جمهورية مصر العربية
معهد التخطيط القومى

قضايا التخطيط والتنمية فى مصر
رقم (١١)

تطوير أساليب وضع الخطط الخمسية

باستخدام نماذج البرمجة الرياضية

جمهورية مصر العربية

مارس : ١٩٨٠

جمهورية مصر العربية
معهد التخطيط القومي

قضايا التخطيط والتنمية في مصر
رقم (١١)

تطوير أساليب وضع الخطط الخمسية باستخدام نماذج البرمجة الرياضية في جمهورية مصر العربية

تقديـــــم

فى هذا العام يستكمل التخطيط القومى فى مصر ربع قرن من عمرة • وتعتبر مصـــر من أولى بلدان العالم الثالث التى اهتمت بقضايا واساليب التخطيط القومى ووضع الخـــطـط الخمسية • ولقد بذل جهد كبير فى السنوات الاولى من عمر هذه التجربة فى تطوير مناهـج التخطيط الخمسى واساليبه ، الشىء الذى تمنى الكثيرون منا أن يستمر ، وأن يحافـــظ للتخطيط المصرى على هذه المكانة الرائدة •

الا أنه بعد اعداد وتنفيذ الخطه الخمسيه الاولى ٦٠/٦١ ــ ٦٤/١٩٦٥ بـــرز العديد من المشكلات دعت الى التركيز على الخطط السنوية • وكان من بين هذه المشكلات ما يمكن ارجاعة الى أساليب التخطيط الخمسى نفسها والى أى مدى استطاعت هـــذه الاساليب حل مشكلات الاتساق بين القطاعات والكفاءة فى استخدام الموارد •

ومما لا شك فيه أن الجهود التى تبذل من قبل وزارة التخطيط فى اتجاه حل مشكلـة الاتساق ، عن طريق تطوير الموازين وجداول المدخلات والمخرجات وجداول الحسابـات القومية ، هى مجهودات كبيرة ولكنها لم تصل بعد الى حل مشكلة كفاءة استخدام الموارد •

وعند طرح قضية كفاءة استخدام الموارد يجب التعرض لعدة جوانب أساسية يأتـــى فى مقدمتها ما يلى :ــ

- الالتزام القومى والقطاعى بتحقيق الاهداف القومية المتنوعه المتتابعة •
- الاستخدام الامثل للموارد بكل أنواعها فى ضوء الندرة والتكلفة الاجتماعية لها •
- التأكد بأن نظام المعلومات المستخدم (بتعريف متغيراته ، وشموله ، وتفاعلـــه مع أساليب التخطيط المستخدمه) يخدم هذا الجهد للترشيد •

لذلك فان الحوار مع بعض المسئولين فى وزارة التخطيط ومركز الاساليب التخطيطية بمعهد التخطيط القومى قد تمخض عن التقدم باقتراح هذه الدراسة التى تسعى الى تطوير مناهج التخطيط الخمسى فى مصر من خلال مزيد من الاهتمام بمشكلات كفاءة استخدام الموارد والاسترشاد بالاساليب الكمية الاكثر تطورا ، والتى ترمى من خلالها على الأقل الى التحضير لاستخدام هذه النماذج فى المستقبل ، أن لم ننجح فى تقديم صورة كاملة كافيه للتطبيق المباشر .

ولقد خطط لهذه الدراسة أن تمتد على امتداد النصف الثانى من عام ١٩٧٩ وعام ١٩٨٠ باكمله وأن تتضمن ثلاثه أجزاء . الجزء الأول ويشمل عرض لاساليب التخطيط القومى والتى تتضمن أساليب الامثليه والاهداف المحدده ، وكذلك أساليب الموازنات التخطيطية مع تقييم لاستخدام هذه الاساليب فى اعداد الخطط القومية فى مصر . أما الجزء الثانى فهو بمثابه مدخل نظرى لتعدد دوال الهدف على المستوى القومى ويتضمن صياغة الاهداف من واقع السياسات القومية ودراسات اللجان القومية المتخصصه وأسس تحديد هذه الاهداف كما يتضمن الصياغة النظرية لنموذج البرمجه الرياضية فى ضوء تعدد دوال الهدف مع عرض للطرق المختلفه لحل هذا النموذج . ويتضمن الجزء الثالث عرض لنموذج الامثليه المقترح للتطبيق وحدوده مع التعرض لمعلماته ومتغيراته الخارجية وطرق تقديرها أو تحديدها ، ثم حل النموذج لعدد من البدائل والتى تعبر عن سياسات اقتصادية واجتماعية مختلفة ومناقشة نتائجه .

ويمثل ما يلى نتاج المرحله الاولى من هذه الدراسة والتى تشمل الجزء الأول والذى يتضمن تقييم نقطة البدء وذلك من خلال التعرض للجهد والمشكلات فى الاساليب المستخدمه فعلا كمحاولة لرؤية ما يمكن تطويره . كما تشمل هذه المرحله أيضا الجزء الثانى الخاص بتقديم الاسس النظرية المقارنة لضرورة الاستفادة بأسلوب البرمجه الرياضية فى ضوء تعدد الاهداف من قبل الاجهزة المسئوله عن اتخاذ القرارات .

ونأمل أن نتقدم قبل نهاية هذا العام بنتاج المرحله الثانيه من العمل والتى تشمل الجزء الثالث وتعرض نموذج الاشليه المقترح للتخطيط الخمسى فى مصر والذى يأخذ فى الاعتبار قيود الموارد وتعدد الاهداف ومعايير الكفاءة . كما نأمل أن يكون هذا العمل مدعاه الى المزيد من التعاون والتفاعل والتنسيق بين وزارة التخطيط والمعهد .

ويسعدنى هنا أن أسجل عظيم شكرى وتقديرى لكل من ساهم فى اعداد هذه الدراسة خاصه الدكتور محرم الحداد الخبير الاول بالمعهد والباحث الرئيسى لهذه الدراسة .

والله ولى التوفيق ،

مدير المعهد

(دكتور كمال الجنزورى)

المجموعـــــة البحثيـــــة

١ ـ د٠ محرم الحـــــداد — الباحث الرئيسى

٢ ـ د٠ على نصـــــار

٣ ـ د٠ أمانى عـــــر

٤ ـ د٠ سعد حافـــــظ

٥ ـ د٠ فتحية زغلـــــول

٦ ـ د٠ صالح العـــــدوى

٧ ـ د٠ ماجدة فـــــرج

٨ ـ د٠ عفاف فـــــواد

٩ ـ الانسه / زلفى عبد الفتـاح

١٠ ـ السيده / عايدة عليـــــوه

كما شارك من خارج معهد التخطيط القومـــــى

ـ السيد / محمود ابراهيم صالـــح

ـ السيد / موريس فريد عبد اللـــه

ـ السيد / عبد الحميد السيد محمود

ـ السيده / نبيله محمد احمد عـــوض

فهـــــرس

صفحـــه

تمهيـــد ١

الجزء الاول : أساليب التخطيط القومى وتقييمها

الفصـــل الأول :

١ ــ حول اساليب التخطيط القومى ٣

١ ــ ١ أساليب الأمثليـة ٤

١ ــ ٢ أساليب الأهداف المحددة ٧

١ ــ ٢ ــ ١ الأسلوب التصويرى ٨

١ ــ ٢ ــ ٢ أسلوب التصحيح المتتابع ٩

١ ــ ٢ ــ ٣ مراحل التخطيط ومستويات الخطه ١٢

١ ــ ٣ أساليب الموازنات التخطيطية ١٤

٢ ــ تقييم أساليب اعداد الخطط القومية فى مصر ١٨

٢ ــ ١ أسلوب الاهداف المحددة ١٩

٢ ــ ٢ أسلوب الأمثليـــة ٢٧

الفصـــل الثانى :

تقييم الموازنات التخطيطية المستخدمه كأسلوب لاعداد الخطط فى مصر

١ ــ ملاحظات عامة على استخدامات الموازيين فى مصر ٣٨

٢ ــ موازين القوى العاملة ٤١

٣ ــ موازين الاستثمار ٤٣

٤ ــ الموازين السلعية ٤٦

٥ ــ استخدامات جداول المدخلات والمخرجات فى اعداد الخطط القومية فى مصر ٦١

صفحه

الجزء الثانـــى : مدخل نظرى لتعدد دوال الهدف على المستوى القومـى

الفصل الثالـــث :

١ ــ تحديد أهداف العملية التخطيطية وصياغتها من واقع الشعارات القومية ودراســات اللجان القومية المتخصصة . ١٠٩

٢ ــ أسس تحديد الأهداف ١١٣

٣ ــ تقســيم الأهداف ١١٥

٤ ــ مدى أحكام الأهداف ١١٨

٥ ــ اختبار مقبولية الأهداف ١٢١

٦ ــ مناقشة معايير الأمثلية على المستوى القومى ١٢٢

٧ ــ الدراسة الرياضية لمشاكل الأمثلية مع تعدد دوال الهدف ١٢٦

٧ ــ ١ الصياغة الرياضية للمشكلة .

٧ ــ ٢ المعالجات الرياضية للمشكلة .

٧ ــ ٢ ــ ١ طريقة لايجاد جميع الحلول الكفء للنموذج ١٢٧

٧ ــ ٢ ــ ٢ طريقة للحل اذا أمكن ترتيب دوال الهدف ١٣١

٧ ــ ٢ ــ ٣ اختيار احدى دوال الهدف كدالة أساسية وتحويل باقى الأهداف الى قيود ١٣٢

٧ ــ ٢ ــ ٤ تصغير مجموع الانحرافات النسبية لقيم دوال الهدف عن القيم العظمى لها ١٣٢

٧ ــ ٢ ــ ٥ تصغير أكبر انحراف نسبى لدوال الهدف . ١٣٤

المراجع العربيـــة ١٣٦

المراجع الأجنبيـــة ١٤٢

تقييم أساليب وضع الخطة فى المرحلة السابقة

تمهيد :

تستهدف هذه الدراسة تقديم معالجة جديدة لاسلوب وضع الخطط الخمسية فى مصر آخذة فى الاعتبار بعض المعايير القومية لكفاءة استخدام الموارد وكذلك إمكان تعدد الاهداف الموضوعة للتنمية الاقتصادية والاجتماعية فى إطار منهج يسعى لايجاد الحل (او الحلول) المثلى الممكنه فى ضوء القيود المختلفة المحددة للنمو وفى ضوء عديد من الأهداف الموضوعة والمأخوذه جميعها فى آن واحد .

وتتطلب هذه المعالجة البدء بتقييم الأساليب التى اتبعت فى وضع الخطة الخمسية فى مصر وابراز مدى الإمكانيات التحليلية والحسابية التى تقدمها لتحقيق الهدف المذكور وتزداد أهمية إجراء مثل هذا التقييم إذا ما أخذنا فى الاعتبار المتطلبات التى يفرضها حاليا منهج الخطط المتحركة من جهة ، ومن جهة أخرى التغيرات التى طرأت على مفهوم التخطيط وعلى وظيفة الخطط الاقتصادية الاجتماعية فى السنوات الأخيرة .

وبالتالى فالدراسة سوف تنصب على المستوى القومى national level وعلى درجة تجميع القطاعات مثيلة لتلك التى تعتبرها وزارة التخطيط عند التنسيق بين القطاعات المختلفة للانشطة الاقتصادية .

كذلك فإننا لن نتناول مناهج التخطيط الإقليمى عند هذا المستوى من الدراسة ، رغم الأهمية المعطاه لها ، وسوف تمثل الأبعاد الاقليمية مراحل سابقة ولاحقة للنظرة القومية التى نتناولها .

ولاتطمح دراستنا عند هذا المستوى إلى تقديم نموذج رياضى مقاس ونهائى ويصلح مباشرة لوضع الخطط ، حيث أن هذا فقط فى إمكان جهاز تخطيطى متعدد الاختصاصات

والامكانيات ، وإنما تهدف اكثر ماتهدف إلى كشف اوجه القصور فى الأساليب المتبعة حاليا فى إعداد الخطط الاقتصادية وفى المقابل تبيان المناهج والأساليب البديلة التى يمكن الأخذ بها وإبراز نقاط الارتكاز الأساسية التى يمكن الانطلاق منها لبناء نموذج أو نظام نماذج للأمثلية متعدد الأهداف يصلح كأساس لتقرير الخطط الخمسية .

وسوف نسعى فى محاولاتنا الأولى للدراسة تجربة أكثر من بديل حتى نستقر بعد اختبارها على عدد محدد منها أقرب للواقعية والمنطقية ..

* *
*

الجـــزء الأول

أساليـب التخطيط القومى وتقييمها

الفصل الأول

١ — حول أساليب التخطيط القومي

حَرِص من تعرض بالكتابة عن أساليب التخطيط القومي على المستوى النظري إلى المفاضلة بين مزايا وعيوب كل من الطرق المختلفة . وإن كانت هذه المفاضلة مطلوبة عند اختيار أنسب الأساليب ، فإن اختيار هذا الأسلوب دون ذاك لا تحكمه فقط المزايا الفنية المطلقة له ، بقدر ما تحكمه درجة فعاليته في صياغة أفضل الخطط في ضوء الإمكانيات البشرية (الكفاءات والخبرات التخطيطية كما ونوعا) ، وكذلك قاعدة البيانات والمعلومات المتاحة ودرجة تفصيلها وملاءمة تعريفاتها ، وأيضا الإمكانيات الحسابية الموجودة ويضاف إلى ذلك طبيعة العملية التخطيطية وأساليب اتخاذ القرار . وهذه العوامل في مجموعها تعكس مرحلة التخطيط والتي قد تعكس مرحلة التنمية الاقتصادية. مجمل القول أنه طالما كانت الأساليب وسيلة وليست غاية في حد ذاتها ، فإن اختيارها مرهون في المحل الاول بكفاءتها في تحقيق الهدف الذي تستخدم لأجله . ومن هنا وفي أحوال كثيرة يُضحى بالمزايا الفنية في مقابل اعتبارات الواقعية ، والإمكانية ، وغيرها من الاعتبارات .

كذلك فقد نجد في بعض الكتابات الفصل الحاد بين الأساليب المختلفة ، وقد يكون هذا الفصل واردا على المستوى النظري ، إلا أن الواقع التطبيقي في أغلب الدول التي طبقت الأساليب المختلفة لم يعرف هذه الدرجة الحادة من الفصل ذلك أن ابتداع الأساليب قد تولّد في ضوء اعتبارات عملية عجزت بعض الأساليب القائمة عن مواجهتها . ومن ثم ارتبطت ولادة بعض الأساليب في ظل شيخوخة البعض الآخر . كذلك حتى على المستوى النظري لا توجد قيود على الجمع بين بعض الأساليب المختلفة ، أو على الأقل الجمع بين منهجية بعض الأساليب مع تكنيك الأساليب الأخرى ، كما سنرى في حينه .

وسوف نذهب فى تناولنا لأساليب التخطيط على المستوى القومى إلى تقسيمها إلى ثلاثة مجموعات أساسية وهى :

١ــ أساليب الأمثلية

٢ــ أساليب الأهداف المحددة وتشمل الأخيرة الأسلوب التصويرى

٣ــ أسلوب التصحيح المتتابع ــ أساليب الموازنات

١ــ١ أساليب الأمثلية :

يرتبط الأخذ بأساليب الامثلية باستخدام ادوات البرمجة الرياضية فى وضع الخطط المختلفة (للإنتاج ، الاستهلاك ، الاستثمار ، ...) . إلا أن هذه الأساليب لاتكتسب هذه الصفة لاستخدام هذا النموذج الرياضى أو ذاك من نماذج البرمجه الرياضية فى حل هذه الجزئية او تلك من جزيئات الاقتصاد القومى ، إنما عندما تصبح الامثلية هى المنهج approach السائد عند إعداد الخطط الاقتصادية القومية . ولاأدل على ذلك من أنه بالرغم أن أولى استخدامات (بل نشأة) البرمجة الخطية كأحد أدوات البرمجه الرياضية قد جاءت فى سنة ١٩٣٩ على يد العالم الاقتصادى الرياضى كانتر وفتش لمعالجة بعض قضايا تنظيم وتخطيط الإنتاج فى الاتحاد السوفيتى * ، ورغم معرفة الأساس الرياضى والاستخدام العملى لهذه الأداة ، إنما لايمكن القول باتباع الاتحاد السوفيتى فى هذه الفترة لأساليب الأمثلية ، والتى لازالت حتى عهد قريب فى المرحلة التجريبية .

ويمكن استخدام أساليب الأمثلية فقط بالنسبة لتلك الظواهر المتعددة العلاقات أو العوامل المرتبطة بعضها ببعض ، وسوف نلاحظ ذلك فى الشروط الأساسية لاستخدام أدوات البرمجة الرياضية فى حل مشكلات هذه الظواهر وهى تكمن فى التالى ** :

---

* ل . ف كانتروفتش " الأساليب الرياضية فى تنظيم وتخطيط الإنتاج " ــ الطبعة الثانية ــ فى مجلد " استخدام الرياضيات فى البحوث الاقتصادية " موسكو ١٩٥٩ . (باللغة الروسية) .

** ف . س . غتشينف : الاقتصاد والأساليب والنماذج الرياضية . الناشر دار الآداب الاقتصادية والاجتماعية ــ موسكو ١٩٦٢ (باللغة الروسية) .