جمهورية مصر العربية

معهد التخطيط القومى

سلسلة مذكرات خارجية

مذكرة خارجية رقم (١٤٨٠)

أساليب معالجــة البعد الاقليمى فى نماذج المدخلات والمخرجات ومقتضيات استخدام هذه النمــاذج فى التخطيط

إعــداد

د/ سهير ابـو العنيــن

يونيو ١٩٨٨

جمهورية مصر العربية – طريق صلاح سالم – مدينة نصر – القاهرة – مكتب بريد ١١٧٦٥

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

الفهـــرس

الموضـوع	الصفحة
جزء تمهيدى : أهمية البعد الاقليمى فى التخطيط وتقييم أسلـوب معالجته فى الخطط الخمسية فى مصر (٨٢/١٩٨٣ـ ٨٦/١٩٨٧ و٨٧/١٩٨٨ ـ ٩١/١٩٩٢) .	١ ـ ١٢
الفصل الأول : تحليل التشابكات القطاعية وخطة الانتاج فى الاقاليـم	١٣ ـ ٢٣
١ ـ ١ تقدير التوزيع الاقليمى لخطة الإنتاج بشكل مستقل لكل اقليم .	١٤ ـ ١٦
١ ـ ٢ أثر اختلاف أسلوب معالجة واردات الاقليم علـى تقديرات الانتاج وتقديرات النفقات على المستـوى القومى .	١٧ ـ ٢٠
١ ـ ٣ أسلوب معالجة قطاع النقل .	٢٠ ـ ٢٣
الفصل الثانى : التبادلات التجارية بين الاقاليم وانعكاساتها علـى خطة الانتاج على المستويين القومى والاقليمى .	٢٤ ـ ٣١
٢ ـ ١ التوزيع الاقليمى لخطة الانتاج بشكل متسق بيـن الاقاليم .	٢٤ ـ ٢٦
٢ ـ ٢ أساليب معالجة التبادلات التجارية بين الاقاليم فى نماذج المدخلات والمخرجات .	٢٧ ـ ٣١
الفصل الثالث : تحويل نماذج التشابكات القطاعية الاقليمية الى نماذج أمثليـة وتجربة الهند فى هذا المجال .	٣٢ ـ ٤٥
٣ ـ ١ دالة الهدف والتعبير عن أهداف الاقاليم .	٣٢ ـ ٣٤
٣ ـ ٢ التوزيع الاقليمى لخطة الانتاج وعلاقته بالتوازنـات الاساسيـة وقيود الموارد فى ضوء معيار للأمثلية .	٣٥ ـ ٤٠
٣ ـ ٣ تجربة الهند فى معالجة مشكلة توطين مجمع صناعى .	٤٠ ـ ٤٥

جزء تمهيدى

أهمية البعد الاقليمى فى التخطيط وتقييم أسلوب معالجته فى الخطط الخمسية فى مصر (٨٢/١٩٨٣ ـ ٨٦/١٩٨٧ و٨٧/١٩٨٨ ـ ٩١/١٩٩٢) .

يجمع كثير من الاقتصاديين على أن أحد اسباب فشل مجهودات التنمية فى الدول المتخلفة حتى الآن يرجع الى اهمال البعد المكانى فى التخطيط للتنمية . فقد ركزت تجارب التخطيط فى هذه الدول الى حد كبير على البعد القطاعى وأغفلت البعد المكانى . وكما هو معروف أن الدول المتخلفة لم تطور مناهج التخطيط فى محاولات التخطيط التى اتبعتها وأنما اعتمدت على المناهج الموجودة فى الفكر الغربى والشرقى ، والواقع أن هذه المناهج ايضا اهملت البعد المكانى لفترة طويلة ومازال الاهتمام الأكبر حتى الان تحظى به الجوانب الأخرى للتخطيط . ومع ذلك فقد بدأ يتزايد منذ فترة عدد الدراسات التى تتناول هذا الجانب بالتحليل من وجهات نظر مختلفة ولحل مشاكل مختلفة ، فهناك الدراسات التى تتناول ظاهرة النمو الحضرى وتكدس المدن الكبرى والعوامل التى تحكم نمو وحركة السكان ، والبعض الاخر يدرس توطن المشروعات الصناعية والمعايير التى يجب أخذها فى الاعتبار عند اختيار موقع المشروع بما يعظم تحقيق أهداف معينة ، وهناك دراسات أخرى تتعرض للتخطيط الاقليمى من وجهة نظر الاقتصاد القومى ككل وعلاقته بالتخطيط القومى ، وهو الجانب الذى تهتم هذه الدراسة . ومن الملاحظ أنه من الناحية النظرية مازال هناك كثير من المشاكل المنهجية فى التخطيط الاقليمى لم تجد بعد حلولا عملية ، كما ان التجارب التطبيقية قليلة فى كل من الدول المتقدمة والمتخلفة على حد سواء ، وان كانت قد بدأت فى التزايد نتيجة تزايد ادراك أهمية التخطيط الاقليمى وبروز المشاكل التى ترتبت على اهماله فى الفترة السابقة ، ومن أهم هذه المشاكل ، والتى نلاحظها فى مصر بشكل واضح ، تركيز جهود التصنيع والتنمية فى المناطق الحضرية الكبرى مما نتج عنه تزايد الفوارق الاقليمية فى مستوى النمو

الاقتصادى والاجتماعى ومستوى معيشة الفرد وسوء استخدام الموارد وتبديدها ، وهجرة السكان من المناطق الريفية المتخلفة الى المدن الكبرى وخاصة العاصمة ، حتى تكدست بالسكان بدرجة تفوق بكثير امكانيتها على استيعابهم ، مما أدى الى تدهور المرافق وظهور مشاكل الاسكان والمواصلات وعديد من المشاكل الاجتماعية والاقتصادية والتى تؤدى فى النهاية الى اعاقة التنمية الاقتصادية على مستوى الدولة والحد من معدلات النمو التى يمكن تحقيقها ، وكذلك الاخلال باعتبارات العدالة الاجتماعية بين المجموعات المختلفة من السكان . وقد اتضح من التجارب السابقة فى مصر ان تبنى حلول جزئية لحلل هذه المشاكل لايسفر عن أى تقدم ، بل وأدى فى كثير من الاحيان الى تبديد موارد كثيرة . وبالتالى فان حل هذه المشاكل الحيوية والمتعددة الاثار لايمكن أن يتم الا باتباع مناهج سليمة للتخطيط الاقليمى فى اطار التخطيط القومى الشامل مع الاخذ فى الاعتبار أن النظرة طويلة الاجل ذات أهمية قصوى فى هذا المجال .

ومن المعروف ان الاساليب الرياضية تلعب دورا هاما فى التخطيط بصفة عامة لكثرة التعامل مع الارقام والعمليات الحسابية ، والواقع ان هذه الحسابات تتضاعف بشكل كبير فى مرحلة التخطيط الاقليمى لانه يكون من الضرورى التعامل مع عدد كبير من المتغيرات ، ولاشك أن ذلك يزيد من أهمية استخدام الاساليب الكمية باشكالها المختلفة فى هذه المرحلة . ومن أكثر الاساليب الرياضية شيوعا خاصة فى المرحلة الوسيطة (القطاعية) للتخطيط استخدام نماذج المدخلات والمخرجات فى تقدير حلول متسقة للخطة ولتتبع الاثار المباشرة والغير مباشرة للسياسات المختلفة على الاقتصاد .

تقوم معظم الدول ببناء جداول مدخلات ومخرجات للاقتصاد القومى على فترات زمنية متفاوتة وتستخدمها لاغراض تحليلية وتخطيطية مختلفة ، ولاتقتصر ذلك على الدول المتقدمة وانما أيضا تقوم مثل هذه المحاولات فى عدد غير قليل من الدول النامية ومنها مصر .

ومع تزايد الاهتمام بالبعد المكانى للتخطيط ركز عدد من الدراسات فى هـذا المجال على تحليل امكانية استخدام تحليل المدخلات والمخرجات لخدمة أغـراض التخطيط الاقليمى أو ادخال البعد الاقليمى فى هذه النماذج كأسلوب لمعالجة كل من التقسيم الاقليمى والقطاعى للخطة بشكل متسق . ويأخذ ذلك أشكالا مختلفة ويعالج مشكلات اقليمية وقومية مختلفة وان كان مازال يتعرض لعديد من الصعوبات مما يشكل مجالا مفتوحا لمزيد من البحث والتحليل . وتهدف هذه الدراسة الى استعراض بعض أشكال تناول البعد الاقليمى فى نماذج المدخلات والمخرجات وكيفية استخدامهـا فى التخطيط والمشكلات التى تواجهها وأحدى تجارب تطبيقها فى الدول الناميـة . ومثل هذه الدراسات تعد ضرورية لتطوير مناهج التخطيط الاقليمى فى مصر ، ذلـك انها تقدم للمخطط تحليلا لبعض الاساليب المتاحة فى هذا المجال وحـدود الاستفادة منها . والواقع ان الدراسات المتاحة فى مصر حاليا تتناول التخطيـط الاقليمى من جوانب متعددة ، الا انه لاتوجد دراسات كافية تتناول الاساليب الكميـة فى معالجته . وتقتصر معظم الدراسات التى تتعرض لهذه الاساليب على استخدام بعض الوسائل الرياضية لتحليل الفروق والتفاوتات الاقليمية وفقا لبعض المؤشـرات ، ولكنها تقف عند مرحلة التحليل ولا تتعداها الى مرحلة التخطيط لكيفية تقليـل هذه التفاوتات وتحقيق التنمية المستهدفة على مستوى الاقاليم والمستوى القومى .

ولذا تحاول الدراسة الحالية أن تخطو خطوة فى هذا المجال وذلك من خـلال استعراض وتحليل بعض أساليب التخطيط الاقليمى ، وان كانت لاتتطرق الى محاولـة تطبيق أى من النماذج المعروضة على مصر ، ذلك انه كما هو معلوم لاتوجد حتـى الان أية جداول مدخلات ومخرجات لاى من الاقاليم فى مصر . وفى هذا المجـال تجدر الاشارة الى دراسة (١) قامت بها الباحثة تتضمن محاولة لتقدير جـداول

---

(١) د . سهير ابو العينين - استخدام أساليب المحاكاة لتقدير التشابكات القطاعية فى الاقاليم المصرية - معهد التخطيط القومى - مذكرة خارجية رقم (١٤٤٤) - أكتوبر ١٩٨٧ .

مدخلات ومخرجات للاقاليم المصرية عن عام ١٩٧٩ بأستخدام الجدول القومى (١) وبعض البيانات المنشورة عن الاقاليم . وتعد مثل هذه الدراسة خطوة أولى فى مجال توفير قاعدة بيانات يمكن ان تسمح فى المستقبل بتطبيق مثل هذه النماذج . وهنا قد يتبادر الى ذهن القارئ أن هذه الجداول التى تم تقديرها كان يمكن استخدامها فى الدراسة الحالية لتطبيق واختبار النماذج المعروضة، غير انه فى الواقع فان الدراسة المشار اليها قد اجريت بعد اتمام مسودة الدراسة الحالية، الا انه نتيجة ظروف معينة حدث اخلال فى ترتيب نشر كل منهما ، ومع ذلك فان هذا الترتيب لا يجعل أى منهما تجب الاخرى .

وقبل ان نشرع فى استعراض أساليب معالجة البعد الاقليمى فى نماذج المدخلات والمخرجات واستخداماتها فى التخطيط قد يكون من المفيد التعرض بايجاز لتحليل وتقييم كيفية معالجة البعد الاقليمى فى تجارب التخطيط الاخيرة فى مصر ، وذلك للوقوف على مدى مراعاة هذه الخطط للمنهج الصحيح للتخطيط الاقليمى وتوضيح مدى الجهد المطلوب لتطوير مناهج التخطيط الاقليمى فى مصر وما يمكن أن يقدمه أسلوب المدخلات والمخرجات فى هذا المجال .

من الملاحظ فى مصر أن هناك ادراك لاهمية التخطيط الاقليمى منذ بدء الاخذ بالتخطيط لادارة الاقتصاد القومى وأعداد الخطة الخمسية الاولى فى عام ١٩٦٠ . الا ان الامر لم يتعدى هذا الادراك ولم يؤخذ فى الاعتبار فى أعداد الخطة بل وتركزت استثماراتها بدرجة كبيرة فى القاهرة والمدن الكبرى . وفى الفترة التى تعثر فيها نشاط التخطيط قامت دراسات فردية مختلفة فى مجال التخطيط الاقليمى بعضها تم فى اطار

---

(١) استخدمت الدراسة المذكورة جدول مدخلات ومخرجات للاقتصاد القومى لعام ١٩٧٩ وقد نشر فى الدراسة الاتية :

Mohi EL Din (et al).Multisectoral General Equilibrium Model for Egypt. Cairo University, MIT, joint project- Cairo 1981.

وزارة التخطيط وبمناسبة قوانين الحكم المحلى المتتالية التى كانت تصدر بغرض تطوير التنظيم الادارى للاقاليم وزيادة درجة اللامركزية فى ادارتها . ومع التفكير فى استئناف نشاط التخطيط صدرت عدة قرارات جمهورية ، وفيما يخص التخطيط الاقليمى فقد صدر القرار الجمهورى رقم ٤٩٥ لسنة ١٩٧٧ بأنشاء الاقاليم الثمانية المكونة للحيز المصرى القومى وهى : القاهرة - الاسكندرية - القناة - مطروح - الدلتا - شمال الصعيد - أسيوط وجنوب الصعيد ، كذلك تم انشاء هيئات للتخطيط الاقليمى فى كل اقليم ، وتأكدت أهمية دور التخطيط الاقليمى فى اطار التخطيط القومى بصدور القانون رقم ٤٣ لسنة ١٩٧٩ بالنظام الجديد للحكم المحلى والذى بمقتضاه منحت اجهزة الحكم المحلى كثير من الصلاحيات والسلطات التى كانت مخولة من قبل للاجهزة المركزية فى الدولة ، وذلك تعبيرا عن الدور المطلوب القيام به من وحدات الحكم المحلى فى رسم وتنفيذ خطط التنمية، الا أن هذه القوانين والقرارات مازالت غير كافية لحل المشاكل الادارية المتعددة التى مازالت قائمة والتى تعوق كفاءة التخطيط من مختلف جوانبه ، ومن هذه المشاكل على سبيل المثال لا الحصر، وكما ترد فى وثيقة الخطة ٨٢/٨٣ - ٨٦/٨٧ (١) وضع ممثلى الوزارات المركزية فى المحافظات والاقاليم والتبعية الوظيفية والتبعية الادارية ، تعدد الاجهزة الادارية على المستوى المحلى وتفتت الانشطة مما يؤدى الى انعدام التنسيق بينها ، وغير ذلك كثير من المشاكل .

ويلاحظ ايضا فى الفترة الاخيرة قيام وزارة التخطيط بعدد كبير من الدراسات ، ظهرت فى شكل عدد من المجلدات ، عن استراتيجية التنمية الاقليمية فى مصر ، وتدور هذه الدراسات ، حول الاتجاهات العامة للتنمية الاقليمية وأهدافها ، وبعض المشاكل التنظيمية واتجاهات حلها ، كما تعرضت أيضا للمشاكل التى يواجهها كل اقليم وخاصة

---

(١) وزارة التخطيط - الاطار العام التفصيلى - الخطة الخمسية للتنمية الاقتصادية والاجتماعية ٨٢/١٩٨٣ - ٨٦/١٩٨٧ - الجزء الثانى - الصورة القطاعية - نوفمبر ١٩٨٢ .

نقص المرافق والخدمات ، وتتناول بعض هذه الدراسات قياس الفوارق الاقليمية في مصر باستخدام بعض المؤشرات الكمية . ورغم ذلك لم تسفر هذه الدراسات عن توفير قدر كاف من المعلومات اللازمة للتخطيط الاقليمي ومازال هناك عجز كبير فيها بالاضافة الى ذلك لم تسعى هذه الدراسات الى محاولة تأصيل منهج مترابط ومتكامل للتخطيط الاقليمي في اتساق مع منهج التخطيط القومي .

وقد كان لذلك كله انعكاس على الاسلوب الذي تمت به معالجة البعد الاقليمي في الخطتين الاخيرتين بالنسبة لخطة ٨٢/٨٣ - ٨٦/٨٧ ، نجد أولا أن الحيز الذي يشغله عرض هذه المعالجة في أطار الخطة انما يعد مؤشرا الى عدم كفاية الجهد الذي بذل في هذا المجال ، ذلك ان اطار الخطة يتكون من ثلاثة أجزاء ، الجزء الاول يتناول المتغيرات الكلية ، الجزء الثاني يتناول الصورة القطاعية والجزء الثالث يتناول مشروعات الخطة . ويتضمن الجزء الثاني بعد تحليل صورة كل من القطاعات المختلفة في الخطة على حدة ، قسما اخيرا متواضعا يسمى الصورة الاقليمية والمحلية .

وكان من المتوقع في هذا القسم أن نجد علاقة بين خطط القطاعات وخطط تنمية الاقاليم الا ان ماجاء في هذا القسم كان منفصلا تماما عن الجوانب الاخرى للخطة . فقد اقتصر على عرض بعض الاهداف العامة للتنمية الاقليمية ولم يتجاوز ذلك الى تحديد معدلات النمو المستهدف لكل أقليم أو ترجمة الاهداف القومية التي حددتها الخطة لبعض المتغيرات الكلية مثل معدل نمو الدخل القومي وغيره على مستوى الاقاليم مع بيان مساهمة كل منها في تحقيق أهداف الخطة . كذلك لاتوضح الخطة التوزيع المكاني لخطة الانتاج في كل قطاع على الاقاليم المختلفة ، ومدى ارتباط هذا التوزيع بالموارد المقامة في كل اقليم وقابليتها للانتقال وبالاهداف المحددة للاقليم . وان كان الجزء الثالث من اطار الخطة الذي يستعرض المشروعات المختلفة يحدد في بعض الاحيان مكان اقامة المشروع الا انه لايذكر اي مبررات لتحديد هذه المواقع .

وقد تضمنت الصورة الاقليمية والمحلية فى الخطة عرضا للمشاكل التى تواجه كل اقليم على حدة والمشروعات المقترحة للمساهمة فى القضاء عليها . ورغم ان الخطوة الاولى الضرورية فى منهج التخطيط الاقليمى تتمثل فى تحليل الوضع القائم ، الا ان هذا التحليل لايجب ان يكون تحليلا ساكنا يقتصر على عرض المشاكل والاوضاع فى كل اقليم على حدة ، بل يجب ان يتناول أيضا العلاقات القائمة بين الاقاليم وتطورها وكيف يمكن ان تكون هذه العلاقات مجحفة أحيانا بالنسبة لبعض الاقاليم وتعرقل بالتالى عملية التنمية فيها ، وذلك مثل الاستنزاف الذى يحدث من جانب العاصمة والمدن الكبرى لكثير من الخيرات المادية والبشرية للأقاليم الاخرى ، هذا الاستنزاف الذى تساعد على تدعيمه سياسات الدولة ، ومنها على سبيل المثال لا الحصر ، سياسات التسعير التى تسمح بتدهور معدلات التبادل بين الزراعة والانشطة الاقتصادية الاخرى ، مما يؤثر على مستوى معيشة سكان المناطق الريفية ويؤدى الى تزايد هجرة العمالة الزراعية الى الانشطة الاخرى ، ومن هذه السياسات أيضا ماينتج عن الاستجابة للضغوط السياسية والاجتماعية من جانب سكان العاصمة والمدن الكبرى ويؤدى الى توزيع غير عادل لمخصصات الخدمات والمرافق وأيضا للاعباء الاقتصادية المختلفة،وغير ذلك كثير من الامور التى ينتج عنها استمرار العلاقات غير المتكافئة بين الاقاليم وماتؤدى اليه من زيادة حدة الفوارق الاقليمية واختلال الهيكل السكانى وغيره من المشكلات .

ومن الامثلة الاخرى لعدم وجود اتساق بين البعد الاقليمى والجوانب الأخرى للخطة عدم الربط بين المدن والمجتمعات الجديدة وخطط الاقاليم . ذلك ان تحديد أماكن اقامة هذه المدن والمجتمعات والاستثمارات المخصصة لها يتم على المستوى المركزى دون التنسيق مع المحليات ، ولذا نجد أن اطار الخطة يعرضها فى الجزء الخاص بقطاع الاسكان ولايشير اليها فى الصورة الاقليمية وكأنها لاعلاقة لها بالبعد المكانى للخطة ، وهو مايحدث فى الواقع اذ يتم التخطيط لاقامة هذه المجتمعات بمعزل عن خطط الاقاليم ودون توضيح لعلاقتها بتحقيق أهداف التنمية فى الاقاليم التى تقام بها وفى الاقاليم الاخرى وذلك نتيجة عدم وجود تنسيق بين عمل الاجهزة المركزية للتخطيط والاجهزة اللامركزية فى المحليات .

من الملاحظات الاخرى على منهج معالجة البعد الاقليمى فى الخطة غياب الاسلوب الكمى تماما من هذا المنهج ، اذا لايجد القارئ لاطار الخطة فى الجزء الخاص بالصورة الاقليمية أى تحديد بالأرقام سواء لاى عنصر من عناصر استراتيجية التنمية كتعبير عن الاهداف أو لاثر أى من المشروعات المقترحة لتنمية الاقاليم على تطور قيم المتغيرات الاقتصادية المختلفة مثل العمالة ، الدخل ، الاستهلاك ، الادخار وغيره من المتغيرات والتى يمكن ان تعكس مدى التغير المتوقع فى الأوضاع الاقتصادية والاجتماعية لكل أقليم نتيجة تنفيذ الخطة . أما الارقام الوحيدة التى يتضمنها هذا الجزء فتمثل جدولا لجملة استثمارات دواين عموم المحافظات موزعة على المحافظات المختلفة ، وجدولا آخر لهذه الاستثمارات موزعة على القطاعات المختلفة دون تفصيل على المحافظات ، ولاتوجد صورة تفصيلية لكيفية توزيع هذه الاستثمارات على القطاعات المختلفة فى كل محافظة على حدة .

ويلاحظ فى هذا المجال أن المشروعات المختلفة التى تخصص لها هذه الاستثمارات تعبر عن الانشطة التى تعتبرها الخطة أنشطة محلية تمييزا لها عن الأنشطة أو المشروعات ذات الطابع القومى ، والمعيار فى هذا التمييز ، (كما ورد فى دراسات أخرى سابقة على الخطة) يتمثل فى حجم دائرة المنتفعين بالمشروع ، فاذا كان أثر المشروع لايتجاوز الاقليم الذى يقام به يعتبر مشروعا محليا ويتم تمويله بواسطة المحليات عن طريق مايخصص لها من استثمارات ، اما اذا كان أثره يمتد ليؤثر على الاقتصاد القومى ككل يعتبر مشروعا قوميا او مركزيا بصرف النظر عن مكان اقامته ويتم تمويله بواسطة الاجهزة المركزية .

والواقع ان مثل هذا التقسيم وارد فى كثير من الدراسات التى تتعرض للتخطيط الاقليمى ، وعلى أية حال فان مثل هذا التقسيم ، أيا كانت معاييره ، لايعنى ان التخطيط الاقليمى لايجب ان يتناول الا المشروعات المحلية فقط ، بل على العكس فأن المشروعات القومية ايضا يجب اختيار مواقع اقامتها على أسس علمية وفقا لدراسة الموارد المتاحة والايدى العاملة والاسواق وغيره من الاسس التى تتيحها دراسات

التوطن مع اضافة المعايير القومية والاقليمية فى هذا الاختيار ، وكل ذلك يجب ان يتم فى اطار التخطيط الاقليمى ، الذى يهدف ضمن مايهدف الى تحديد أفضل تقسيم للعمل بين الاقاليم المختلفة ويتحدد على أساسه توزيع كافة قوى الانتاج فى الدولة بين أجزائها وهذا الجزء مفتقد تماما فى هذه الخطة . ومن ناحية أخرى فأن المشروعات التى تعتبر قومية وفقا للمعيار المستخدم فى الخطة يعود النفع منها على كافة السكان فى الدولة وان كان بالضرورة لايتساوى هذا النفع بين الاقاليم المختلفة ، ويستوجب ذلك ايضا دراسة أثر هذه المشروعات القومية ليس فقط على مستوى الاقتصاد القومى ولكن ايضا على الاقاليم التى تقام بها والاقاليم الاخرى لتحديد كيفية توزيع ناتج هذا القطاع بما يحقق اكبر عدالة ممكنة.ويجدر فى هذا المجال أيضا ملاحظة ان بعض المشروعات القومية يكون لها بعض الآثار الضارة على البيئة المحيطة مثل المحطات الفووية وبعض مصانع الكيماويات وغيره ، ولاشك أن هذه الاضرار يتحملها بالدرجة الاولى الاقليم الذى يقام به مثل هذه المشروعات فى حين تستفيد منه باقى أجزاء الدولة ، ولذا يجب الحرص على الدقة الشديدة فى اختيار موقع هذه المشروعات ومراعاة النظرة طويلة الاجل فى الاختيار بحيث لايكون هذا الموقع من الاماكن التى يستهدف جعلها مراكز جذب سكانى فى المستقبل ، كما يجب ايضا بحيث كافة الوسائل الممكنة لتقليل الآثار الضارة للمشروع واجراءات الوقاية منها حفاظا على البيئة وهو مايدخل فى نطاق أهداف التخطيط الاقليمى .

وفيما يتعلق بالخطة الخمسية الحالية ٨٧/١٩٨٨ - ٩١/١٩٩٢ نلاحظ ان هناك - الى حد ما - جهد أكبر مما بذل فى الخطة السابقة فيما يتعلق بمعالجة البعد المكانى . وتعرض وثيقة الخطة (١) - فى القسم التاسع من الجزء الاول - أن المخطط اعتبر انه لوضع خطة تستهدف التنمية الاقليمية وتقليل الفوارق بين الاقاليم وحسن توزيع الموارد والسكان فى الحيز المكانى للدولة - فان نقطة البداية يجب ان تتمثل فى

---

(١) وزارة التخطيط - الخطة الخمسية الثانية للتنمية الاقتصادية والاجتماعية (٨٧/١٩٨٨ - ٩١/١٩٩٢) وخطة عامها الاول ٨٧/١٩٨٨ - الجزء الاول . المكونات الرئيسية - مايو ١٩٨٧ .

تحليل الوضع القائم وذلك من خلال اعداد خريطة اقتصادية لما هو متاح وما هو كامن ومحتمل فيما يتعلق بالسكان والموارد والمشروعات الانتاجية والخدمية . ومن حيث الاسلوب فان هذه الخطوة أساسية فى أى منهج للتخطيط ، الا أن الخريطة المعروضة فى وثيقة الخطة لاتفى بالغرض منها لانها غير كافية من حيث كمية المعلومات التى يجب ان توفرها ، فنجد على سبيل المثال أنها بالنسبة للصناعة ، رغم تنوع مقوماتها وأنشطتها ، فان الخريطة لاتعرض الا لعدد المشتغلين وحجم الانتاج الصناعى فى المحافظات المختلفة ، بالاضافة الى ذلك نلاحظ ان هذه الخريطة تركز فقط على الاعتبارات الاقتصادية دون الاعتبارات الاجتماعية خاصة فيما يتعلق بمستوى معيشة السكان فى المناطق المختلفة . كما انه من الواضح أن هذه الخريطة لم تستفد بدرجة كافية من الدراسات المتاحة عن التفاوتات الاقليمية .

ثم تتعرض الخطة لملامح خريطة جديدة لمصر تعتمد على الخريطة السابقة وتستهدف تحقيق نوع من التوازن بين الموارد البشرية والموارد الطبيعية فى الاقاليم المختلفة ، وتعتمد فى ذلك على مبادئ عامة أهمها استغلال الطاقات العاطلة واستكمال المشروعات فى المناطق الجديدة غير المأهولة وتوطين قدر أكبر من الاستثمارات الجديدة خارج الحيز المأهول .

اما وسائل تحقيق هذه المبادئ أو هذه الخريطة الجديدة فتمثلت فى بعض الاعتبارات التى حكمت توزيع الاستثمارات فيما يتعلق بالمشروعات الجديدة فى أنشطة الزراعة والصناعة ومشروعات البنية الاساسية .

ويلاحظ فى هذا المجال أن الخطة مازالت تركز على الاستثمار كمحور رئيسى لتحقيق أهدافها دون التعرض للجوانب الاخرى المكملة مثل سياسات الدولة التى يجب أن تتكامل فى كافة المجالات لتحقيق أهداف الخطة وضمان تنفيذ الاستثمارات المقررة بنجاح . وفيما يتعلق بالتوزيع الاقليمى للاستثمارات نجد أن ماتعرضه الخطة هو بعض الاعتبارات العامة التى تحكم هذا التوزيع ، ويلاحظ أن هذه الاعتبارات تركز على مراعاة الكفاءة الاقتصادية اكثر من اعتبارات العدالة الاجتماعية، ومن أمثلة ذلك انه

بالنسبة للتوزيع الاقليمى لاستثمارات الصناعة يراعى مبدأ أساسى يتمثل فى الاستفادة من البنية الاساسية فى الموقع مما يعنى تدعيم الهيكل القائم حاليا ٠

يلاحظ أيضا فى مجال الصناعة انه رغم تنوعها الشديد ومرونتها فى مجال اختيار الموقع فقد تعرضت لها الخطة اجمالا وبشكل مبهم ودون أى تحديد أو توضيح لكيفية مراعاة اقامة المشروعات الجديدة لاعتبارات التوزيع الاقليمى للاستثمارات ٠

أما بالنسبة لاستثمارات دواوين عموم المحافظات فتذكر الخطة انها تستهدف رفع مستوى معيشة المناطق الاقل نموا وان كانت لاتعرض لكيفية توزيع هذه الاستثمارات بين الاقاليم وبحيث تراعى ترتيب هذه الاقاليم وفقا لمستويات المعيشة الحالية وأهداف تعديلها وتحقيق قدر من التناسب بينها ، وتعرض فقط أرقاما مطلقة لاجمالى استثمارات دواوين عموم المحافظات ومدى زيادتها عن الخطة السابقة ٠

نلاحظ أيضا فى الخطة الحالية اننا لانجد أى أثر للتقسيم الاقليمى للدولة الى ثمان أقاليم تخطيطية وتلجأ الخطة فى عرض البيانات الى تقسيم على المحافظات، ولاتوجد أية اشارة للتقسيم الاقليمى الحالى ولاتحليل لمدى ملاءمته أو عدم ملاءمته لاعتبارات التخطيط ولا اشارة لاحتمالات تغييره ٠

كذلك نلاحظ فى الخطة الحالية - وأيضا الخطة السابقة - وجود عيب منهجى أساسى وهو عدم وضع أهداف محددة لتنمية كل من الاقاليم المختلفة فى شكل معدلات نمو متمايزة بحيث تعكس المستوى الممكن الوصول اليه فى فترة الخطة لتقليل التفاوتات القائمة فى مستويات المعيشة ، والواقع انه من الصعوبة بمكان أن يضع المخطط أهدافا محددة لكل اقليم ومتسقة فيما بين الاقاليم وذلك دون استراتيجية معلنة للدولة فيما يتعلق بالتنمية الاقليمية فى الاجل الطويل بحيث توضح للمخطط الاطار الذى يجب ان يتحرك فيه ٠

وقد أوضحنا أن الخطة اهملت الاعتبارات الاجتماعية وعدالة توزيع الدخل عند تقرير مبادئ توزيع الاستثمارات بين الاقاليم ، بل اننا فى بعض الاحيان نستشف أن الاهتمام بالبعد المكانى لايضع فى أولوية أهدافه رفع مستوى معيشة الاقاليم الاقل نموا وانما يستهدف بالدرجة الاولى تخفيف العبء والضغط السكانى على العاصمة والمدن الكبرى ، ولذا تعطى الخطة أهمية كبيرة لتعمير مناطق جديدة خارج الوادى انطلاقا من مبدأ اعادة توزيع السكان وتخفيف تيارات الهجرة الى العاصمة ، ويعطى ذلك ايحاء بأن التنمية الاقليمية ليست مستهدفة فى حد ذاتها وانما هى بالدرجة الأولى وسيلة لتخفيف اعباء الزحام عن سكان العاصمة المدللين بالنسبة لسكان الاقاليم .

ترجع بعض أسباب عدم كفاية الاهتمام بالبعد المكانى فى كل من الخطتين الى نقص الموارد التمويلية عن مواجهة الاحتياجات الاساسية والملحة فى الأجل القصير ، وأيضا الى قلة المشروعات الجديدة والترتيز على الاحلال والاستكمال واعادة التاهيل ويحد ذلك من مجال الاختيار بالنسبة لتوطين المشروعات لانه يتعلق فقط بالمشروعات الجديدة .

من الاسباب الاخرى أيضا تزايد نسبة مساهمة القطاع الخاص فى الخطة ، وخاصة الحالية ، وغنى عن الذكر ان اهتمامات القطاع الخاص ودوافعه الى الاستثمار يصعب أن تتجاوب واحتياجات تنمية ورفع مستوى معيشة الاقاليم الاقل نموا، كما أنها لايمكن أن تراعى النظرة الشمولية لاعتبارات التكامل الاقتصادى والاجتماعى بين مختلف اقاليم الدولة .

يتضح اذن من العرض السابق أن أسلوب معالجة البعد الاقليمى فى التخطيط فى مصر مازال بعيدا عن المنهج العلمى الصحيح وانه يجب توجيه مزيدا من الجهد لتوضيح وارساء مثل هذا المنهج كأحد اتجاهات تطوير التخطيط فى مصر .

الفصل الأول

تحليل التشابكات القطاعية وخطة الانتاج فى الاقاليم

يعتبر الاقليم أحد مكونات النظام الاقتصادى للدولة الذى يضم مجموعة من الاقاليم المختلفة تجمعها سويا الحدود السياسية للدولة والنظام السياسى والاقتصادى فيها ، الا أن الاقليم فى ذات الوقت يعد وحدة ادارية تتمتع بقدر معين — يتفاوت من دولة لاخرى — من التجانس والاستقلالية والتكامل . وتتطلب الادارة الاقتصادية للاقليم حل العديد من المشكلات الاقتصادية والاجتماعية والسياسية والديموجرافية . والواقع انه أيا كانت درجة المركزية فى اتخاذ القرارات الخاصة بالاقليم فانه يمكن القول أن ادارة اقتصاد الاقليم تسعى بشكل عام الى تحقيق نمو مطرد ومتوازن للحياة الاقتصادية فيه .

والواقع أن أولى مقتضيات استخدام المناهج العلمية للتخطيط الاقليمى يتمثل فى اتباع تقسيم مناسب للدولة الى أقاليم تخطيطية واستقرار واستمرارية هذا التقسيم الاقليمى والذى يجب أن ينعكس فى البيانات الدورية التى تنتج وفى الحسابات القومية والمؤشرات التخطيطية المختلفة التى يتم تقديرها أو استهدافها .

كما هو معروف فان استخدام نماذج تحليل المدخلات والمخرجات على المستوى القومى يتيح للمخطط الوصول الى خطة مستقة لانتاج القطاعات المختلفة تحقق أهداف الطلب النهائى وتضمن عدم حدوث اختناقات فى سير العملية الانتاجية . الا أن مثل هذه الخطة لاتقدم أى تصور عن كيفية توزيع انتاج كل قطاع بين الاقاليم المختلفة المكونة للدولة . من الناحية النظرية هناك أساليب مختلفة يمكن انتهاجها لتحديد التوزيع المكانى لخطة الانتاج ، ومن أشهر هذه الاساليب نماذج الامثلية لتوطين الانتاج وخاصة تلك التى تتعرض لمشكلة النقل فيما بين مناطق الانتاج وأسواق المواد الخام وأسواق الاستهلاك النهائى ، فتقوم بتحديد الحجم الامثل لانتاج كل قطاع فى كل موقع انتاجى مستهدفة تقليل نفقات النقل الى أقل مايمكن . ويمكن ان تتضمن هذه النماذج أهدافا أخرى تدخل فى شكل قيود على برنامج الحل ، الا أن مثل هذه النماذج تتطلب قدراً كبيراً من البيانات والمعلمات ولذا فان استخدامها فى أغلب الاحوال يقتصر على مشكلات

فرعية محدودة النطاق • ويسمح أسلوب تحليل المدخلات والمخرجات بمعالجة البعد الاقليمى لخطة الانتاج وذلك بأشكال مختلفة • ونتعرض فى هذا الجزء من البحث الى الى كيفية استخدام نماذج المدخلات والمخرجات لتحليل التشابكات القطاعية وتقدير خطة انتاج القطاعات المختلفة فى كل اقليم على حدة •

١ـ١ تقدير التوزيع الاقليمى لخطة الانتاج بشكل مستقل لكل اقليم

لتقدير التوزيع الاقليمى لخطة انتاج قومية يمكن تطبيق نماذج مدخلات ومخرجات اقليمية Regional Input-Output Models على كل من الاقاليم المختلفة • من الناحية النظرية يتطابق شكل نموذج المدخلات والمخرجات للاقليم مع مع شكل النموذج القومى ويختلف معه فى أن الوحدة المكانية التى يتعرض لها الاقليم بدلا من الدولة •

وهكذا فان حل النموذج والذى يأخذ الشكل الاتى :

$$X = [I - A]^{-1} y$$

يحدد حجم انتاج كل من القطاعات المختلفة فى الاقليم (المتجه X) وذلك بمعرفة متجه الطلب النهائى (Y) المستهدف فى الاقليم ومصفوفة المعاملات الفنية للانتاج فى الاقليم (A) ، كذلك يسمح النموذج بتحديد الاحتياجات من المدخلات الاولية اللازمة لتحقيق أحجام الانتاج المقدرة وذلك بمعرفة المعاملات الفنية التى تربط هذه المدخلات بحجم انتاج كل قطاع •

وتطبيق النموذج على كل من الاقاليم المكونة للدولة يتحدد التوزيع الاقليمى لانتاج كل قطاع •

ويلاحظ ان استخدام النموذج بهذا الشكل فى الاقاليم لايضمن اتساق اجماليات خطط الاقاليم مع الخطة القومية التى يتم الوصول اليها باستخدام نموذج مدخلات ومخرجات على المستوى القومى • ويتطلب تحقيق الاتساق بينهم القيام ببعض التصحيحات واتباع أسلوب التجربة والخطأ حتى يتم الوصول الى حل مقبول • ويرجع

ذلك الى الخاصية الاساسية التى تتميز بها المعاملات الفنية للانتاج فى الاقليم وهى أنها تأخذ فى الاعتبار فقط ظروف الانتاج فى الاقليم محل البحث ، وكما هو معروف أن الاقليم يتميز بأنه اقتصاد مفتوح وبالتالى فان جزء كبير من احتياجاته الوسيطة والنهائية يتم تغطيته بواسطة الواردات من الاقاليم الاخرى ، الا انه وفقا لطبيعة النموذج فان هذا الجزء يتم حسابه باستخدام المعاملات الاقليمية ، ويعنى ذلك انه يفترض ضمنا أن هذه الواردات تم انتاجها بنفس أسلوب الانتاج القائم فى الاقليم محل البحث . وهذا الفرض لايثير مشكلة عند النظر للاقليم بصورة منفصلة عن باقى أجزاء الدولة ، لكن المشكلة تقوم عند محاولة تجميع موازين الاقاليم المختلفة ، فى هذه الحالة يؤثر الفرض الضمنى السابق على دقة النتائج خاصة اذا كان هناك اختلافات ملموسة فى أساليب انتاج القطاع الواحد بين الاقاليم المختلفة .

من خصائص الاقليم أيضا انه لاتتواجد فيه كل الأنشطة الاقتصادية القائمة فى الدولة ، وبالتالى فان التقسيم القطاعى لنموذج الاقليم اذا اقتصر فقط على الانشطة القائمة فى الاقليم فانه فى هذه الحالة ستقوم صعوبة عند تجميع النماذج الاقليمية وذلك لاختلاف قائمة الانشطة فى كل منها ، ولذلك فانه يجب استخدام تقسيم قطاعى شامل وموحد فى كل الاقاليم حتى يمكن التجميع ، ويتطلب ذلك اتباع قدر مناسب من التفصيل فى التقسيم القطاعى المستخدم ، ذلك انه عند درجة عالية لتجميع القطاعات فانه رغم توحد المسميات الا أن مجموعة الانشطة المكونة لكل قطاع تختلف فيما بين الاقاليم ويضعف ذلك من مدلول المعاملات الفنية خاصة فى مجال المقارنة بين الاقاليم . من خصائص نماذج المدخلات والمخرجات بصفة عامة أن تحديد الاحتياجات من المدخلات الاولية (الموارد) اللازمة للانتاج يتم دون قيود على المتاح منها بالفعل ، وأن التوفيق بين المطلوب والمتاح يستدعى تجربة عدد من البدائل تتغير فيها قيم متجه الطلب النهائى و / أو تركيبه القطاعى وأحيانا - وفى حدود معينة - قيم بعض المعاملات الخاصة بالمدخلات الاولية . وبالنسبة للاقليم فان مدى قابلية عناصر الانتاج للنقل تؤثر بدرجة كبيرة على عرض هذه العناصر ، ويتطلب التنسيق بين الاحتياجات والمتاح من هذه العناصر فى الاقليم تجربة عدد أكبر من البدائل ترتبط بالطلب النهائى فى

الاقليم ، وأحيانا فى أقاليم أخرى ، وأيضا بالمتاح من الموارد القابلة للنقل فى الاقليم والاقاليم الاخرى حتى يتم الوصول الى الاتساق المطلوب على مستوى كل الاقاليم .

وفى الواقع العملى فان استخدام أسلوب تحليل المدخلات والمخرجات فى التخطيط الاقليمى يقتضى أن تقوم السلطات السياسية بوضع الاهداف العامة للخطة وترجمتها اجهزة التخطيط الى أهداف اقتصادية رقمية على المستوى القومى وعلى مستوى الاقاليم . وبالتالى فأن تحديد متجه الطلب النهائى فى كل من الاقاليم المختلفة وان كان يقوم على تنبؤات السكان والاستهلاك الا انه فى النهاية تحدده الاجهزة المركزية ليعكس أهداف السياسة الاقتصادية بالنسبة للتنمية الاقليمية، ويمكن كتقريب أول فى اعداد خطة الاقليم استخدام المعاملات الفنية القومية بالاضافة الى متجه الطلب النهائى الذى يتم تحديده بالنسبة للاقليم لتقدير خطة أولية تتضمن حجم الناتج من كل قطاع وكذلك الاستثمار والعمالة والصادرات والواردات . ويتم ارسال هذه الخطة الى أجهزة التخطيط فى الاقليم لتضع خطة مقابلة فى ضوء ماتحدده لها الاجهزة المركزية من حدود للتغيير، فيمكن للاقليم تعديل المعاملات الفنية بما يناسب ظروف الاقليم وفى حدود البيانات المتوفرة والخبرات الشخصية، كذلك يمكن تعديل التركيب القطاعى للطلب النهائى دون الحجم الاجمالى وأيضا الصادرات والواردات فيما عدا بعض السلع التى تتحدد مركزيا (١)

وهكذا من خلال الحوار بين الاجهزة المركزية والاجهزة المحلية يتم وضع الشكل النهائى لخطة الاقليم وبحيث تقوم الاجهزة المركزية بالتنسيق بين خطط الاقاليم فى ضوء المتغيرات والاهداف القومية .

---

(١) Porwit, K. Regional models and economic planning. in:Regional disaggregation of national policies and plans. op. cit.

١ـ٢ أثر اختلاف أسلوب معالجة واردات الاقليم على تقدير نفقات الانتاج على المستوى القومي

يتميز الاقليم على الدولة ، كما ذكرنا ، بأنه أكثر انفتاحا ، حيث يقابل جزءا كبيرا من احتياجاته من الواردات الاقليمية . ونتيجة لذلك ظهرت أشكال لنموذج المدخلات والمخرجات الاقليمي تركز على ابراز هذه الخاصية من خلال معالجة واردات الاقليم بشكل منفصل عن الانتاج المحلي .

وفي هذا المجال نجد أن أحد بدائل النموذج (١) يفصل الواردات غير المنافسة في معادلة توازنية توضح الاستخدام الوسيط والنهائي لهذه الواردات في الاقليم . والواقع ان هذه المعالجة للواردات تستند على أن الاقليم لايقوم فيه كل الانشطة المختلفة في الدولة ، وبالتالي فانه يمكن تقسيم القطاعات الى مجموعتين ، مجموعة القطاعات ، الموجودة في الاقليم (I_1) ومجموعة قطاعات غير موجودة في الاقليم (I_2) ويوفر احتياجاته منها بواسطة الاستيراد ، وهذه الواردات تعد غير منافسة بطبيعة الحال . ومن الطبيعي ان تختلف مكونات كل من المجموعتين من القطاعات باختلاف الاقليم محل البحث ، كما انه بزيادة درجة التجميع يقل نطاق المجموعة الثانية بحيث يمكن ان يتلاشى عند درجة معينة ، الا انه يمكن التغلب على ذلك عند المستويات المرتفعة من التجميع وذلك بالقيام بفصل المجموعتين من القطاعات عند درجة مناسبة من التفصيل ثم يتم تجميع القطاعات بعد ان يتم فصل كل من المجموعتين . ويلاحظ ان هذه الطريقة يمكن ان تؤدي الى ان يوجد في الجدول المجمع اسم أحد او بعض القطاعات مرتين ، مرة في المجموعة الاولى ومرة في المجموعة الثانية الا انه يكون مفهوما ان كل مجموعة تمثل توليفة مختلفة من القطاعات .

---

(1) Baranov E.F. (ed)."Experience of elaboration regional interindustrial models," Problems of soviet Economy. USSR Acadeny of sciences. "Nauka"-Moscow-1978. (in russian)

ويأخذ حل النموذج فى هذه الحالة الشكل الاتى :

$$\begin{bmatrix} X_1^r \\ W_2^r \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} I-A_{11}^r & 0 \\ -A_{21} & I_2 \end{bmatrix}^{-1} \begin{bmatrix} Y_1^r \\ Y_2^r \end{bmatrix}$$

حيث :

X_1^r - متجه انتاج قطاعات المجموعة الاولى .

W_2^r - متجه واردات الاقليم من قطاعات المجموعة الثانية .

A_{11}^r - مصفوفة المعاملات الفنية بين قطاعات المجموعة الاولى .

A_{21}^r - مصفوفة المعاملات الفنية بين قطاعات المجموعتين الاولى والثانية .

Y_1^r - متجه الطلب النهائى من قطاعات المجموعة الأولى .

Y_2^r - متجه الطلب النهائى من قطاعات المجموعة الثانية .

وتجدر هنا ملاحظة أن المضمون الاقتصادى والقيمة العددية لمعاملات المدخلات الكلية يختلفان عنهما فى البديل السابق ذلك ان الخاصية المميزة لهذه المعاملات فى البديل الحالى تتمثل فى انها لاتأخذ فى الاعتبار النفقات اللازمة لانتاج المجموعة الثانية من القطاعات (فى تكوين معاملات المدخلات الكلية لاتشارك المعاملات (A_{12}^r , A_{22}^r) وتعبر هذه المعاملات بالتالى عن ان زيادة الطلب النهائى على ناتج أى من قطاعات المجموعة الثانية لايباشر اى تأثير على انتاج قطاعات المجموعة الاولى ويؤدى فقط الى زيادة الواردات من هذه المجموعة وكأنها لاتحتاج - على المستوى القومى - الى نفقات لاعادة الانتاج ، أو بعبارة أخرى تهمل المعاملات الكلية فى هذا البديل المدخلات اللازمة من قطاعات المجموعة الاولى لانتاج قطاعات المجموعة الثانية فى الاقاليم الاخرى المنتجة لها ، وهذه المدخلات تظهر بطبيعة الحال فى النموذج القومى الذى يعتبر

الاقتصاد كله وحدة مكانية واحدة . وبالتالى فأن تجميع المعاملات الكلية على المستوى القومى بأستخدام النماذج الاقليمية وفقا لهذا البديل سيؤدى الى اهمال جزء غير قليل من النفقات القومية .

وهناك بدائل أخرى للنموذج الاقليمى (١) تربط حجم صادرات كل قطاع فى الاقليم بحجم الانتاج بعلاقة طردية ثابتة ، وتفصل كل من الواردات المنافسة وغير المنافسة عن مصفوفة المدخلات الوسيطة وتربطهما بعلاقة ثابتة بحجم الانتاج . ويتضمن النموذج بهذا الشكل فرضا بثبات النسبة بين الناتج المحلى والواردات فى كل مجالات استخدام الناتج .

وكما ذكرنا فى البديل السابق للنموذج ، الذى يفصل الواردات غير المنافسة ، انه يهمل تقدير جزء من نفقات اعادة الانتاج ، فان البديل الحالى يهمل تقدير جزء أكبر من النفقات ممثلا فى مشاركة القطاعات القائمة فى الاقليم فى نفقات اعادة انتاج كل من الواردات المنافسة و غير المنافسة والناتجة عن العلاقات التشابكية بين الاقاليم .

ويلاحظ أن المحاولات السابقة لتطوير معالجة التبادل الخارجى للاقليم تهمل الفصل بين علاقات الاقليم مع الاقاليم الاخرى فى الدولة وعلاقاته مع العالم الخارجى، ويعنى ذلك فرضا ضمنيا بقابلية تامة للاحلال بين واردات (صادرات) الاقاليم من الاقاليم الاخرى وارداته (صادراته) من خارج الدولة . ولاشك ان هذا الفرض غير واقعى ، ذلك ان كل من تبادلات الاقليم مع الاقاليم الاخرى وتبادلاته مع العالم الخارجى له خصائصه المميزة واثاره المختلفة على اقتصاديات الاقاليم فالصادرات مثلا

---

(١) Baranov E.F., op. cit.

الى العالم الخارجى تتميز على الصادرات الى الاقاليم الاخرى بأنها تدر عائدا من العملة الاجنبية ، وفى المقابل فأن الواردات من العالم الخارجى تتطلب موارد من من النقد الاجنبى التى تتميز بالندرة النسبية على مستوى الدولة النامية وندرة اكبر على مستوى الاقليم ، بالاضافة الى ذلك فأنه يصعب قبول فرض امكانية احلال الواردات من العالم الخارجى بالواردات من الاقاليم الاخرى عند الاستخدام كمستلزمات انتاج .

والواقع أن فصل صادرات وواردات الاقليم من الاقاليم الاخرى عن صادراته وارداته من العالم الخارجى لايشكل صعوبة منهجية فى النموذج ويمكن أن يتم بمثل الاسلوب السابق الا أن ذلك يضاعف من كمية البيانات المطلوبة والمعلمات التى يتعين تقديرها .

١-٣ أسلوب معالجة قطاع النقل

يلاحظ من عرض الاشكال السابقة للنماذج الاقليمية انها تعالج قطاع النقل مثل أى من القطاعات الانتاجية الاخرى دون أن يكون له أية خاصية مميزة ، مما يخفى العلاقات الحقيقية بين النمو وتوطين الانتاج وبين متطلبات خدمات النقل .

والواقع ان زيادة الاهمية النسبية للتبادل الخارجى للاقليم تقتضى توجيه مزيد من الاهتمام لنشاط النقل ، ويتعين على النموذج أن يحدد بدقة احتياجات الاقليم من خدمات النقل ليس فقط وفقا لاحجام انتاج القطاعات وانما أيضا وفقا لحجم الصادرات والواردات فى الاقليم. ولذا يقترح البعض(١) تعديل المعادلة التى تصور العلاقة التوازنية لقطاع النقل بحيث تأخذ الشكل الاتى :-

$$x_{tj} = \bar{a}_{tj}(x_j - v_j + w_j) + a^{(v)}_{tj}\, v_j + a^{(w)}_{tj}\, w_j + q_{tj}$$

$$x_{tj} = \bar{a}_{tj}\, x_j + \bar{a}_{tj}{}^{(v)}\, v_j + \bar{a}_{tj}{}^{(w)}\, w_j + \bar{q}_{tj}$$

$$\bar{a}_{tj}(v) = a^{(v)}_{tj} - \bar{a}_{tj}$$

$$\bar{a}^{(w)}_{tj} = a^{(w)}_{tj} = \bar{a}_{tj}$$

(١) Baranov, E.F. op.cit.

حيث

a_{tj} - المدخلات من قطاع النقل اللازمة لنقل وحدة من ناتج القطاع j الذى يستهلك داخل الاقليم ؛

$a_{tj}^{(v)}$ - نفقات النقل اللازمة لتصدير وحدة من ناتج القطاع j

$a_{tj}^{(w)}$ - نفقات النقل اللازمة لاستيراد وحدة من ناتج القطاع j

q_t - نفقات النقل اللازمة لعبور (transit) وحدة من ناتج القطاع j من اقليم الى آخر مرورا بالاقليم محل البحث .

وبالتالى فأن الحجم الاجمالى لاعمال النقل اللازمة لكل القطاعات والاستخدام النهائى (نقل الركاب) هو :

$$x_t = \sum_j a_{tj} x_j + \sum_j a_{tj}^{(v)} v_j + \sum_j a_{tj}^{(w)} w_j + q_t + y_t$$

ويلاحظ أن حجم نشاط النقل فى الاقليم يتحدد بدرجة كبيرة بالتبادلات التجارية بين الاقاليم ويستتبع ذلك ضرورة توافر بيانات ليس فقط عن علاقات الاقليم محل البحث بالاقاليم الاخرى ولكن أيضا عن بعض العلاقات بين الاقاليم الاخرى وبعضها البعض والتى ينتج عنها نشاط نقل عبورى (transit) يمر بالاقاليم (q) . ومن الواضح انه يندر توافر مثل هذه البيانات وان المشكلة تقوم بصفة خاصة عند محاولة تجميع النماذج الاقليمية فى نظام واحد ، ذلك ان هذا الاسلوب فى معالجة النقل يمكن ان يؤدى الى ازدواجية فى حساب نقل التبادلات التجارية بين الاقاليم لان الصادرات الى اقليم معين هى واردات ذات الاقليم وبالتالى فأن اتباع مثل هذا الاسلوب يؤدى الى حساب نفقات نقل السلع محل التبادل مرتين، مرة كصادرات بالنسبة للاقاليم المصدرة ومرة كواردات للاقاليم المستوردة ، ولذا فانه قد يكون من الافضل الاكتفاء بتقدير نفقات النقل للصادرات فقط أو الواردات فقط بالنسبة لكل اقليم .

ومن المشاكل الاخرى لمعالجة قطاع النقل بصفة عامة وليس فقط فى النمـــاذج الاقليمية ايجاد وحدات قياس مناسبة لتقييم ناتج القطاع والذى يتميز بأنه له بعديـــن فى القياس : الوزن والمسافة، أى أن قيمة الناتج تتوقف على كل من الوزن والمسافـــة وأسلوب النقل نفسه وليس على الكمية فقط كما هو الحال بالنسبة لمنتجات القطاعـــات الاخرى .

يتضح من العرض السابق أن نموذج التشابكات القطاعية للاقاليم ببدائله المختلفة يتعرض لاوجه النقد التى توجه بصفة عامة للفروض التى يقوم عليها نموذج المدخـــلات والمخرجات وأهمها فرض ثبات المعاملات الفنية للانتاج، الا اذا هذا الفرض قد يمكـن تبريره بأنه بالنسبة للاقاليم عادة ماتكون البدائل المتاحة لتكنولوجيات الانتاج المختلفة فى الاجل القصير والمتوسط أقل منها بالنسبة للدولة ككل .

كذلك نجد أن أى من البدائل السابقة للنموذج لايتعرض لعلاقة الاقليم بالدولة ، فكما رأينا فيما سبق ، على سبيل المثال ، أن الواردات المطلوبة التى يحددهـــا النموذج نتيجة لتغير الطلب النهائى فى الاقليم لايحدد مصدرها من الاقاليم الاخـــرى ولا النفقات اللازمة لها على المستوى القومى ، والواقع أن ذلك يخرج عن نطـــــاق النموذج الاقليمى .

ونتيجة لعدم تضمين النموذج الاقليمى لاية علاقات تربطه بالدولة نجد أن عمليـة التوفيق بين الخطط الاقليمية والخطة القومية تتطلب كثيرا من الوقت والجهد .

ويمكن بالتالى أن نستخلص من العرض السابق ان النموذج الاقليمى بالشكـــل الذى عرضناه يشوبه كثير من أوجه القصور عند استخدامه فى التخطيط ، وأنه يصلـــح بدرجة اكبر لاغراض التحليل الاقتصادى سواء على مستوى الاقليم، اذا نظرنا اليـــه بشكل منفصل، أو اذا نظرنا للاقليم كجزء من نظام اقتصادى أكبر . ومن هـــــذه

الاستخدامات في التحليل ، على سبيل المثال لا الحصر ، المقارنة بين الاقاليم المختلفة من حيث الهيكل القطاعي للانتاج الاجمالي والطلب النهائي ، أثر التغير في مكونات الطلب النهائي على مستوى الانتاج ، المقارنة بين المعاملات الفنية للانتاج ، مقارنة هيكل العلاقات الانتاجية ومدى اختلاف نفقات الانتاج بين الاقاليم ، وغير ذلك من أغراض التحليل .

وفي النهاية يجب الاشارة الى مشكلة توافر البيانات اللازمة لاستخدام نماذج مدخلات ومخرجات اقليمية ، ذلك انه في الواقع يندر توافر موازين احصائية للمدخلات والمخرجات في الاقاليم في معظم الدول وبصفة خاصة في الدول النامية ، وقد أدى ذلك الى ظهور محاولات متعددة لاستخدام أساليب مختلفة لمحاكاة التشابكات القطاعية في الاقاليم (١) .

---

(١) لتفصيل ذلك انظر :

- د . سهير ابو العينين - استخدام أساليب المحاكاة لتقدير التشابكات القطاعية في الاقاليم المصرية - مرجع سابق .

الفصل الثانـــى

التبادلات التجارية بين الأقاليم وانعكاساتها على خطـــــة الانتاج على المستويين القومى والاقليمى

رأينا من العرض السابق لنماذج التشابكات القطاعية الاقليمية أن هذه النمـــاذج اذا توافرت البيانات اللازمة لتطبيقاتها ، تصلح لأغراض تحليلية مختلفة ، أما استخدامها فى اعداد خطة بالشكل الذى عرضناه ، فهو لا يأخذ فى الاعتبار العلاقات التشابكيـــة بين الاقاليم وأثرها على تحديد مستويات الانتاج ، والواقع أن ذلك يتطلب استخـــدام نماذج أكثر تعقيدا بحيث تتضمن البعد القطاعى والاقليمى فى آن واحد ، وهـــــذه النماذج هى نماذج التشابكات القطاعية بين الاقاليم Interregional Input - Output Models وقد بدأ ظهور هذه النماذج بظهور دراسة آيزارد فـــى عـــام ١٩٥١ والتى يعرض فيها نموذجا يحلل العلاقات فيما بين الاقاليم من خلال التبادلات التجارية وانعكاسها على انتاج القطاعات المختلفة(١) ، وبحيث يتم من خلال هـــذه التبادلات ربط نماذج الاقاليم فى نموذج واحد يحدد مستوى الانتاج من كل قطاع فـــى كل اقليم فى آن واحد وكذلك نمط التبادل المقابل لهذه المستويات من الانتاج .

٢ ــ ١ التوزيع الاقليمى لخطة الانتاج بشكل متسق بين الاقاليم :

لتقدير التوزيع الاقليمى لخطة الانتاج القومية بشكل متسق بين الأقالـــيم يتم استخدام نماذج تسمح بالتعبير عن كل الأقاليم وكل القطاعات ، أى نماذج قومية ذات أبعاد أقليمية تعبر فى نفس الوقت عن التشابكات القطاعية داخل كل أقلـــيم وعن العلاقات التى تربط بين الاقاليم فى مجال الانتاج فى مرحلته الوسيطـــــة والنهائية .

(١) Isard W., "Interregional and regional input-output analysis: A model of a space-economy". Review of Economics and Statistics. vol 33, NO 4, 1951.

ويمكن توضيح الشكل العام لهذه النماذج كما يلى : —

$$x_i^r = \sum_s \sum_j a_{ij}^{rs} \; x_j^s + \sum_s b_j^{rs} \; y_i^s \qquad (i,j=1\bar{,}n\,;\, r,s=1\bar{,}m)$$

حيث

x_i^r - حجم انتاج القطاع i فى الاقليم r

a_{ij}^{rs} - معامل تبادلى يعبر عن الكمية من ناتج القطاع i المنتجة فى الاقليم r اللازمة لانتاج وحدة واحدة من ناتج القطاع j فى الاقليم s

b_i^{rs} - معامل يعبر عن النسبة التى يستوردها الاقليم s من الاقليم r فى اجمالى الاستخدام النهائى لناتج القطاع i فى الاقليم s

y_i^s - اجمالى الاستخدام النهائى من ناتج القطاع i فى الاقليم s

ويأخذ حل النموذج الشكل الآتى :

$$X = [I - A]^{-1} Y$$

حيث

X - متجهات الانتاج فى الاقاليم المختلفة .

A - مصفوفة مركبة ، المصفوفات القطرية فيها A^{ss} تعبر عن معاملات التدفقات الوسيطة من الناتج المحلى فى كل أقليم ، أما المصفوفات غير القطرية A^{rs} فتعبر عن معاملات واردات كل أقليم من الأقاليم الأخرى .

وهكذا فان حل النموذج يحدد أحجام أنتاج كل من القطاعات المختلفة فى كل أقليم وذلك بمعرفة حجم الطلب النهائى من ناتج كل قطاع فى كل أقليم (Y) .

وتسمح عناصر المصفوفة $[I - A]^{-1}$ بتحديد أثر تغير الطلب النهائى من ناتج قطاع معين فى أقليم معين على حجم انتاج القطاعات الأخرى فى ذات الاقليم وفى الأقاليم الاخرى ، ولا شك أن هذا الشكل للنموذج يتيح للمخطط أداة فعالة تمكنه من الحصول على خطة أنتاج متسقة لكل القطاعات فى كل الاقاليم فى خطوة واحدة بدلا من استخدام أسلوب التجربة والخطأ كما هو الحال عند استخدام نماذج منفصلة لكل أقليم — كما أن أستخدام نماذج التشابكات القطاعية بين الأقاليم يسمح أيضا بدرجة كبيرة من المرونة عند وضع

أهداف الاقاليم وذلك للخاصية التى تتمتع بها عناصر المصفوفة $[I-A]^{-1}$ والتى تسمح بتتبع أثر أى تغيير فى أهداف أى أقليم على كل الأقاليم الأخرى وذلك فى خطوة واحدة. وبالاضافة الى ما سبق فان استخدام مثل هذه النماذج التى تعبر بشكل صريح عن العلاقات بين الاقاليم يتلافى عيوب النماذج المنفصلة للأقاليم ، والتى ذكرناها فى الجزء السابق ، وتتمثل فى اغفال جزء من نفقات الانتاج على المستوى القومى وذلك فى حالة فصل الواردات عن الناتج المحلى ، ذلك أن نماذج التشابكات بين الأقاليم تفصل أيضا بين الناتج المحلى والواردات الاقليمية بالنسبة لكل أقليم ولكنها فى ذات الوقت تأخذ فى الاعتبار النفقات اللازمة لانتاج هذه الواردات من خلال التشابكات بين الأقاليم .

نجد أن استخدام هذه النماذج يعنى تبنى فرض بثبات هيكل التدفقات بين الأقاليم ونمط توزيع هذه التدفقات على القطاعات المختلفة ، ولا شك أن هذا الفرض يصعب قبوله فى الواقع لأنه يعنى عدم القابلية للاحلال بين واردات السلعة الواحدة من الأقاليم المختلفة مما يؤدى الى قدر كبير من الجمود فى النموذج . ومع ذلك فانه يمكن القول أن نماذج المدخلات والمخرجات بصفة عامة لا يوجد فيها ما يمنع من استخدام معاملات فنية أو تبادلية تختلف فى سنة التنبؤ عنها فى سنة الاساس ، والتغيير فى المعاملات قد يكون على أساس توقعات أو تنبؤات بقيم التغير المحتملة فى المعاملات كما يمكن أن يكون تغييرا مخططا أو مستهدفا .

يتضح من العرض السابق أن الشكل العام لنماذج التشابكات القطاعية بين الأقاليم يعتمد أساسا على شكل التبادلات فيما بينها . والواقع أن هناك أكثر من أسلوب لمعالجة التبادلات التجارية بين الاقاليم نعرضها فى الجزء التالى .

٢ ـ ٢ أساليب معالجة التبادلات التجارية بين الاقاليم فى نماذج المدخلات والمخرجات

تتوقف هذه الاساليب على مدى توفر البيانات اللازمة عن التبادلات بين الاقاليم وعلى أختيار العوامل التى تحدد هذه التبادلات ، ونميز فى هذا المجال بين أسلوبين رئيسيين هما : معاملات الامداد وتحليل عوامل الجذب .

٢ ـ ٢ـ١ تقدير التبادلات التجارية بين الأقاليم باستخدام معاملات الامداد

Supply Coefficients

يركز هذا الأسلوب على جانب الطلب فى الاقليم المستورد وذلك لتقدير حجم تدفق سلعة معينة من أقليم الى آخر ، ويفرق فى ذلك بين الطلب الوسيط والطلب النهائى . وقد أستخدم هذا الأسلوب كل من آيزارد (١) وموزيس (٢) فى نماذجهما التى تتماثل من حيث الفكرة وتختلف فى كمية البيانات اللازمة لكل منهما . فى حالة توافر بيانات تفصيلية فى كل أقليم عن مصادر وارداته من كل سلعة من كل من الاقاليم الاخرى وأوجه استخدام هذه الواردات بين كل من القطاعات المنتجة فى الاقليم والاستخدام النهائى ، فأنه يمكن استخدام هذه البيانات مباشرة فى تقدير معاملات تبادلية تأخذ الشكل الذى عرضناه فى الجزء السابق وهى المعاملات a_{ij}^{rs} ، b_{i}^{rs} وتستخدم هذه المعاملات فى تقدير التبادلات التجارية بين الأقاليم فى سنة التنبؤ وذلك بعد تحديد أحجام الانتاج والطلب النهائى.

غير أنه فى الواقع العملى نادرا ما تتوفر مثل هذه البيانات التفصيلية ، ولذا أعتمد موزيس فى تقدير هذه المعاملات على قدر اقل من البيانات فيمثل فى حجم واردات ، الاقليم من كل سلعة من كل من الاقاليم الاخرى

---

(١) Isard W., op. cit.

(٢) Moses L.N. "the stability of interregional trading patterns and input-output analysis". The American Economic Review. vol. 45, no 5, 1955.

بدون تفصيل على أوجه الاستخدام المختلفة لهذه الواردات .

وباستخدام هذه البيانات يتم تقدير النسبة g_i^{rs}

$$g_i^{rs} = x_i^{rs} / x_i^s$$

حيث

x_i^{rs} - واردات الاقليم s من السلعة i من الاقليم r

x_i^s - اجمالى استخدامات السلعة i فى الاقليم s

وتستخدم النسب g_i^{rs} فى ايجاد تقديرات للمعاملات a_{ij}^{rs} على النحو التالى :

$$\hat{a}_{ij}^{rs} = g_i^{rs} \; a_{ij}^s$$

ويحتوى هذا الاسلوب فى التقدير على فرض ضمنى بأن واردات الاقليم من الاقاليم الأخرى تتوزع على القطاعات المستخدمة والطلب النهائى بنفس نسب توزيعها الجغرافى بين الأقاليم المصدرة ، أى أن كل قطاع يحصل على أمداداته من المدخلات المحلية والمستوردة من الأقاليم الأخرى بنسب ثابتة .

٢ ــ ٢ ــ ٢ تقدير التبادلات التجارية بين الأقاليم بتحليل عوامل الجذب gravity

يربط هذا المنهج تدفقات السلع بين الاقاليم بالعوامل التى تحددها من حيث الحجم والتوزيع الجغرافى وحيث تتوقف هذه العوامل على اوضاع كل من الاقليم المصدر والمستورد للسلعة . وبعبارة اخرى أن هذه العوامل تتضمن قوى جذب متفاوتة تجذب السلعة التى تخرج من اقليم معين الى كل من الاقاليم الأخرى بكميات متفاوتة . وهذه الفكرة تعتمد عليها أيضا نماذج البرمجة الخطية التى تعالج مشكلة النقل ، وكان آيزارد (١) أول من ناقش امكانية

(١) Isard w., Methods of regional analysis: an introduction to regional science. Massa chusets Institute of technology. 1960.

استخدام نموذج الجاذبية مع نماذج المدخلات والمخرجات الاقليمية لتقدير التدفقات السلعية •

وفى عام ١٩٦٣ قدم ليونتيف وستراوت نموذجا يدمجا فيه نموذج الجاذبية مع نموذج التشابكات القطاعية لاقتصاد متعدد الاقاليم (١) ، ويتم فيه تقدير حجم الناتج فى كل أقليم والتدفقات السلعية بين الاقاليم بطريقة آنية • أما عوامل الجذب التى تحدد هذه التدفقات فهى أجمالى انتاج السلعة فى الاقليم المصدر (x_i^{ro}) ، اجمالى أستهلاك السلعة فى الأقليم المستورد (x_i^{os}) ، اجمالى أنتاج السلعة على المستوى القومى (x_i^{oo}) ونفقة تحويل السلعة من أقليم الى آخر •

ويفترض النموذج أن حجم صادرات اقليم معين من سلعة معينة الى أقليم آخر يتناسب طرديا مع أجمالى انتاج السلعة فى الاقليم المصدر واجمالى أستهلاكها فى الاقليم المستورد ويتناسب عكسيا مع أجمالى انتاج السلعة على المستوى القومى •

ويمكن صياغة هذا الغرض رياضيا على النحو الآتى : —

$$x_i^{rs} = \frac{x_i^{ro}\, x_i^{os}}{x_i^{oo}}\, q_i^{rs} \qquad (i=1,\dots,n;\ r,s=1,\dots,m),\ q_i^{rr}=0$$

حيث q_i^{rs} معلمة التبادل trade parameter وهى دالة فى نفقة تحويل السلعة i من الأقليم r الى الأقليم s وتعكس هذه النفقة عدة عوامل من بينها نفقات النقل •

اما المتغيرات x_i^{ro} ، x_i^{os} فيتم تحديدها باستخدام نموذج التشابكات القطاعية كما يلى :

$$x_i^{os} = \sum_j a_{ij}^{s}\, x_j^{so} + y_i^{s} \qquad (i=1,\dots,n;\ s=1,\dots,m)$$

Leontief, w. and strout A., "Multiregional input-output analysis" in: T. Barna (ed) structural interdependence and economic development. N.Y. 1963.

$$x_i^{ro} = \sum_s x_i^{rs} \qquad (i=1,\dots,n;\ r=1,\dots,m)$$

$$x_i^{os} = \sum_r x_i^{rs} \qquad (i=1,\dots,n;\ s=1,\dots,m)$$

ولحل النموذج تجرى بعض التعويضات الجبرية لتبسيط الحل من الناحية العملية وذلك بتقليل عدد المعادلات وعدد المجاهيل وتحويل معادلات التبادلات الى الشكل الخطى . ويعطى حل النموذج تقديرا لكل من اجمالى انتاج كل قطاع فى كل أقليم ، اجمالى استهلاك كل قطاع فى كل أقليم ، الكمية التى يستهلكها الأقليم من ناتجه المحلى ، صادرات كل أقليم الى الأقاليم الاخرى . ويتطلب ايجاد هذا الحل معرفة الطلب النهائى ومعلمات التبادل بالاضافة الى المعاملات الفنية لكل اقليم. وقد تم تطبيق هذا النموذج جزئيا فى بعض الدراسات (١) لتحديد الكميات التى يتم نقلها من أقليم الى آخر بافتراض أن الطلب والعرض فى الاقاليم المختلفة معطاه من خارج النموذج ، كما تم تطبيقه بالكامل لتحليل التشابكات القطاعية والأقليمية فى الاقتصاد اليابانى لعام ١٩٦٣ (٢) . وتم اختبار تقديرات النموذج بالنسبة لمتغيرات الانتاج فى الأقاليم : وذلك بمقارنة هذه التقديرات بالارقام التى تحققت بالفعل عام ١٩٦٣ ، ظهر منها أن النموذج يعطى نتائج معقولة الى حد ما ، أما تقديرات التدفقات السلعية فلم يتم أختبارها لعدم وجود بيانات فعلية لسنة التنبؤ.

ويتميز هذا النموذج بأنه يتمتع بقدر أكبر من الواقعية فى معالجة التبادل بين الاقاليم بالمقارنة بالنماذج السابقة ، الا أنه يفترض أن عوامل الجذب تعمل فقط مجال التبادل بين الاقاليم ومن خلاله تؤثر على مستويات الانتاج ، ويهمل العلاقة بين هذه العوامل وعوامل الجذب المحددة لتوطين المشروعات والتى يظهر أثرها فى مجال أنشطة الاستثمار .

(١) Brodersohn, M.S. A multiregional input-output analysis of the Argentine Economy (Instituts Torcuato Di Tella, Centro de Investigationes Ecoomicas, Buenos Aires).1965.

(٢) Polenske K., "Empiricaliimplementation of a multi-regional input-output gravity trade model".In:Contributions to input-output analysis.Carter A. and Brody (eds).Proceedings of the fourth international conference on input-output techniques. Geneva 1968.

ويلاحظ من العرض السابق ان نماذج التشابكات القطاعية بين الاقاليم تتطلب قدرا ضخما من البيانات مما أدى الى ندرة التطبيق العملى لهذه النماذج بالمقارنة بالنماذج الاقليمية . بالاضافة الى ذلك فأن النماذج التوازنية السابقة لا تساعد المخطط فى اختيار نمط توطين الانتاج وانما تفرض عليه استمرار النمط القائم . والواقع أن نماذج المدخلات والمخرجات بصفة عامة لا تسمح بأية اختيارات فى النموذج سواء بالنسبة للاهداف معبرا عنها بالطلب النهائى ، أو بالنسبة للتكنولوجيا أو بالنسبة لنمط توطين الانشطة الاقتصادية ويتعين على المخطط أن يحسم هذه الاختيارات قبل استخدام نموذج المدخلات والمخرجات . ومع ذلك فأن هذا النموذج يمكن ان يساعده فى تقييم البدائل التى يختار بينها ولا يعد ذلك عيبا فى نموذج المدخلات والمخرجات بالتحديد ، ذلك انه من غير الممكن استخدام نموذج واحد لايجاد حل لكل مشكلات الاختيار المختلفة التى تواجه اجهزة التخطيط القومى . واحد المخارج لهذه المشكلة يتمثل فى اهمال أو استبعاد بعض الاختيارات وذلك مثل نمط التدفقات السلعية بين الاقاليم بأفتراض ثباته فى فترة الخطة ، أو حل مشكلة الاختيار بواسطة أساليب أخرى مكملة ، أو تحويل النماذج التوازنية الى نماذج أمثلية .

الفصل الثالث

تحويل نماذج التشابكات القطاعية الاقليمية الى نماذج أمثلية وتجربة الهند في هذا المجال

يتطلب تحويل نماذج التشابكات القطاعية بين الاقاليم الى نماذج أمثلية صياغة دالة هدف تحدد معيار الامثلية لحل النموذج ، وتتحول المعادلات التوازنية الى قيود قد تحتفظ بشكلها كمعادلات أو تتحول الى متباينات ، كذلك الاحتياجات من الموارد ترتبط بقيود المتاح منها ، كما يمكن اضافة شروط أخرى تتعلق بالعلاقة بين السنة النهائية للخطة وسنة الاساس بالنسبة لبعض المتغيرات مثل رأس المال .

ونتعرض أولا لمشكلة صياغة دالة الهدف ، وهذه المشكلة كما هو معروف تعترضها صعوبات بالغة وتزيد هذه الصعوبات عندما يتطلب الامر التعبير عن الأهداف القومية والأهداف الاقليمية في دالة واحدة . ونتعرض بعد ذلك الى المناهج المختلفة في تقدير التوزيع الاقليمي للناتج وعلاقته بالتوازنات الاساسية وقيود الموارد ودالة الهدف .

٣-١ دالة الهدف والتعبير عن أهداف الاقاليم

من أهداف التخطيط الاقليمي بصفة عامة محاولة الوصول الى قدر من المساواة أو تقليل التفاوت في مستوى المعيشة في الاقاليم المختلفة ، وكذلك ترشيد استخدام الموارد بتحقيق أفضل تخصيص لهذه الموارد بين الاقاليم بما يحقق أكبر عائد منها على مستوى الدولة ككل .

وهكذا يتضح ان لهذه الأهداف جانبان أو بعدان أساسيان : بعد اجتماعي يتمثل في احقية سكان الأقاليم المختلفة في التمتع بفرص متساوية في حياة أفضل ومستوى معيشة متقارب ، وبعد اقتصادي يتمثل في تحقيق الكفاءة في استخدام الموارد المتاحة للوصول الى أكبر معدل نمو على مستوى الدولة ككل .

وفى معظم الاحوال يتعارض كل من هذين الهدفين مع الآخر ، ذلك ان مراعاة الاعتبارات الاجتماعية تتطلب توجيه نسب أكبر من الاستثمارات الى الأقاليم الاكثر فقرا وهذه الاقاليم بطبيعة الحال لا تتوافر لديها امكانيات الانتاج بدرجة كافية وخاصة البنية الاساسية ومرافق الخدمات المختلفة اللازمة للتوسع فى الانتاج ، وكما هو معروف أن عائد الاستثمار فى مثل هذه المشروعات غير مباشر ولا يتحقق الا فى الأجل الطويل ويؤدى بالتالى الى عدم تحقيق اكبر عائد من توزيع الاستثمارات الاجمالية خلال فترة خطة خمسية ، ويتعارض بالتالى مع اعتبارات الكفاءة . ومن الناحية الأخرى فأن التركيز على اعتبارات الكفاءة يؤدى دائما الى توطين التوسع فى الانتاج فى أكثر الاقاليم جاذبية ، أى التى تقل فيها النفقات ويزيد العائد ، وهى بطبيعة الحال الأقاليم الاكثر نموا ، وهكذا يتم اهمال الاقاليم الفقيرة ويتركز النمو فى الاقاليم الغنية وتزيد الفوارق بين الاقاليم .

والواقع أن تحقيق التوازن بين كل من هذه الاعتبارات يمثل جوهر مشكلة التخطيط الاقليمى ويتطلب حلها قيام حوار مستمر بين القيادات السياسية وأجهزة التخطيط القومية بالأضافة الى اجراء عديد من الحسابات المعقدة والتى يجب أن تقوم على بيانات على قدر كبير من الدقة . كما يتطلب أيضا مراعاة النظرة طويلة الأجل فى التخطيط ذلك ان التعارض بين الاهداف الاجتماعية والاقتصادية يمكن ان يتلاشى فى الاجل الطويل اذا اتبعت سياسات مناسبة لتنمية امكانيات الانتاج فى الاقاليم المتخلفة بمعدلات معقولة وبتتابع زمنى واقليمى مناسب ، مما يؤدى الى الارتفاع التدريجى فى معدلات نمو هذه الاقاليم وتسهيل امكانية استغلال الموارد المتاحة فيها مما ينعكس أثره بالزيادة على معدل نمو الاقتصاد القومى ككل . وغنى عن الذكر أن تحديد المعدلات السابقة ومثل هذا التتابع الزمنى والاقليمى يعترضه العديد من الصعوبات المنهجية والعملية ويتطلب استخدام كثير من الأساليب المتعددة والمعقدة .

وفيما يتعلق بنماذج الامثلية فأن الأبعاد المختلفة لاهداف التخطيط الاقليمي تؤثر على صياغة دالة هدف النموذج • ويمكن القول بصفة عامة أن هناك نوعان من الدوال المستخدمة ،دوال لتعظيم مقياس للرفاهة ودوال لتصغير مقياس للنفقات • بالنسبة للدوال الأولى فأن الرفاهة يتم التعبير عنها عادة بواسطة الدخل • وأيا كان المقياس المستخدم فأن دالة الهدف تعمل على تعظيم هذا المقياس على المستوى القومي في نهاية فترة الخطة ، أخذا في الاعتبار توزيع اقليمي معين يتحقق بوضع أوزان ترجيحية مختلفة لقيمة مؤشر الرفاهة في كل اقليم بحيث يزيد الوزن بزيادة درجة فقر الاقليم حتى يمكن تقليل الفوارق القائمة ،وتعكس الأوزان التفضيلات السياسية والاجتماعية لاهداف نمو الأقاليم •

ومثل هذه الصياغة لدالة الهدف تركز على البعد الاجتماعي لاهداف التخطيط الاقليمي اما اعتبارات الكفاءة فتؤخذ في الاعتبار في القيود التي يضعها النموذج • اما بالنسبة لدوال تصغير النفقات فتعمل على تصغير اجمالي نفقات التوسع في الانتاج في الاقاليم المختلفة وغالبا ماتضع النماذج التي تستخدم هذه الدوال قيما محددة لاهداف زيادة الدخل في كل اقليم وذلك في شكل قيود ويتم وضع هذه الاهداف بصورة أو بأخرى خارج النموذج • أما النفقات التي يتعين تصغيرها فيعبر عنها على أنها الكميات المستخدمة من عناصر الانتاج النادرة ، وتتمثل الصعوبة الاساسية في هذا المجال في ايجاد قيم معاملات النفقة التي ترتبط بالتوسع في الانتاج •

والواقع ان نماذج الامثلية للتشابكات القطاعية بين الاقاليم لاتختلف فيما بينها فقط في صياغة دالة الهدف وانما تختلف أيضا في التعبير عن خصائص الهيكل الاقتصادي للاقاليم والعلاقات بينها ونظام النقل وغيره • وتجدر في هذا المجال ملاحظة أن نماذج الامثلية لاتركز الاهتمام فقط على التبادلات التجارية بين الأقاليم مثل النماذج التوازنية وانما تعطي اهتماما لعلاقة المتغيرات الاقليمية بالمتغيرات القومية •

٣ـ٢ التوزيع الاقليمي لخطة الانتاج وعلاقته بالتوازنات وقيود الموارد في ضوء معيار للأمثلية

يتوقف أسلوب التوزيع الاقليمي لخطة الانتاج على طبيعة النموذج المستخدم والمتغيرات التي يركز عليها وكيفية التعبير عن العلاقات بينها وأيضا على دالة الهدف المستخدمة .

ونستعرض في هذا الجزء بعض النماذج كأمثلة لكيفية معالجة المشكلات السابقة .

٣ـ٢ـ١ نموذج أمثلية لتعظيم مقياس للرفاهة (١)

يعبر هذا النموذج عن التوازنات الأساسية للعرض (الناتج المحلي + الواردات) والطلب (الطلب الوسيط + الطلب النهائي) في الاقليم في شكل متباينات ، ويربط حجم الانتاج بالمدخلات الجارية بمعاملات ثابتة تحددها معاملات المدخلات والمخرجات ويمكن أن تختلف من اقليم الى آخر ، كما يربط الحد الاقصى لناتج كل قطاع بعلاقة ثابتة مع حجم رأس المال المناظر ، وهي أيضا يمكن أن تختلف من اقليم الى آخر .

وبالنسبة للعلاقات الخارجية للاقليم يفصل النموذج اجمالي صادرات الاقليم الى الاقاليم الاخرى وصادراته الى العالم الخارجي ويعتبر كل منها متغيرات خارجية في اطار مكونات الطلب النهائي . أما الواردات من خارج الدولة فيعالجها اجمالا على المستوى القومي حيث تتحدد بعوامل خارجية مثل الطلب على الصادرات ، أما توزيع الواردات على الاقاليم فتتحدد بقرار تحكمي من المخطط . أما حركة السلع بين الاقاليم فيتعرض لها النموذج كمتغير خارجي وذلك فقط بغرض تحديد حجم النقل بين الاقاليم كأحد الانشطة الانتاجية ، الا أن هذه التبادلات لا تلعب أي دور في تحديد مستويات الانتاج في الاقليم .

---

(١) انظر : Taylor, Lance (ed). Economy- wide models and development planning. Oxford University Press, 1975.

اما بالنسبة لدالة الهدف فيمكن تحديدها بعدة أشكال ، فيمكن تحديدها على أساس التوزيع الزمنى والاقليمى للاستهلاك الخاص وان كان ذلك يثير صعوبات بالنسبة لتحديد شروط نهاية الفترة لرأس المال ، لانه فى هذه الحالة فان حجم رأس المال بأنواعه المختلفة لا يجب أن يتسق فقط مع استراتيجية مقبولة للنمو ولكن أيضا مع التوزيع الاقليمى للدخول . ولتحديد دالة هدف للاستهلاك فى الاقاليم المختلفة وفى الفترات الزمنية المختلفة التى تتخلل فترة الخطة فانه ينبغى تعريف التركيب السلعى (القطاعى) للاستهلاك الاجمالى فى كل اقليم واستخدام مجموعة أوزان لتحديد القيمة الاجتماعية للاستهلاك فى كل اقليم خلال أى فترة زمنية ، وبالتالى يكون المتغير المطلوب تعظيمه هو القيمة الحالية المخصومة للاستهلاك الاجمالى خلال فترة الخطة .

وهناك بديل آخر يتمثل فى تحديد دالة هدف على أساس أهداف السنة النهائية أما احتياجات الاستهلاك فتتحدد خارج النموذج لكافة الفترات الزمنية ، ويتناسب ذلك مع نظام ليونتييف المفتوح الذى يقوم عليه نموذج الامثلية ويمكن فى هذه الحالة صياغة أهداف التنمية على أساس نمو العمالة .

ويعطى حل النموذج حجم الانتاج من كل قطاع فى كل اقليم فى السنة النهائية للخطة وفى الفترات الزمنية التى تتخللها وكذلك توزيع الانتاج بين الاستخدام الوسيط والمكونات المختلفة للطلب النهائى ، كما يحدد رأس المال الاجمالى فى كل اقليم والمناظر لهذه المستويات من الانتاج ، كما يحدد حجم الواردات من خارج الدولة ولكن بشكل اجمالى دون تفصيل على الأقاليم . وأخيرا يحدد النموذج قيمة دالة الهدف (الاستهلاك أو حجم العمالة) المقابلة للمتغيرات السابقة . ويلاحظ ان هذا الشكل للنموذج لا يركز على معالجة العلاقات التشابكية والتفاعلات بين الاقاليم ويأخذها كمعطيات من خارج النموذج ، ولكنه يتضمن تحديدا لبعض علاقات الاقليم بالاقتصاد القومى وذلك من خلال قيود رأس المال ودالة الهدف .

٣—٢—٢ نموذج أمثلية لتصغير مقياس للنفقة

ظهر هذا النموذج في أحدى دراسات معهد الاقتصاد الهولندي في روتردام ، وتقترح هذه الدراسة اطارا مبدئيا لمنهج تقسيم الخطة على الاقاليم المختلفة (١) وذلك من خلال عرض نموذج رياضي يهدف الى تقدير الزيادات الممكنة feasible والمثلى optimal من ناتج كل قطاع في كل اقليم . والامكانية هنا تعني تحقيق توازن العرض والطلب على ناتج القطاعات المختلفة وتحقيق أهداف زيادة الدخل في كل اقليم، أما معيار الامثلية فيتمثل في أن تكون النفقات الاجمالية ، معبرا عنها بأستخدام عناصر الانتاج النادرة أقل مايمكن . ويفترض النموذج انه يمكن تقسيم القطاعات الى قطاعات اقليمية وأخرى قومية وأخرى دولية ، وانه يمكن في تقريب أول للمشكلة اهمال نفقات نقل منتجات القطاعات القومية والدولية حيث يفترض ان التعبير صراحة عن هذه النفقات لا يؤثر على التوزيع للزيادات في الانتاج .وبعد تحديد مثل هذا التوزيع بواسطة النموذج يمكن استخدام البيانات الخاصة بنفقات النقل لايجاد نظام النقل الامثل المناظر للتوزيع الذي تم تحديده في النموذج وذلك بواسطة نموذج برمجة خطية للنقل .

وكما ذكرنا من قبل فأن الصعوبة الاساسية في دالة هدف تصغر النفقات تكمن في تقدير معاملات النفقة ولا تتوافر في معظم الاحوال البيانات اللازمة لتقديرها . على انه من الضروري تكوين فكرة ولو مبدئية عن هذه المعاملات على سبيل المثال بواسطة فروق الاسعار ، كما انه من الممكن أيضا اعتبار ان رأس المال هو العنصر النادر الوحيد واستخدام معاملات رأس المال كتقريب لمعاملات النفقة .

---

(١) Waardenburg G.Regional disaggregation of national development planning. A framework. in: Regional disaggregation of national policies and plans. op.cit.

اما القيود فى النموذج فتعبر عن :

- أن الزيادة فى ناتج كل من القطاعات الاقليمية يجب أن تتساوى مع الزيادة فى الطلب الوسيط والطلب النهائى على ناتج كل من هذه القطاعات فى الاقليم المناظر .
- أن الزيادة فى ناتج كل من القطاعات القومية يجب أن تتساوى مع اجمالى الزيادة فى الطلب الوسيط والنهائى على ناتج كل من هذه القطاعات فى الدولة .
- ان اجمالى الزيادات فى الدخل المحققة فى كل القطاعات فى اقليم معين يجب أن تتساوى مع الزيادة المستهدفة للدخل فى هذا الاقليم .

ويلاحظ ان هذا النموذج أيضا لايتعرض صراحة للعلاقات بين الاقاليم ، فهو يضع قيودا تمثل شروط توازن كل من القطاعات الاقليمية والقومية ، والواقع ان القيد الخاص للقطاعات القومية كان من المفروض ان يتضمن تعبيرا بشكل أو بآخر عن العلاقات بين الاقاليم لانه يتعرض للقطاعات التى يتم تبادل ناتجها بين الاقاليم . الا انه يفترض أن الطلب الوسيط على ناتج القطاع القومى فى الاقليم يأتى من داخل الاقليم فقط ، أما الطلب النهائى فلايخضع لنفس الفرض ولايشترط ان يوفى انتاج القطاع القومى فى الاقليم الطلب النهائى داخل الاقليم فيمكن ان يقل أو يزيد عنه بشرط أن يوفى اجمالى انتاج هذه القطاعات الطلب النهائى على مستوى الدولة . أما كيفية توجيه الناتج من الاقاليم التى تحقق فائضا الى الاقاليم التى تعانى عجزا فلا يتحدد بأية شروط داخل النموذج ، وانما تفترض الدراسة حل هذه المشكلة والنقل فى نموذج آخر منفصل .

وبالنسبة لمنهج حل مثل هذا النموذج فأنه نظرا لضخامة حجمه وطبيعة تقسيم مصفوفات المعاملات الفنية فانه يتطلب استخدام أساليب التجزئة فى البرمجة الخطية ، الا ان الدراسة تقترح امكانية استخدام مناهج تبسط الحسابات بدرجة كبيرة وان كانت تؤدى الى حلول تقريبية ، ولكنها يمكن ان تساعد المخطط فى مرحلة أولى على تكوين

فكرة مبدئية عن شكل الحل النهائى وبحيث يمكن عمل بعض التعديلات ، اذا اقتضت الضرورة ، قبل تشغيل النموذج على الحاسب الالى . وأبسط هذه النماذج يتكون من خطوتين ، الخطوة الاولى تتمثل فى حل النموذج على المستوى القومى والقطاعى مع اهمال التقسيم الاقليمى للاقتصاد ، وفى الخطوة الثانية يتم توزيع الزيادات فى ناتج القطاعات التى يتم الحصول عليها فى الخطوة الاولى ، بحيث تحقق الزيادة المستهدفة للدخل فى كل من هذه الاقاليم بأقل تكلفة . ويؤدى هذا الاسلوب الى الحصول على حل واقعى Feasible ولكن لايوجد ضمان بأنه الحل الامثل خاصة وانه يهمل الاختلافات بين الاقاليم فى معاملات النفقة ، ومع ذلك فأن هذا الحل يبسط الحسابات بدرجة كبيرة لان الخطوة الثانية يمكن اجراءها يدويا دون الحاسب الآلى .

ينبغى ايضا ملاحظة انه يمكن اضافة قيود أخرى على النموذج تعكس جوانب أخرى للمشكلة ، ولكن ذلك يكون على حساب تعقيد النموذج وتضخيمه . ومن امثلة القيود الممكن اضافتها قيود على الحد الاقصى الذى يمكن استخدامه من عناصر الانتاج النادرة فى كل اقليم خلال فترة الخطة ذلك ان عدم فرض مثل هذه القيود يحتمل قابلية هذه العناصر على الانتقال من اقليم الى آخر ، والواقع ان استهداف تصغير اجمالى نفقات استخدام عناصر الانتاج النادرة على المستوى القومى دون قيود على الاقاليم لايعطى بالضرورة حلا يقع فى نطاق المتاح منها بالفعل على المستوى القومى . كذلك يمكن التعبير عن أهداف أخرى فى النموذج مثل أهداف العمالة وذلك باضافة قيود فى شكل حدود دنيا للعمالة التى يجب ان يحققها التوسع فى الانتاج خلال فترة الخطة .

ومن المشكلات التى تواجه استخدام مثل هذا النموذج هو انه يمكن ان يعطى فى الحل قيما ضئيلة للتوسع فى انتاج قطاع معين فى اقليم معين بحيث لاتكفى لان تعمل الوحدة الانتاجية بالحجم الامثل ، وفى هذه الحالة يكون هناك اختياران :

اما عدم التوسع فى هذا القطاع اطلاقا فى الاقليم واما التوسع بدرجة كافية للوصول الى الحد الادنى الذى يتيح الانتاج فى وحدة ذات حجم اقتصادى . وتظهر هذه

المشكلة من الناحية العملية فى بعض القطاعات التى لاتقبل التجزئة مثل صناعة الكيماويات والمعادن وتظهر أيضا هذه المشكلة كلما صغر حجم الاقليم . ومن الناحية المبدئية فأنه يمكن صياغة نماذج من نوع البرمجة المتقطعة discrete programming لمعالجة مثل هذه المشكلة ، الا ان هذه النماذج تحتاج لحسابات ضخمة كما أن مناهج الحل فيها لم تستقر من الناحية النظرية مثل مناهج البرمجة الخطية .

وبالاضافة الى المشكلة السابقة هناك المشكلة التى يتكرر ذكرها عند عرض أى من هذه النماذج وهى توافر البيانات اللازمة .

٣-٣ تجربة الهند فى معالجة مشكلة توطين مجمع صناعى

مما لاشك فيه ان تقييم أى نموذج لاى غرض من أغراض التحليل أو التخطيط لايمكن ان يتم من الناحية النظرية فقط ، ذلك ان جدوى النموذج فى معالجة مشكلة معينة لاتتضح بشكل دقيق الا بتجربته على الواقع العملى ، كما أن هذه التجربة ينتج عنها خبرات مفيدة فى مجال تطوير تصميم واستخدام هذه النماذج .

وبالنسبة لنماذج التخطيط الاقليمى بصفة عامة ، وتلك التى تستخدم تحليل المدخلات والمخرجات بصفة خاصة ، فأن تجارب تطبيقها قليلة للغاية بسبب ضخامة احتياجاتها من البيانات . ومع ذلك فانه يلاحظ فى السنوات الاخيرة تزايد محاولات استخدام هذه النماذج فى الدول المتقدمة وبعض الدول النامية فى امريكا اللاتينية ، وكذلك فى الهند فى اطار جهود تطوير التخطيط فى هذه الدول .

ولاشك انه من المفيد عرض أكبر عدد من هذه التجارب المتنوعة الا انه للأسف ان معظم الدراسات التي تعرض هذه التجارب في شكلها المتكامل غير متاحة ولذا نكتفي هنا بعرض تجربة الهند في استخدام احد هذه النماذج ، وهي على اية حال من اغنى تجارب الدول النامية في هذا المجال .

اجريت الدراسة الخاصة بمعالجة مشكلة توطين مجمع صناعي في الهند في قسم الاقتصاد التطبيقي في جامعة جاو افيور في الهند وبدأت تنشر نتائجها في عام ١٩٦٨ (١) وتنقسم الهند في الدراسة الى ستة أقاليم يضم كل منهم عدد من الولايات ، اما المجمع الصناعي فيشمل : الفحم ـ الحديد والصلب والصناعات الهندسية .

وتتناول الدراسة لفترة من ١٩٦١ الى ١٩٧١ .

ويمكن تعريف المجمع الصناعي في معناه الواسع بأنه عبارة عن مجموعة من الصناعات التي تتميز بدرجة عالية من التشابك والتكامل فيما بينها ، أي بارتفاع حجم التبادلات بين هذه الصناعات . وتتضمن هذه التبادلات بطريقة مباشرة أو غير مباشرة كمية كبيرة من نفقات النقل ونفقات اضافية أخرى من أنواع مختلفة . ويثير توطين هذه المجمعات الصناعية مشكلات عديدة لابد من دراستها لتحديد أثر التشابك فيما بينها على النفقات والعوائد ، كما ان المشكلة تتعقد اكثر اذا كان يجب أن نأخذ في الاعتبار أقاليم يوجد بها بالفعل بعض المنشآت وأقاليم لاتوجد بها تسهيلات متاحة .

ويتمثل المنهج الاساسي لمعالجة المشكلة في استخدام كل من البرمجة الخطية وتحليل المدخلات والمخرجات من خلال بدائل لنماذج رياضية مختلفة .

---

(1) Ghosh A., and Chakravarty A., the problem of location of an industrial complex. in: contributions to input-output analysis. op.cit.

ويعتمد الاطار النظرى الاساسى لهذه النماذج على فكرة نموذج موزيس الذى استخدم معاملات ثابتة للتبادلات بين الاقاليم ، وان كان هذا الفرض ادى الى جمود النموذج وعدم واقعيته ، حيث أنه من الصعب تبرير ثبات نمط التدفقات السلعية بين الاقاليم بصرف النظر عن العوامل الاقتصادية والفنية .

ولتفادى هذا القصور فى النموذج فانه من الممكن اعتبار امكانيات الاحلال بين الاقاليم وذلك بمعالجة الاختيار الممكن باستخدام البرمجة الخطية .

وتفترض النماذج المعروضة أن معاملات الانتاج تختلف من اقليم الى آخر ، وأن التدفقات بين الاقاليم تتحدد وفقا لدالة هدف للدولة ككل .

يحدد النموذج شكل العلاقة التوازنية لناتج كل قطاع على النحو التالى :

$$x_i^r = \sum_j a_{ij}^r \; x_j^r - \sum_s x_i^{rs} - \sum_s \sum_j x_{ij}^{sr} - \sum_s y_i^{sr} + y_i^r$$

وتعنى هذه المعادلة ان الانتاج المحلى فى الاقليم يجب ان يتساوى مع الطلب الوسيط والطلب النهائى المحلى مطروحا منهم التدفقات الوسيطة والنهائية التى تأتى للاقليم من الاقاليم الاخرى زائد صادرات الاقليم الى الاقاليم الاخرى . وبصياغة مثل هذه المعادلة لكل من الاقاليم المختلفة نحصل على مجموعة معادلات تربط المدخلات والمخرجات والصادرات والواردات لمجموعة من الصناعات . وهذه العلاقة التوازنية تتضمنها كل بدائل النموذج التى تعرضها الدراسة وكما ذكرنا فان هذه المسألة لاتشمل الاقتصاد القومى وانما بعض الصناعات فقط ، وفى مقابل هذا القيد المحاسبى فان النماذج تعالج نوعين معينين من الاهداف :

ا) الحصول على نمط امثل للتوزين الصناعات يصغر نفقات العمل والانتاج والنقل ، ٢)

الحصول على نمط امثل للتوزين يصغر اجمالى رأس المال والاستثمارات الجديدة فقط .

بدائل النماذج التى تم اختبارها :

البديل الاول : ويأخذ الشكل الآتى :

$$\text{minimize} \quad \sum_r \sum_i l_i^r \; x_i^r + \sum_r \sum_s \sum_i x_i^{rs} \cdot c_i^{rs}$$

Subject to

$$(1 - a_{ii}) \; x_i^r - \sum_j a_{ij}^r \; x_j^r - \sum_s x_i^{rs} - \sum_s x_i^{sr} = y_i^r \quad (s \neq r)$$

$$\sum_r \sum_s \sum_i (x_i^{rs})(d^{rs})(W_i^r) \leq \bar{c} \qquad (r \neq s)$$

$$x_i^r \leq \bar{x}_i^r \qquad (i,j=\overline{1,n};\ r,s = \overline{1,m})$$

حيث l_i^r — معامل تكلفة العمـــل

c_i^{rs} — تكلفة نقل السلعة i مـــن الاقليم r الى الاقليم s

d^{rs} — المسافة من الاقليم r الى الاقليم s

w_i^r — الوزن العينى لوحدة النـــاتـــج

ويلاحظ فى هذا النموذج معالجة القيد الخاص بقطاع النقل والذى تمت صياغـــتـه بالطريقة الآتية : يحدد بالنسبة لكل وحدة ناتج (مقيمة بوحدات نقدية) من كل قطـاع وزنها العينى W_i وبحيث تعبر $W_i X_i$ عن الاوزان العينية لوحدات الناتج X_i . وعندئذ فـــان النموذج يتطلب تحقيق التوازن بين طاقـــة النقل المتـــاحة فى الاقليمين اللذان يتم بينهما التبادل وبين اجمالى وزن السلع التى يتم نقلها بين الاقليمين ويعبر عن الحد الاقصـــى الذى يمكن نقله بالامكانيات المتاحة ويفترض انها تحدد خارج النموذج وكذلك يعالج قطاع النقل على انه قطاع خارجى .

البديل الثانى : فى هذا البديل يعالج قطاع النقل على انه قطاع داخلى ويؤدى ذلك الـى الى تبسيط هيكل النموذج الذى يأخـــذ الشكل الاتى :—

$$\text{Minimize} \quad \sum_r \sum_i l_i^r x_i^r - \sum_r l^r x_{\bar{c}}^r$$

$$\text{Subject to}$$

$$\sum_r x_i^r - \sum_r a_{ii}^r x_i^r - \sum_r \sum_j a_{ij}^r x_j^r = \sum_r y_i^r$$

$$\sum_r x^r - \sum_r a_{\bar{c}\bar{c}}^r x_{\bar{c}}^r - \sum_r \sum_j a_{\bar{c}j}^r x_j^r = \sum_r y_{\bar{c}}^r$$

$$x_i^r \leq \bar{x}_i^r$$

حيث $\bar{x}_i^r$ — الحد الاقصى للناتج الممكن من القطاع i فى الاقلـــيم r

البديل الثالث : يعتبر هذا البديل ان هدف تصغير تكلفة الانتاج من عنصر العمـــل لا يمكن ان يكون هدف دولة نامية فى الاجل القصير ، ذلك انه فى الواقع أن عنصر رأس المال هو الاكثر ندرة وبالتالى فان كفاءة استخدام هذا العنصر تكون فى الغالب هى هدف النمـــو

السريع فى المستقبل القريب .

ولذا يستخدم النموذج دالة هدف تصغر رأس المال وتأخذ الشكل الآتى :—

$$\text{Minimize} \sum_r \sum_i b_i^r \, x_i^r$$

subject to

$$(1-a_{ii}^r)\, x_i^r - \sum_j a_{ij}^r \, x_j^r - \sum_s x_i^{rs} + \sum_s x_i^{sr} = y_i^r$$

$$x_i^r \leq \bar{x}_i^r$$

حيث b_i^r — معامل رأس المال للناتج .

البديل الرابع : يعتبر هذا البديل أن الاكثر اهمية هو كفاءة استخدام الزيادة فى رأس المال ، أى الاستثمار ، بدلا من كفاءة استخدام اجمالى رأس المال غير أن ذلك يؤدى الى زيادة تعقد مشكلة صياغة النموذج لان الزيادة فى رأس المال قد تقام بها منشآت جديدة او توسعات فى منشآت قائمة ، وتختلف انتاجية رأس المال فى كل من الحالتين . ويستخدم النموذج دالة هدف لتصغير الزيادة فى رأس المال ، وتتعلق القيود بالاحتياجات اللازمة لزيادة الانتاج الناتجة عن زيادة الطلب النهائى ويفترض أن الطاقات القائمة تستخدم بالكامل .

$$\text{Minimize} \sum_r \sum_i {}^q b_i^r \, {}^q x_i^r + \sum_r \sum_i {}^n b_i^r \, {}^n x_i^r$$

Subject to

$$(1-a_{ii}^r)\, {}^q x_i^r - \sum_j a_{ij}^r \, {}^q x_j^r - \sum_s {}^q x_i^{rs} + \sum_s {}^q x_i^{sr}$$

$$+ (1-a_{ii}^r)\, {}^n x_i^r - \sum_j a_{ij}^r \, {}^n x_j^r - \sum_s {}^n x_i^{rs} + \sum_s {}^n x_i^{sr} = \Delta y_i^r$$

حيث q ترمز للمنشآت القائمة

و n ترمز للمنشآت الجديدة

واتضح من تجربة هذه البدائل انها تتسم ببعض الجمود لاقتصارها على التحليل فى نقاط زمنية ثابتة ، ومن الممكن توسيع نطاق التحليل من دراسة نقطة زمنية واحدة الى تحليل الناتج والطاقات الانتاجية فى نقاط زمنية مختلفة ويفترض التحليل انه فى سنة الاساس فان الطاقات القائمة مناسبة لمواجهة الطلب فى هذه المرحلة ، ومن المستهدف اقامة استثمارات جديدة فى فترة الخطة ، بحيث تستخدم الاستثمارات الجديدة الى جانب رأس المال القائم بأكبر كفاءة ممكنة فى نهاية الفترة . ولذا اعيدت صياغة النماذج بحيث تأخذ فى الاعتبار

الاستثمارات فى منشآت جديدة مع عدم السماح بوجود طاقات عاطلة فى المنشآت القائمة وتستخدم هذه النماذج دالة هدف تصغر نفقة الاستثمار فى منشآت جديدة ولكن اضيفت فى هذه الحالة قيود جديدة موءداها الا تقام منشآت جديدة الا عندما تستخدم الطاقات القائمة بالكامل ، غير أن التوسع فى الطاقات القائمة يؤدى بعد حد معين الى أن يفقد ميزته على اقامة منشآت جديدة وذلك بالنسبة للتكلفة • غير ان هذا الحد يصعب تقديره ويتوقف الاختيار بين التوسع فى المنشآت القائمة واقامة منشآت جديدة على المدى الزمنى للخطة وحجم التوسع المتوقع •

وباستخدام هذه النماذج امكن تكوين جداول لاولويات التفضيل بالنسبة للتوسع فى كل من الاقاليم الستة فى الهند وذلك باستخدام معايير مختلفة للافضلية من بينها أن يكون الاقليم الافضل بالنسبة لكل صناعة هو الذى يستخدم الطاقة الاضافية بعائد موجب ، والاقليم الاقل تفضيلا هو الذى توجد به طاقة عاطلة لاتدر عائدا •

أمكن ايضا بواسطة النموذج دراسة اثر احداث تغيير معين فى الطلب على نمط التوطن واثر استخدام دوال هدف مختلفة وغيره •

ورغم ان النتائج التى عرضتها هذه الدراسة ليست نتائج نهائية لان التجربة كانت ما زالت قائمة الا ان النتائج المبدئية لم تتناقض مع المعلومات المسبقة للقائمين على الدراسة بالنسبة لنمط التوطن لعام ١٩٦١ •

الا ان الغريب فى هذا الدراسة هو انها لم تتعرض اطلاقا لمشكلة البيانات وكيف تمت مواجهتها •

أهم مراجع البحث

- العشرى درويش ، التخطيط الاقليمى مبرراته وأهدافه ، مذكرة خارجية رقم (١٩٧٤) معهد التخطيط القومى - ١٩٧٠.

- وزارة التخطيط ، الاستراتيجية العامة للتنمية الاقليمية ٨١/٨٢ - ٨٤/١٩٨٥ - المجلد التاسع.

- وزارة التخطيط ، الاطار العام التفصيلى ، الخطة الخمسية للتنمية الاقتصادية والاجتماعية ٨٢/١٩٨٣ - ٨٦/١٩٨٧ - الجزء الثانى - الصورة القطاعية ، نوفمبر ١٩٨٢.

- وزارة التخطيط ، الخطة الخمسية الثانية للتنمية الاقتصادية والاجتماعية (٨٧/١٩٨٨ - ٩١/١٩٩٢) وخطة عامها الاول ٨٧/١٩٨٨ الجزء الاول - المكونات الرئيسية - مايو ١٩٨٧.

- سهير أبو العينين ، الاساليب التوازنية فى تحليل التشابكات القطاعية والاقليمية رسالة دكتوراه ، الاتحاد السوفيتى ، ١٩٧٩.

- Baranov E. PE, (ed). Experience of elaboration regional interindustrial models. Problems of soviet Economy USSR Academy of Sciences-"Nauka" Moscow 1978 (in russian).

- Carter A.P., and Brody A., (eds). Contributions to input-output analysis. North Holland 1970.

- Glickman N., Econometric analysis of regional systems. Explorations in model building and policy analysis. N.Y. 1977.

- Harrigan F.J., Mc Gilvray J.W., Mc Nicoll I.H., "Simulating the structure of a regional economy". Environment and planning vol. 12.1980.

- Isard, W., Methods of regional analysis: an introduction to regional science. Massachusets Instiute of Technology 1960.

- Kuklinski A., (ed). Regional disaggregation of national policies and plans. vol. 8. Mouton-paris 1975.

- Morrison W.I., and Smith p. "Non-survey input techniques at the small area level: an evalution" Journal of regional Science. vol. 14-1974.

- Round J. I. Regional input-output models in the U.K. : A re-appraisal of some techniques. Warwick Economic Research Papers. Department of Economics University of Warwick Coventry. 1970.
- Seventh International Conference on Input-Output Techniques. Austria 1979.
- Taylor Lance (ed). Economy-wide models and development planning. Oxfrod University Press. 1975.
- Voigtsberger, Siegfried. Territorial planning. some methodological considerations. Memo 443. INP 1975.

مقدمة من معهد التخطيط القومي
القاهرة