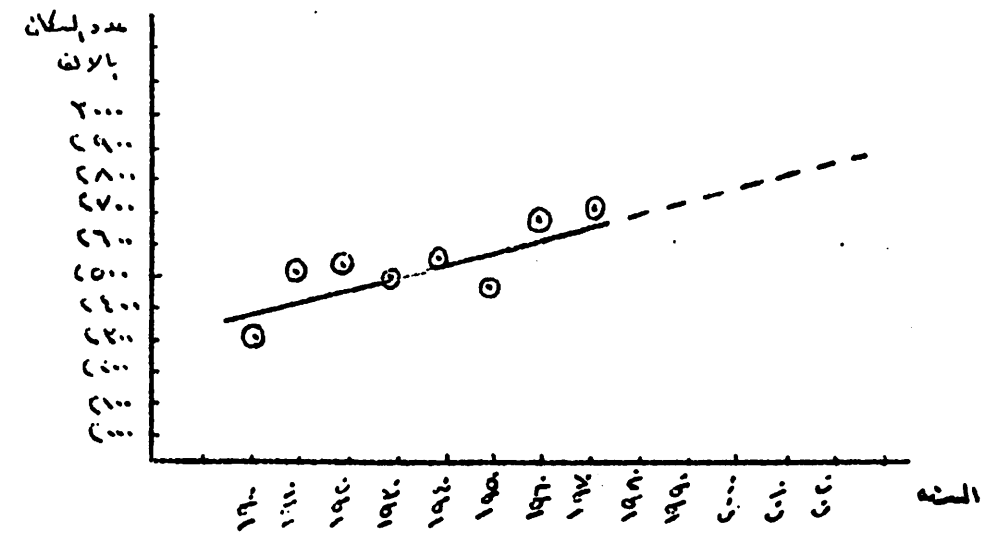
لذلك قد تستخدم هذه الطريقة كأساس أولى فقط للتنبؤ باعداد السكان في الاقاليم المفتوحة للدول المتقدمة حيث تكون الأوضاع في حالة استقرار نسبي ولكنها لا تناسب الدول المتخلفة الا اذا كانت في حالة ركود .

٢ - التنبؤ عن طريق الاستيفاء Extrapolation

تستخدم طرق التنبؤ بالسكان عن طريق الاستيفاء اعداد السكان وأنماط تحركاتهم في السنوات السابقة كدلالة على اعداد السكان وأنماط تحركاتهم المستقبليه وتقسم هذه الطرق الى مجموعتين ، تستخدم المجموعة الاولى منها التوقيع البيانى للاعداد وتستخدم المجموعة الثانية الدوال الرياضية .

أ - الطرق البيانيه Graphical Methods

يعتمد استخدام هذه الطرق على توقيع عدد السكان في الاقليم موضع الدراسة في السنوات السابقة على المحور الرأسى . وبالنسبة للزمن على المحور الافقى . ويلى ذلك رسم "خط" يمثل أفضل الخطوط التى تلائم البيانات الموقعه ... وعن طريق اجراء عملية امتداد لهذا الخط الى المستقبل يمكن الحصول على التنبؤ المطلوب بعدد السكان في الاقليم في سنة مقبلة .

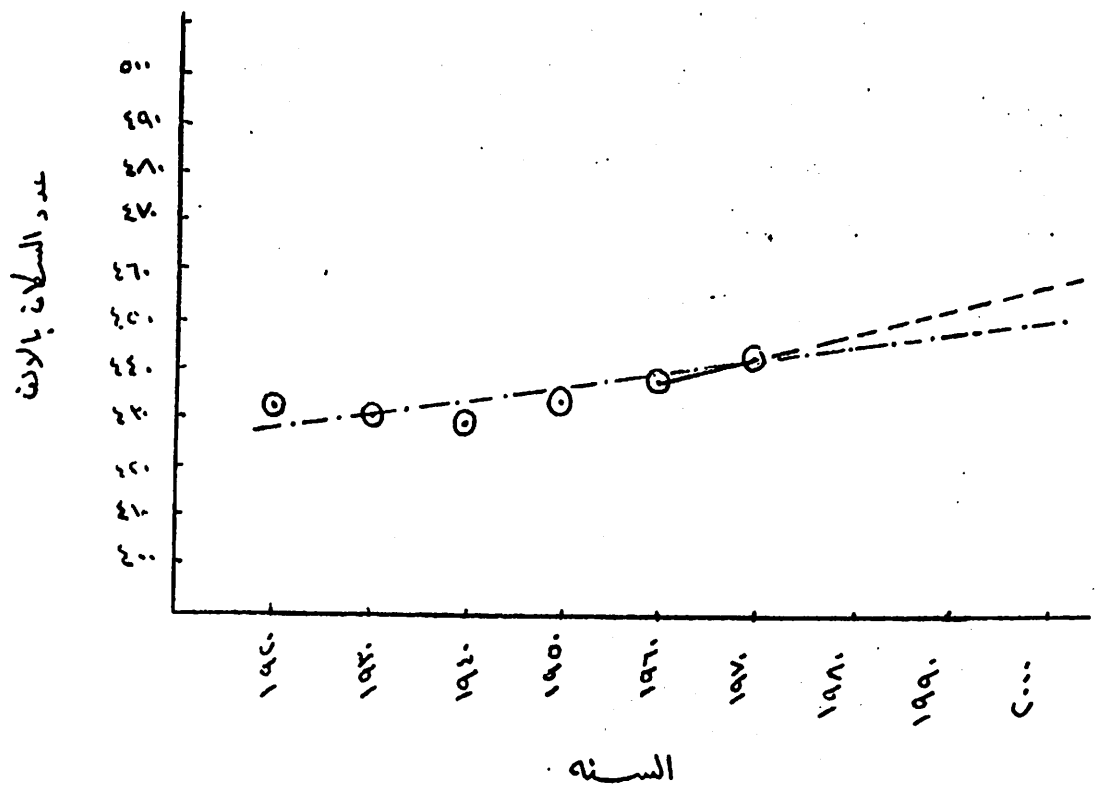


شكل رقم (١)

ويلاحظ عند استخدام هذه الطريقة ان المنحنى الذى يلائم البيانات الموجودة اذا ظهـــر بأنه خط مستقيم فهذا يعنى ان اعداد السكان تتزايد زيادة مطلقه وبنسبة ثابته بمرور الزمن .

ويمكن ادخال عدد من التحسينات على استخدام الطرق البيانيه كما يلى :

اذا كان التنبوء المطلوب يتعلق باعداد السكان فى سنة قريبة فى المستقبل فيمكن اذن أن تكون بيانات السكان فى السنوات الحاليه والماضية (السابقة عنها مباشرة) ، أكثر قربا من النمـــط المتوقع وجوده فى المستقبل القريب فى منطقة الدراسة وهكذا يمكن أن نهتم بالبيانات الحديثة نسبيا وليكن ذلك عن طريق ربط مواقع السكان على الرسم البيانى فى التعدادين السابقين مباشرة ويتضح ذلك من الرسم البيانى التالـى :



شكل رقم (٢)

ب - التنبؤ باستخدام الدوال الرياضية : Extrapolation by Mathematical Functions.

يمكن تعديل استخدام المنحنيات فى التنبؤ باعداد السكان عن طريق استخدام الدوال الرياضية لهذه المنحنيات . من هذا يتضح ان الافتراض الاساسى الذى يحكم عمليات التنبؤ عن طريق المنحنيات لازال قائما فى حالة استخدام الدوال الرياضية من ناحية ان معدلات تزايد السكان التى كانت تسود فى الماضى ستستمر أيضا فى المستقبل . بمعنى ان نمو السكان فى الاقليم يتبع قانون معين يكون فيه عدد السكان دالة فى الزمن . وهكذا حيث ان النمو المستقبلى سيتبع نفس النمط الماضى فيمكن اذن التنبؤ باعداد السكان فى المستقبل اذا امكن التعرف على النمط الذى كان سائدا فى الماضى .

وعموما تكون الدالة المستخدمة فى أغراض التنبؤ بالشكل التالى :

$$P_{t+\theta} = P_t + f(\theta)$$

حيث $P_{t+\theta}$ عدد السكان فى سنة التنبؤ ($t + \theta$) فى منطقة الدراسة

" P_t " " " " " الاساس فى منطقة الدراسة .

" t سنة الأساس

" θ الزمن (عدد السنوات من سنة الأساس (t) حتى سنة التنبؤ ($t + \theta$) .

فاذا افترضنا اننا أردنا التنبؤ بالسكان لسنة ١٩٨٠ وقمنا باجراء هذا التنبؤ سنة ١٩٧٣ فاننا نصل الى الآتى :

$$P_{80} = P_{73} + f(7)$$

وبالرغم من أن القصور الرئيسى فى عمليات التنبؤ بالطرق البيانية لا يزال قائما فى حالة استخدام الدوال الرياضية ، وهو اتخاذ الانماط فى الماضى كدلالة للأنماط المستقبلية ، الا أننا نجد تحسنا فى استخدام الدوال الرياضية فى أغراض التنبؤ - هو امكانية اختبار النتائج بالاساليب الاحصائية الأمر الذى لم يكن متاحا فى حالة استخدام الطرق البيانية . يضاف الى ذلك ان استخدام الدوال الرياضية يعطى لنا من المرونة امكانية ادخال عدد من التعديلات

والتحسينات عن طريق اضافة أبعاد جديده الى الدوال المستخدمه فى التنبؤ لنأخذ فى اعتبارهـــا العوامل أو التغيرات المتوقع حدوثها فى المستقبل والتى قد يكون من شأنها ان تغير فى معـــدلات زيادة السكان • من هذا يتضح ان استخدام الدوال الرياضية يعتبر تحسينا فى عمليات التنبؤ عـــن استخدام الطرق الهندسية السابق ذكرها •

ويمكن تقسيم الدوال المستخدمة لاغراض التنبؤ بالسكان الى مجموعتين :

- الدوال متعددة الحدود Polynomial Functions
- الدوال الأســـيه Exponential Functions

١ - الدوال متعددة الحدود :

يعتبر استخدام معادلات الدرجة الاولى متعددة الحدود أبسط استخدام للدوال الرياضيه فى التنبؤ بعدد السكان • والافتراض الأساسى لمثل هذه الدوال هو ان مجموع السكان يسزداد زيادات مطلقة ثابتة بالنسبة لوحدة الزمن •

وعلى وجه العموم تكون الدالة المستخدمة فى هذا الأسلوب فى أبسط صورها كما يلـــى :-

$$P_{t+\theta} = a + b\,\theta$$

حيث a يمثل عدد السكان الفعلى (النظرى) فى سنة الأساس •

، b يمثل متوسط الزيادة السنوية المطلقة فى عدد السكان والمأخوذ من فـــترة زمنيـــه ملائمة للدراسة •

، θ هى الفترة الزمنية للتنبؤ من سنة الأساس وحتى سنة التنبؤ •

وهنا يجب التنبيه الى ان كل هذه الدوال تعتمد على أنماط الزيادات السكانية فى الماضى مما يؤدى الى افتراض ان النمو السكانى المستقبلى سيتبع بطريقة أو بأخرى أو لدرجة ما الانمـــاط الماضيـــة • كما يجدر أيضا التنبيه الى ان هذه الدوال فى صورها المذكورة لا تلاحـــظ أن هناك حدا أعلى لامكانية تزايد السكان فى المستقبل [1] •

(١) بمعنى أن السكان لا يمكن استمرارهم فى الزيادة المستقبليه المطلقه الى مالانهايـــة •

٢ - الدوال الاسية :

تتخذ الدوال الاسية فى صورتها الاساسية الشكل التالى :

$$P_{t+\theta} = a\, b^{\theta}$$

حيث a , b ثوابت تتسبب فى اختلاف خصائص الداله • وتسبب هذه الداله فى ايضاح أن عدد السكان يتزايد بصورة متواليه هندسية (وهى بهذا تمثل مبدأ مالتس فى زيادة السكان)•

وتختلف طبيعة وخصائص هذه المنحنيات طبقا لاختلاف خصائص الثوابت

a = عدد السكان الفعلى فى سنة الأساس

b = معدل الزيادة فى عدد السكان

وهكذا يمكن التعبير عن هذه المعادلات بالصيغة الآتية :

$$P_{t+\theta} = P_t\,(1 + r)^{\theta}$$

حيث P_t = عدد السكان الفعلى فى سنة الاساس

• r = المتوسط السنوى لمعدل تغير السكان المشتق من البيانات المتوفره عن فترة زمنية ملائمة •

وهكذا نجد ان الدوال الاسية تعتبر أسلوبا محسنا فى التنبؤ باعداد السكان هذا ويمكن ملاحظة ان الدالة السابقه ما هى الا معادلة خط مستقيم يتم الحصول عليه عن طريق واحد من أسلوبين :-

أولا : هو استخدام الاعداد الواقعية أو الفعلية للسكان فى طرفى فترة زمنية ملائمة للدراسة وهى الطريقة المبسطة •

والثانى : هو اشتقاق هذا الخط عند طريقة استخدام أسلوب تحليل الانحدار بواسطة الحد

الادنى لمجموع مربعات الفروق Least Square وتستخدم فى الحالات التى يراد فيها الحصول على نتائج أكثر دقة •

ويمكن ادخال بعض التحسينات على استخدام الدوال متعددة الحدود فى أغراض التنبؤ لتحسين نتائج التنبؤ • وعلى سبيل المثال اذا كان عدد السكان معلوما فى ثلاث فترات زمنية سابقة يمكن استخدام عدد أكبر من الحدود •

$$P_{t+\theta} = a + b\theta + c\theta^2$$

حيث a , b , c ثوابت Constants

ويلاحظ أن هذه الدالة تمثل معادلة لمنحنى غير مستقيم فاذا كانت C عدد موجب فان هذا يعنى بأن المنحنى سيتخذ شكلا مقعرا من أعلى وهذا يعنى ان السكان يتزايدون بمعدل تزايد ثابت مستمر وبأن الزيادات السكانية تزداد فى حجمها بمرور الزمن •

ونلاحظ أن الدوال الاسية تعتبر تحسينا عن الدوال ذات الدرجة الأولى حيث أنها تأخذ فى الاعتبار ان عدد السكان يزداد زيادة مركبه بمرور الزمن ولكنها أيضا لا تأخذ فى اعتبارها المشاهدة العملية بأن المعدل النسبى للتغير فى عدد السكان قد يتناقص اذا كانت فترة التنبؤ فترة طويلة نسبيا وبالاضافة فهى لا تلاحظ أيضا ان السكان لا يمكن ان يتزايدوا الى مالانهاية •

وهنا يمكن ادخال تعديل طفيف على المعادلة الاساسية حتى تظهر فى الصورة التالية :

$$\hat{P}_{t+\theta} = L + a\,b^{\theta}$$

حيث a عدد سالب ، b عدد موجب أقل من الواحد الصحيح مما يعطى نسبة مئوية ثابته للنقص فى النمو المطلق الثابت أى يكون معدل تزايد السكان متناقصا بدرجة ثابته مع الزيادات المطلقة فى اعداد السكان • وهكذا تكون L ممثلة للحد الاعلى للتقارب • وحيث ان زيادة معدل النمو ستقترب من الصفر فان هذه الدالة تأخذ فى اعتبارها

استحالة استمرار نمو السكان المطلق الا مالا نهاية • ولكنها لا تزال محدودة بأن معدلات تزايد السكان دالة للعلاقات السابقة •

٣ - التنبؤ بالسكان بطريقة النسب

تعتبر هذه الطريقة واحده من تلك التى تقع بين الطرق المباشرة والطرق غير المباشرة • ونلاحظ وجود علاقة معينه فى هذه الطريقة بين نمو السكان فى منطقة ، وبين نمو السكان فى منطقة آخرى فاذا كان هناك ارتباط معين بين العوامل التى تتحكم فى نمو المنطقتين يمكن أن نتنبأ عن طريق ذلك بعدد السكان فى منطقة الدراسة وذلك اذا علمنا عدد السكان فى المنطقة الأخرى •

كذلك قد تظهر بعض العلاقات السببيه بين نمو السكان فى منطقة وأية ظاهرة أخرى سواء فى نفس المنطقة أو فى منطقة أخرى •

وفى هذه الطريقة نستخدم المعادله التالية :

$$\frac{P_{t+\theta}}{A_{t+\theta}} = f\left(\frac{P_t}{A_t}, \frac{P_{t-1}}{A_{t-1}}, \frac{P_{t-1}}{A_{t-2}}, \ldots, \frac{P_{t-n}}{A_{t-n}}\right)$$

حيث P عدد السكان فى المنطقة محل الدراسة (القاهرة مثلا)

، A عدد السكان أو أية قاعدة أخرى فى المنطقة النمطيه (مصر مثلا)

، n عدد السنوات السابقة لسنة الأساس t

وينبغى ملاحظة أن هذه الطريقة التى تستخدم للتنبؤ النسب بين ظاهرتين تؤثر بطريقة كبيره على مدى صحة التنبؤ بمعنى أننا فى اقصر الطرق يمكننا استخدام نسب ثابته Constant Ratios حيث تحسب النسب على أساس أحدث البيانات المتوفره. ويمكن ان يستخدم هذا الاسلوب عن طريقة استعمال نسبا متغيره تحسب من التحليلات الفعليه أو المعدله لاتجاه النمو وانماطه وتستخدم أى معلومات أخرى مرتبطه بالظاهره المدروسه •

٤ - التنبؤ عن طريق الانحدار* Regression

في طريقة الانحدار نأخذ الظاهره المرتبطه بعدد السكان على أنها متغير مستقل وليس تابعا ، كأن نأخذ مثلا العلاقة بين عدد السكان (وهي هنا متغير تابع) وبين كثافة السكان أو الدخل ، أو العماله (وهي هنا متغير أساس) (وذلك لأن الهدف هو التنبؤ بعدد السكان) .

ويمكن تقسيم طريقة الانحدار الى :-

(أ) الانحدار البسيط Simple regression ومعادلته $P = a + b\,x$ وهي معادله خطيه .

حيث P عدد السكان في منطقة الدراسة .

، x هي قيمة المتغير المستقل .

، a هي عدد السكان الفعلي في سنة الأساس .

فاذا كان المتغير المستقل $x_{t+\theta}$ معطى بالنسبه للباحث في فترة زمنيه فتكون المعادله

$$P_{t+\theta} = a + b\,x_{t+\theta}$$

وعادة ما تمثل كل مشاهده قيمتين لكل من P & x في نفس الفترة الزمنيه ولكن يمكن أن نضيف تحسينا على المعادله السابقه بجعله نموذجا متباطئا فيكون مثلا

$$P_{t+\theta} = a + b\,x_{t+\theta-1}$$

وذلك لأن العلاقة بين المتغيرين P عدد السكان (وهو المتغير التابع في الانحدار كما أوردنا) ، x وهو الدخل مثلا (وهو المتغير المستقل في الانحدار كما

---

* في حالة استخدام طريقة الانحدار في التنبؤ بعدد السكان يؤخذ دائما متغير السكان على أنه متغير تابع وغيره من المتغيرات مستقلة .

أوضحنا) يدخل فى تكوينها عنصر الزمن لأن الدخل فى هذه السنه (١٩٧٣مثلا) لا ينتج عنه زيادة فى السكان فى نفس السنه بل يحدث بعد عدة سنوات (سنه واحده فى مثالنا السابق) ولذلك طرحنا فى المعادله المحسنه عدد السنوات التى تظهر فى خلالها تأثير الظاهرة المقيسه .

(ب) الانحدار المتعدد

وفى هذه الحاله نقول أن عدد السكان يرتبط بأكثر من متغير مستقل واحد (كما كان الحال فى الانحدار البسيط) وتكون معادلته هى :

$$P_{t+\theta} = a + b_1 x_1 + b_2 x_2 + \ldots + b_n x_n$$

حيث $x_1 , x_2 , \ldots, x_n$ تمثل قيم المتغيرات المستقله المختلفة $1, 2, \ldots, n$ وحيث $b_1, b_2, \ldots, b_n$ معاملات ثابته (سالبه أو موجبه) وحيث يمثل أيا منها وليكن b_n التغير فى $P_{t+\theta}$ المرتبط بوحدة تغير فى المتغير المستقل x_n مع الأخذ فى الاعتبار حصة العوامل الأخرى فى التأثير على $P_{t+\theta}$

ولكن اذا تساءلنا ما هى العوامل التى تؤثر فى دراسة النمو الاقليمى لمدينه ما والمتعلقه بعملية الاستفادة من طريقة الانحدار نجدها كما يلى :

أ - كثافة السكان فى المدينه المركزيه

ب - عمر المدينه وضواحيها (أى عمر المدينه وعلاقته بعمر ضواحيها) .

جـ - درجة التصنيع .

د - التغير فى درجة التصنيع .

هـ - المسافة لأقرب مدينه كبرى Metropolitan Area أخرى

(المسافه بين مدينتين أو لوغاريتم المسافه) .

و - معدل تزايد السكان فى الفترات الزمنيه السابقة .

أهم عيوب استخدام طريقة الانحدار :

١ ـ أننا نفترض أن العلاقات التى كانت قائمه فى الماضى هى نفسها التى سوف تسود فى المستقبل (وهو عيب التنبؤ عموما) .

٢ ـ أننا نفترض أن العلاقات التى كان سائده فى الماضى ستسود بنفس الدرجة فى المستقبل .

٣ ـ أن الارتباط بين ظاهرتين حتى ولو كان عاليا (أى مرتفعا) لا يعنى بالضرورة وجود علاقة سببيه بينهما وذلك لتدخل عدة عوامل أخرى . وبخاصة وأن المتغير التابع قد يكون فى نفس الوقت مرتبط بمتغير مستقل آخر لم يؤخذ فى الاعتبار .

أو يجوز أيضا أن المتغيران المستقل والتابع يرتبطان بمتغير ثالث مجهول لم يؤخذ فى الاعتبار .

٤ ـ ان هناك عددا كبيرا من الشروط واجب توافرها حتى تكون الاستنتاجات الاحصائيه المستنبطه من المعادله صحيحه . ومثال ذلك أن انحرافات المتغير التابع عن خط الانحدار يجب أن تكون موزعه توزيعا طبيعيا (ناقوس الشكل) وأيضا مع تباين ثابت حول خط الانحدار .

(ب) الطرق غير المباشرة للتنبؤ بالسكان :

تحليل مكونات النمو السكانى فى الاقليم :

يمكن النظر الى هذه المكونات فى ضوء النقاط التاليـة :

١) معدل المواليد ـ معدل الوفيات (الزيادة الطبيعية)
٢) معدلات الهجرة
٣) الضم (الالحاق) ، والاستبعاد . ومثاله التغيرات التى حدثت فى الحدود الاداريـة لاقالـيم القاهرة الكبرى ، (الاسماعيليه ـ الشرقيه) ، (دمياط ـ كفر الشيخ).ويمكن اعتبار العنصر الثالث حالة خاصة من حالات الهجرة ويكون له أهمية خاصة عند التعامل مع المناطق الاداريـة أو الوحدات السياسيه .

والصورة العامة لمعادلة التنبؤ السكانى فى هذه الحالة هى :

$$P_{t+\theta} = P_t + N_\theta + M_\theta$$

حيث $P_{t+\theta}$ تعداد السكان المطلوب التنبؤ بـه .
، P_t عدد السكان فى سنة الأساس .
، N_θ صافى الزيادة فى عدد السكان (مواليد ـ وفيات)
، M_θ صافى معدل الهجرة / الهجرة الداخلة ـ الهجرة الخارجه)

وهناك طرق كثيرة تستخدم لتحليل مكونات النمو السكانى أهمها ما يلى :

(١) أساليب الزيادة الطبيعية :

وتبنى هـذه الاساليب على فكرة أن النمو السكانى للاقليم يعتمد على مجرد الزيـادة الحيوية (مواليد ووفيات) ومعادلتها العامة هى :

$$P_{t+\theta} = P_t + \alpha P_t - \beta P_t$$

حيث α معدل المواليد الخام } وواضح أن هذه المعادلة تهمل عنصر الهجرة ويمكن
و β معدل الوفيات الخام } استخدامها في الدول التي تتحكم في عملية الهجرة

(٣) تحليل التدفقات السكانية :

وهو اسلوب يعتمد على المعادله السابقه مع شئ من التعديل يأخذ في اعتباره عنصر الهجرة وهنا يعرف التدفق الداخل للسكان في الاقليم Population Inflow بأنه مجموع المواليد والهجرة الداخله للاقليم اما التدفق الخارج Population Outflow فهو مجموع الوفيات والهجره الخارجه من الاقليم .

وتكون الصوره العامه للمعادله هي :

$$P_{t+0} = P_t + (\alpha P_t + \gamma) - (\beta P_t - \delta)$$

حيث α معدل المواليد الخام خلال الفترة θ

و β معدل الوفيات الخام خلال الفترة θ

و γ رقم تقديري للهجرة الداخله خلال الفترة θ

و δ رقم تقديري للهجره الخارجه خلال الفترة θ

والعيب الاساسي في هذه الطريقه انها تستلزم اجراء عملية تنبؤ بالهجرة أولا حتى يمكننا اجراء عملية التنبؤ بالسكان .

اما عن طرق التنبؤ بالهجرة فهي عديده نذكر أهمها فيما يلي :-

أ - ابداء الرأي Subjectively

ب - عن طريق دراسة تحليلات الاقتصاد الأقليمي كما سندرس فيما بعد .

جـ - عن طريق الاستيفاء .

د - عن طريق مجموعة من الثلاث طرق السالفة .

(ثانيـا)

تقدير الدخل الاقليمى عن طريق الحسابات الاجتماعية

(١) مقدمـــه :

تعد مجموعة البيانات المتعلقة بالدخل الاقليمى من الاهمية بمكان بالنسبه لاستخدامات المخطط الاقليمى .

فمن النادر اليسير ان تتوفر مجموعة بيانات مخصصة تماما عن الدخل الاقليمى فمثلا فى مصر نجد أن المخططين يستخدمون مفاهيم الدخل القومى محل مفاهيم الدخل الاقليمى . والمعروف أن جميع النظم المحاسبية تلتقى فى هدف واحد وهو التقدير الكمى الدقيق للنشاط الاقتصادى والمالى فى وحدة واحدة (أسرة - مشروع - اقليم) وذلك خلال فترة زمنية محددة .

وهناك فوائد لاجراء عمليات الحسابات الاجتماعية الاقليمية أهمها ما يلى :

(١) قياس كمية النشاط الاقتصادى المبذول فى الاقليم فى فترة معينه .
(٢) تقديم المعلومات والبيانات عن القطاعات الاقتصادية المختلفة .
(٣) تمكن من قياس تأثير السياسات المعينه على الانتاج ، والاسعار ، والعمالة وبالتالى فهى أداة قيمة لتحليل العلاقات القائمة بين الانشطة .
(٤) وضع أساس للتنبؤ بالتغيرات التى قد تطرأ على الانتاج ، والعمالة ... الخ وذلك بتطبيق سياسات معينه .

وهناك تعريفات كثيرة للدخل القومى كلها تشترك فى عنصر رئيسى وهو انه تيار أو تدفق يقيس مقدار النشاط الاقتصادى الذى يحقق قدر من الحاجات خلال فترة معينه . أى هو تدفق

الانتاج خلال فترة محدودة من الزمن" .

ولما كانت عملية قياس الدخل بهذه الطريقه عمليه معقده للغايه - حيث ان الانتاج يتكون من مجموعة هائله من السلع والخدمات المتنوعه ، فقد أدخلت النقود فى عملية قياس الدخل القومى كوحده مشتركه للقياس .

وهنا تجدر الاشارة الى بعض الصعوبات التى تواجه عملية قياس الدخل القومى مقيما بالنقود ومنها ان جانبا من النشاط الانتاجى لا يمر فى جهاز السوق وبالتالى لا يسجل فى أية صفقات .. ومن أمثلة ذلك عمل ربات البيوت وانتاج السلع للاستهلاك العائلى فى المزارع الصغيره ... الخ والى جانب هذا فالنقود نفسها ليست بوحده ثابته للقياس حيث ان قيمتها الحقيقيه تتأثر بالمستوى العام للاسعار كما تتأثر باتباع بعض السياسات الاقتصاديه مثل اتباع سياسه التمويل بالعجز Deficit Financing كوسيله مساعده لعملية التنمية الاقتصاديه .

وعموما يمكن ان يقاس الدخل القومى عند ثلاثة مستويات[1] :

(١) يقاس الدخل عند القاعدة الاقتصادية المنتجه كمجموع عوائد عناصر الانتاج وهى العمل ورأس المال والأرض والتنظيم .

أو يقاس عند نفس المستوى عن طريق تقدير قيمة اجمالى الناتج Gross Value Product من كل صناعه من الصناعات ثم تطرح من هذه القيمة ما يلى :

أ - قيمة المواد المستخدمه فى الانتاج .
ب - قيمة السلع غير المصنعه نهائيا .
جـ - قيمة رأس المال المعمر .
د - قيمة استهلاك خدمات الصناعات الأخرى اثناء الانتاج .

والناتج النهائى يعطينا صافى الدخل حسب الصناعات المولده له .

---

(١) Simon Kuznets, National Income: A summary of Findings (New York: National Bureau of Economic Research) 1946 pp. 1-2.

(٢) يقاس الدخل عند مستوى التوزيع وبالذات التوزيع النقدى على الانشطه الاقتصادية فيمكن قياس الدخل القومى كمجموعة الدخول التى يتلقاها الافراد بالاضافة الى أرباح الأعمال الصافيه غير الموزعة (جزء منها يحول الى الاحتياطى) ويمكن أن نقسم الدخول الموزعه على الافراد طبقا للاسس التاليسة :

أ) النشاط الاقتصادى الذى يعمل فيه الفرد .
ب) اجور ، وايجارات ، وربح ، وسعر فائدة .
جـ) فئات دخلية مقترحة

(٣) يمكن أن يقاس الدخل القومى عند مستوى الاستخدام ويكون ذلك بطريقتين هما :

أ) ان الدخل يساوى مجموع التدفقات السلعية عند المستهلكين بالاضافة الى صافى تكويـــن رأس المال .

ب) ان الدخل يساوى الاستهلاك + الادخار + انفاق المشروعات الممول من الارباح غير الموزعه + الانفاق الحكومى + الفرق بين الصادرات والواردات .

وفى الواقع يمثل قياس الدخل القومى عند مستوى التوزيع أهمية قصوى بالنسبه للمستوى الاقليمى لانه يتيح فرصة لتحليل مستوى الدخل القومى والتغيرات الطارئة على مستوى الانشطة الاقتصاديـة .

كما يتيح لنا فرصة تحليل مكونات الدخل القومى (من أجور ، ومرتبات ، ومدخرات) وعوامـل تغير هذه المكونات وأسباب تغيرها .

ويمكن حساب مكونات الدخل القومى على مستوى التوزيع كالاتـى :

(١) نموذج عام لحسابات الدخل القومى[1]:

لو ان لدينا تقدير لاجمالى الناتج القومى
وطرحنا منه مخصصات اهتلاك رأس المال
لحصلنا على صافى الناتج القومى (بسعر السوق)

+ اعانات الانتاج مطروحا منها فائض مشروعات قطاع الاعمال الحكومى
ـ الضرائب غير المباشرة والخصومات الغير خاضعه للضرائب
ـ المدفوعات التحويلية من منشآت الاعمال
+ فروقات احصائيـة •

= الدخل القومى

ـ الارباح غير الموزعه من الشركات •
ـ الضرائب المستحقة على أرباح الشركات •
ـ قيمة المخزون المعدله
ـ تأمينات اجتماعية
ـ زيادة الاجور المستحقه عن الاجور المدفوعه •
+ فائدة مدفوعة بواسطة الحكومة
+ المدفوعات التحويلية الحكومية
+ المدفوعات التحويلية من منشآت الاعمال

= الدخل الشخصى

ـ صافى الدخل الايجارى العائد على الاشخاص (شخص يمتلك منزل ويقيم فيه)
ـ تأمين وادخار ومدفوعات الاعمال لمعاشات الافراد
ـ أقساط التأمين الاجتماعى •
ـ المدفوعات التحويلية من منشآت الاعمال
+ مدفوعات الافراد للمعاشات

= الدخل المدفوع للافراد

ـ ضرائب الدخل
= الدخل الممكن التصرف فيه

(١) يتصرف من Walter Izard, op.cit., p. 84.

وحتى فترة قريبه جدا كانت هذه المفاهيم المرتبطه بالدخل القومى تستخدم فى حسابات الدخل الاقليمى مما يتسبب فى صعوبات كثيره لا يوجد لها أهميه خاصة على المستوى القومى • وتنشأ هذه المشاكل أساسا لأن اقتصاديات الأقاليم المكونه للدوله الواحده تكون مفتوحه Open Economies وهكذا لا يوجد بينها عوائق للتجاره (الا فى أحوال نادره) كما أن العوامل الاجتماعية والاقتصاديه والسياسيه السائده فيها والتى تؤثر عليها تكون متشابهه الى أبعد حد •

والعكس فى حالة الدوله الواحده فيمكن اعتبارها ذات اقتصاد مغلق (نسبيا) وبالرغم من أن حجم التجارة الخارجية فى المراحل المبكرة للتنمية الاقتصادية يكون كبير نسبيا الا أن عمليات التجارة والتبادل بين الاقاليم Inter-regional trade and exchange يكون ذا حجم أكبر ولها أهمية خاصه بالنسبه للاقتصاد الاقليمى •

ويمكن بيان بعض هذه المشاكل فى الحسابات الاقليميه بمثال يوضح ما نعنيه ••• ففى حساب الدخل المدفوع للافراد مثلا تظهر مشكلة غير موجوده بالنسبه للحسابات القوميه وهى مشكلة السكان الذين يقوموا بالانتقال الى أعمالهم يوميا عبر حدود الأقليم • فتكون النتيجة النهائية لهذه الحسابات معتمده على طريقة جمع البيانات • فاذا كانت البيانات مأخوذه من كشوف الأجور والمرتبات التى تدفعها المصالح وأصحاب الاعمال فان نتيجتها تختلف عما اذا كانت البيانات محسوبه عن طريقة تقدير دخل سكان الاقليم • ففى الحاله الأولى يجب أن نخصم تقديرا للأجور والمرتبات المدفوعه للعاملين القاطنين خارج الاقليم وأن نضيف تقديرا للأجور والمرتبات المدفوعه لسكان الاقليم العاملين بخارجه •

ولنأخذ مثالا آخر عن صعوبة الحسابات الاقليميه ••• فعند محاولة تقدير الدخل الاقليمى •• كيف يمكن ان نتعامل مع حساب الارباح غير الموزعه ؟ فالارباح غير الموزعه يمكن اعتبارها دخلا عاما لكل المساهمين فى المشروع وهنا يطرح السؤال نفسه كيف يمكن تخصيص هذه الارباح اقليميا ؟ وكذا هو الحال عند التعامل مع حساب اهتلاك رأس المال • واذا كانت الفوائد الاساسيه فى تقديرات الدخل لاترجع فقط الى التعرف على القيمة النهائيه الكليه للدخل ولكنها ترجع الى المعلومات التى يحتويها تقسيم هذا الدخل الى عوامله المختلفه •• وحيث ان الاقتصاد الاقليمى لا يمكن اعتباره صوره مصغره للاقتصاد القومى — فكثيرا ما نجد ان التقسيم القطاعى القومى لا يتفق مع التقسيم القطاعى الملائم للاقليم •

(٢) بعض المحاولات في انشاء الحسابات الأقليميه*

(أ) اذا كانت المشكله الاساسيه التى تواجه المخطط الاقليمى فى حساب الدخل الاقليمى ترتبط أساسا بتوفر البيانات المساعده على اجراء هذا الحساب فقد قامت بعض المحاولات لتعديل طرق حساب الدخل القومى حتى تكون أكثر ملائمه لحساب الدخل الاقليمى .

فقد اجرت الباحثه فيليس دين Phyllis Deane محاوله من هذا القبيل لتقدير الدخل الاقليمى فى حساب ثلاثى التسجيل (١) .

وترجع الاهمية لهذه المحاوله فى انشاء حساب الدخل الاقليمى هو استعمال أكبر قدر ممكن من البدائل التنظيميه للبيانات المتاحه .

ففى العمود الأول : تظهر مجموعات الأفراد الذين يحصلون على الدخل
وفى العمود الثانى : تظهر مجموعة الأنشطه أو الصناعات التى حصل منها الأفراد على الدخل
وفى العمود الثالث : كيفية استخدام هذه الدخول

وهكذا نجد أن كل عملية تظهر فى الجدول ثلاث مرات :

(١) مره عند كونها جزءا من الدخل المتحصل عليه .
(٢) ومره عند كونها تمثل سلعه أو خدمه
(٣) ومره عند دخولها كفرع من الاستهلاك أو الاستثمار .

وفيما يلى نعطى نموذجا لذلك

---

(١) Phyllis Deane, Colonial Social Accounting (Cambridge: Cambridge University Press) 1953. p. 13.

* See Warner Z. Hirsch (ed.), Design of Regional Accounts, Elements of Regional Accounts and Regional Accounts for Policy Decisions All Published by The Johns Hopkins Press, Baltimore; 1961, 1964, 1966 respectively.

صافى الدخل القومى	صافى الانتاج الاقليمى	صافى المصروفات الاقليمية
مرتبات وأجور أرباح فوائد ريع (ايجار) ——— الدخل الاقليمى الاجمالى الكلى	صافى الأنتاج من قطاعات الزراعه الصناعه التجارة والخدمات التعدين ... الصيد ... الخ ——— الانتاج الاقليمى الكلى	صافى المصروفات الاستهلاكية + الاستثمار ——— = المصروفات الاقليمية الكلية

وميزة هذه الطريقة اننا نستطيع أن نقدر قيمة أى قطاع سواء فى الدخل ، أو الانتاج ، أو المصروفات الاقليمية اذا كان بيانها غير وارد .

ويختلف استخدام هذا الاسلوب من اقليم لآخر فاذا كان الاقليم يعتمد أساسا على قطاع الزراعة مثلا فاننا نستطيع أن نحدد قطاعات فرعية لهذا القطاع الرئيسى .

والقصور الرئيسى فى الحسابات الاقليمية بصفة عامة هو عدم أخذ تعاملات الاقليم مع المناطق الاخرى خارجه فى الاعتبار عند اجراء الحساب . وتعد الصادرات والواردات عاملا أساسيا ومحركا للنمو الاقليمى أى التجارة الخارجية أو حساب التعامل مع العالم الخارجى .

(ب) محاولة أخرى للحسابات الاقليمية : (عنصر التعامل مع العالم الخارجى)
(حساب التعاملات الخارجية)

ونعطى فيما يلى نموذجا لمثل هذه الحسابات :

حساب التعاملات الخارجية [1] لاقليم (ق) فى عام (٣) بالآف الجنيهات

جـ (بالالف)		جـ (بالالف)	
١ ـ القيمة المضافة لانتاج السلع للتصدير	٩٢ر٥٥	٢ ـ صافى استثمارات سكان الاقليم فى القطاع الخاص خارج الاقليم	٤٩ر٥٥٩
مطروحا منها :		مطروحا منه :	
٢ ـ واردات السلع النهائية والوسيطة وتنقسم الى :		٨ ـ المدفوعات للقطاع العام والحكومة خارج الاقليم	٣٩ر١٦٠
أ) للاستهلاك الداخلى	٦٤ر٤٥٤		
ب) لتكوين رأس المال الداخلى (المحلى)	٢٠ر٤٥٨		
	٢ر٦٤٣		
٣ ـ الزيادة فى أجور المنتقلين للعمل فى خارج الاقليم عن المنتقلين للعمل داخل الاقليم	٢٤ر٧٣٥		
٤ ـ صافى الارباح والاجور والفوائد (والريع) المستحقة للاقليم من خارجه .	١٤ر١٦		
٥ ـ صافى الهبات والمعونات الخارجية المستحقة للاقليم من خارجه	ـ ٨٥٣ر		
(ـ) ٦ ـ الزيادة فى المدفوعات الحكومية الى خارج الاقليم عن الايرادات من خارجه	٣٩ر١٦٠		
صافى مستحقات سكان الاقليم من الخارج	٩ر٨٩٩	صافى استثمارات سكان الاقليم فى الخارج .	٩ر٨٩٩
فاذا كان هذا الصافى بالموجب فان الاقليم يكون دائنا			
" " " بالسالب " " " مدينا			

(١) بتصرف من Charls L. Leven, Theory and Method of Income and Product Accounts for Metropolitan Areas (Ames, Iowa, Iowa State College) 1958. See Isard, op.cit., pp. 110-112.

وبصفة عامة فان الجانب الايمن من هذا الجدول يوضح ما دفع للاقليم من خارجه ، والجانب الايسر يوضح ما دفعه الاقليم لخارجه .

ملاحظات على الجدول السابق :

(١) ومن الجدير بالذكر اننا نحتاج فقط الى خصم قيمة الواردات المخصصة للاستهلاك الداخلى (٢ "ب" فى الجانب الايمن) والواردات المخصصة لرأس المال المحلى (٢ "ب")من القيمة المضافة لانتاج السلع للتصدير (رقم (١) فى الجانب الايمن) حيث أن هذه القيمة المضافة تأخذ فى الاعتبار الواردات المخصصة لانتاج السلع التصديرية .

(٢) كذلك يجب ملاحظة أن مجموع الحسابين (١) ، (٢) يمثلان الميزان التجارى حيث أنهما يعطيان فكرة عامة عن موقف الاقليم فى تعاملاته مع السلع ولكن سكان الاقليم يتلقون دخلهم من خارج الاقليم أيضا فى عدد من الصور الاخرى (اجور ، مرتبات سعر الفائدة ، ربح وأرباح موزعة ، عقارات ... الخ) كذلك قد يتلقى الافراد معونات أو هبات من خارج الاقليم .

وبالعكس فيمكن أن يمنح سكان الاقليم الى غيره من الاقاليم هبات أو منح وواضح ذلك من حساب رقم (٥) .

(٣) كما أن تعامل حسابات الاقليم مع الجهات الاخرى سواء كانت الحكومة المركزية أو الحكومات المحلية الاخرى أو القطاع العام خارج الاقليم يظهر فى حساب رقم (٦) .

وهكذا فان النتيجة النهائية للحساب الاقليمى فى الجانب الايمن مسجلة لصافى المدفوعات الى سكان الاقليم من الخارج .

وبطريقة اوتوماتيكية يمكن أن نتوقع وجود حساب موازٍ لصافي المدفوعات لسكان الاقليم من الخارج وهو حساب صافي استثمارات سكان الاقليم في الخارج والذي يمكن تقسيمه وتصنيفه حسب البيانات المتاحة ، وحسب نوع الدراسة المطلوبة (في الحسابين (٧) ، (٨)) .

واذا كانت النتيجة النهائية للجانب الايمن موجبة كان ذلك يعني زيادة المدفوعات لسكان الاقليم من الخارج وبالتالي يعكس زيادة استثمارات سكان الاقليم من الخارج والعكس صحيح اذا كانت نتيجة الجانب الايمن سالبة .

ومن الواضح ان المحاولة الاخيرة تحل صعوبة المحاولة الاولى والتي توصف بالجدول ثلاثي التسجيل . ولكنها في الوقت ذاته لا تستطيع أن تحل مشكلة حركة التعامل النقدي بصفة عامة .

وبصفة عامة يمكن القول بأن هذه المحاولة قد فشلت في :

أ) قياس اجمالي الناتج الاقليمي .
ب) " " الدخل الاقليمي .

لذلك يجب اضافة حساب جديد يضيف عنصر القيمة المضافة لانتاج السلع بغرض الاستهلاك المحلي وبغرض تكوين رأس المال المحلي يضاف الى القيمة المضافة لانتاج سلع التصدير لكي نحصل على اجمالي الناتج الاقليمي .

ويظهر ذلك بصورة واضحة من الجدول التالي الذي يمثل المحاولة الثالثة :

(و) محاولة ثالثة في انشاء الحسابات الاقليمية (عنصر اجمالي الناتج الاقليمي)

اجمالي الناتج الاقليمي لاقليم (ق) في عام (م) بالاف الجنيهات*

	ج (بالالف)		ج (بالالف)
(١) القيمة المضافة لانتاج السلع للتصدير	٩٢ر٥٥٥	(٣) مبيعات السلع لخارج الاقليم مطروحا منها :	٢٢٠ر٢٨٢
(٢) القيمة المضافة لانتاج السلع بغرض:		(٤) واردات السلع النهائية والوسيطة بغرض :	
أ ـ الاستهلاك المحلي	٣٨ر٣١٩	أ ـ انتاج السلع للتصدير	١٢٧ر٧٢٧
ب ـ تكوين رأس المال المحلي	٥ر٧٢٢	ب ـ الاستهلاك المحلي	٦٤ر٤٥٤
		جـ ـ لتكوين رأس مال المحلي	٢٠ر٤٥٨
			٧ر٦٤٣
		بالاضافة الى :	
		(٥) السلع المشتراه بواسطة المستهلكين المحليين	١٠٢ر٧٧٣
		(٦) شراء السلع الرأسمالية بواسطة قطاعات الاعمال .	٢٦ر١٨٠
اجمالي الناتج الاقليمي	١٣٦م٩٦		١٣٦م٩٦

* ibid.

ويمكن القول بأن الناتج الاقليمى الناتج من هذا الحساب فى العمود الايمن يمثل مساهمة عوامل الانتاج المستخدمة فى الاقليم .

وكذلك يمكن النظر الى الناتج الاقليمى من زاوية أخرى كما يظهر فى العمود الايسر كاجمالى قيمة مبيعات السلع للعالم الخارجى (الصادرات (٣) - اجمالى قيمة المشتريات من العالم الخارجى (٤)) + اجمالى مشتريات المستهلكين من السلع الاستهلاكية (٥) + مشتريات المستهلكين للسلع الرأسمالية بواسطة قطاع الاعمال (٦) .

وتضع هذه النظرة أهمية كبيرة على السلع النهائية والرأسمالية المتاحة للمستهلكين .

ولكن اذا نظرنا الى الغرض من قياس الناتج الاقليمى سوف نجده محددا فى قياس رفاهية الاقليم .

ولذلك يمكننا أن نجمع المحاولات الثلاث السابقة فى المحاولة التالية التى سوف تنتهى بنا الى قياس الرفاهية فى الاقليم .

(د) المحاولة الرابعة :

الناتج الاقليمى وحسابات الدخل فى اقليم (ق) فى عام (م) بآلاف الجنيهات *

	جد بالالف
اجمالى الناتج الاقليمى	١٣٦ر٥٩٦
- مخصصات اهتلاك رأس المال (وفروق احصائية)	١٩ر٤٥٩
صافى الناتج الاقليمى	١١٧ر١٣٧
+ زيادة أجور المنتقلين للعمل خارج الاقليم عن المنتقلين للعمل بداخله	٢٤ر٧٣٥
+ صافى الارباح والريع والعائد المستحق للاقليم من الخارج	١٧ر١٦
+ صافى الهبات والمعونات الخارجية	- ٨٣٥
	٤١ر٤١٦

(يتبع)

ما قبلـه		٤١ر٤١٦
- الضرائب غير المباشرة على المنتجات الاقليميـة بالخارج		٦ر٧٣٧ -
		٣٤ر٦٧٩
		١١٧ر١٣٦
		٣٤ر٦٧٩ +
الدخل الاقليمي :		١٥١ر٨١٦
المدفوعات التحويلية من خارج الاقليم		٧ر٣٣٠ +
ضرائب الاعمال والارباح غير الموزعة		٣٣ر٤٦١ -
		٢٥ر٩٢٨ -
		١٥١ر٦١٨
		٢٥ر٩٢٨ -
الدخل الشخصي (الدخل المدفوع للافراد في الاقليم)		١٢٥ر٨٨٨
- ضرائب الدخـل		١٥ر٨٤١ -
الدخل القابل للانفاق (الممكن التصرف فيه)		١١٠ر٠٤٧

شرح المحاولة السابقة :

بطرح مخصصات اهتلاك رأس المال من الناتج الاقليمى نحصل على صافى الناتج الاقليمى الذى ينظر الى الاقليم نظرة جغرافية لانه يأخذ فى الحسبان جميع الانشطة الاقتصادية داخل حدود الاقليم ، والى صافى الناتج الاقليمى يجب اضافة صافى مستحقات الاقليم من أجور ، وريع ، وعوائد وأرباح ، وفوائد ، وهبات ، ومعونات .

كذلك يجب خصم الضرائب غير المباشرة على الاعمال الاقليمية بالخارج حيث أنها لا تعتبر دخلا لعوامل الانتاج لانها تدفع خارج الاقليم .

من هذا نحصل على الدخل الاقليمى . ولكن هذا الدخل غير ممثل لكل الدخول الشخصية فى الاقليم حيث ان سكان الاقليم قد يحصلوا على بعض المدفوعات الأخرى من خارج الاقليم والتى قد لا تكون ممثلة لمدفوعات مقابل خدمات يؤدونها ويجب اضافتها للحساب .

كذلك يجب خصم ضرائب الاعمال والارباح غير الموزعة التى يتحملها سكان الاقليم لنحصل على الدخل الشخصى .

وبالاضافة فقد نريد التفرقة بين الدخل الشخصى الذى يتلقاه السكان وبين الدخل الممكن لهم انفاقه ويكون ذلك عن طريق خصم ضرائب الدخل الشخصى فنحصل على الدخل القابل للانفاق .

ملاحظات على المحاولات الاربع السابقة :

من هذه المجموعة من الحسابات الاجتماعية الاقليمية (أربع محاولات) يمكن تتبع مجموعة البيانات الموجودة ومستويات النشاط الاقتصادى فى الاقليم (ق) فى السنة المحددة (ع) .

محاولة (٢) : فمن جدول حساب التعاملات الخارجية : نرى ان الاقليم قد أزاد مستحقاته تجاه العالم الخارجى عن طريق الصادرات والواردات بمقدار ٧٫٦٤٣ مليون جنيه .

كذلك نجد أن الاجور المدفوعة لسكان الاقليم والعاملين بخارجه زادت عن الاجور المدفوعة

لغير سكان الاقليم والعاملين بداخله زادت بمقدار ٢٤٫٧٣٥ مليون جنيه .

وهكذا فنجد أن مجموع الزيادة فى مستحقات الاقليم تجاه العالم الخارجى بلغت ٩٫٩ مليون جنيها فى ذلك العام .

محاولة (٣) : ومن جدول اجمالى الناتج الاقليمى (الجدول قبل السابق) نجد أن القيمة المضافة لانتاج السلع للتصدير كونت حوالى ثلثى اجمالى الناتج الاقليمى (م٩٢ : م١٣٦) مما يدل على أن الاقليم توجد به صناعة موجهة أساسا للتصدير خارجه .

كما يمكن لنا أن نتوقع من الجانب الايسر فى نفس الجدول ان هناك كمية كبيرة من الواردات المخصصة لانتاج السلع للتصدير (١٢٧٫٢٢٧) مليون جنيها .

كما يظهر ان أكبر جزء من الناتج الاقليمى من وجهة نظر المبيعات ينتج عن مشتريات السلع للاستهلاك المحلى (١٠٢٫٧٧٣ مليون جنيها) .

محاولة (٤) : وأخيرا يظهر الجدول الاخير ان مخصصات اهتلاك رأس المال ١٩٫٤٥٩ مليون جنيه فى نسبتها الى اجمالى الناتج ٩٦ م١٣٦ مليون جنيه (كنسبة ١٤٪) وعندما تخصم مخصصات هذا الاهتلاك يظهر لنا صافى الناتج الاقليمى .

وهكذا الى أن تنتهى هذه المجموعة من الحسابات الاجتماعية الاقليمية التى نلاحظ انها تأخذ اعتبارا كبيرا للعلاقات الاجتماعية الاقتصادية بين الاقليم وغيره من الاقاليم .

(٣) ـ دراسة التدفقات الأقليمية Inter-regional Flows

من المعروف ان التنمية الاقتصادية فى دوله ما لا تعتمد فقط على تلك الموارد المتوافره فى تلك الدوله ولكنها تعتمد أيضا على قدره الاقتصاد القومى فى استخدام موارد وأسواق الدول الأخرى . واذا كان هذا هو الوضع على المستوى القومى فان الاقليم الواحد يمكنه استخدام الموارد والمنتجات والمهارات المتوافره فى الاقاليم الأخرى لبناء نظامه الاقتصادى وتنميته وفى رفع مستوى دخل الأفراد به .

ولكن يجب فى المدى الطويل ان يدفع ثمن السلع والخدمات المستورده سواء عن طريق الصادرات أو عن طريق تحويل الأصول - بما فى ذلك تحويل احتياطيات البنوك - واذا نظرنا الى الموضوع بالطريق العكسى يمكن القول بأن صادرات الاقليم توفر له المال (أو الموارد) اللازم للاستيراد ولعمليات تراكم رأس المال ...

وبالرغم من أن العلاقة بين صادرات وواردات الأقليم تؤخذ فى الحسبان عند اجراء حسابات الدخل الاقليمى الا أنها تحتاج الى نظره أكثر تعمقا من النظره المحاسبيه . وهكذا ينبغى النظر الى الاقليم فى تعاملاته الخارجيه السلعيه فى ضوء نقطتين رئيسيتين :

١ - مدى قدرة الاقليم على استخدام الموارد المتاحه للاقاليم الأخرى (بما فى ذلك الموقع) ومدى استخدامه الفعلى لهذه القدره .

٢ - مدى قدرة الاقليم على منافسة الاقاليم الأخرى فى تصريف منتجاته فى الأسواق الاقليميه المتعدده ومدى وكيفية استخدامه الفعلى لهذه القدره . أما دراسة التدفقات النقدية فهى من الأهمية بمكان حيث أنها تؤدى الى تحديد المركز الفعلى للاقتصاد الاقليمى .. ففى المدى الطويل - وكما هى الحاله مع الأفراد - يجب أن يوازن الاقليم بين دخله ومصروفاته حتى يظل الاقتصاد الاقليمى ناميا وحتى يمكنه تجنب فقد الأصول الموجوده فيه . فاذا كانت كفاءة الصناعات الاقليميه [1] منخفضه بحيث لا تستطيع منافسة صناعات الاقاليم الأخرى فى الأسواق الاقليميه والاقليميه يتسبب هذا الوضع فى عجز الاقليم عن تغطية ما يستورده من الاقاليم الأخرى وبالتالى فقدان الأصول مما يتسبب بالتالى فى عرقلة التنمية الاقتصادية وتدهور مستويات الدخل والعماله .

ويعتبر تحليل التدفقات السلعيه Commodity flow analysis ذو أهميه خاصة فى التحليلات الاقليمية خاصة فى الدول الناميه ولكن مثل هذه التحليلات تتطلب وجود كثير من البيانات والتى قد لا تكون متوفره وهنا يجب توجيه الاهتمام الى جميع البيانات المطلوبه حيث

---

(١) تستخدم كلمة صناعه فى هذه الدراسة بمعنى النشاط الاقتصادى .

أن لتحليلات التدفقات السلعيه فائده وصفية كبرى Descriptive Value • وكمـا للبيانات الخاصه بالدخل والانتاج والعماله وعدد السكان من أهمية كبيره للتعرف على مستويات عمـل الاقتصاد الاقليمى فان البيانات الخاصه بشحن السلع بين المواقع المختلفه فى داخل الأقليم وبـين الأقليم وخارجه أهميه كبرى لتوضيح استراتيجية الروابط الاقليميه والاقاليميه Intra-regional and Interregional Linkages •

ويتخذ تحليل التدفقات السلعية فى العادة صورة دراسات المنبع - والمصـب Origin-Destination Studies

والتى تتخذ من الصوره الكارتوجرافيه Cartographic persentation أساسا لها فى صورة عـدد من الخرائط والجداول الموضحه لمواقع الشحن (المنبع) وأوزان الشـحنات (أو حجومها) ومواقـع التفريغ (المصب) •

أما تحليل التدفقات النقديه (١) Money Flow Analysis فتظهر أهميته الكـبرى فى ان التدفقات النقديه تعمل فى أغلب الأحوال من خلال التدفقات السكانيه والسلعيه • فاذا وجد تدفق من سلعه - ما من اقليم أ الى اقليم ب نجد فى مقابل هذا التدفق السلعى تدفق نقـدى عكسى من اقليم ب الى اقليم أ • وبالاضافة فان التدفقات النقدية تغطى تحويل الثروات من اقليم لآخر سواء كانت هذه الثروات خاصة بقطاعات الاعمال أو خاصه بالأفراد • ومثال ذلك التحويـلات المباشره كالهدايا أو مشتريات ومبيعات الأصول الثابته •

ونظرا لصعوبة الحصول على البيانات اللازمه لتحليل التدفقات السلعيه خاصة من ناحية حجم الشحنات أو أوزانها فقد توجد من بيانات التبادلات النقديه ما يتيح لنا استكمال البيانات المطلوبـه لتحديد علاقات الأقليم بالاقاليم الأخرى ومدى القدره الكامنـه فيه على النمو المستقبلى •

---

(١) يمثل ميزان المدفوعات أحد صور التكامل بين التدفقـات السلعيه والتدفقات النقديـه •

(ثالثا)

تحليل استخدامات الاراضى والتوطن الصناعـــــى

Land Use Analysis and Industrial Locations

أ)- نظريات الموقع واستخدام الاراضـى :

من المعروف ان الاراضى تختلف فى تواجدها الفيزيقى فى بعدها عن الاسواق وعـــن مناطق اسكان اصحابها • وفى هذه الحالة فان مجموعة من الميزات النسبية تنشأ فى مختلف مواقـع هذه الاراضى كنتيجة لعوامل الزمن والجهد المبذول فى الذهاب والاياب من هذه المواقع وفـــى توصيل مستلزمات الانتاج الى الحقول وفى نقل الانتاج الى الاسواق • وهكذا نجد ان احتمـــالات توفير الوقت والجهد الفيزيقى غير الضرورى تساهم فى اختيار المواقع القريبة لتلك الاستخدامـــات التى تتطلب عناية مستمرة وعددا كبيرا من الرحلات (الانتقال) اليومية وهكذا ايضا نجد ان تـــلك الاستخدامات التى تتطلب نقل حمولات ثقيلة أو ذات حجم كبير bulky أو سريعة التلـــف Perishable نجدها تتوطن بالقرب من الاسواق •

وهناك مجموعة من النظريات تفسر المكان أو الموقع المختار للصناعة أو للنشاط الممارس فى الاقليم • وأهم هذه النظريات هى :

اولا : مجموعة نظريات الموقع ذى التكلفة الدنيـا :

وأهم من تناول هذه النظرية هو العالم الالمانى فون ثيونن Von Thünen

ثانيا : مجموعة نظريات الموقع المعظم للربح :

واهم من تناولها هو اوجست لوش August Lösch

ثالثا : مجموعة نظريات التواقف والترابط

- ويمثل هذه المجموعة العالم جرينهـــــت Greenhut

وفيما يلى سوف نفصل القول فى هذه النظريات(١)

اولا : نظريات الموقع ذى التكلفة الدنيـا :

عاش العالم الالمانى فون ثيونن فى القرن التاسع عشر حيث وضع نظريته التى تبحث فى العلاقة بين اختلاف المواقع الفيزيقى واختلاف استخداماتها فى سنة ١٨٢٦ . وتبدأ هذه النظرية بافتراض مؤداه أننا نتصـــور اننا فى دولة مغلقة ومنعزلة An Isolated State وتحتوى علـى قرية أوروبية أو مدينة واحدة فى منتصف حيز من الاراضى المسطحة المحاطة بحيز من الاراضـــــى المسطحة المحاطة بحيز من الاراضى شديدة الوعورة وبالتالى يفصلها عن العالم الخارجى .

وهكذا يمكن تفصيل فروض هذه النظرية فيما يلى :

١- ان جميع السكان فى هذه الدولة الافتراضية يتمركزون فى مدينة واحدة (يظهر موقعها مـــن الرسم) اى ان هناك سوق واحدة فقط فى الدولة .

٢- ان المناخ السائد فى المنطقة كلها واحـد .

٣- ان جميع اراضى الحيز ذات خصوبة وطبوغرافية واحـدة .

---

(١) لمناقشة النظريات الخاصة بمواقع الصناعة تفصيليا وبشمول كبير أنظر:

Walter Isard, Location and Space-Economy (New York: John Wiely & Sons, Inc.) 1960 especially Ch. 2, and Harry W. Richardson, Regional Economics (London: Weidenfeld and Nicolson) 1969 especially chapters 2, 3, 4 and 5. See also John Friedmann and William Alonso.(ed's) Regional Development Planning: A Reader (Cambridge, Mass. The MIT Press) 1965.

٤ـ ان تسهيلات النقل والمواصلات (البرية التقليدية سنة ١٨٢٦) واحدة فى جميع اجـــزاء الحيز .

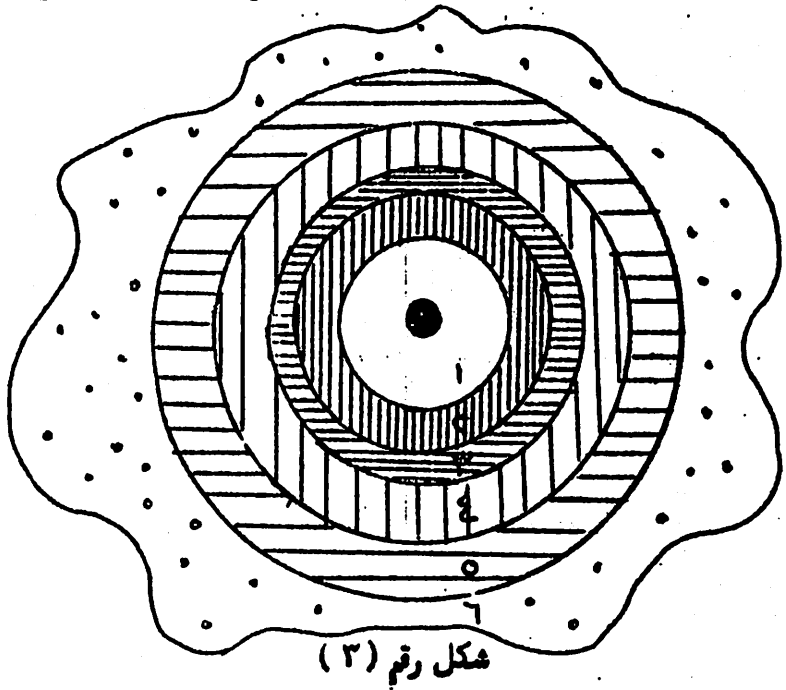
٥ـ تساوى كل العوامل الاخرى التى قد تؤثر فى استخدامات الاراضى فيما عدا الموقع الفيزيقى والمسافة من السوق .

٦ـ ان السكان يتصرفوا تصرفا منطقيا .

٧ـ ان النشاط الزراعى بانواعه هو النشاط الوحيد فى تلك الدولة .

وهكذا يمكن ارجاع تباين استخدام الاراضى فى الاجزاء المختلفة للحيز المتاح مباشرة الـــى اختلاف تكاليف النقل (والانتقال) . ويرجع تباين تكاليف النقل الى عدد من العوامل أهمهـــا المسافة من السوق وسهولة نقل السلعة وحجم ووزن المنتج بالاضافة الى مدى سرعة التلف .

وقد اوضح فون ثيونن تصوره لتوطن الانشطة فى هذه الدولة الفرضية فى صورة مناطق متحـدة المركز Concentric Zones حول السوق كما يظهر فى الشكل التالـى :



شكل رقم (٣)

المناطق متحدة المركز لاستخدامات الاراضى طبقا لنظرية فون ثيونـــن

وكما يظهر فى الشكل فان الاراضى القريبة من السوق سيكون استخدامها الاساسى فى الانشطة (المزروعات) التى تحتاج الى عناية مكثفة وفى الانشطة سريعة التلف أو ضخمة الحجم او ثقيلة الوزن • وحيث ان تكاليف استخدام عربات الجر فى النقل Wagon transport تزداد بازدياد المسافة فان الاراضى الواقعة فى اطراف الحيز ستعانى من عجز اقتصادى Economic handicap يحقم استخدامها فى تلك المشروعات التى تتطلب تكلفة نقل قليلة •

وهكذا فان المنطقة الاولى حول المدينة سيتركز استخدامها فى زراعات الخضر وانتاج اللبن والبيض (الزراعات البستانية) حيث ان المنطقة سيتركز استخدامها للانتاج المكثف وحيث ان هذه الاستخدامات تحتاج الى عناية كبيرة وتتطلب عددا كبيرا من الرحلات وحيث ان جزءا كبيرا من هذه المنتجات سينقل الى المدينة بواسطة الانسان (عام ١٨٢٦) •

اما المنطقة الثانية فقد اقترح فون ثونن انها ستستخدم فى منتجات الغابات وهنا يجب ان نتذكر ان منتجات الغابات فى اجواء أوروبا الباردة وفى أوائل القرن التاسع عشر كانت تمثل المورد الاساسى للطاقة والوقود الى جانب كونها موردا اساسيا للبناء • وحيث هذه المنتجات كبيرة الحجم وثقيلة الوزن فانه من المنطقى ان يتمركز انتاجها بالقرب من التجمع السكانى (المدينة) •

وفى المنطقة الثالثة فان الاراضى ستستخدم فى زراعة المحاصيل الحقلية الثقيلة الوزن وكبيرة الحجم كالبطاطس وعموما كل المحاصيل الجذرية وفى زراعة الحبوب فى الدورة الزراعية مع الحاصلات الجذرية •

اما المنطقة الرابعة فستخصص اجزاء اكبر منها لزراعة الحاصلات الحقلية كالحبوب الى جانب بعض المراعى •

وفى المنطقة الخامسة فسيكون الاستخدام الاساسى للاراضى فيها لعمليات الرعى لتربية ماشية اللحم والصوف حيث أن هذه الحيوانات ستقاد الى السوق ولا تحتاج الى وسائل أخرى لنقلها • self transport

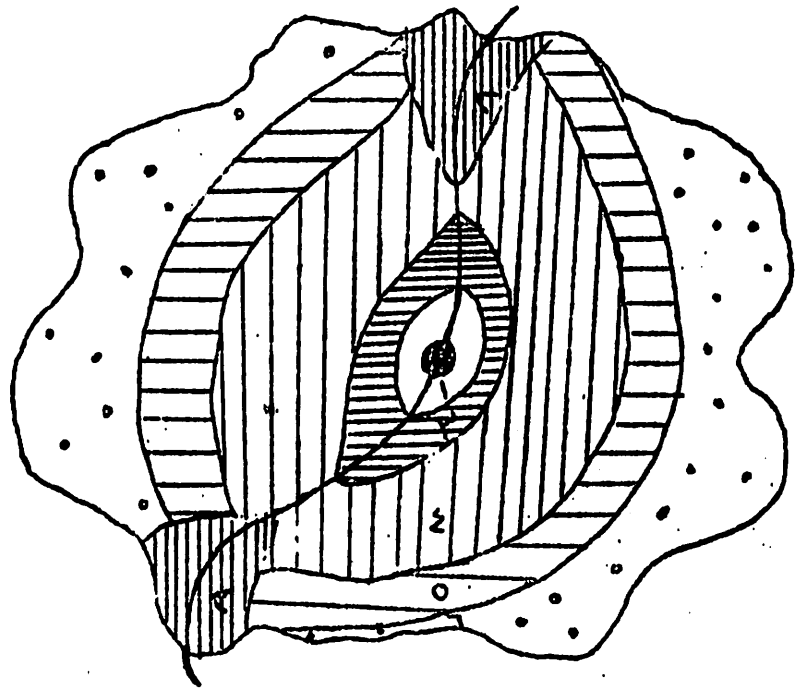
وتبقى المنطقة السادسة وهى المنطقة الوعرة الفاصلة بين الدولة والعالم الخارجى حيث يمكن استخدامها فى عمليات الصيد والقنص .

ويمكن الاستفادة من نموذج فون ثيونن عن طريق تمحيص الافتراضات التى بنى عليهـــا تحليـلاته :

أ) فاذا افترضنا وجود الدولة المنعزلة التى تصورها فون ثيونن كما هى ولكن مع اختلاف بسيـط هو وجود نهر ملاحى يقطع الحيز المتاح من أدناه الى اقصاه ويمر بمركز التجمع السكانى .

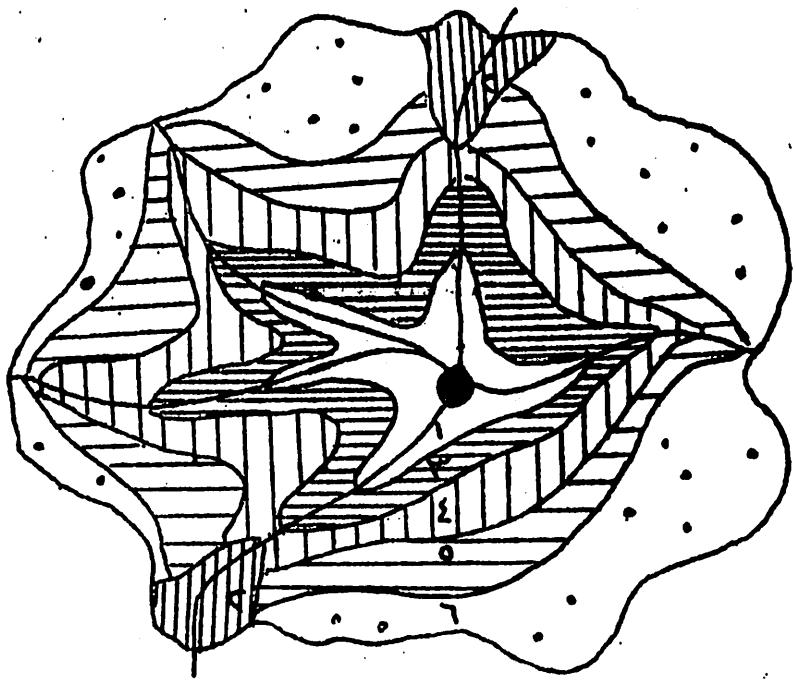
من هذا التغيير الطفيف فى افتراضات النموذج (الطبوغرافية) نجد ان نفس المناطق الست الموضحة فى الرسم السالف كما هى مع تغيير بسيط فى شكل هذه المناطق حيث اخذت المناطـــق فى الاستطالة النسبية فى اتجاه النهر حيث انه سيسهل من نقل المنتجات الى السوق . كمـــــا أن المنطقة رقم (٢) وهى المخصصة للغابات لا داعى لتواجدها فى مكانها السابق حيث يمكـــــن أن تكون فى اطراف الدولة (اى فى اطراف النهر) حيث ان وجود النهر سيمكن من نقل الاخشاب بطريقة سريعة نسبيا وقليلة التكاليف وبالتالى يمكن ان يزداد الحيز المتاح للاستخدامات رقم (٣) ، (٤) ، (٥) فيزيد انتاجها وبالتالى يزداد الانتاج الكلى للدولة .

ويلاحظ انه بالرغم من محافظتنا على فروضه النظرية فيما عدا الطبوغرافية الخاصة بالدولة فـان وجود النهر قد تسبب فى تغيير تصور استخدامات الاراضى وتوطن الانشطة المختلفة بها . ويتضـــح ذلك من الشكل رقم (٤) التالـى :



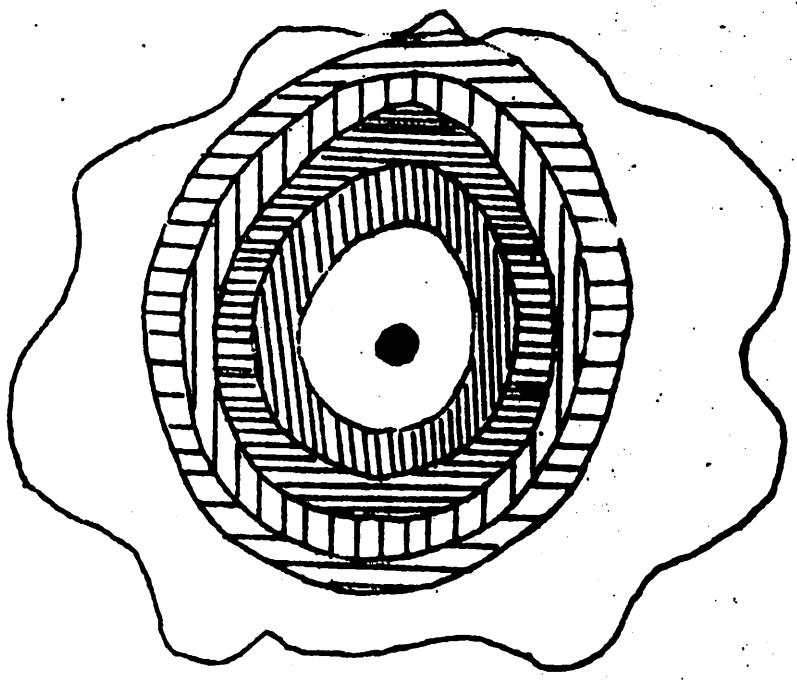
شكل رقم (٤)

ب) واذا أردنا تطوير اكثر لهذه النظرية وتصورنا ان الدولة لا تحتوى فقط على نهر ملاحى بل يوجد بها عدد من الطرق فان تصور استخدامات الاراضى فى هذه الحالة يوضح اتساع الانشطة وامتدادها الى شرايين الدولة كلها وذلك لتوفر هذه الميزة. (وجود طرق مواصلات سهلة) . كما يظهر فى الشكل التالى :



شكل رقم (٥)

ج) واذا ما حاولنا تحقيق الفرض القائل بان اراضى هذه الدولة ذات خصوبة واحدة وافترضنا نحن ان الاراضى الموجودة شمال المدينة اكثر خصوبة من الاراضى الموجودة الى جنوبها فنلاحظ ان الاستخدام يمتد اكثر ناحية الشمال حيث ستزداد انتاجية الاراضى الشمالية على انتاجية الاراضى الجنوبية وبالتالى تعوض الزيادة فى الانتاجية الزيادة التى ستحدث فى تكاليف النقل عند امتداد النشاط لمسافة أبعد الى الشمال .



شكل رقم (٦)

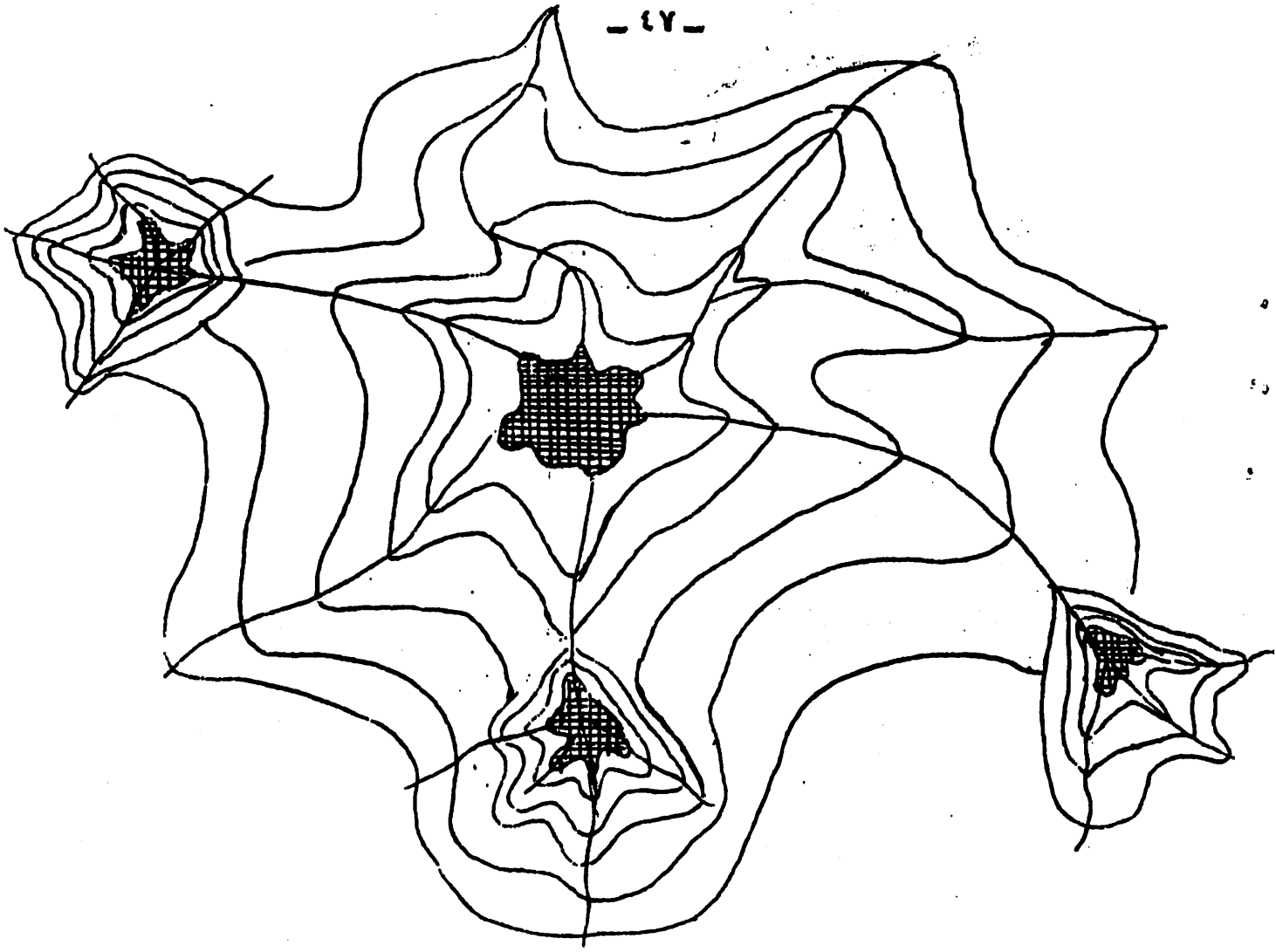
د) اما عن الفرض المتعلق بتواجد السكان كلهم وتمركزهم فى مدينة واحدة فاننا نجد أن الظروف فى الحياة العملية غير ذلك - حيث توجد مجموعة من المدن والتجمعات السكانية مختلفة الحجم والوظيفة بداخل الحيز المتاح للدولة . وهكذا نجد ان معظم التجمعات الحضرية (المدن) تتنافس مع مدن أخرى فى استغلال الموارد الارضية الموجودة فى نطاق تأثيرها hinterlands وهذا يعنى أن انماط استخدام الاراضى يتأثر بقوى الجذب الناشئة من اكثر من سوق واحد .

ومن الطبيعى أن تعتمد اهمية قوى جذب الاسواق الاضافية على حجم هذه الاسواق وعلى احتياجاتها كما تعتمد أيضا على مواقع هذه الاسواق بالنسبة لبعضها وعلى اساليب وطرق المواصلات بينها وبين الاراضى محل البحث . وهكذا نجد الوضع عند وجود مدينتين من حجم متقارب ولهما وظائف متشابهة ومتواجدتين بالقرب من بعضهما نجد انهما تتقاسما الاراضى المحيطة

بهما فى نواحى الاستخدام والخدمة بحيث تستقطب كل منهما الاراضى الاقرب اليهـا .

اما اذا شق طريق بين احد المدن وحيز تأثير مدينة ثانية فمن المنطقى أن نجد المدينـة الاولى تستقطب جزءا من الحيز الخاص بالمدينة الثانية سواء من ناحية استخدامها لهذا الحـيز او من ناحية خدمتها لـه .

ويقودنا هذا الموضوع الى دراسة المدن التوابع Satellite Cities لما لـه من أهمية فى التحليلات الموقعية . فعندما توجد مدينة صغيرة أو أكثر فى داخل النطاق الطبيعى لمدينة مركزية Central City فان المدينة المركزية لا بد لها من منافسة المـدن التوابع لاستخدام بعض الحيز . ونلاحظ ان المدينة المركزية سيكون لها مناطق تأثير متحـدة المركز ويكون شكلها متأثرا باختلاف خصوبة الاراضى وسهولة المواصلات والطبوغرافية السائدة كمـا يكون لكل من المدن التوابع مثل هذا النطاق ولكن على حجم أصغر حيث أن المدن التوابع ستتغلب على منافسة المدينة المركزية فى استخدام بعض الاراضى طالما كان استخدامها ذو قيمـة اقتصادية او اجتماعية أكبر من قيمة استخدام المدينة المركزية لها . أما اذا كان استخدام المدينـة المركزية لهذه الاراضى يولد قيمة اقتصادية أو يشبع حاجة اجتماعية اكبر من استخدام المدن التوابـع فنجد ان المدن التوابع تبحث عن مواقع أخرى بديلة على مسافة أبعد ـ فى العادة ـ مـن المدينة المركزية حيث يمكنها أن تنافس المدينة المركزية عن طريق زيادة الاسعار فيها علـى اسعار المدينة المركزية . ويظهر الشكل التالى تنافس المدينة المركزية ومدنيها التوابع فى استخدام أراضى الحيز المتاح .



شكل رقم (٧)

ثانيا : نظريات الموقع المعظم للربح :

وسنقدم فى هذا المجال نظرية أوجست لوش التى تبحث فى اختيار انسب المواقع لانشاء المشروعات الصناعية كمثال لهذه المجموعة من نظريات الموقع .

وضع أوجست لوش August Lösch نظريته وقدمها فى عام ١٩٥٤ (١) فى ظل عدد من الافتراضات التى يجب ان تظل فى الاذهان عند التحليل طبقا لهذه النظرية .. ويمكن اجمال هذه الفروض فيما يلى :

---

(١) August Lösch, The Economics of Location (New Haven: Yale University Press) 1954.

١- التماثل التام فى توزيع الموارد الخام اللازمة للصناعة على جميع اجزاء الحيز المتاح .
٢- التوفر التام لوسائل النقل والمواصلات فى كل مكان .
٣- التماثل المطلق فى توزيع السكان على اجزاء الحيز .
٤- تطابق اذواق المستهلكين .
٥- القدرة على دخول الصناعة الانتاجية متاحة للجميع .

وفى ضوء هذه الافتراضات نجد أن التوازن العام يتحقق كمحصلة لقوتين اساسيتين

١- رغبة المنتجين فى تعظيم ارباحهم الفردية وكذا رغبة المستهلكين فى تعظيم استفادتهم عن طريق التعامل مع السوق الارخص .
٢- بزيادة عدد المنتجين زيادة كافية يتم التنافس بينهم على الحيز المتاح مما يؤدى الى اختفاء الارباح غير العادية .

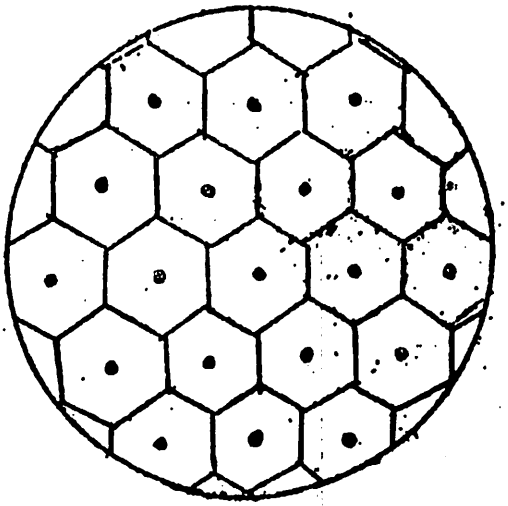
وعندما تختفى الارباح غير العادية يتم التوازن وتنتهى عمليات التنافس على الحيز حيث لا تتغير الارباح وهكذا تتحدد المواقع الصناعية .

ولتفصيل هذه النظرية يجب ان نتذكر أن لوش يفرض الافتراضين الاول والثانى اى ان واقع الاسعار يساوى التكلفة الكلية للانتاج والنقل فى جميع المواقع .

وهكذا تتحقق أمثلية مواقع المنتجين عندما يعظم كل منتج فردى من ارباحه (ويعظم كل مستهلك من استفادته) بحيث يكون انتقال المشروع لموقع آخر غير مجزيا من كمية الارباح المتحصل عليها . ولتحقيق هذا التوازن فان عدد المشروعات وبالتالى عدد المواقع يجب ان يكون كبيرا جدا بحيث يغطى جميع اجزاء الحيز المتاح . بمعنى أن حاصل ضرب الحيز السوقى لكل سلعة فى كل موقع من عدد المواقع يساوى بالضبط اجمالى الحيز المتاح . فاذا لم يتحقق هذا الشرط وجدت فراغات بقعية فى الحيز المتاح فان التنافس بين المنتجين سيكون موجودا على الاجزاء غير المشغولة لتحقيق ارباح غير عادية وبالتالى لا تتحقق حالة التوازن العام .

وهناك شرط آخر وضعه لوش وهو أن سعر الناتج يكون مساويا للتكاليف المتوسطة حتى لا تتواجد ارباح غير عادية وحتى يمكن الحصول على حالة التوازن . وبالاضافة هناك شرط يتعلق بحتمية كفاية حجم السوق - من الناحية الحيزية - للاستمرار في الانتاج وعلى الا يكون كبير من الطلب اذ لو وجد هذا الوضع لظهر التنافس بين المنتجين مرة أخرى كما يتضح من حدوث تغير في حجم السوق مصحوبا بتغير في السعر اكبر من التغير في التكاليف المتوسطة ... فهنا تظهر الارباح غير العادية مرة أخرى ويحدث التنافس .

كل هذه الشروط تؤدي الى حالة اخرى اضافية هي أن وجود المستهلكين القاطنين على حدود المناطق الحيزية للاسواق في حالة عدم تفضيل - حالة سواء - Indifferent Situation لسوق معينة من السوقين الموجودين على حدودهما حيث ان هذه الحالة تعتمد على تساوي الاسعار المعروضة في السوقين فاذا لم تتحقق سيفضل المستهلك الشراء من السوق الارخص (المنتج الارخص) وهكذا تتسع رقعة المنتج في السوق الارخص حتى تتساوى أسعاره مع أسعار المنتج المجاور وهكذا يمكن اعتبار خطوط الحدود كخطوط او كمنحنيات سواء Indifference Lines بالنسبة للمستهلكين كما يتضح في شكل (٨) التالي :



شكل رقم (٨)

وهكذا نجد ان تحليلات لوش فى ظل ظروف المنافسة الاحتكارية Monopolistic Comp قد تفادت كثيرا من الصعوبات التى واجهت رواد النظريات الموقعية عندما قاموا بتحليلاتهم فى ظل ظروف المنافسة الكاملة • ولكن يجب أيضا أن نراعى القصور الموجود فى هذه النظرية الناجم عن الفروض المبسطة للغاية بالاضافة الى تجاهلها للوفورات الخارجية واقتصاديات التجميع economies of agglomeration وكذا تجاهلها لوجود اكثر من وظيفة للمركز التجميعى للسكان •

ثالثا : مجموعة نظريات التواقف والترابط :

تناقش المجموعة الثالثة من مجموعات نظريات الموقع تحديد المواقع المثلى للمشروعات الصناعية فى ضوء العديد من الروابط المكانية الصناعية وفى اطار اكثر ديناميكية من المجموعتين السابقتين •

وسنكتفى فى هذا المجال بشرح نظرية ملفن جرينهت (١) كمثال لهذه المجموعة • وفى هذه النظرية يقوم جرينهت بمناقشة تحديد ظروف التوازن الموقعى عند محاولة المنتجين تعظيم أرباحهم فى وجود اختلاف بين تكاليف الانتاج فى مختلف المواقع وفى وجود بعض الروابط والتكاملات الموقعية التى تؤثر على قوى الطلب •

هذا وقد افترض جرينهت وجود اقتصاد متقدم وبانه فى لحظة من الزمن تم اختراع سلعة جديدة innovation • فاذا افترضنا ان تكاليف الانتاج تساوى صفرا فى جميع المواقع واذا افترضنا أيضا تساوى الطلب فى كل مكان • فان المنتج سيعمل باصرار على

---

(١) قام جرينهت بشرح نظريته فى عديد من المقالات والكتب •• انظر مثلا :

Melvin L. Greennut "Integrating the Leading Theories of Plant Location" Southern Economic Journal Vol. 18 (April 1952) pp. 526-38; "The Size and Shape of the Market Area of a Firm", SEJ vol. 19 (July 1952) pp. 37-50, Plant Location in Theory and Practice, and Microeconomics and Space Economy.

تحديد المنطقة السوقية للانتاج الجديد بتلك المنطقة التى يتساوى فيها العائد الحدى مع التكاليف الحدية التى تساوى صفرا (١) . وفى داخل حدود تلك المنطقة فان سعر المنتج سيكون اعلا من الصفر وفى حدود تكاليف النقل وأعلا سعر ممكن يدفع للسلعة (٢) .

وعندما يبدأ منتجون جدد فى دخول السوق فهناك ثلاثة احتمالات لتواجدهم الموقعى (لتوطنهم) :

١ـ التوطن فى الحيز الغير مغطى من المنتج الاول .
٢ـ التوطن بجوار المنتج الاول .
٣ـ التوطن فى موقع بعيدا عن المنتج الاول .

هذا ويعتمد توطن المنتجين الجدد فى حقيقة الامر على قوى الطلب كما يعتمد أيضا على الفروق فى تكاليف الانتاج بين مختلف المواقع اذا سمحنا لها بالاختلاف .

وهكذا فان كل منتج جديد سيحاول أن يتوطن فى ذلك الموقع الذى يسمح له بامداد العدد اللازم من المستهلكين لتعظيم الربح بأقل حد ممكن من التكاليف الكلية . وعندما يدخل عدد اكبر من المنتجين الى السوق تتغير بالضرورة تكاليف الانتاج وحجم الطلب النسبى وهكذا يؤدى التنافس الى تقليل حجم منطقة السوق لتقليل الارباح حتى نصل فى النهاية الى التوازن الموقعى Locational Equilibrium والذى تتساوى فيه التكاليف الحدية مع العائد الحدى ويكون العائد المتوسط المساوى لسعر المنتج (عند المصنع) ملامسا لمنحنى التكاليف المتوسطة وفى التوازن الموقعى تكون الصناعة كلها فى حالة من الاتزان بحيث ان تغيير موقع اى من المشروعات فيها يكون مؤديا الى خسارة وليس الى زيادة الارباح .

وهكذا لا يتغير الاتزان الموقعى الا اذا حدثت تغيرات فى قوى الطلب او اذا حدثت تغييرات فى عوامل التكلفة . فاذا تغيرت قوى الطلب فان هذا يعنى ان عدد المشروعات

---

(١) اى عند نقطة تقاطع منحنى العائد الحدى مع المحور الافقى .
(٢) وهنا يكون السعر المعظم للربح يساوى صفر + زيادة طفيفة للغاية .

سيتغير بالاضافة الى حتمية حدوث تغييرات في المواقع المثلى لتوطن المشروعات .

أما اذا تغيرت عوامل التكلفة بين مختلف المواقع فان حالة اختلال مركب تظهر بدلا من حالة الاتزان الموقعي السابق خاصة من ناحية تأثير عوامل التكلفة على الترابط الموقعي بين مختلف مواقع المشروعات مؤدية الى اختلال قوى الطلب .

وهكذا نجد انه بالرغم من وجود توازن موقعي للمشروع الفردي اذا توفر شرط تعظيم الربح (أقصى فرق بين العائد الكلي والتكاليف الكلية) فان التوازن الموقعي العام لن يتحقق الا اذا كان السعر المعظم للربح (عند المصنع) مساويا للتكاليف المتوسطة (غير متضمنة تكاليف الشحن) .

* من الشرح السابق للنظرية نجد أن هناك بعض التشابه بينها وبين نظرية لوش في أن المنتجين الفرديين يهدفون الى تعظيم ارباحهم وبان حالة الاتزان العام لا تتحقق الا اذا اختفت كل الارباح غير العادية (١) ولكن تتميز نظرية جرينهت بانها أكثر مرونة وعمومية من نظرية لوش . فهي تسمح لتكاليف الانتاج بان تتغير من موقع الى آخر كما تسمح بتغير تكاليف الانتاج عن طريق دخول عدد جديد من المنتجين الى السوق . وهكذا تظهر عوامل التواقف والترابط الموقعية بين مواقع توطن المشروعات فقد يتسبب احتمال وجود وفورات للتجميع ان يتوطن المنتجين الجدد بجوار المنتج الاول حتى تقل تكلفة الانتاج وحتى يمكن التأمين ضد تغيرات الطلب والتكلفة في المستقبل .

ويلاحظ ان عدم العناية بعوامل تكلفة النقل وتغيراتها في تحليلات جرينهت يعتبر القصور الاساسي في هذه النظرية .

ب) التوطن الصناعي وتكاليف النقل :

في القسم السابق شرحنا بعض النظريات الخاصة بتوطن الصناعة سواء في اجمالها او كمشروعات فردية ولاحظنا مدى الاهمية التي يمكن لتكاليف النقل أن تلعبها في تحديد المواقع

---

(١) عندما يكون العائد المتوسط مساويا للتكاليف المتوسطة .

المثلى لتوطن المشروعات • ومن الواضح انه بالنظر الى تكلفة النقل فى ضوء أنها تكلفة نقدية للحركة والانتقال عبر الحيز يمكن ان نقول بأنها تؤثر تأثيرا كبيرا فى تفضيل الانشطة الاقتصادية لمراكز توطنها. وكما لاحظنا فان بعض نظريات الموقع كانت تعتبر أن موقع الانتاج الامثل هو ذلك الموقع الذى يقلل من تكلفة النقل الى حدها الادنى (فون ثيونن) كما أن بعضها الاخر يعتبر ان تكاليف النقل قد تلعب دورا رئيسيا من خلال تأثيرها على ربحية المشروع (لوش) أو من خلال تأثيرها على عوامل الطلب (جرينهت) •

وكما سبق القول ولتفادى الدخول فى تعقيدات اكاديمية غير واردة فى هذا المجال يمكن القول بأن تكلفة النقل تلعب دورا أساسيا فى تحديد مواقع التوطن خاصة اذا كانت نسبة تكلفة النقل الى التكلفة الكلية للانتاج مرتفعة او اذا كانت هذه النسبة تتباين كثيرا من موقع لاخر •

وفى العادة يقسم الاقتصاديون الانشطة الاقتصادية من ناحية تفضيلها للمواقع التوطنية الى اربعة أقسام رئيسية : (١)

١ـ أنشطة متجهة الى الموارد •

٢ـ انشطة متجهة الى الاسواق •

٣ـ انشطة وسطيـــــة •

٤ـ انشطة متحـــــررة •

ويمكن عموما القول بأنه كلما ارتفعت نسبة تكاليف النقل / التكاليف الكلية يكون توطن صناعات السلع الاستهلاكية أقرب الى الاسواق منه الى الموارد فى حين تكون المراحل السابقة من مراحل الانتاج وعلى سبيل المثال مرحلة التجهيز تكون متوطنة بالقرب من الموارد • وفى هذه الحالة اذا تواجد المستهلكون فى مواقع غير مواقع الموارد تتحقق ظاهرة تسمى بظاهرة الانتشار التوطنى

---

(١) دكتور محمد حسن فج النور : التنمية الاقتصادية وتضخم المدن الكبرى (القاهرة : معهد التخطيط القومى مذكرة رقم (٩٦٧)) ١٩٧٠ ص ٥ـ٧ •

Locational Dispersion ... وفى ظل ظروف المنافسة الكاملة فان الانتشار التوطنى يزداد بزيادة ارتفاع تكاليف النقل . كذلك فان تغير ظروف قوى الطلب من موقع لاخر تؤثر تأثيرا واضحا على انتشار التوطن . حيث تلعب تكاليف النقل دورا محددا كتعريفه ضريبية لحماية الصناعات المحلية .

وعلى وجه العموم يمكن تقسيم تكاليف النقل الى قسمين : (١)

١ـ تكاليف ثابته Fixed Costs اى أنها لا تتغير بتغير المسافة المقطوعة فى عملية النقل وهى تشمل فى العادة تكلفة المحطات terminal costs بالاضافة لبعض التكاليف الاخرى .

٢ـ تكاليف متغيرة variable costs أى أنها تتغير بتغير المسافة المقطوعة فى عملية النقل .

وتشمل تكاليف النقل عموما فى العملية الانتاجية نوعين من التكاليف :

١ـ تكاليف التجميع Assembly or Proccurement Costs أى تجميع الموارد والمواد الخام من مصادرها الى موقع الانتاج .

٢ـ تكاليف التوزيع Distribution Costs أى توزيع السلع المصنعة من موقع الانتاج الى السوق .

ويمكن القول بأن تكاليف النقل تزداد مع زيادة المسافة المقطوعة ولكنها تزداد بمعدل أقل من معدل زيادة المسافة .. ويرجع هذا بالاساس الى أن التكاليف الثابته خاصة تكلفة المحطات

---

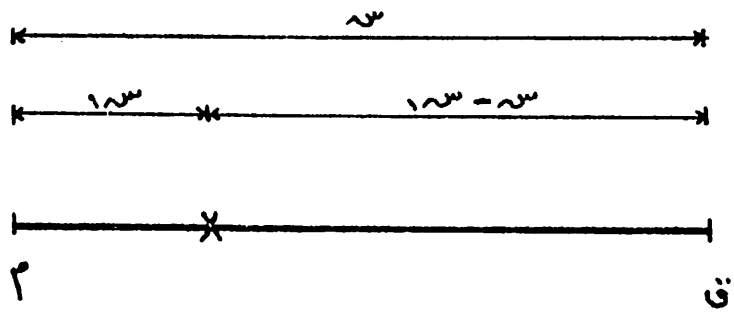
(١) لمناقشة هذا الموضوع تفصيليا ارجع الى :

Harry W. Richardson, Regional Economics op.cit., pp. 42-58;
Edgar M. Hoover, The Location of Economic Activity (New York: Mc Graw-Hill Book Company, Inc.) 1963 pp. 15-66;
See also Friedmann and Alonso, Regional Development Planning, op.cit., pp. 78-94.

تكون مستقلة عن طول المسافة وهكذا تقل تكلفة نقل الوحدة نسبيا بازدياد المسافة المقطوعة . وتظهر هذه الظاهرة بأوضح صورها لدى شركات النقل البحرى التى تتحمل استثمارا ضخما فى البناء والمعدات والتى يكون تنظيم العمل فيها متطلبا لتكاليف كبيرة فى عمليات التحميل والتفريغ .

ويمكن ان نشرح عوامل جذب المواقع الصناعية الى منطقة الموارد او الى منطقة السوق بمثال مبسط لمشروع ينتج سلعة واحدة باستخدام مورد واحد ويبيعها فى سوق واحد . ولتبسيط التحليل فى مثالنا هذا سنفترض تساوى تكاليف الانتاج فى كل المواقع ...

من الفرض الاخير نجد أن المشروع حتى يعظم ربحه يجب عليه تقليل تكلفة النقل الى أقل حد ممكن لها .



شكل رقم (٩)

ففى الشكل السابق اذا كانت :

م = تمثل موقع المورد المستخدم فى الانتاج .
ق = تمثل موقع السوق .
س = تمثل المسافة بين موقع المورد والسوق .
× = تمثل موقع المصنع (المشروع) .

$س_1$ = تمثل المسافة بين موقع المورد وموقع المصنع .

∴ $س - س_1$ تمثل المسافة بين موقع المصنع والسوق .

فاذا كانت تكلفة النقل لمسافة كيلو متر واحد لكمية من المورد كافية لانتاج وحدة واحدة من المنتج النهائى = $ك_م$

∴ تكون تكلفة التجميع الكلية لهذه الكمية = $ك_م$ $س_1$ ..... (١)

فى حين تكون تكلفة نقل وحدة واحدة من المنتج النهائى لمسافة كيلو متر واحد من المصنع الى السوق = $ك_ق$

أى تكون تكلفة التوزيع لها = $ك_ق$ ($س - س_1$) ..... (٢)

وهكذا تكون اجمالى تكاليف النقل (ك) = $ك_م$ $س_1$ + $ك_ق$ ($س - س_1$) ..... (٣)

وبفك الاقواس والجمع وأخذ عامل مشترك :

تكون التكاليف الكلية للنقل ك = ($ك_م - ك_ق$) $س_1$ + $ك_ق$ س ..... (٤)

وهكذا نرى من المعادلة رقم (٤) ان الموقع الامثل للمصنع فى هذه الحالة هو الموقع الذى يقع على مسافة $س_1$ التى تقلل من ك لحدها الادنى .

وهنا يمكن استنتاج القواعد التالية :

أ) اذا كانت تكلفة التجميع اكبر من تكلفة التوزيع أى $ك_م$ > $ك_ق$ ∴ سيحاول المشروع أن يقلل من $س_1$ الى حدها الادنى (المسافة بين المورد والمصنع) أى أن

$س_1$ = صفر اى يتوطن المشروع بجوار المورد ويكون متجها الى الموارد .

ب) اما اذا كانت تكلفة التوزيع اكبر من تكلفة التجميع أى أن $ك_ق$ > $ك_م$ ∴ سيحاول المشروع

ان يعظم من المسافة س١ (المسافة بين المورد والمصنع) أى تكون

س١ = س أى يتوطن المشروع بجوار السوق ويكون متجها للاسواق ٠

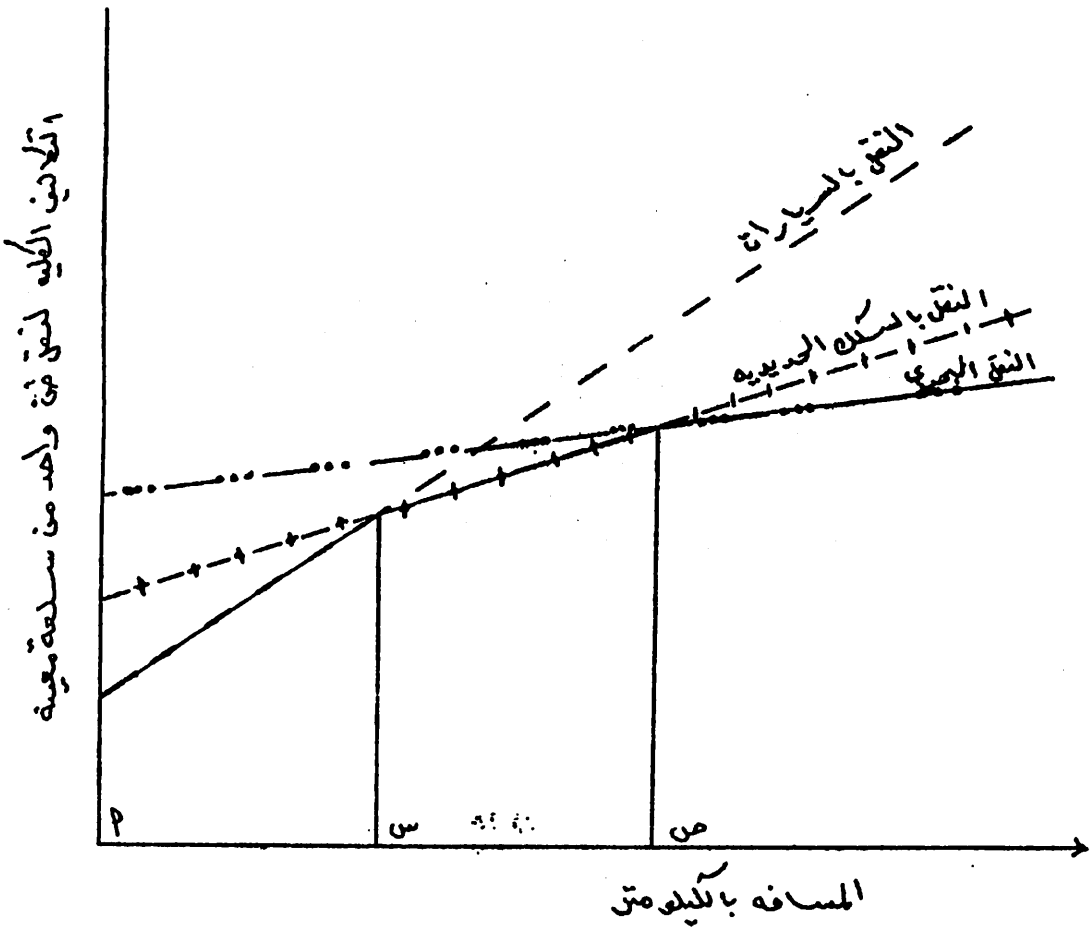
جـ) اما اذا تساوت تكلفة التجميع مع تكلفة التوزيع أى أن ك م = ك ق فسيكون معامل س١ = صفر فى المعادلة رقم (٤) وتكون تكلفة النقل الكلية مساوية فقط ك ى س وهكذا يمكن للمشروع أن يتوطن فى موقع الموارد أو فى موقع السوق أو فى أى مكان متوسط بينهما اى انه يكون مشروعا متحررا ٠

ويقودنا هذا الموضوع الى دراسة العلاقات العامة التى يحددها هيكل تكاليف النقل وهى العلاقات بين نوع وسيلة النقل المستخدمة وبين تكلفة هذا النقل فى اطار ديناميكى تتغير فيه المسافة المقطوعة ٠ واذا حاولنا حصر وسائل النقل المتاحة فقد تكون الوسائل التالية هى معظم الوسائل شائعة الاستخدام فى انحاء العالم المختلفة :

الانسان نفسه (للمسافات القصيرة والاحمال الصغيرة) ـ النقل البرى بالسيارات ـ السكك الحديدية بأنواعها ودرجاتها ـ النقل الجوى بانواعه ـ النقل النهرى ـ النقل البحرى ـ الاسلاك ـ الهواء (المواصلات اللاسلكية) ـ السيور والجنازير (للمسافات القصيرة نسبيا) النقل بالدواب ـ النقل الذاتى (للحيوانات مثلا) ـ الهيدروفيل ـ الانابيب (البترول) ٠٠الخ ٠

وكما سبق القول فان استخدام اى من هذه الوسائل يتضمن تكلفة ثابته الى جانب التكاليف المتغيرة ويتضح تأثير التكلفة الثابته او ما اطلقنا عليه تكلفة المحطات على كفاية الاداء الوظيفى لوسائل النقل اكثر ما يتضح فى حالة شركات النقل البحرى فنجد ان شركات النقل البحرى ذات التكلفة العالية فى الميناء وتعريفة النقل المنخفضة يكون لها ميزة نسبية فى النقل لمسافات طويلة فى حين تكون للشركات التى تتحمل تكلفة منخفضة فى الميناء وتعريفه نقلها عالية يكون لها ميزة نسبية فى النقل لمسافات قصيرة ٠

واذا أخذنا فى تحليلاتنا النقل بالسيارات والنقل بالسكك الحديدية والنقل البحـــرى لمقارنتهم لوجدنا ان التكاليف الثابته تزداد فى السكك الحديدية عن السيارات وتزداد فى حالـة النقل البحرى عنها فى السكك الحديدية فى حين ان معدل زيادة التكاليف المتغيرة مع ازديـــاد طول المسافة يقل فى السكك الحديدية عنه للسيارات كما يقل فى النقل البحرى عنه فى النقـل بالسكك الحديدية كما يظهر من شكل (١٠) التالى :



شكل رقم (١٠)

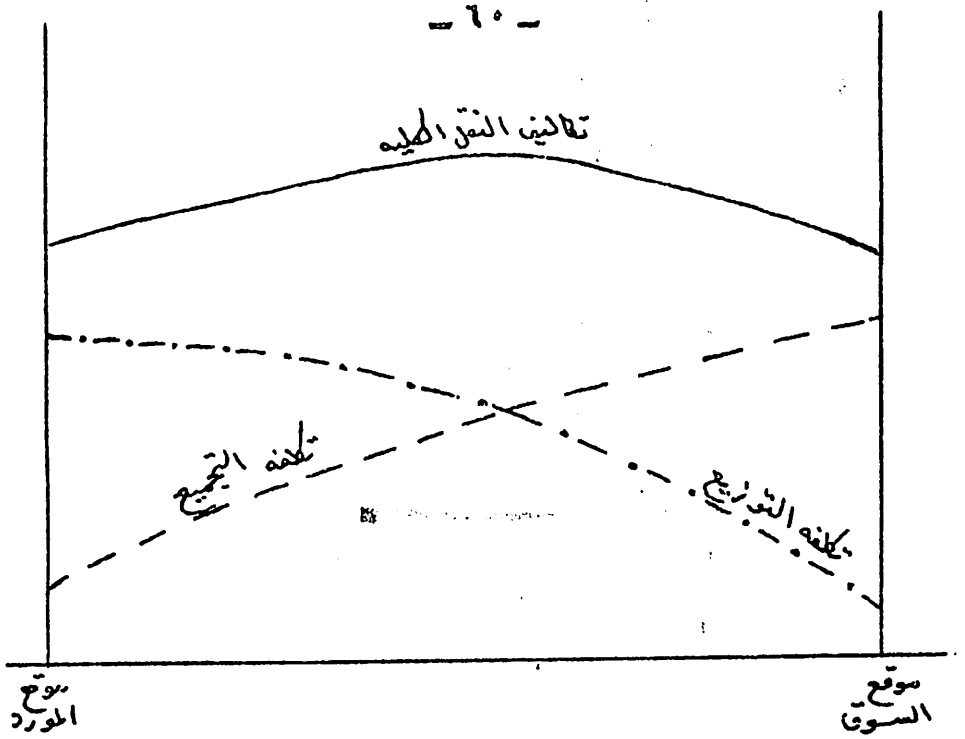
العلاقة بين تكاليف النقل بواسطة الوسائل المختلفـــــة

من هذا يتضح ان النقل بالسيارات يكون هو الاقل تكلفة عند النقل للمسافات القصيرة (أ س)

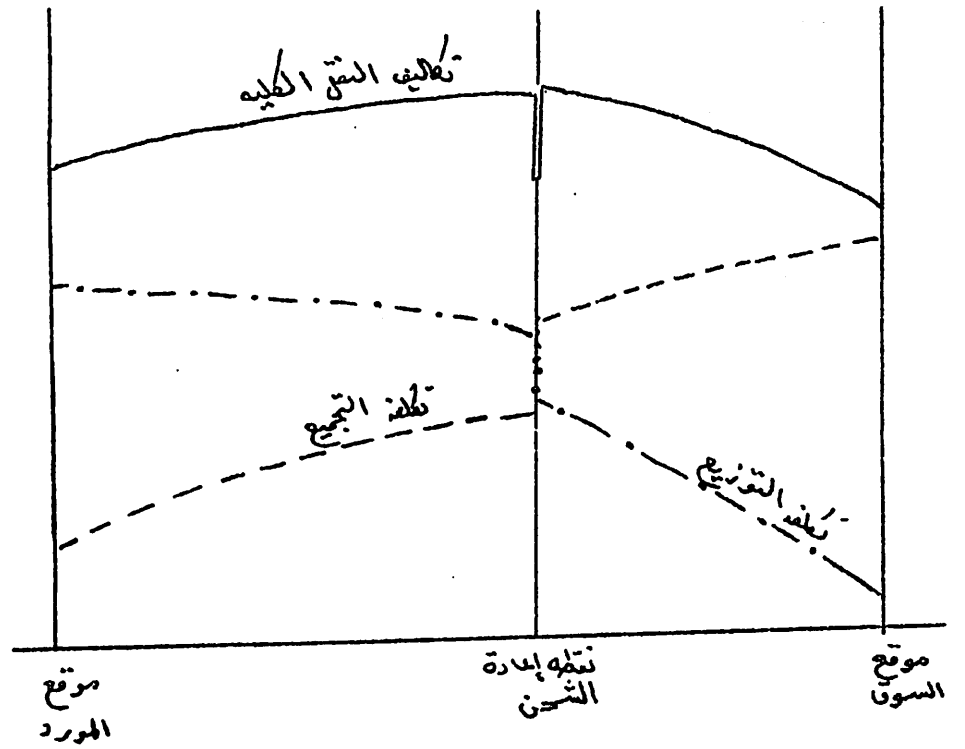
فاذا زادت المسافة عن ذلك أصبحت الوسيلة الاقل تكلفة هى النقل بالسكك الحديدية حتى النقطة ص التى يصبح معها بعدها النقل البحرى هو أفضل الوسائل المتاحة ٠٠ هذا ويلاحظ ان هذه التحليلات كلها تفترض سلعة واحدة متجانسة ٠٠٠ ولكن بالضرورة فان انواع السلع أو الخدمات المنقولة تؤثر تأثيرا كبيرا على وسيلة النقل المستخدمة وتكلفة النقل المتحملة فمثلا نقل السلع سريعة التعطب perishable كاللبن او نقل السلع الخطيرة كالمفرقعات ونقل السلع سهلة الكسر يتطلب عناية خاصة وتداول خاص يزيد من تكلفة نقلها بأى وسيلة من وسائل النقل. وبالاضافة فان السلع ذات الحجم الكبير يتضمن نقلها بالنسبة للطن تكلفة اعلا من التكلفة بالنسبة للطن من سلعة أخرى صغيرة الحجم ٠

واذا كان التحليل السابق يفترض توفر وسائل النقل البديلة فان هذا قد يختلف مع الواقع حيث قد يتعين استخدام وسيلة معينة للنقل ثم يتعين تغييرها بوسيلة اخرى فى جزء آخر من المسافة الواجب قطعها ويسمى الموقع الذى يتعين عنده تغيير وسيلة النقل بنقطة اعادة الشحن Transshipment Point وهنا فان تكلفة النقل تزداد بالضرورة نظرا لتحمل الشحنة بتكلفة اضافية هى تكلفة التفريغ ثم التحميل وما يتضمنه هذا من تكاليف اخرى ثابتة ويمكن فى هذه الحالة تفادى زيادة التكلفة اذا توطن المشروع عند نقطة اعادة الشحن (او يمكن للمشروع ان يقلل من التكلفة الاضافية اذا توطن عند نقطة التقاء وسائل النقل والمواصلات) وهكذا نرى أن هناك جاذبية خاصة لنقاط اعادة الشحن لتوطن المشروعات تماما كالجاذبية لمواقع الموانىء والاسواق خاصة بالنسبة للصناعات المنتجة للسلع الوسيطة والسلع نصف المصنعة ٠٠ وقد يكون هذا العامل هو احد الاسباب الرئيسيه لنمو مدن الموانىء فى انحاء العالم المختلفة وزيادة هذا النمو بزيادة كفاية الميناء الموجودة بها أو بزيادة حجمها ٠ ويلاحظ ايضا ان هذه النقاط هى فى العادة النقاط التى تحاول كثير من الدول فى الوقت الحالى استغلالها كمناطق حرة حتى تشجع التوطن فيها لاكبر درجة ممكنة ٠

وتوضح الاشكال التالية تكاليف نقل السلع فى الحالة العامة وفى حالة وجود نقطة لاعادة الشحن ٠



(أ)



(ب)

شكل رقم (١١)

تكاليف نقل السلع : (أ) فى الحالة العامة ، (ب) عند وجود نقطة لاعادة الشحن

(رابعا)

دراسة القاعدة الاقتصادية الاقليمية
The Regional Economic Base Study

يهتم المخطط الاقليمى اكثر ما يهتم بدراسة القاعدة الاقتصادية الاقليمية حيث أنها الاساس الذى يتعامل معه وحيث ان الهيكل الاقتصادى الاقليمى هو الموئل للفقر وهو المحدد لمستويات عمل ورفاهية السكان . لهذا يمكن اعتبار دراسات القاعدة الاقتصادية الاقليمية - بما تحويه من دراسات خاصة بالهيكل الاقتصادى ودراسات اخرى خاصة بالاداء الوظيفى لهذا الهيكل - يمكن اعتبارها حسب الدراسات التى يعتمد عليها المخططين الاقليميين فى بناء استراتيجيات التنمية وخططه *.

وقبل ان نبدأ فى شرح مختلف الدراسات التى يعتمد عليها تحليل القاعدة الاقتصادية الاقليمية نسوق مجموعة من الجداول التى تظهر دولة افتراضية مكونة من أربعة أقاليم أ ، ب ، جـ ، د ونلاحظ اننا استخدمنا تصنيف الانشطة الاقتصادية مكونا من خمسة مجموعات تشمل جميع الانشطة فى هذه الدولة . وسنقوم فى الجزء الباقى من الدراسة استخدام هذه الجداول لتوضيح الاساليب والمعاملات التحليلية كل فى حينه ، ويلاحظ ايضا اننا سنقوم بدراسة القاعدة الاقتصادية الاقليمية فى ضوء بيانات العمالة ولكن يجدر الاشارة الى انه يمكن اجراء هذه الدراسات فى ضوء اى مؤشرات أخرى غير العمالة كالانتاج مثلا أو القيمة المضافة ... الخ .

(*) سنستخدم فى هذا الجزء من الدراسة الاصطلاحات باللغة الانجليزية التى استخدمها Prufo Walter Isard فى كتابه Methods of Regional Analysis, Op.cit. فى تسمية مختلف المعاملات حيث لم تستقر بعد مسميات تلك المصطلحات فى مختلف المراجع وحيث يعتقد الكاتب انها أكثر المسميات قربا لاعطاء المعنى والمفهوم المطلوب كما انها تعتبر المسميات الاكثر تداولا بين المهتمين بالدراسات الاقليمية فى أنحاء العالم المختلفة . أما الاصطلاحات باللغة العربية فهى من تقدير الكاتب للمعنى المطلوب ولمفهوم الاسلوب أو المعامل وعليه وحده تقع مسئولية قبولها بتداولها .

جدول رقم (١)

يوضح عدد السكان وتوزيع العمالة فى الدولة وبين الاقاليم طبقا للنشاط الاقتصادى

القطاع	الدولة	اقليم أ	اقليم ب	اقليم جـ	اقليم د
الزراعة	٢٠٠٠	٢٠٠	٣٠٠	١١٠٠	٤٠٠
الصناعة	١٥٠٠	٥٠٠	٢٠٠	٧٠٠	١٠٠
التعدين	٥٠٠	٢٠٠	٣٠٠	-	-
الانشاءات	١٠٠٠	١٠٠	١٠٠	٤٠٠	٤٠٠
الخدمات	٥٠٠٠	١٠٠٠	٥٠٠	٢٠٠٠	١٥٠٠
العمالة الكلية	١٠٫٠٠٠	٢٫٠٠٠	١٫٤٠٠	٤٫٢٠٠	٢٫٤٠٠
عدد السكان	١٠٠٫٠٠٠	١٥٫٠٠٠	١٠٫٠٠٠	٥٠٫٠٠٠	٢٥٫٠٠٠

جدول رقم (٢)

يوضح النسبة المئوية للعمالة فى كل قطاع الى العمالة الكلية فى الدولة وفى الاقاليم المختلفة

القطاع	الدولة	اقليم أ	اقليم ب	اقليم جـ	اقليم د
- زراعة	٢٠٫٠٪	١٠٫٠٪	٢١٫٤٪	٢٦٫٢٪	١٦٫٧٪
- صناعة	١٥٫٠٪	٢٥٫٠٪	١٤٫٣٪	١٦٫٧٪	٤٫٢٪
- تعدين	٥٫٠٪	١٠٫٠٪	٢١٫٤٪	-	-
- انشاءات	١٠٫٠٪	٥٫٠٪	٧٫٢٪	٩٫٥٪	١٦٫٧٪
- خدمات	٥٠٫٠٪	٥٠٫٠٪	٣٥٫٧٪	٤٧٫٦٪	٦٢٫٤٪
نسبة العمالة الكلية	١٠٠٪	١٠٠٪	١٠٠٪	١٠٠٪	١٠٠٪

جدول رقم (٣)

يوضح التوزيع الاقليمى النسبى للعمالة فى الصناعات المختلفة

القطاع	الدولة	اقليم أ	اقليم ب	اقليم جـ	اقليم د
زراعة	١٠٠٪	١٠ر٠٠٪	١٥ر٠٠٪	٥٥ر٠٠٪	٢٠ر٠٠٪
صناعة	١٠٠٪	٣٣ر٣٤٪	١٣ر٣٣٪	٤٦ر١٧٪	٦ر٦٦٪
تعدين	١٠٠٪	٤٠ر٠٠٪	٦٠ر٠٠٪	— ٪	— ٪
انشاءات	١٠٠٪	١٠ر٠٠٪	١٠ر٠٠٪	٤٠ر٠٠٪	٤٠ر٠٠٪
خدمات	١٠٠٪	٢٠ر٠٠٪	١٠ر٠٠٪	٤٠ر٠٠٪	٣٠ر٠٠٪
العمالة الكلية	١٠٠٪	٢٠ر٠٠٪	١٤ر٠٠٪	٤٢ر٠٠٪	٢٤ر٠٠٪

اولا : معامل التوطن The Location Quotient (١)

من المعتاد أن تبدأ دراسات القاعدة الاقتصادية الاقليمية باستخدام اسلوب معامل التوطن الذى يتميز استخدامه بعدم الحاجة الى توفر كمية كبيرة من البيانات على المستوى الاقليمى .

تعريفه :

ويمكن تعريف معامل التوطن بانه المعامل الذى يقارن بين نصيب الاقليم النسبى من نشاط معين الى نصيبه النسبى من نشاط آخر اكبر على مستوى الدولة .

أو انه ذلك المعامل الذى يقيس الاهمية النسبية لنشاط اقليمى معين بالمقارنة باهمية هذا الاقليم النسبية فى الدولة .

وللتوضيح نقول أن معامل التوطن هو معامل يقيس العلاقة النسبية بين اهميتين نسبيتين .

---

(١) قد يعطى لهذا المعامل اسماء أخرى مثل معامل الاكتفاء الذاتى Self Sufficiency Ratio فى بعض المراجع ولكنه قد تؤدى هذه التسمية الى خلط فى مفهوم المعامل والى تحميل نتائجه اكثر مما تحتمل .

مثال ١ :

اذا افترضنا ان العمالة فى صناعة النسيج الموجودة فى اقليم أ تمثل ١٠٪ من اجمالى العمالة فى صناعة النسيج فى الدولة ككل . واذا افترضنا ان اجمالى الدخل الاقليمى يمثل ٥٪ من اجمالى الدخل القومى فيكون معامل توطن العمالة فى صناعة النسيج باقليم أ (مع اخذ الدخل كقاعدة المقارنة) = $\frac{\%\ ١٠}{\%\ ٥}$ = ٢

مثال٢ :

اذا كان الدخل المتولد فى قطاع الزراعة بالاقليم يمثل ٢٠ ٪ من اجمالى الدخل الاقليمى فى حين يمثل الدخل المتولد فى قطاع الزراعة على مستوى الدولة ٦٠ ٪ من اجمالى الدخل القومى

∴ معامل التوطن = $\frac{\%\ ٢٠}{\%\ ٦٠}$ = ٣٣٣ر

أى أن معامل التوطن يقيس فى المثال الاول الاهمية النسبية للنشاط فى الاقليم مقارنا بالاهمية النسبية للاقليم فى الدولة فى حين انه يقيس فى المثال الثانى الاهمية النسبية للنشاط فى الاقليم مقارنا بالاهمية النسبية للنشاط فى الدولة عموما .

فاذا كان :

عدد العمال فى صناعة تحويلية معينة (i) فى الاقليم = e_{ir}

عدد العمال فى كل الصناعات التحويلية فى نفس الاقليم = E_R

عدد العمال فى الصناعة التحويلية (i) فى الدولة = e_{in}

عدد العمال فى كل الصناعات التحويلية فى الدولة = E_N

يكون معامل التوطن مساويا

$$\left[\frac{e_{ir}}{E_R} \Big/ \frac{e_{in}}{E_n}\right]$$

الاهمية النسبية للصناعة في الاقليم / الاهمية النسبية للصناعة في الدولة

$$\left[\frac{e_{ir}}{e_{in}} \Big/ \frac{E_R}{E_N}\right]$$

الاهمية النسبية للصناعة الاقليمية / الاهمية النسبية للاقليم في الدولة

وفي حسابات معامل التوطن يمكن للباحث ان يستخدم اى قاعدة يراها هامة للدراسة او تكون ذات اهمية معينة في الاقليم .

فعلى سبيل المثال اذا كانت الدراسة تهتم بتوطن صناعة معينة (نصيب الاقليم من هذه الصناعة) بالنسبة للتوزيع الجغرافي للسكان المستخدمين لهذه الصناعة فقد يكون الدخل هو القاعدة الاساسية . أما اذا كانت الدراسة تهتم بتوطن صناعه محددة بالنسبة لكفاءة عنصر العمل فان القيمة المضافة Value added قد تكون هى القاعدة الاكثر حساسية من الدخل . واذا كانت الباحث مهتما بالاحوال المعيشية ورفاهية السكان وعلاقتها بتوزيع الدخول بين الافراد فيكون عدد السكان هو القاعدة المناسبة لمثل هذه الدراسة . واذا كان البحث مهتما بدراسة العوامل السائدة في الاقليم والمؤثرة على توطن الصناعات فيه او اذا كان غرض البحث هو دراسة الروابط الجغرافية بين صناعة معينة وصناعة اخرى فتستخدم العمالة في الصناعة الثانية كقاعدة لحساباته اذا كانت هذه الصناعة الثانية تستخدم منتجات الصناعة الاولى او اذا كانت تمد الصناعة الاولى بما تحتاج اليه من مستلزمات الانتاج .

كذلك قد يستخدم معامل التوطن في ترتيب الاقاليم المختلفة حسب اهمية صناعة معينة بها وبهذا يمكنه ان يحصل على منحنى التمركز Localization Curve والذى يظهر صورة التركيز الجغرافي للصناعة في الاقاليم المختلفة كما سندرس فيما بعد .

ويرجع شيوع استخدام معامل التوطن في الدراسات الاقليمية اساسا الى سهولة استعماله وحاجته المحدودة للبيانات حيث اننا كما سنرى فيما بعد ان احتواء الاقليم على نصيب نسبي

متعادل من الانشطة الاقتصادية قد لا يعني الكثير في حد ذاته . وهنا تجدر الاشارة الى أن استعمال معامل التوطن في الدراسات الاقليمية يجب ان يكون في المراحل المبدئية للبحث وحيث تستخدم النتائج التي يتوصل لها كعلامات اولية تشير الطريق لمزيد من الدراسات الاكثر عمقا حيث انه لوحظ محاولة تحميل نتائج معامل التوطن معاني اكثر مما يجب تحميلها .

ويلاحظ ان نصيب الاقليم النسبي المتعادل من صناعة ما يعطي معامل توطن مقداره واحد صحيح (١) اما اذا كان معامل التوطن لصناعة ما في الاقليم اقل من ١ فيعني هذا أن الاقليم يحتوي على اقل من نصيبه النسبي العادل من هذه الصناعة . وكذلك اذا كان معامل التوطن اكبر من ١ فذلك يعني أن الاقليم يحتوي على اكثر من نصيبه العادل من هذه الصناعة الامر الذي قد يؤثر على الصادرات والواردات الاقليمية .

شروط استخدام معامل التوطن :

فلنفرض اننا درسنا معاملات التوطن للصناعات التحويلية في اقليم معين وتظهر النتائج بأن بعض الصناعات لها معامل توطن اكبر من الوحدة وكذلك تظهر معاملات توطن اقل من الوحدة لبعض الصناعات الاخرى . وقد تؤدي هذه النتائج اذا درست بطريقة سطحية الى القول بان الصناعات ذات المعاملات اكبر من واحد هي صناعات تصديرية والى ان الصناعات ذات المعاملات اقل من واحد هي صناعات استيرادية .

كذلك قد تؤدي النظرة السطحية لنتائج حسابات معامل التوطن الى القول بأن الصناعات ذات المعامل اكبر من وحدة تمثل او تدل على قوة الاقليم في هذه الصناعة ومن هنا يجب تشجيعها كما نجد من يقول بان الصناعات ذات المعاملات اقل من وحدة يجب ان تشجع في الاقليم حتى تقل نسبة وارداته ومن الواضح أن هناك تناقضا بين هذين الرأيين .

---

(١) يجدر النظر الى العلاقة الموجودة هنا بين معامل توطن = ١ وبين فروض نظرية اوجست لوش السابق دراستها .

وهناك عدد من الشروط الواجب مراعاتها عند استعمال الاسلوب التحليلي لمعامل التوطن حتى لا يقع الباحث في مثل الأخطاء السالف ذكرها .

اولا : يجب على الباحث ان يلاحظ ان معامل التوطن يفترض تساوي الاذواق وانماط الاستهلاك (الميل للاستهلاك Propensity to consume) في حين انها تختلف في الواقع بين الاسر الموجودة في نفس الشريحة الدخلية باختلاف الاقاليم التي يعيشون فيها . فمثلا نجد ان الميل الى اقتناء ثلاجة كهربائية لدى الاسر التي تعيش في اقليم حضري اكبر من هذا الميل في الاقاليم الريفية حتى اذا تساوى الدخل واذا افترضنا ثبات العوامل الاخرى. فمن الواضح انه اذا كانت صناعة الثلاجات لها معامل توطن أقل من الوحدة في اقليم ريفي فان هذا لا يتعارض مع كون صناعة الثلاجات في هذا الاقليم صناعة تصديرية كذلك اذا كان معامل التوطن لصناعة الثلاجات يساوي واحد في الاقليم الحضري فان هذا لا يتعارض مع استيراد الاقليم لعدد كبير من الثلاجات (خاصة اذا كانت القاعدة المأخوذة هي المساحة مثلا) .

ثانيا : يجب مراعاة اختلاف الدخل الفردي من اقليم لاخر : ومن الطبيعي بالنسبة للاستهلاك العائلي ان نجد ان العائلة التي تسكن اقليما حضريا تستهلك كمية من الاحذية اكبر بكثير من مثيلاتها في الاقاليم الريفية . وهكذا فان معامل توطن أكبر من ١ في الاقليم الحضري لصناعة الاحذية لا يكون متعارضا مع استيراد الاقليم للاحذية من الاقاليم الاخرى كذلك فان معامل توطن اقل من ١ لصناعة الاحذية في اقليم ريفي لا يتعارض مع كون هذا الاقليم مصدرا للاحذية .

ثالثا : يجب كذلك ملاحظة اختلاف اساليب انتاج السلع (بما في ذلك انتاجية العمل) من اقليم لاخر خاصة من ناحية تكثيف استخدام رأس المال أو تكثيف استخدام العمالة حتى لا يؤدي استخدام اسلوب معامل التوطن الى استنتاجات خاطئة خاصة بالتصدير والاستيراد في الاقليم .

رابعا : يلاحظ ان الخليط الصناعي Industrial mix يختلف كثيرا من اقليم لآخر فاذا كان معامل التوطن لنشاط القوى المحركة في اقليم ما اكبر من واحد فقد يرجع هذا الى وجود انشطة كثيرة تستخدم هذه القوى في الاقليم ولكن هذا لا يعني بالضرورة ان الاقليم يصدر كمية كبيرة من القوى المحركة (خاصة اذا لم تؤخذ الصناعات المستخدمة لهذه القوى كقاعدة للحساب) .

كل هذا يعني أن استخدام اسلوب معامل التوطن وحده في التحليل قد لا يؤدي للحصول على معلومات ذات قيمة كبيرة من الاقليم . لهذا فهو يستخدم في المراحل الاولى من الدراسات لالقاء الضوء فقط ولكنه يكون ذا فائدة كبيرة اذا استخدم مع المعاملات والاساليب الاخرى التي تأخذ في اعتبارها اختلاف الاذواق والدخول واساليب الانتاج واختلاف الخليط الصناعي من اقليم الى آخر .

فاذا رجعنا مرة اخرى الى دولتنا الافتراضية (ص ٦٢) نجد انه بحساب معاملات التوطن للصناعات المختلفة طبقا للمعادلات المعطاة ص ٦٥ ينتج لدينا الجدول رقم (٤) التالي :

جدول رقم (٤)

يوضح معاملات التوطن للصناعات (القطاعات) في كل اقليم بالنسبة للعمالة الكلية

القطاع	العمالة في الدولة	اقليم أ	اقليم ب	اقليم جـ	اقليم د
ـ زراعة	لا يوجد	٠ر٠	١ر٠٧	١ر٣١	٨٤ر
ـ صناعة	معامل توطن	١ر٦٦	٩٥ر	١ر١١	٢٨ر
ـ تعدين	على مستوى	٢ر٠٠	٤ر٢٨	ـ	ـ
ـ انشاءات	الدولة	٠ر٠	٧٢ر	٩٥ر	١ر٦٧
ـ خدمات		١ر٠٠	٧١ر	٩٥ر	١ر٢٥
العمالة الكلية	لا يوجد معامل توطن اجمالي				

واذا أردنا تحليلا لهذا الجدول فانه يعتمد اساسا على معنى معامل التوطن الذي يذهب الى انه اذا كانت قيمة المعامل اكبر من الوحدة فان معنى ذلك ان الاقليم يحصل على اكبر من نصيبه النسبي المتعادل من النشاط . والعكس اذا كانت اقل من الوحدة اما اذا كانت = ١ فانه يحصل على نصيبه النسبي المتعادل .

ومعنى ذلك ان التحليل اذا كان على مستوى كل اقليم على حدة فاننا نرجعه الى هذا المفهوم . واذا كان مستوى التحليل هو عقد مقارنة بين الاقاليم بعضها البعض فاننا نعتمد في المقارنة على نفس الاسلوب التحليلي .

ثانيا : تحليل المضاعف الاقليمى البسيط * The Simple Regional Multiplier

اذا تذكرنا مثال الرجل الذى هاجر مع اسرته الى القاهرة وزاد نتيجة لذلك (ولهجرة غيرهم) استهلاك محافظة القاهرة من " البرتقال " • أى ان هذه الهجرة تسببت فى زيادة التدفقات السلعية من القليوبية (لانها احدى المحافظات الهامة فى تصدير البوالح) الى القاهرة علما أن النتيجة الطبيعية لهذا هو زيادة التدفقات النقدية من القاهرة الى القليوبية •

أى أن هذه الهجرة تسببت فى توليد دفعة Impulse فى اقتصاد القليوبية (والقاهرة). ويهتم تحليل المضاعف الاقليمى بدراسة العلاقات والترابطات الموجودة بين مختلف القطاعات فى داخل الاقتصاد الاقليمى ومدى تأثير وانتشار الدفعات المتولدة من احد القطاعات على كل القطاعات الاخرى • سواء كان هذا التأثير مباشرا او غير مباشرا •

ويولد انتشار هذه الدفعات ما يسمى بتأثير المضاعف Multiplier effect الذى يؤدى دوره من خلال الترابطات الرأسية (سواء أمامية أو خلفية) والترابطات الافقية مما يولد سلسلة من التأثيرات على كل القطاعات (بما فى ذلك القطاع الاصلى الذى تولدت منه الدفعة الاصلية) •

ويلاحظ اننا سندرس فى هذا المجال المضاعف الاقليمى البسيط الذى يأخذ فى اعتباره العلاقات بين قطاعات الاقليم ذاته وسنرجئ دراسة المضاعف الاقليمى المركب الذى يأخذ فى اعتباره العلاقات الاقليمية Interregional الى مجال آخر •

وتفرق الدراسات التحليلية للقاعدة الاقتصادية الاقليمية بين نوعين من الانشطة :

---

* انظر John W. Alexander, An Economic Base Study of Madison, Wisconsin (Madison: The University of Wisconsin Press, 1953).

مقارنة العمالة الفردية على مستوى الاقليم (ص) بالعمالة الفردية فى نفس القطاع على مستوى الدولة (س) فاذا كانت :

١ـ س > ص تكون العمالة فى هذا القطاع فى الاقليم استخدامية .
٢ـ س = ص " " " " " " استخدامية .
٣ـ س < ص " " " " " " اساسية واستخدامية .

ويمكن التعرف على حجم العمالة الاساسية وحجم العمالة الاستخدامية فى الحالة ٣ عن طريق قسمة $\frac{ص}{س}$ ومعرفة النسبة التى تزيد بها ص على س يمكن تقسيم عدد العمال الكلى فى القطاع (فى الاقليم) الى عمالة اساسية وعمالة استخدامية .

والجداول التالية توضح استخدام هذه الطريقة بالنسبة للدولة الافتراضية :

جدول رقم (٥)

يوضح العمالة الفردية بكل قطاع فى الدولة وفى الأقاليم

القطاع	العمالة الفردية بالدولة	العمالة الفردية باقليم أ	العمالة الفردية باقليم ب	العمالة الفردية باقليم جـ	العمالة الفردية باقليم د
زراعة	٠٢٠ر	٠١٣ر	٠٣٠ر	٠٢٢ر	٠١٦ر
صناعة	٠١٥ر	٠٣٣ر	٠٢٠ر	٠١٤ر	٠٠٤ر
تعدين	٠٠٥ر	٠١٣ر	٠٣٠ر	صفر	صفر
انشاءات	٠١٠ر	٠٠٦ر	٠١٠ر	٠٠٨ر	٠١٦ر
خدمات	٠٥٠ر	٠٦٦ر	٠٥٠ر	٠٤٠ر	٠٦٠ر

وهكذا يمكننا تكوين جدول رقم (٦) التالى الذى يوضح القطاعات الاستخدامية فى الاقاليم المختلفة كما يوضح نسبة $\frac{ص}{س}$ (العمالة الفردية بالاقليم / العمالة الفردية بالدولة) للقطاعات التى تشمل عمالة اساسية واستخدامية كما يوضح عدد العمال العاملين فى النطاق الاساسى من تلك القطاعات الاخيرة • ويلاحظ ان القطاعات التى تكون فيها $\frac{ص}{س}$ لها اقل من الواحد الصحيح فلا حاجة بنا الى وضع نسبتها اذ أن كل العمالة فيها استخدامية •

جدول رقم (٦)

القطاعات الاستخدامية ونسبة $\frac{ص}{س}$ وعدد العاملين فى النطاق الاساسى من القطاعات فى الاقاليم المختلفة

القطاع / الاقليم	أ		ب		جـ		د	
	$\frac{ص}{س}$	العمالة الاساسية	$\frac{ص}{س}$	العمالة الاساسية	$\frac{ص}{س}$	العمالة الاساسية	$\frac{ص}{س}$	العمالة الاساسية
زراعة	–	استخدامية	١ر٥	١٠٠	١ر١	١٠٠	–	استخدامية
صناعة	٢ر٢	٢٧٣	١ر٣	٤٦	–	استخدامية	–	استخدامية
تعدين	٢ر٦	١٢٣	٦ر٠	٢٥٠	–	استخدامية	–	استخدامية
انشاءات	–	استخدامية	–	استخدامية	–	استخدامية	١ر٦	١٥٠
خدمات	١ر٣	٢٣١	–	استخدامية	–	استخدامية	١ر٢	٢٥٠
العمالة الاساسية الكلية		٦٢٧		٣٩٦		١٠٠		٤٠٠

ولزيادة التوضيح لنأخذ اقليم أ ونرى كيف أمكننا ايجاد عدد العاملين فى النطـــاق الاساسى فى قطاعات الصناعة والتعدين والخدمات .

من جدول رقم (١) نعلم ان عدد العاملين فى قطاع الصناعة هو ٥٠٠ وعدد العاملين فى قطاع التعدين هو ٢٠٠ وعدد العاملين فى قطاع الخدمات هو ١٠٠٠

∴ عدد العاملين فى النطاق الاساسى من قطاع الصناعة = ٥٠٠ ـ $\frac{١ \times ٥٠٠}{٢٫٢}$ = ٢٧٣

" " " " " " " التعدين = ٢٠٠ ـ $\frac{١ \times ٢٠٠}{٢٫٦}$ = ١٢٤

" " " " " " " الخدمات = ١٠٠٠ ـ $\frac{١ \times ١٠٠٠}{١٫٣}$ = ٢٣١

∴ اجمالى عدد العاملين فى النطاق الاساسى فى اقليم أ = ٦٢٧

ومن جدول رقم (٦) السابق يمكننا استخراج معامل الاساس / الاستخدام ومضاعـــف العمالة البسيط كما يتضح فى جدول (٧) التالى :

معامل الاساس/الاستخدام	اقليم أ ٦٢٧ ١٣٧٣ = ١ : ٢٫٢	اقليم ب ٣٩٦ ١٠٠٤ = ١ : ٥٫٧	اقليم جـ ١٠٠ ٤١٠٠ ١ : ٤١	اقليم د ٤٠٠ ٢٠٠٠ ١ : ٥
المضاعف الاقليمى البسيط للعمالـــة	٣٫٢	٦٫٧	٤٢	٦

ثالثا : دراسة التخصص والتنوع Specialization and Diversification Analysis

أ) معاملات التخصص Coefficients of Specialization

يعتبر معامل التخصص من المؤشرات المفيدة فى التحليلات الاقليمية .. فيمكن أن يستخدم هذا المعامل فى مقارنة الخليط الصناعى فى الاقليم بأى اساس مناسب وكما هو الحال مع المعاملات الاخرى فان القاعدة الرئيسية لهذا الاسلوب تعتمد على مقارنة توزيعين نسبيين أحدهما للاقليم والاخر للدولة .

فاذا كان :-

e_{in} = عدد العاملين فى صناعة i فى الدولة

e_{ir} = " " " " i فى الاقليم

E_N = اجمالى عدد العاملين فى الدولة

E_R = " " " الاقليم

(١) يكون معامل التخصص فى اقليم r = $\frac{\sum_{1}^{x} \left| \frac{e_{ir}}{E_r} - \frac{e_{in}}{E_N} \right|}{2}$

مع اهمال الاشارة فى حساب كل نسبة من نسب البسط

مثال : اذا علمنا ان الجدول التالى يمثل النسبة المئوية لعدد العاملين فى كل صناعة من الصناعات الموجودة فى اقليم معين من دولة ما كما يظهر النسبة المئوية للعاملين فى كل صناعة من الصناعات على مستوى الدولة .. فالمطلوب مقارنة الخليط الصناعى الاقليمى بالخليط الصناعى القومى واستنتاج معامل التخصص للاقليم .

---

(١) Fag El Nour, Ibid., p. 69

النسبة المئوية لعدد العاملين	صناعة أ	صناعة ب	صناعة جـ	صناعة د	صناعة هـ
فى الاقليم	٣٠٪	٢٥٪	٥٪	١٥٪	٢٥٪
فى الدولة	٢٥٪	٢٠٪	٣٠٪	٥ ٪	٢٠٪
	+ ٥	+ ٥	ـ ٢٥	+ ١٠	+ ٥

- نقوم اولا بطرح كل نسبتين مئويتين لكل صناعة من بعضهما .
- ثم نقوم بجمع الفروق الموجبه (أو السالبة) وننسب حاصل الجمع الى ١٠٠ فيكون الناتج عبارة عن معامل التخصص . كذلك اذا طبقنا المعادلة السابقة نحصل على نفس النتيجة .

.·. معامل التخصص فى هذا المثال = ٢٥ر

ويلاحظ ان حدود هذا المعامل هى صفر ، ١ فاذا كان الاقليم محتويا على خليط صناعى مطابقا للخليط الصناعى فى الدولة فان المعامل سيكون صفرا . أما اذا كانت العمالة مركزة فى صناعة واحدة فقط فى الاقليم واذا كانت العمالة فى هذه الصناعة تمثل نسبة ضئيلة من اجمالى العمالة فى الدولة فان المعامل يقترب من ١ . وهكذا نجد أن معامل التخصص يقيس نسبة انحراف الخليط الصناعى فى الاقليم عن الخليط الصناعى فى الدولة وهو بهذا يهم المخطط فى دراسة التركيب الهيكلى لاقتصاد الاقليم وأثره على مستوى النشاط الاقتصادى فى الاقليم مما يتيح له الفرصة فى اعطاء مقترحاته بشأن زيادة التخصص أو زيادة التنويع فى الصناعات المستوطنة بالاقليم خاصة عندما يربط بين النتائج المتحصل عليها من استعمال هذا الاسلوب التحليلى بالنتائج المتحصل عليها من بيان النمو النسبى اقليميا وبيان النمو النسبى صناعيا اللذان سنتناولهما بالدراسة فيما بعد .

فاذا عدنا مرة أخرى الى دولتنا الافتراضية وحاولنا حساب معامل التخصص لكلا من اقليمى أ ، ب على سبيل المثال ينتج لدينا جدول (٨) التالى :

جدول رقم (٨)

يوضح طريقة حساب معامل التخصص فى اقليمـــى أ ، ب

	زراعة	صناعة	تعدين	انشاءات	خدمات
النسبة المئوية لتوزيع العاملين فى اقليم أ*	١٠	٢٥	١٠	٥	٥٠
النسبة المئوية لتوزيع العاملين فى اقليم ب*	٢١ر٤	١٤ر٣	٢١ر٤	٧ر٢	٣٥ر٧
النسبة المئوية لتوزيع العاملين فى الدولة*	٢٠	١٥	٥	١٠	٥٠
الفروق بين النسب لاقليم أ والدولـــة	ـ١٠	+١٠	+٥	ـ٥	صفر
الفروق بين النسب لاقليم ب والدولـــة	+١ر٤	ـ٧ر	+١٦ر٤	ـ٢ر٨	ـ١٤ر٣

* مأخوذة من جدول رقم (٢)

∴ اجمالى الفروق السالبة او الموجبة لاقليم أ = ١٥

" " " " " " ب = ١٧ر٨

أى أن معامل التخصص لاقليم أ = $\frac{١٥}{١٠٠}$ = ١٥ر

" معامل التخصص لاقليم ب = $\frac{١٧ر٨}{١٠٠}$ = ١٧٨ر

اى ان اقليم ب اكثر تخصصا من اقليم أ

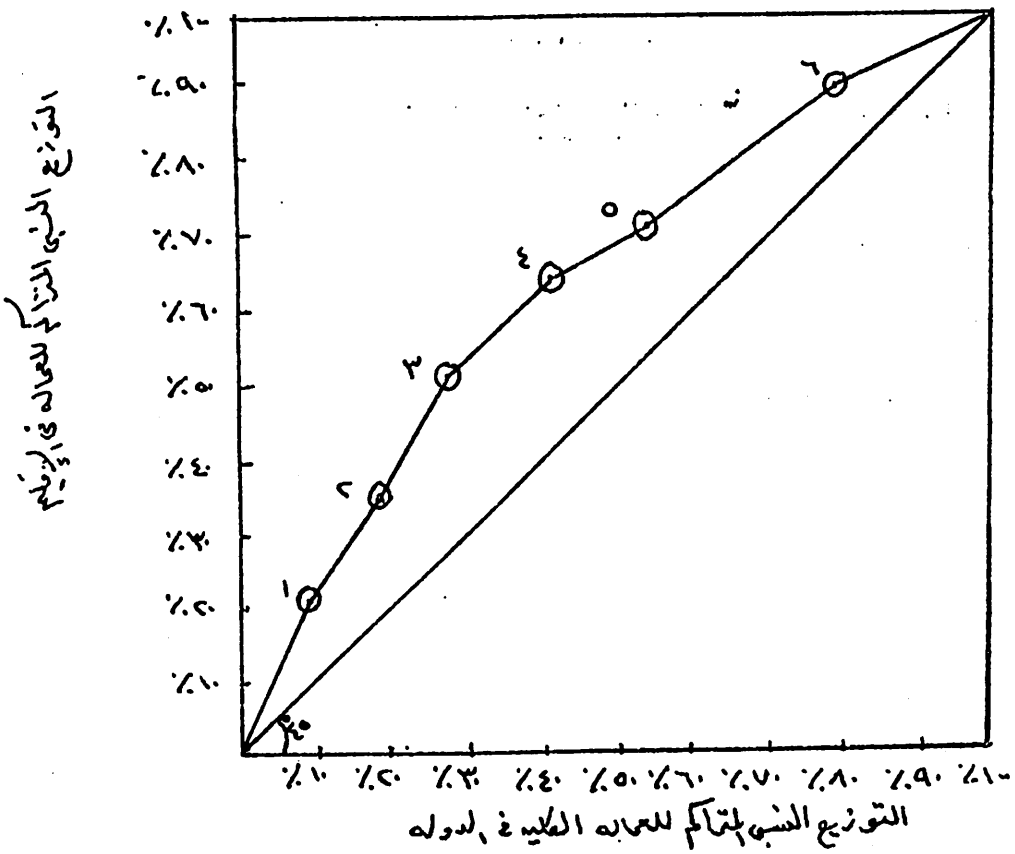
ب) منحنيات التنويع Diversification Curves

ينشأ منحنى التنويع عن طريق توقيع مجموعة من التوزيعات النسبية الصناعية على منحنى ، فعلى

المحور الرأسى نوقع التوزيع المتراكم (للصناعات المختلفة) للعمالة فى الاقليم وعلى المحور الافقى نوقع التوزيع النسبى المتراكم (للصناعات المختلفة) للعمالة فى الدولة • ويكون الاسلوب المتبـــع محتويا على خطوتين :

١ـ ترتيب الصناعات تنازليا على أساس معاملات توطنها فى الاقليم موضع الدراسة •

٢ـ توقيع نسب توزيع الصناعات (مرتبة كما فى خطوة ١) على أساس تراكمى •



شكل رقم (١١)

ثم نوقع النسبة المئوية للصناعات المختلفة على الرسم بعد ترتيبها تنازليا حسب معامـلات توطنها فى الاقليم موضع الدراسة • فاذا افترضنا انه فى اقليم ما كان اكبر معامل توطن وجد لصناعة ص نوقع نسبتيها على الرسم فى نقطة (١) ثم اذا كانت صناعة ع لها ثانى اكبر معامل توطـن

فى الاقليم نضيف نسبتيها الى النسبتين السابقتين ونوقع النتيجة فى نقطة ولتكن (٢) على الرسم ٠٠ وهكذا حتى نصل الى ١٠٠ ٪ من كلا التوزيعين ٠

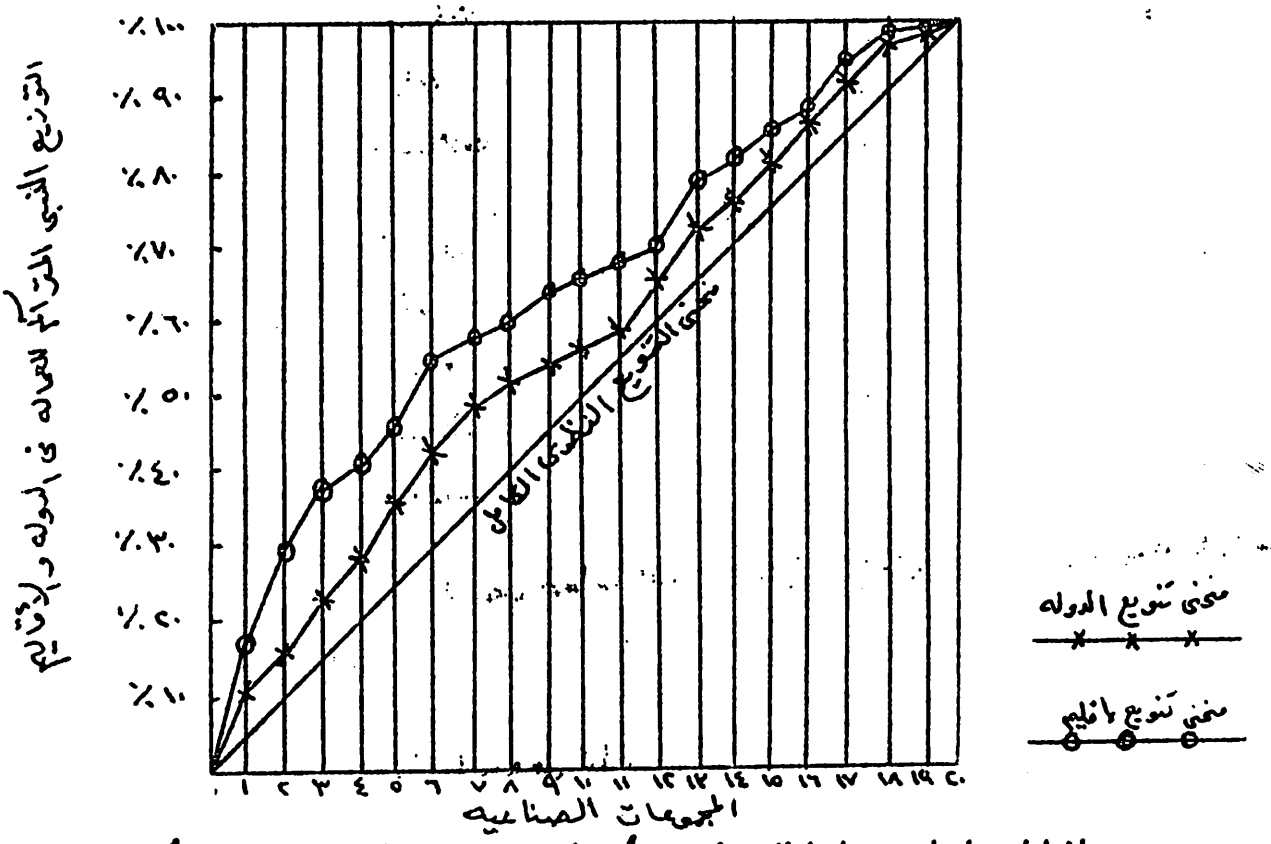
ويكون الخط الماثل الخارج من نقطة الاصل وبزاوية ٤٥° ممثلا لتوزيع الصناعات فى الدولة وانحراف منحنى التخصص لاى اقليم عن هذا الخط يمثل انحراف التركيب الهيكلى الصناعى فى الاقليم عن التركيب الهيكلى الصناعى للدولة ٠

ويمكن قياس درجة هذا الانحدار بقياس المساحة المحصورة بين خط الـ ٤٥° ومنحنى التخصص ونسبتها الى المساحة الى يمين خط الـ ٤٥° (معامل التخصص) وتكون النسبة محصورة بين صفر ، ١ كما سبق الذكر ٠

وهناك صورة أخرى لمنحنى التنويع ويمكن على أساسها مقارنة التنويع فى الاقاليم المختلفة بالتنويع فى الدولة وبالتنويع النظرى (١٠٠ ٪ تنويع) وتكون المقارنة فى هذه الحالة بخط ٤٥° الناتج عن منحنى محوره الرأسى توزيع العمالة فى الصناعات المختلفة فى الاقليم والدولة ومحوره الافقى يعطى نفس النسبة المئوية للعمالة فى كل صناعة (التنويع النظرى الكامل) كما فى الشكل التالى :

شكل رقم (١٠ب)

(ب) منحنى التنويع فى الاقاليم المختلفة وفى الدولـــــــــة
مقارنا بالتنويع النظرى الكامل *



واذا ابقينا على دولتنا الافتراضية وأردنا رسم منحنيات التنويع لاقليمى أ ، ب نجرى الخطوات التاليـة :

---

* Allan Rodgers "Some Aspects of Industrial Diversification in the United States" Papers and Proceedings of the Regional Science Association (1955) Vol. 1.

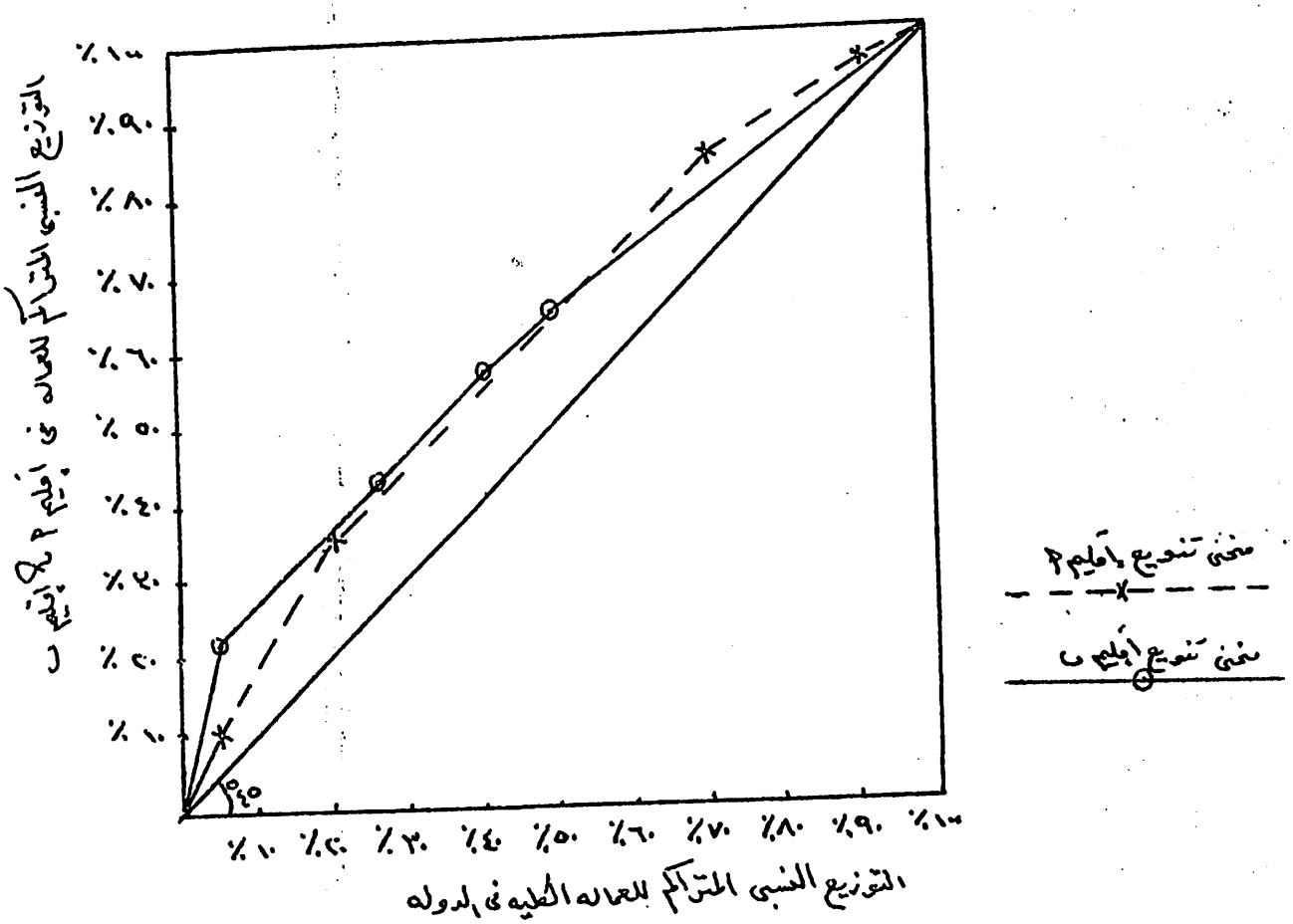
١ـ من جدول رقم (٤) يمكن ترتيب الصناعات تنازليا طبقا لمعاملات توطنها كالتالى :

في اقليم أ تصدين
صناعة
خدمات
زراعة
انشاءات

وفى اقليم ب تصدين
زراعة
صناعة
انشاءات
خدمات

٢ـ من جدول رقم (٢) يمكن حساب النسب المتراكمة لتوزيعها على الرسم طبقا للترتيب التنازلى السابق .

٣ـ يكون شكل منحنيات التخصص كما يلى :



شكل رقم (١٣)

منحنيات التنويع فى الدولة الافتراضيـة

(اقليم أ ، اقليم ب)

رابعا : دراسات التمركز الصناعي وانتشار Industrial Localization and Dispersion

أ) معاملات التمركز (١) Coefficients of Localization

يستخدم معامل التمركز في قياس الدرجة النسبية لتوطن صناعة معينة في مختلف أقاليم الدولة بالمقارنة بأحد الاسس القومية كالسكان او المساحة أو العماله أو الدخل ... الخ .

وفي مجالنا هذا نقول أن معامل التمركز يقيس التوزيع الاقليمي النسبي للعمالة في صناعة معينة مقارنا بالتوزيع الاقليمي النسبي لاساس قومي .

مثال (١)

اذا افترضنا البيانات التالية الخاصة بالعمالة في صناعة النسيج موزعة على اقاليم دولة ما وكذا خاصة بتوزيع سكان الدولة على تلك الاقاليم :

	اقليم أ	اقليم ب	اقليم حـ	اقليم د
التوزيع الاقليمي النسبي للعمالة في صناعة النسيج	٢٠٪	٣٠٪	١٥٪	٣٥٪
التوزيع الاقليمي النسبي لعدد السكان	٢٠٪	٣٠٪	١٥٪	٣٥٪
الفروق بين النسبتين	صفر	صفر	صفر	صفر

.. معامل التمركز = $\frac{\text{صفر}}{١٠٠}$ = صفر

---

(١) يجب التفرقة بين تمركز الصناعة Localization وتركزها Concentration وتركيزها Agglomeration فالتمركز يبحث في البعد المكاني Spatial dimension لتواجد الصناعة الفيزيقي اما التركز فيبحث في البعد الانتاجي للصناعة في حين يبحث التركيز تثبيت الصناعة سواء تثبيت الانتاج او الموقع بالنسبة للصناعات الاخرى . فاذا كانت الصناعة متمركزة بمعنى هذا ان الصناعة موجودة في عدد قليل من المواقع التي تنتج الحجم الاكبر من اجمالي حجم الانتاج في هذه الصناعة . وقد تكون هذه الصناعة المتمركزة والمتركزة غير مركزة بمعنى أن المواقع التي تتوطنها هذه الصناعة لا تعتمد عليها فقط بالدرجة الاساسية ولكنها تعتمد اكثر على عدد آخر من الصناعات .

مثال (٢)

	اقليم أ	اقليم ب	اقليم جـ	اقليم د
التوزيع الاقليمى النسبى للعماله فى صناعة الأثاث	٣٠٪	١٥٪	٥٪	٥٠٪
التوزيع الاقليمى النسبى لعدد السكان	١٥٪	٣٠٪	٢٥٪	٣٠٪
الفرق بين النسبتين	+ ١٥	ـ ١٥	ـ ٢٠	+ ٢٠

∴ معامل التمركز = $\frac{٣٥}{١٠٠}$ = ٣٥ر

مثال (٣)

	اقليم أ	اقليم ب	اقليم جـ	اقليم د
التوزيع الاقليمى النسبى للعماله فى صناعة الطائرات	صفر ٪	١٠٠٪	صفر ٪	صفر ٪
التوزيع الاقليمى النسبى لعدد السكان	٢٠٪	٢٪	٥٠٪	٢٨٪
الفروق بين النسبتين	ـ ٢٠	+ ٩٨	ـ ٥٠	ـ ٢٨

∴ معامل التمركز = $\frac{٩٨}{١٠٠}$ = ٩٨ر

من الأمثله السابقه يتضح ان حدود معامل التمركز تقع بين صفر ، ١ صحيح (أو هو فى الواقع يقترب جدا من الواحد الصحيح اذا كانت الصناعه متمركزه تماما فى اقليم شديد الصغر)

وهكذا نرى أنه كلما اقترب المعامل من الواحد الصحيح كلما كانت الصناعه متمركزه وكلما اقترب المعامل من الصفر كلما كانت الصناعه منتشره (بالمقارنه بالاساس المأخوذ فى الاعتبار) ولأسلوب

معامل التمركز فائدة كبيره حيث يساعد المخطط الاقليمى على اختيار الصناعات (أو الأنشطة) التى يجب عليه أن يشجعها لتتوطن فى الاقليم أو على أقل تقدير فانه يشير الى الصناعات التى يجب على المخطط دراستها بعنايه .

فاذا كان المخطط يبحث عن تنويع قاعدته الاقتصاديه (ويظهر ذلك من معامل التخصص السابق دراسته) فعليه أن ينظر بعنايه الى الصناعات التى يكون معامل تمركزها أقرب الى الصفر اذ يكون لهذه الصناعات (أو الأنشطه) - على الأقل افتراضيا - قابليه أكبر للتوطن فى اقليمه حيث ان كونها منتشره يشير الى عدم احتياجها الخاص الى التواجد فى اقليم أو موقع معين .

ويمكن ان يعدل استخدام معامل التمركز لتوضيح كثير من العلاقات بين الصناعات وبعضها فاذا قورن التوزيع الاقليمى النسبى للعماله فى صناعه معينه بالتوزيع الاقليمى النسبى بالعماله فى صناعة أخرى يمكن اطلاق اسم معامل الترابط الجغرافى Coefficient of Geographic Association على هذا المعامل الجديد .

فاذا إقترب المعامل من الصفر يكون هناك ترابطا جغرافيا بين الصناعتين اما اذا اقترب المعامل من الواحد الصحيح فلايكاد يكون هناك ترابطا جغرافيا يذكر .

ولنعد مره أخرى الى الدوله الافتراضيه ونحسب معامل التمركز لقطاعى الزراعه والصناعة على سبيل المثال .

جدول (٩)

يوضح معامل التمركز لقطاع الزراعه ومعامل التمركز لقطاع الصناعه
فى الدوله الافتراضيـــه

	اقليم أ	اقليم ب	اقليم جـ	اقليم د
التوزيع الاقليمى النسبى للعمالـه فى قطاع الزراعه	١٠٪	١٥٪	٥٥٪	٢٠٪
التوزيع الاقليمى النسبى للعمالـه فى قطاع الصناعه	٣٣٫٣٤٪ *	١٣٫٣٣٪	٤٦٫٦٧٪ *	٦٫٦٦٪
التوزيع الاقليمى النسبى للعمالـه الكليـــه	٢٠٪	١٤٪	٤٢٪	٢٤٪
فروق النسب للزراعه	ـ ١٠٫٠٠	+ ١٫٠٠	+ ١٣٫٠٠	ـ ٤٫٠٠
فروق النسب للصناعه	+ ١٣٫٣٤	ـ ٦٧ر	+ ٤٫٦٧	ـ ١٧٫٣٤
معامل تمركز الزراعه	١٤ / ١٠٠ = ١٤ر	أى أن الصناعه أكثر تمركـزا من الزراعـة		
معامل تمركز الصناعه	١٨٫٠١ / ١٠٠ = ١٨٠١			

* مقربه لأقرب ٠١ر والنسب مأخوذه من جدول رقم (٣)

وحيث أن ميل الخطوط الواصلة بين كل نقطتين ما هو الا معاملات التوطن للصناعة المدروسة في الاقاليم المختلفة يتضح أن اسلوب منحنى التمركز أصبح وسيلة لتوصيف الاقاليم بيانيا طبقـــا لمعاملات توطن النشاط فيهـا .

فاذا كانت الصناعة المدروسة موزعة اقليميا تماما كتوزيع الاساس فان معاملات توطنها فـي الاقاليم المختلفة ستكون مساوية للوحدة وبالتالي سيكون خط الـ ٤٥° الخارج من نقطة الاصل ممثلا لمنحنى تمركز تلك الصناعة . اما اذا كان هناك خلاف في التوزيع الاقليمي بين الصناعة المدروسـة والاساس فان هذا الخلاف سينعكس في صورة انحراف منحنى التمركز عن خط الـ ٤٥° ويكـون مقدار هذا الانحراف ممثلا لدرجة تمركز الصناعة بالمقارنة للاساس . ويمكن قياس مدى هـــذا الانحراف عن طريق نسبة المساحة المحصورة بين المنحنى وخط الـ ٤٥° الى مساحة المثلـــث الموجود الى يمين أو الى يسار خط الـ ٤٥° وفي هذه الحالة تكون العلاقة (مدى الانحراف) محصورة بين صفر ، ١ اذ أنها تمثل معامل التمركز .

هذا واذا استخدمنا نفس الشكل للتعرف على تمركز أكثر من نشاط يمكننا اجراء مقارنـــة بين انماط تمركز الانشطة المختلفة بمجرد النظر (كما في الشكل السابق) .

خامسا : دراسات النمو واعادة التوزيع Growth and Redistribution Analysis

أ) معامل اعادة التوزيع الصناعى Coefficient of Industrial Redistribution

يمكن مقارنة الخليط الصناعى فى اقليم معين خلال فترة زمنية عن طريق استخدام اسلوب معامل اعا التوزيع . ويتلخص استخدام هذا الاسلوب فى مقارنة التوزيع النسبى للعمالة (أو لاى متغير آخر) فى صناعا الاقليم المختلفة فى سنتين مختلفتين كما يوضحه المثال التالى :

	صناعة س	صناعة ص	صناعة ع	صناعة ن
النسب المئوية لتوزيع العمالة الكلية فى اقليم أ سنة ١٩٦٠	٢٥٪	١٥٪	١٠٪	٥٠
النسب المئوية لتوزيع العمالة الكلية فى اقليم أ سنة ١٩٧٠	٣٠٪	٢٠٪	٢٥٪	٢٥٪
الفروق بين النسبتين	- ٥	- ٥	- ١٥	+ ٢٥

ومجموع الفروق الموجبة (أو الفروق السالبة) وقسمتها على ١٠٠

∴ معامل اعادة التوزيع = $\frac{٢٥}{١٠٠}$ = ٢٥ر

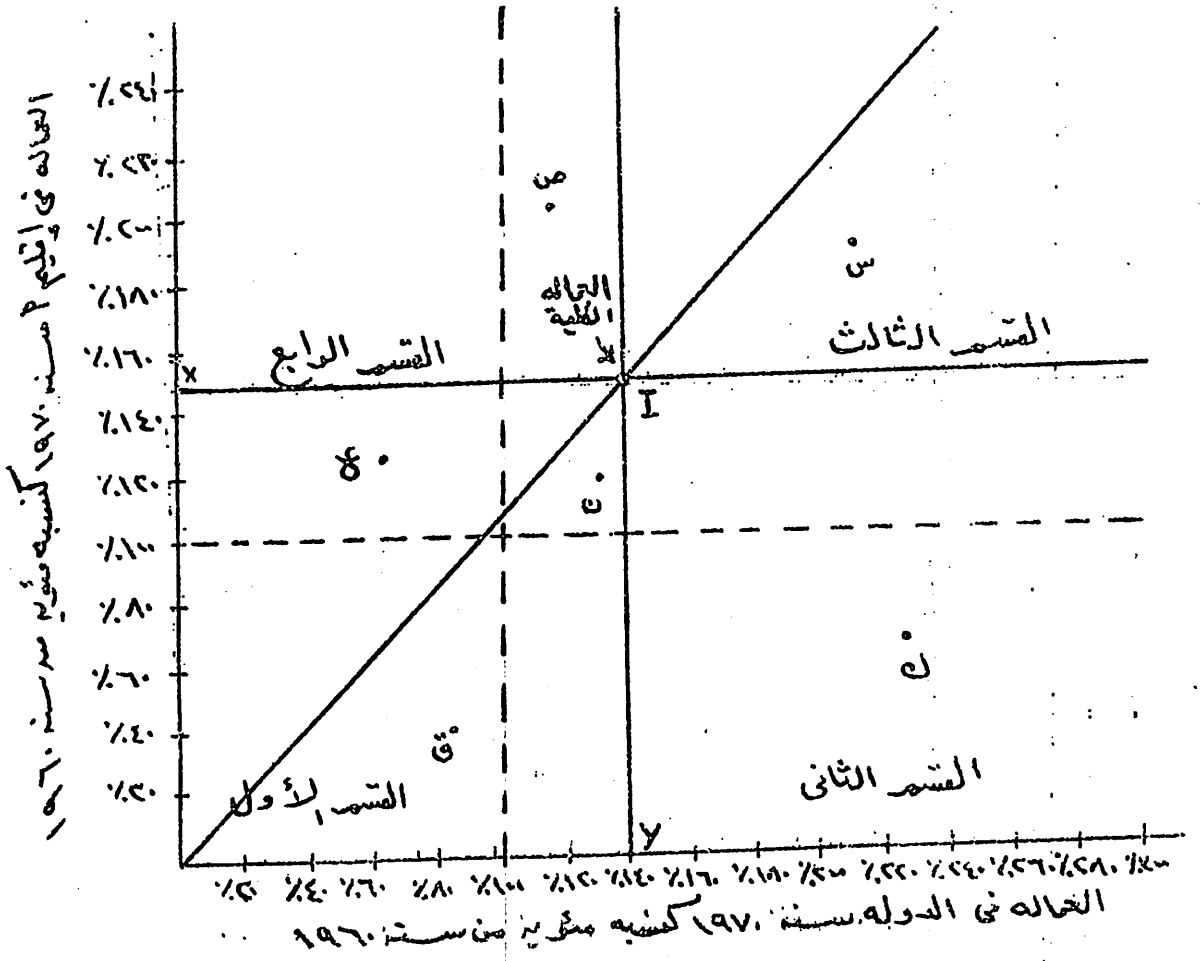
ومن الواضح ان حدود هذا المعامل هى صفر ، واحد فاذا كان المعامل يساوى صفر فيعنى هذا أن الخليط الصناعى بقى كما هو ولم تحدث اعادة لتوزيع العمالة بين الصناعات المختلفة خلال الفترة الزمنية المدروسة اما اذا اقترب المعامل من الواحد فيعنى هذا حدوث عملية اعادة توزيع للعمالة بين الصناعات المختلفة فى الفترة الزمنية المدروسة .

وهنا يجدر أن نشير الى أن هذا المعامل لا يأخذ فى اعتباره سوى المتغير موضع الدراسة فى الاقليم فقط ولكنه لا يلاحظ نمط تغير نفس المؤشر على مستوى الدولة مما قد يتسبب فى تحيز النتائج . لهذا يمكن اضافة أسلوب آخر هو بيان النمو الصناعى النسبى الذى يأخذ فى اعتباره النمط القومى لهذا المتغير فى نفس الفترة الزمنية لاستخلاص نتائج أكثر دقة .

ب — بيان النمو الصناعي النسبي The Relative Insutrial Growth

يعالج بيان النمو الصناعي النسبي بعض القصور الذى سبق ذكره فى معامل اعـــادة التوزيع حيث أنه يستعين فى مقارنه الخليط الصناعى خلال فترة زمنيه فى اقليم ما ، بالتعرف على أنماط التغير فى نفس المؤشر على المستوى القومى ،

ويظهر المحور الرأسى فى هذا البيان حالة العماله (أو أى متغير آخر) الكليـــه وتوزيعها على مختلف الصناعات فى الاقليم ويقيس المحور الأفقى حالة العماله (أو أى متغـير آخر) الكليه وتوزيعها على مختلف الصناعات على مستوى الدوله فى نفس الفترة الزمنيه (فى صورة نسبه مئويه للعماله فى السنه النهائيه من العماله فى سنه الأساس) كما يظهر فى الشكل التالى :—



شكل رقم (١٥)
بيان النمو الصناعى النسبى فى اقليم "أ"
فى دولة معينه خلال الفترة ١٩٦٠ — ١٩٧٠

يلاحظ فى الشكل السابق أن النقطه × على المحور الرأسى تمثل النمو الصناعي الكلى فى الاقليم (نموالعماله الصناعيه فى الاقليم) فى حين أن النقطه ٧ تمثل النمو الصناعى الكلى فى الدوله (نمو العماله الصناعيه فى الدوله) خلال فترة الدراسه ٠ وهكذا يكون الخط المائل الخارج من نقطه الأصل ومارا بالنقطه ⌶ هو الخط الذى يقيس النمو الصناعى الاقليمى والنمو الصناعى القومى ٠٠ وهذا بدوره يعنى ان ميل الخط المائل يقيس نصيب الأقليم النسبى من العماله القوميه الكليه فى السنه النهائيه كنسبه من نصيب الاقليم النسبى من العماله القوميه الكليه فى سنة الأساس ٠ وهكذا كلما ازداد ميل الخط كلما كان معنى هذا زيادة معدل النمو الصناعى فى الاقليم بالنسبه لمعدل النمو الصناعى القومى ٠

وبالاضافة فان الشكل السابق يوضح ان الصناعه "س" من الصناعات سريعة النمو حيث أنها نمت بمعدل أكبر من معدل النمو المتوسط للصناعات على مستوى الاقليم وعلى مستوى الدوله ٠ ولكن نلاحظ أن معدل نمو هذه الصناعه كان أقل من معدل النمو النسبى بين الأقليم والدوله (الخط المائل) الأمر الذى يشير الى صغر نصيب الاقليم النسبى من هذه الصناعة بالمقارنه بنصيب الاقليم النسبى من العماله الصناعيه القوميه الكليه ٠ اما الصناعه "ع" فيوضح موقعها على الرسم أنها من الصناعات بطيئه النمو ٠٠ ولكن فبالرغم من تدهورها النسبى فى الاقليم وفى الدوله (بالنسبه للخطوط الرأسيه والأفقيه) الا أن تدهورها النسبى فى الاقليم كان أقل من تدهورها النسبى فى الدوله مما يشير الى زيادة نصيب الاقليم النسبى منها خلال الفترة الزمنيه المدروسه على عكس الصناعة المتدهوره "ق" التى كان تدهورها النسبى فى الاقليم أكبر من تدهورها النسبى فى الدوله ٠

وهكذا نجد أن هناك أربعة أقسام فى بيان النمو الصناعى النسبى :-

القسم الأول : يشير الى ان كل الصناعات الواقعه فيه تتدهور نسبيا فى كلا من الأقليم والدوله ٠

القسم الثانى : يشير الى أن كل الصناعات الواقعه فيه تتدهور نسبيا فى الاقليم وتنمو نسبيا فى الدولـه ٠

القسم الثالث: يشير الى أن كل الصناعات الواقعه فيه تنمو نسبيا فى كلا من الاقليم والدوله ٠

القسم الرابع : يشير الى أن كل الصناعات الواقعه فيه تنمو نسبيا فى الاقليم وتتدهور نسبيا فى الدولة .

هذا ويلاحظ أن التقدم أو التدهور المطلق يقاس بالنسبه للخطوط المئويه (الافقيه والرأسيه حيث أنها تظهر الوضع فى سنة الأساس بالنسبه للعماله الكليه فى الاقليم وفى الدولة .

جـ - معامل الانتقال الاقليمى The Regional Shift Ratio

تجرى حسابات هذا المعامل لقياس درجة انتقال صناعة معينه من اقليم الى آخر ولقياس مدى اعادة توزيع تلك الصناعه بين الأقاليم المختلفة على المستوى القومى فى فترة زمنيه معينه .

وللوصول على نتائج هذا المعامل يجب القيام بعدة خطوات :

١ - حساب معدل الزياده فى العماله (أو فى أى متغير آخر كالانتاج مثلا) بهذه الصناعه على المستوى القومى خلال الفترة الزمنيه موضع الدراسه .

٢ - حساب العماله المتوقعه فى هذه الصناعه بكل اقليم اذا كان معدل نموها خلال نفس الفترة مساويا لمعدل النمو على المستوى القومى .

٣ - حساب الفرق بين العماله المتوقعه والعماله المحققه (الفعليه) فى نهاية الفترة الزمنيه بالنسبه لهذه الصناعه فى كل اقليم .

٤ - تجميع كل الفروق الموجبه (أو كل الفروق السالبه) ونسبتها الى العماله الكليه فى الصناعه المدروسه .

مثال : اذا افترضنا ان توزيع العماله فى صناعة الأثاث فى دولة ما كان كما يلى :

	الدوله	اقليم أ	اقليم ب	اقليم جـ	اقليم د
العماله فى صناعة الأثاث سنة ١٩٦٠	١٠ر٠٠٠	٢ر٠٠٠	١ر٠٠٠	٤ر٠٠٠	٣ر٠٠٠
العماله فى صناعة الاثاث سنة ١٩٧٠	١١ر٠٠٠	٢ر٤٠٠	٦٠٠	٤ر٤٠٠	٣ر٦٠٠

من الجدول السابق يمكن حساب معدل نمو العماله فى صناعة الأثاث خلال الفترة ١٩٦٠ - ١٩٧٠ كالتالى

$$\text{معدل النمو} = \frac{\text{١١ر٠٠٠}}{\text{١٠ر٠٠٠}} \times ١٠٠ = ١٠\%$$

فاذا حسبنا العماله المتوقعه فى صناعة الأثاث فى كل اقليم على أساس أن معدل نمو العماله فى هذه الصناعه = ١٠% خلال الفترة ١٩٦٠ - ١٩٧٠ تظهر لدينا العماله المتوقعه التاليه :

	اقليم أ	اقليم ب	اقليم جـ	اقليم د
العماله المتوقعه فى صناعة الاثاث سنة ١٩٧٠	٢ر٢٠٠	١ر١٠٠	٤ر٤٠٠	٣ر٣٠٠

بحساب الفروق

	اقليم أ	اقليم ب	اقليم جـ	اقليم د
العماله الفعليه سنة ١٩٧٠	٢٤٠٠	٦٠٠	٤٤٠٠	٣٦٠٠
العماله المتوقعه سنة ١٩٧٠	٢٢٠٠	١١٠٠	٤٤٠٠	٣٣٠٠
الفروق	+ ٢٠٠	- ٥٠٠	صفر	+ ٣٠٠

٥٠ معامل الانتقال لصناعة الاثاث فى الفترة ١٩٦٠ - ١٩٧٠ = $\frac{٥٠٠}{١٠٫٠٠٠}$ = ٠٫٠٥

هذا ويمثل الفرق الموجب انتقالا للصناعة الى داخل الاقليم فى حين يمثل الفرق السالب انتقال الصناعه لخارج الاقليم ٠٠ أى أن صناعة الأثاث انتقلت خلال الفترة ١٩٦٠ - ١٩٧٠ الى داخل اقليمى أ ، د فى حين انتقلت الى خارج اقليم ب وحيث لم يتغير موقف اقليم حـ ٠

ومن المهم أن نلفت النظر أن معامل الانتقال السابق لم يأخذ فى اعتباره أى متغيرات أخرى غير عدد العمال فى صناعة الأثاث فلم يأخذ فى حسبانه مثلا تغير عدد السكان أو تغير مستوى الدخل أو تغير قيمة الانتاج ٠٠٠ الخ الأمر الذى قد يؤثر على مقترحات المخطط الاقليمى فيما يتعلق بانتقال الصناعه ٠٠٠ وللتغلب على هذا القصور يجب أن نربط بين استخدام المعامل السابق وبين دراسة بيان النمو الاقليمى النسبى ٠

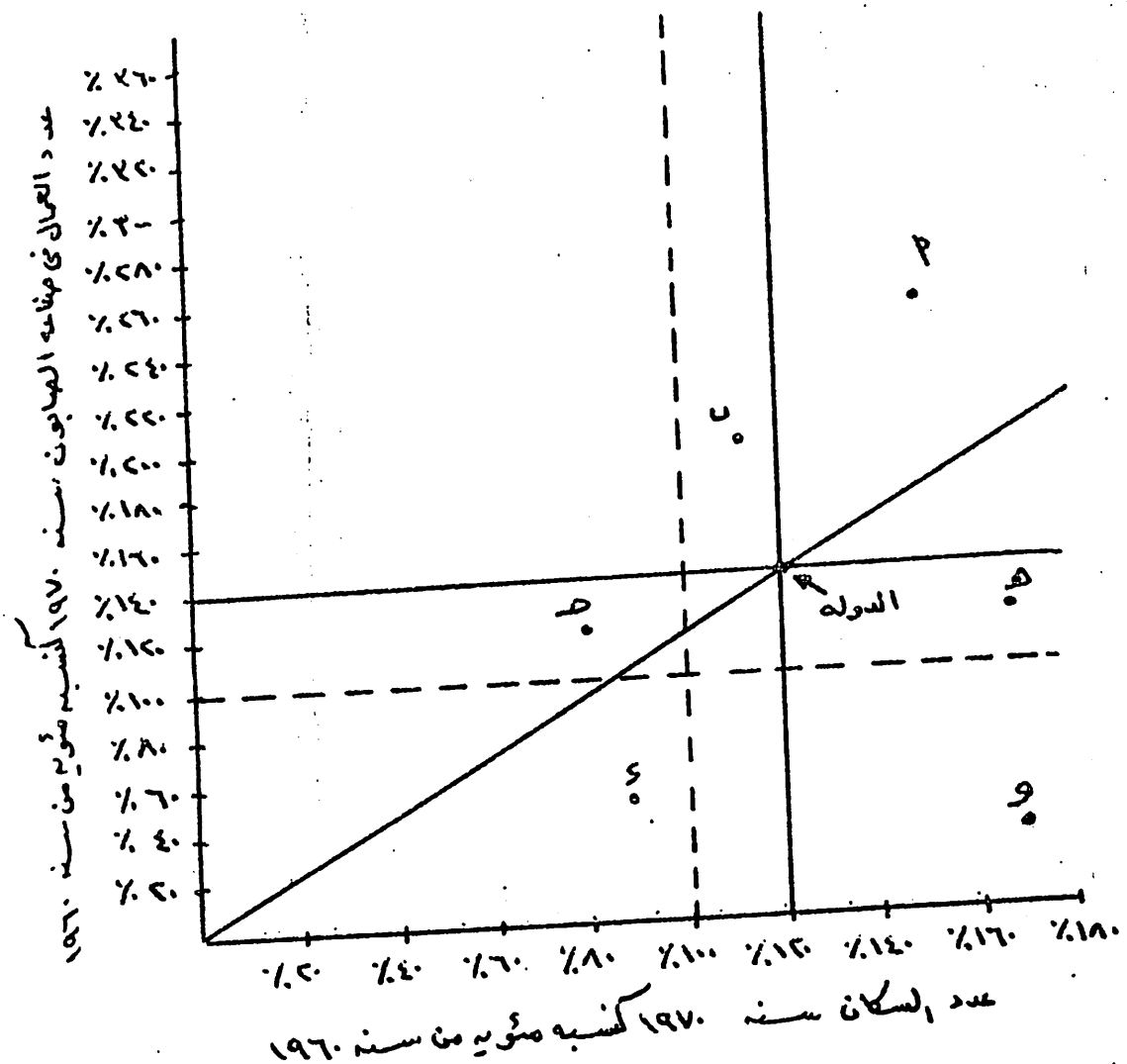
د - بيان النمو الاقليمى النسبى The Regional Relative Growth Chart

يعالج بيان النمو الاقليمى النسبى القصور السابق ذكره فى معامل الانتقال حيث أنه يدخل متغيرا آخر فى الدراسة غير المتغير المطلوب معرفة نمطه التطورى ٠

ويقيس بيان النمو النسبى بيانيا على المحور الرأسى العماله (أو أى متغير آخر) فى صناعة معينه فى نهاية الفترة الزمنيه المطلوبه فى التحليل كنسبه مئويه للعماله فى بداية تلك الفترة الزمنيه ٠

أما المحور الأفقى فيقيس متغيرا آخر بنفس الطريقة (وقد يكون هذا المتغير الآخر عدد السكان أو قيمة الانتاج أو ٠٠٠ الخ) ٠

والشكل التالى يوضح بيان النمو الاقليمى النسبى للعماله فى صناعة الصابون فى دولة معينه ٠



شكل رقم (١٦)
بيان النمو الاقليمي النسبي للعمالة في صناعة الصابون في دولة ما
في الفترة من ١٩٦٠ - ١٩٣٠

من الشكل السابق نلاحظ أن هذه الدوله مكونه من ستة أقاليم يمثل كل منها نقطة على الرسم (أ ، ب ، حـ ، د ، هـ ، و) تعتمد احداثياتها على التغير النسبى فى عدد العاملين بصناعة الصابون فى الاقليم وعلى التغير النسبى لعدد السكان فى هذا الاقليم خلال الفترة الزمنيه ١٩٦٠ - ١٩٧٠ . كذلك نجد أن هناك نقطة تمثل الدوله تمثل احداثياتها متوسط التغير النسبى لعدد العاملين فى الصناعة ومتوسط التغير النسبى لعدد السكان بالدوله . وهكذا يكون الخط المائل الخارج من نقطة الأصل ومارا بنقطة تمثيل الدولة له انحدار يساوى التغير النسبى فى العماله الفرديه لهذه الصناعه بالدولة [1] .

فاذا كانت النقطه الممثله للاقليم تقع الى أعلا الخط المائل والى يساره (كما هو الحال فى اقاليم أ ، ب ، حـ فى مثالنا السابق) فان هذا يعنى أن التغير فيما يخص الفرد من العماله فى هذه الصناعة بالاقليم (العماله الفرديه للصناعه بالاقليم) أكبر من ذلك التغير الخاص بالدوله عموما وبالاضافة فان الخطوط الافقيه والرأسيه الخارجه من المحاور والماره بنقطة تمثيل الدوله يتيح لنا فرصة المقارنه العينيه بمجرد النظر بين معدلات التغير الاقليميه فى العماله والسكان وبين نفس المعدلات فى الدوله .

وهنا تجدر الاشاره الى أن هذا التمثيل البيانى يتأثر بالتقسيم الحيزى المتبع فى التحليل حيث يتأثر موقع النقطه الممثله للاقليم - بحجم هذا الاقليم. وهنا يجب التأكد من ثبات حدود الاقاليم النسبى خلال فترة التحليل كما يجب أن تكون الاقاليم المقارنه ذات أحجام نسبيه متقاربه .

---

(١) راجع ص ٧٢

قائمة المراجع

Alexander, John W., An Economic Base Study of Madison, Wisconsin (Madison: The University of Wisconsin Press, 1953).

Andrews, Richard B., "Mechanics of Urban Economic Base" Land Economics, Vol. 29 (May 1953).

Barlow, Raleigh, Land Resource Economics: The Political Economy of Rural and Urban Land Resource Use, (Prentice-Hall, Inc. Englewood Cliffs, N.J. July 1960).

Bogue, D.J., An Estimate of Metropolitan Chicago's Future Population: 1955-1956 (Chicago: University of Chicago Press. 1955).

Deane, Phyllis, Colonial Social Accounting (Cambridge: Cambridge University Press. 1953).

Fag El Nour, M.H., et. al, Population Projections for the Fox River Valley Council of Governments Area, 1970-2000, (Unpublished Report, 1969).

Fag El Nour M.H., Problems of Economic Development in the Upper Great Lakes Region: A Regional Planning Approach, (Madison, University of Wisconsin, Ph.D. Thesis, 1969).

Florence, P. Sargent, W.G. Fritz and R.C. Gilla "Measures of Industrial Distribution" in Industrial Location and National Resources, (Washington, D.C., U.S. National Resources Planning Board, 1943).

Friedmann, John and William Alonso (eds.), Regional Development Planning: A Reader (Cambridge, Mass. The MIT Press. 1965).

Greenhut, Melvin L. "Integrating the Leading Theories of Plant Location", Southern Economic Journal, Vol. 18 April 1952.

Greenhut, Melvin L. "The Size and Shape of Market Area of a Firm", Southern Economic Journal, Vol. 19 July 1952.

Hirsch, Warner Z., (ed.), Design of Regional Accounts (Baltimore: The Johns Hopkins Press. 1961).

Hirsch, Warner Z., (ed.), Elements of Regional Accounts (Baltimore: The Johns Hopkins Press. 1964).

Hirsch, Warner Z., (ed.), Regional Accounts for Policy Decisions (Baltimore: The Johns Hopkins Press. 1966).

Hoover, Edgar M. "Location Theory and the Shoe and Leather Industries", Harvard Economic Studies, (Cambridge, Mass. Harvard University Press 1937).

Hoover, Edgar M., The Location of Economic Activity (New York: McGraw-Hill Book Company, Inc. 1963.

Hoover, Edgar M. "The Measurement of Industrial Localization" Review of Economics and Statistics Vol. 18 (Nov. 1936).

International Union of Local Authorities, Urbanization in Developing Countries (The Hague: Martinus Nijhoff. 1968).

Isard, Walter, Location and Space-Economy (New York: John Wiley & Sons, Inc. 1956).

Isard, Walter et al., Methods of Regional Analysis: An Introduction to Regional Science (Cambridge, Massachusetts The MIT. Press, 1967).

Kuznets, Simon, National Income: A Summary of Findings (New York: National Bureau of Economic Research 1946).

Leahy, William H., David Mckee and Robert Dean, Urban Economics: Theory, Development and Planning (New York: The Free Press. 1970).

Leven, Charls L., Theory and Method of Income and Product Accounts for Metropolitan Areas (Ames, Iowa: Iowa State College. 1958).

Losch, August, The Economics of Location (New Haven: Yale University Press. 1954).

Perloff, Harvey, How A Region Grows, Area Development in the U.S. Economy (New York: Committee for Economic Development, 1963).

Richardson, H.W., Regional Economics (London: Wieden-feld and Nicolson, 1969).

Rodgers, Allan, "Some Aspects of Industrial Diversification in the United States", Papers and Proceedings of the Regional Science Association, 1955.

دكتور محمد حسن فج النور : التنمية الاقتصادية وتضخم المدن الكبرى (القاهرة معهد التخطيط القومى - مذكرة رقم ٩٦٧ عام ١٩٧٠).