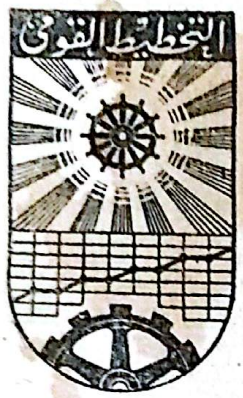
جمهورية مصر العربية



معهد التخطيط القومى

مذكرة داخلية رقم (٥٤٣)

السبرنتيكا وعلم الاقتصاد

ترجمة
احمد هاشم

مراجعة
د. محمد رضا العدل

يناير ١٩٧٧

القاهرة
طريق صلاح سالم مدينة نصر

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

تقـــــديم

كتاب "السيبرنتيكا" لبيرجا • أ • ى • عبارة عن مجموعة مقالات تتنـــاول عدة موضوعات اقتصادية هامة فى أربعة أبواب :ـ

١ـ جمع وتخزين ونقل البيانات •

٢ـ السيبرنتيكا والطبيعة الحية •

٣ـ السيبرنتيكا والعلوم الادبية •

٤ـ السيبرنتيكا واستخداماتها فى العلوم والتكنولوجيا •

و "السيبرنتيكا وعلم الاقتصاد ـ موضوع المذكرة التى نقدمها اليوم ـ هـــى احدى المقالات التى يتناولها الباب الثالث •

ولقد أصدرت "دار الطاقة" للطباعة والنشر بموسكو هذا الكتاب فى عام ١٩٦١

وقد قام قسم الترجمه بمركز التوثيق والنشر بترجمه هذه المقاله بناء على طلـــب مركز الاساليب التخطيطية للافادة منها فى أعمال البحث والتدريب •

مدير مركز التوثيق والنشر

(محمود محمد عـــيد)

عند استخدام علم الادارة بالاهداف ، تقوم السبرنتيكا فى النظام الرأسمالى بالتعامل فى نطاق ضيق محدود للغاية مع الاقتصاد القومى كوحدة تامة ومتكاملة .

ولذلك لا يمكن بأى حال من الاحوال أن تؤدى الدراسة الدقيقة للروابط والعلاقات على أساس المعلومات التفصيلية ، الى التنظيم والادارة الرشيدة والقضاء على العفوية فى اقتصاد الدول الرأسمالية .

ولا يمكن توفر مثل هذا التنظيم المتكامل فى ظروف الرأسمالية . وفى النظام الرأسمالى تستخدم السبرنتيكا فى بعض قطاعات الاقتصاد القومى . واحيانا تستخدم فى قطاعات اقتصادية ضخمة . ومن أهم مزايا الاشتراكية — هى التنمية المخططة للاقتصاد القومى ، التى تقوم أساسا على ملكية المجتمع لوسائل الانتاج . كما أنه تتم تنمية الاقتصاد الاشتراكى للبلاد وفقا لخطة عامة . وفى هذا الاطار الموحد يمكن دراسة موضوع استخدام الأساليب السبرنتيكية .

ويعتبر استخدام السبرنتيكا فى الاقتصاد القومى ككل أصعب بكثير عن استخدامها فى بعض القطاعات الاقتصادية فى صورة مستقلة .

ولا يوجد بديلا لهذا الاستخدام من حيث فعاليته وتأثيره . ومن الصعب تقدير مستقبل استخدام السبرنتيكا فى الاقتصاد القومى .

وحقيقة كلما زاد نمو الاقتصاد القومى واصبح متعدد الاشكال وشامل لجميع القطاعات الاقتصادية المترابطه والمتشابكة ، أدى هذا الى زيادة أهمية تحليل هذه الروابط (العلاقات) لادارة عملية تكاثر الانتاج .

وكما فى الفيزياء والبيولوجيا والمجالات الاخرى ، تحقق السبرنتيكا أهدافها فقط فى حالة ما اذا كان أساسها المعرفه الدقيقة والالمام التام بالقوانين الموضوعية للطبيعة .

ويجب ان يكون الاساس لاستخدام طرق وأساليب السبرنتيكا فى الاقتصاد القومى — هى القوانين الاقتصادية الموضوعية .

وتتوفر الظروف للاستخدام العلمى الحقيقى للسبرنتيكا فى النظرية الاقتصادية وتطبيقها — على أساس القوانين الموضوعية — فقط فى المجتمع الاشتراكى .

وفى الظروف الاشتراكية يتم تحديد وتوجية التنمية الاقتصادية للمجتمع عن طريق الخطة الاقتصادية للدولة .

ومن هنا نعتبر أن التخطيط للاقتصاد القومى هو الهدف الرئيسى لاستخدام السبرنتيكا فى الاقتصاد .

ويمكن اعتبار عملية اعداد الخطه الاقتصادية من وجهة نظر السبرنتيكا بمثابة تحديد الاستراتيجية للتنمية . ويجب أن يتم وضع الخطه على أساس المعلومات الدقيقة التفصيلية الكاملة .

ويقوم بتوفير هذه المعلومات جهاز الاحصاء . ومن هنا ، وبالاضافة الى التخطيط ، تعتبر الاحصاء هدفا هاما لاستخدام السبرنتيكا فى الاقتصاد .

وبمجرد الانتهاء من اعداد ووضع استراتيجية التنمية الاقتصادية ، تظهر أهمية الادارة التعبوية النشطه لتنفيذ الخطة وتحقيق الاستراتيجية المختارة (المستهدفة) .

ولايجب أن نغفل هنا دور ومكانة نظام القروض المالية ، الذى يجب أن يكون هدفا لاستخدام السبرنتيكا على نطاق واسع .

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

ويعتبر الامداد المادى — الفنى من اكثر المشروعات الواسعة النطاق لاستخدام السبرنتيكا فى الاقتصاد ، حيث انها تكتسب مكانة خاصة .

وغالبا ما يقوم الامداد بتحديد اتجاة الانتاج الاشتراكى ويصادف التنظيم والتخطيط للامداد المستمر صعوبات كثيرة ومستمرة .

ويتلخص شرط التنظيم الرشيد للامداد فى إعداد ونقل كميات كبيرة من المعلومات فى توقيتات قصيرة ووجيزة للغاية . ويقوم بالعمل فى مجال الامداد المادى — الفنى عدد ضخم من الموظفين ، حيث أن العمل الآلى على درجة ضئيلة للغاية . وبجانب هذا فانه فى جميع مجالات العمل الاقتصادى ، تتخذ عملية الامداد طابعاً شكلياً وروتينياً .

ولذلك يجب أن تحتل عملية الامداد المادى — الفنى المقام الاول فى استخدام السبرنتيكا فى الاقتصاد القومى ، لما لها من أهمية خاصة .

والمشروعات الرئيسية التى أشرنا اليها سابقا ، هى التى استندت اليها بحوث السبرنتيكا لاعداد ووضع المبادئ المحددة والمستهدفة من استخدام السبرنتيكا .

وتتلخص مشكلة استخدام السبرنتيكا فى الاقتصاد فى جانبين :— استخدام الالات الحاسبة الالكترونية فى الاحصاءات الاقتصادية ، وفى استخدام الاساليب السبرنتيكية لدراسة ومراقبة وادارة العمليات الاقتصادية ولكن هناك للاسف العديد من رجال الاقتصاد الذين لا يعارضون استخدام الالات الحاسبة الالكترونية ولكنهم ضد استخدام طرق السبرنتيكا فى الاقتصاد .

ويرى هؤلاء الاقتصاديون أنه ليس هناك حد فاصل وواضح بين المجالين المشار اليهما سابقا لاستخدام السبرنتيكا فى الاقتصاد . ما الذى يثير وجود مثل هذا النوع من الخطأ ؟ —

يتلخص الاساس الموضوعى لهذا الخطأ فى وجود فجوة حقيقية بين مستوى تطـــور الآلآت الحاسبة الالكترونية ومستوى الاعداد الكامل لاسلوب وطريقه استخدامها فى مجال الاقتصاد •

وفى الوضع الحالى لم تستخدم بعد الآلآت الحاسبة الالكترونية فى مجال الاقتصـــاد الامكانيات الكاملة لهذه الطريقة• وهناك عدد كبير من رجال الاقتصاد يعارضون استخدام تلك الاساليب المعدة للسبرنتيكا فى مجال الاقتصاد • ومن المحتمل أن السبرنتيكا لم تنتـــل مثل هذا التعبير المادى فى مجال الاقتصاد سوى فى الآلآت الحاسبة الالكترونية •

ولقد ظهر الان بلا شك نجاح لاستخدام السبرنتيكا فى دراسة الاتصال والمتابعة والادارة للجوانب المختلفة الحالية للعمليات الاقتصاديه• وتتجلى عـــدم المادية لهذا الاستخدام للسبرنتيكا فى الالات الحاسبة الالكترونية•

ويعتبر استخدام الآلآت السبرنتيكية فى الحسابات الاقتصادية المحددة لها طرق حســاب يدوى ،ذات فاعلية ضعيفة•

ولقد أصبح من الواضح الآن أن كل من يعارض استخدام اساليب السبرنتيكا فى مجـــال الاقتصاد ،فانه فى الحقيقة يعارض ايضا استخدام الالات الحاسبة الالكترونية فى أهـــم المجالات• ولا ينطبـــل هذا المنطق على الاطلاق•

ولقد أظهرت التجربة فى الخارج ، حتى فى الاقتصاد الرأسمالى ،حيث لا توجد وجـــه مقارنه فى امكانيات استخدام السبرنتيكا هناك عنها فى الاقتصاد الاشتراكى ، أنهـــم يستخدمون الالات الحاسبة الالكترونية والطرق والاساليب المناسبة لنقل وتخزين واعـــداد المعلومات، وكذلك وسائل الادارة الالية على أوسع نطاق •

ففى الولايات المتحدة تقوم الالات الحاسبة الالكترونية بعمل ٨٠ ٪ من الحسابات الاقتصادية. وتستخدم شركة واحدة هى " جنرال الكتريك " ٥٠ آلة حاسبة لهذا الغرض. ومن أهم المهام التى يجب القيام بها هو القضاء على التخلف فى استخدام السبرنتيكا فى مجال الاقتصاد .

وتتمثل أعلى درجات استخدام السبرنتيكا فى مجال الاقتصاد فى الرقابة وفى الادارة. أما المراحل الاولية فهى تتمثل فى نقل وتخزين واعداد المعلومات، ولا تتطلب هذه العمليات الالات الحاسبة الالكترونية فقط ، بل وايضا الاساليب الملائمة لامكانية التعامل مع هذه المعلومات.

ولقد بذلت المحاولات الاولية لاستخدام السبرنتيكا فى مجال الاقتصاد خلال الاعوام الماضية أقصى طاقتها وجهدها فى سبيل القضاء على التخلف والتأخر — كما يحدث لكل ما هو جديد .

ولكن فى بلادنا فان كل ما هو جديد وتقدمى يلاقى تأييداً واسع النطاق من جانب الشعب والحزب.

وفيما يلى سوف نقوم بالقاء الضوء على استخدام السبرنتيكا فى المجالات الاقتصادية التالية :—

" فى نظام الحساب والاحصاء ، فى نظام تخطيط الاقتصاد القومى ، فى الامداد المادى — الفنى ، فى نظام البنك المركزى للاتحاد السوفيتى ".

" نظام المتابعة والاحصاء "

لتحقيق الادارة الفعالة والتخطيط الاقتصادى ، يتطلب هذا وبالدرجة الاولى توافر المعلومات الحديثه الدقيقة والكاملة ، والتى يجب أن تؤدى الى التنظيم الملائم للمتابعة والاحصاء .

وتعتبر المتابعة أساسا هاما للتخطيط الرشيد والادارة الفعالة سواء للوحدات الانتاجية أو للاقتصاد القومى ككل .

ويتم فى الوقت الحاضر جمع ومعالجة المعلومات — لحد كبير — يدويا ويعمل فى مجال المتابعة والاحصاء اكثر من ٢ مليون شخص بالاتحاد السوفيتى . ويتم سنوياً إعداد العديد من الاستمارات يُقدَر عددها بمليار إستمارة ، وذلك للحصول على المعلومات اللازمة عن حالة الاقتصاد .

وادارة الاقتصاد القومى — عملية جارية بصفة مستمرة — وتتطلب تلقى المعلومات فى حينها وبصفة مستمرة وبدون انقطاع . ولكن غالبا ما تصل المعلومات عن حالة الاقتصاد القومى متأخرة عدة شهور .

وفى مجال المتابعة والاحصاء تستخدم فى بلادنا وسائل حاسبة آلية مزودة بمعمل حسابى آلى ومحطات وقسم للقيام بالعمليات الحسابية آلياً .

ولا تستخدم الأجهزة الآلية فى حل المهمة الرئيسية وهى اوتوماتيكية عمليات إعداد المعلومات الاقتصادية ، ولكنها تساعد فقط فى زيادة سرعة تحقيق العمليات الحسابية المباشرة والعمليات المبسطة لتصنيف البيانات . ومن المعروف فى نفس الوقت أن ٩٠ ٪ من العمليات التى تظهر أثناء اعمال المتابعة والاحصاء .

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

التى لها طابع فى ومنطق — شكلى ، ولا يمكن تحقيقها بواسطة الوسائل المبسطة المشار إليها ولكنها تتطلب ضرورة استخدام آلات حاسبة الكترونية .

ومن المجالات التى لها الأسبقية الأولى لاستخدام هذه الالات : تعداد السكان ، التسليح ، جرد الأصول الثابتة ، إعداد دفاتر الحسابات الجارية والسنوية . ونظراً لعدم استكمال تطوير الآلات الحاسبة الالكترونية المستخدمة حاليا فى مجال الاحصاء ، فقد أدى هذا الى عدم امكانية توافر المعلومات الاقتصادية الكافية وبالتالى الى عدم استخدامها كاملة . وهكذا وعلى سبيل المثال فانه لا يكفى اطلاقا إعداد او استخدام فى مجال التخطيط (٤٠) ألف ميزانية أسرة من طبقة العمال والموظفين والفلاحين . أضف الى هذا أن إعداد وجمع هذه الميزانيات يتطلب جهدا وأموالا طائلة . وأما لو توفر الإعداد الكامل والتام للميزانيات ، لكان قد أعطى لنا بيانات ومعلومات عن القوة الشرائية ، وهيكلها الاقليمى ، وعن متطلبات ورواج القدرة المالية للسكان .

ويمكن تصحيح هذا الوضع فقط بادخال الالات الاتوماتيكية على نطاق واسع فى عملية إعداد المعلومات والبيانات فى نظام المتابعة والاحصاء للاقتصاد القومى .

ولقد تم فى الوقت الحاضر دراسة القيام باجراءات واسعة النطاق لادخال الاتوماتيكية فى مجال المتابعة والاحصاء على أقل المستويات — الوحدات الانتاجية ، وعلى أعلى المستويات — هيئات الاحصاء بالجمهوريات ، والجهاز المركزى للاحصاء بالاتحاد السوفيتى . وتعتمد الحكومة السوفيتية على الجهاز المركزى للاحصاء فى تنظيم وإدارة هذا العمل الهام . وبالاضافة الى الالات الحاسبة الالكترونية ، يجب ايضا أن تقوم نظرية المعلومات بأداء دور هام فى استكمال الاحصاء — لذلك يوجد قسم السبرنتيكا ، الذى يقوم بدراسة موضوعات تكوين وتخزين ونقل واعداد المعلومات . وتزيد الأبحاث بالطرق السبرنتيكية ومحتويات وحجم المعلومات ، وتحديد أفضل الوسائل لنقل هذه المعلومات ، تزيد من موضوعية وحيوية

وفاعلية الاحصاء . ويتطلب ادخال الطرق والاساليب السبرنتيكية فى مثل هذا المجال الصعب وهو " الاحصاء الاقتصادى " ، الاعداد العلمى الشامل ، الذى يجب أن يعتمد على انجازات السبرنتيكا وايضا على التجربة الايجابية للاحصاء .

ويعتبر المبدأ العام لادارة وتنظيم أعمال الجهاز المركزى للاحصاء بالاتحاد السوفيتى مبدأ رشيدا وهاما . ومجازياً يمكن القول أنه يمكن تشبيه هذا المبدأ كمخروط ، ويوجد على رأس هذا المخروط ميزان الاقتصاد القومى .

وتختص مهمة بناء ميزان الاقتصاد القومى بوجه عام بعملية توسيع تكاثر الانتاج الاشتراكى التابعة الى حد ما لنشاط أقسام وادارات الجهاز المركزى للاحصاء .

وبطبيعة الحال عندما تقوم هذه الاقسام باعداد البيانات والاحصاءات الضرورية لبناء ميزان الاقتصاد القومى ، حيث يلى ذلك عمل ضخم فى أقسام القطاعات الاقتصادية لتفسير وتوضيح للارقام الموجودة فى البيانات والاحصاءات . وعموما فان كل هذه العمليات تدخل ضمن الاعمال الخاصة بميزان الاقتصاد القومى ، وفى الحقيقة يتم فقد جزءً كبيرا من المعلومات والبيانات التى تصل من الوحدات الانتاجية ، وذلك فى النظام المتعدد المراحل لاعداد البيانات الاحصائية لبناء ميزان الاقتصاد القومى كما انه يتم وضع الميزان التقريبى للاقتصاد القومى مخصورة كبيرة للغاية وفى توقيتات زمنية طويلة ، ويؤدى هذا الى تقليل قيمته فى مجال التخطيط .

ويؤدى إدخال النظام الالى فى عملية إعداد المعلومات ، الى تقليل هذه التوقيتات .

ويجب توفر التفصيلات الضرورية للميزان التقريبى للاقتصاد القومى لخدمة التخطيط وذلك أثناء وضع موازين المدخلات والمخرجات للانتاج وتوزيع المنتجات . وقد قام الجهاز المركزى للاحصاء للاتحاد السوفيتى باعداد مثل هذا الميزان عام ١٩٥٩ . وقد تم وضع هذه الموازين لعدد ١٥٧ منتج اقتصادى بالدلالة العينية ، ٨٣ قطاع بالقيمة (بالصورة النقدية)

وموازين المدخلات والمخرجات للانتاج وتوزيع المنتجات عبارة عن نموذج اقتصادى — رياضى للاقتصاد القومى . وتوضح فى هذه النماذج تدفقات المنتجات ، الموجهة من إحدى القطاعات الى القطاعات الاخرى للاستهلاك الانتاجى ، وايضا والوارد من المنتجات للاستهلاك الغير انتاجى وللمدخرات .

وعلى أساس هذه النماذج ، يتم إجراء مجموعة بحوث اقتصادية هامة واحصائيات منهجية ، وذلك بواسطه طرق وأساليب رياضية وآلات حاسبة الكترونية .

ولقد قام الجهاز المركزى للاحصاء بالاتحاد السوفيتى بوضع موازين المدخلات والمخرجات التفصيلية للانتاج وتوزيع المنتجات عن عام ١٩٥٩ ، كعمل متكامل دفعة واحدة ، وذلك على أساس تغطية ٢٠٪ من الوحدات الانتاجية والمشروعات .

وتتلخص المهمة الآن فى أنه لوضع موازين مدخلات ومخرجات مشابهة أو حتى اكثر تفصيلا يتم هذا بصورة منتظمة من (٢) الى (٣) مرات سنويا ، ثم مرة كل سنة . علاوة على هذا يجب أن تكمل موازين المدخلات والمخرجات للمنتجات بموازين المدخلات والمخرجات لاصول الانتاج الثابتة .

ولا يتطلب هذا فقط ضرورة استخدام النظام الالى فى جمع واعداد المعلومات ، ولكن يتطلب ايضا تحديد وتركيب (محتويات) هذه المعلومات .

وقد لا تؤدى السبرنتيكا الى فائدة مرجوة فى هذا المجال وفى البحوث الخاصة باستخدام الطرق والاساليب السبرنتيكية فى الاحصاء وخاصة فى بناء النماذج الاقتصادية — الرياضية يستحق أن تعطى اهتماما خاصا للاعمال التى تقوم بها الدول الاجنبية لوضع جداول تبين العلاقات المتبادلة بين المدخلات والمخرجات .

كما يشير فى هذا الصدد مدير الجهاز المركزى للاحصاء بالاتحاد السوفيتى ف . ن . أستاروفسكى :-

" وتتمثل الاهمية العلمية الجادة لنا فى وضع جداول موازين ، توضح العلاقة المتبادلة بين قطاعات الاقتصاد القومى - ولا سيما - فى قطاعات الصناعة : مصادر المواد والمواد الخام لهذا القطاع ، وتوزيع منتجاته بين القطاعات المختلفة الاخرى " .

وفى الولايات المتحدة الامريكية عام ١٩٤٧ وطبقا للبيانات تم وضع تلك الجداول بمعدل ٥٠٠ منتج قطاعات انتاجية . وقد تم إجراء الاعداد الرياضى لهذه الجداول على آلات حاسبة الكترونية من طراز " يونيفاك " .

وقد تم وضع جداول اخرى تحتوى على عدد أقل من الموازين فى الدول الغربية ، وذلك فى سنوات ما بعد الحرب . ولكن امكانيات استخدام هذه الجداول فى الاقتصاد الرأسمالى ليست على نطاق واسع . ولا تحمى هذه الجداول الاقتصاد من الازمات والبطالة . وليس من قبل المصادفة انه فى الولايات المتحدة اوقفت التمويل على الاعمال الخاصة بالبحوث فى مجال العلاقات بين القطاعات الاقتصادية فى عام ١٩٥٤ ، وكان هذا الاجراء يهدف الى القضاء على البطالة .

نظام التخطيط بالاتحاد السوفيتى

يعتبر التخطيط بالاتحاد السوفيتى حلقة رئيسية هامة لادارة الاقتصاد القومى • يستند النمو السريع والثابت للاقتصاد القومى المتشابك والمتعدد القطاعات بالاتحاد السوفيتى ، الى الاستكمال والتطوير المستمر للتخطيط الاشتراكى •

ويعتبر ادخال الالات الحاسبة الالكترونية فى المستقبل القريب فى احصاءات التخطيط — مساهمة كبرى لحل هذه المهمة • وتساعد الالات الحاسبة الالكترونية عالية الكفاءة [illegible] فاعلية وحيوية اجهزة الاقتصاد والتخطيط • ولكن لا يعطى هذا شرحا مستفيضا لاهمية الالات الحاسبة الالكترونية فى مجال التخطيط •

وبالرغم من أن إدخال الالات الحاسبة الالكترونية فى الحسابات الاقتصادية يزيد من سرعة إنجازها ، إلا أنه لا يؤدى الى تغيير طرقها وأساليبها •

كما أن إدخال الالات الحاسبة الالكترونية فى الحسابات الاقتصادية يؤدى الى خلق امكانيات نوعية جديدة ، غالبا ما تظهر فى العلوم والتكنولوجيا الدقيقة • ونأخذ مثال بسيط على هذا :—

" لقد استطاع المختصون فى مجال الرياضيات والمدفعية تحديد مسار القذائف والصواريخ قبل إطلاقها • ولكن لم يتمكنوا من تحديد زمن وصول القذيفة للهدف " •

ولكن الالات الحاسبة الالكترونية يتم حساب مسار الطيران أسرع لدرجة كبيرة عن طيران القذيفة أو الصاروخ • وينشأ عن ذلك امكانية هامة لضبط وتصحيح الطيران على اساس الحساب الدقيق لمسار طيران القذيفة أو الصاروخ ، الذى قد يتغير نتيجة للظروف المختلفة الطارئة والغير متوقعة •

وتتوقف دقة [illegible] الاقلاع والطيران وعودة صواريخ الفضاء على الحسابات التى تتم بالآلات الحاسبة الالكترونية .

وفى حالة زيادة الفترة الزمنية المقدرة للحسابات الاقتصادية التى تتم بصورة دقيقة للغاية تصبح هذه الحسابات قليلة الفاعلية والتأثير، وذلك لان النتائج التى سوف نحصل عليها لن تستخدم فى حينها . ولهذا السبب نادراً ما ينجح إجراء احصاء لعدد كاف من نماذج الخطة، لاختيار أفضل هذه النماذج .

ويعوق الفترة الزمنية الطويلة لاجراء الحسابات الاقتصادية اجراء تصحيح وتعديل فى حينه فى الخطة أثناء تنفيذها .

ولذلك كان من الصعب قبل ظهور الالات الحاسبة الالكترونية ، استخدام أساليب دقيقة فى مجال التخطيط، تتطلب اجراء العديد من الاحصاءات الاقتصادية .

وتمتاز وتتفوق الالات الحاسبة الالكترونية عن الوسائل الحاسبة السابقة بمئات بل بآلاف المرات . ولقد تغير الان الوضع جذريا الى الافضل .

ولقد قلّت الآن كثيرا الفترة الزمنية التى تستغرقها العمليات والحسابات الاقتصادية مهما تضاعف حجمها وعددها . ولقد ظهرت إمكانية استخدام الاساليب والطرق الدقيقة . ويتمثل فى هذا التأثير والفاعلية الرئيسية والهامة لادخال الالات الحاسبة الالكترونية فى مجال التخطيط .

وفى الخطاب الذى ألقاه الباحث العلمى أ . ن . نيسيميانوف فى جلسة اللجنة المركزية للحزب الشيوعى السوفيتى التى عقدت فى يوليو عام ١٩٦٠، أشار قائلا :-

"إن استخدام الآلآت الحاسبة الالكترونية فى مجال المتابعة والتخطيط، يمكن ان تعطى تأثيرا اقتصاديا كبيرا، وبالتالى يمكن تقدير تجربة بلادنا فى هذا المجال ".

ولقد اتضح من التجارب المكتسبة والتى تم إجرائها لطرق الاحصاءات التخطيطية على الالات الحاسبة الالكترونية ، أن تنحصر المهمة فى كيفية الوصول الى تحديد الاحجام الضرورية واللازمة للانتاج فى جميع القطاعات الاقتصادية ، وذلك طبقا للدخل القومى المستهدف ويتطلب لحل هذه المشكلة إجراء العديد من الاحصاءات.

وفى الحقيقة — ولو فرضنا أنه فى مرحلة التخطيط تم تحديد المستهدف من انتاج الطائرات بكمية مقدارها (١٠) آلاف طن — هنا يطرأ سؤال . كيف يمكن تحديد الكمية اللازمة من أنواع المنتجات المختلفة فى القطاعات الاقتصادية المختلفة لتحقيق هذا ؟ وعلى سبيل المثال كيف يمكن تحديد حجم الانتاج اللازم من الطاقه الكهربائية ؟.

كما انه من الصعب التحديد الدقيق لكمية الطاقة الكهربائية اللازمة فى مصنع الطائرات أو استهلاك الطاقه الكهربائية اللازم لصنع طائرة واحدة بالاضافة الى هذا هناك استهلاك غير مباشر للطاقة الكهربائية ، يجب الأخذ به فى الاعتبار بجانب الاستهلاك المباشر ، وذلك عند التخطيط للانتاج . ومن الاستهلاك الغير المباشر : الطاقه الكهربائية اللازمة لصهر (لسبك) الالمونيوم ، الذى يستخدم فى صناعة الطائرات ، والطاقه الكهربائية التى تستهلكها القطارات الكهربائية ، التى تنقل المعادن والوقود الى مصنع الطائرات ، والطاقة الكهربائية المستهلكة فى مناجم التنقيب عن الوقود ... وغيرها .

وبهذه الطريقة يزداد الاستهلاك (الانفاق) الكلى للطاقه الكهربائية اللازمة لانتاج الطائرات . وبعد أن يتم حساب الاستهلاك الكلى للطاقه الكهربائية اللازمة لانتاج طائرة واحدة يمكن فى هذه الحالة تحديد الاستهلاك الكلى للطاقه الكهربائية اللازمة لانتاج (١٠) آلاف طائرة . ونفس الحال بالنسبة للبلاستيك الذى يستخدم فى صناعة الطائرات ، وذلك بالاضافه الى بعض المعادن الاخرى . ويتم حساب الاستهلاك الكلى باستخدام الالات الحاسبة الالكترونية على أساس بيانات الاستهلاك المباشر.

ويجب أن تستجيب أساليب الاحصاءات التخطيطية تماما لمطالب القوانين الاقتصادية الموضوعية للاشتراكية ، وخاصة وفى الأسبقية الاولى للقانون الاقتصادى الرئيسى وقانون النمو المستهدف للاقتصاد القومى . وطبقا للقانون الاقتصادى الرئيسى للاشتراكية ، يعتبر الهدف المباشر للانتاج فى الاتحاد السوفيتى — هو اشباع احتياجات المجتمع .

واحتياجات المجتمع متعددة الاشكال والصور ، فهى تشتمل على :— الغذاء — الملابس — المسكن — الكتب .... وغيرها . وبما أن احتياجات ومتطلبات المجتمع فى زيادة مستمرة ومطردة ، يتطلب هذا زيادة الانتاج لتغطية هذه الاحتياجات .

ولذلك تشتمل ايضا احتياجات المجتمع على ما يلى :— آلات وماكينات — معادن — جرارات وغيرها من ادوات الانتاج ، المستخدمة للتوسع فى الانتاج . وتدخل هذه المصادر المعدنية فى دخل المجتمع ، حيث انها تعتبر من الدخل القومى للبلاد .

وبالتالى يجب وضع مؤشرات محددة عند وضع الخطة ، للمصادر المعدنية المستهدفه والتى ستخصص للاستهلاك والاستثمار ، وكذلك ايضا لحجم وهيكل الدخل القومى .

ولكن لا تدخل كافة المنتجات الاقتصادية فى دخل المجتمع ، حيث يظل دائما جزء منها فى حدود الانتاج . ولا يمكن للمجتمع أن يستهلك كل غلات المحصول الجديد . ويجب الاهتمام بغلات المحصول ، حتى تعوض البذور المستخدمة فى الزراعة . ومثال أخر : — يتم البحث والتنقيب عن الفحم عوضا عن الفحم المستهلك ، أو احلال الالات الجديدة مكان الالات المستهلكة القديمة . أو إحلال معادن جديدة بدلا من المعادن المستهلكة فى الصناعات الهندسية .

ونتيجة لذلك يقوم المجتمع بانتاج جزء من المنتجات يعتبر بمثابة أساس ثابت للتعويض عن التلف أو الضرر أو العطل ، هذا بالاضافه الى أن هناك جزء من الانتاج يمثل الدخل القومى .

ولقد أشار كارل ماركس أنه يوجد تناسب كمى محدد بين الدخل القومى وأساس التعويض عن الضرر أو التلف من المنتجات وذلك تحت ظروف التطور الحالى للتكنولوجيا .

وتظهر نتائج احصاء الاستهلاك الكلى لكل منتج من المنتجات المختلفة فى صورة جداول توضح الأحجام اللازم انتاجها من المنتجات المختلفة ، التى تعتبر ضرورية لانتاج وحدات المنتجات النهائية مثل :- القماش ، الدقيق ، السيارات ، الماكينات (الالات) المستخدمة للاستهلاك أو للمدخرات . وقيمة مثل هذه المعلومات واضحة .

ويعتبر جدول الاستهلاك الكلى مادة ضرورية لوضع الخطة طبقا للدخل القومى المستهدف .

بحاصل ضرب مؤشرات الاستهلاك الكلى فى أحجام المنتجات النهائية ، يمكن ان نحصل على ميزان المدخلات والمخرجات التخطيطى ، أو بعبارة اخرى يمكن القول ، أننا نحصل على خطه انتاج وتوزيع المنتجات على القطاعات الاقتصادية متوازنه تماما ، ويتطلب وضع الخطه بطريقة مبسطة باستخدام الالات الحاسبة الالكترونية ، اجراء بحوث اقتصادية موسعة فى اتجاهات مختلفة ويأتى فى الاسبقية الاولى الاعداد الدقيق لمؤشرات الدخل القومى المستهدف ، ومستوى وهيكل الاستهلاك والمدخرات . ويعطى فى هذا العمل أهمية كبرى لتحديد معدلات رشيدة لاستهلاك المنتجات الغذائية ، والملابس ، والاحذية ، والمساكن . ويشترك فى اعداد (المعايير) الرشيدة للاستهلاك الهيئات العلمية الاتية :- معهد البحوث العلمية للعمل ، معهد التغذية ، أكاديمية علوم الطب ، معهد البحوث العلمية للتجارة ، معهد البحوث العلمية للاسكان ، أكاديمية هندسة البناء وفن العمارة وبعض الهيئات الاخرى .

وعلى أساس(المعايير) الرشيدة ، يجب عمل (تعداد) لمجموعة المنتجات الاستهلاكية ، مع الأخذ فى الاعتبار المستوى الحالى للانتاج ، والمستوى المستهدف تحقيقة فى السنوات القليلة القادمة ، والمستوى المستهدف طويل الاجل .

وعند تحديد المستوى طويل الاجل للمنتجات الاستهلاكية هناك امكانية الاستناد إلى المعدلات الطبية المدعمة علميا . وفى هذا المجال يظهر جليا أن استخدام الطرق الدقيقة والالات الحاسبة الالكترونية ذات فاعلية عالية . وبالنسبة لتحديد هيكل المدخرات، تظهر مشاكل امام معاهد البحوث العلمية فى مجال التشييد والبناء وهيئات تصميم المشروعات . كما يساهم(حساب) عدد المستهلكين لانواع المنتجات المختلفة فى تطوير وتنمية التخطيط المثالى . ثم تنحصر بعد ذلك المسئولية فى الاختيار السليم للمشروعات النموذجية فى التشييد والبناء فى مرحلة التخطيط .

وتتمثل المسألة التى لها أهمية من الدرجة الاولى فى الاعداد التفصيلى لمؤشرات الاستهلاك الانتاجى المادى — وهو الاستهلاك المباشر . وتعتبر نقطة الارتكاز(الانطلاق) لذلك بناء ميزان مدخلات ومخرجات أولى للمنتجات . وعلى أساس هذا الميزان يتم الحصول على معاملات الاستهلاك الانتاجى لمرحلة التخطيط .

واذا فى الانتاج — على سبيل المثال — استهلكت الحفارة فى المرحلة المنتهية ٤ طن من المعادن ، وان المستهدف فى مرحلة التخطيط تقليل هذا الاستهلاك بمعدل ١٠٪ بفضل التحسينات الانشائية والتكنولوجية ، فان مؤشر الاستهلاك المباشر خلال مرحلة التخطيط يمثل ٣٫٦ طن .

ومنذ زمن بعيد يتم فى بلادنا إعداد المؤشرات طويلة المدى للاستهلاك فى مجال الانتاج ، ومعدلات الاستهلاك الانتاجى — المادى ويجب ان تكون دورة المنتجات التى يتم تحديد معدلات لها ، واسعة النطاق لدرجة كبيرة .

ويوجد فى الاتحاد السوفيتى فى الوقت الحاضر مجموعة ضخمة من معاهد البحوث العلمية فى كافة القطاعات الاقتصادية • ومن الممكن أن تقوم هذه المعاهد بوضع معدلات اقتصادية رشيدة للاستهلاك المادى لكل نوع من المنتجات الاقتصادية •

ويعطى تحديد هذه المعدلات ومتابعة التقدم التكنولوجى وآفاق تنمية وتطوير القطاعات الاقتصادية المختلفة ، أساساً راسخاً لحساب (لاحصاءات) جداول الاستهلاك المباشر فى مرحلة التخطيط •

ونتيجة لانتاج آلاف الأنواع من المنتجات الاقتصادية ، فانه يستلزم لحساب جداول الاستهلاك المباشر حل نظام من ألف مستوى •

ويتطلب لتحقيق هذا اجراء مليون وقد تصل إلى مليار عملية حسابية • ولقد كان فيما مضى يتم عمل جداول الاستهلاك المباشر بالاتحاد السوفيتى فى معهد الادارة الالكترونية على آلات حاسبة الكترونية سريعة من طراز (M - 2) وذلك باستخدام بيانات معهد البحوث العلمية — الاقتصادية وبيانات اللجنه العليا للتخطيط (الجوسبلان) •

وفيما بعد كانت تتم اجراء احصاءات مماثلة باستخدام بيانات اللجنه العليا للتخطيط لجمهورية بولندا الشعبية وبيانات معامل خاصة باستخدام الطرق والاساليب الرياضية ، وذلك فى اكاديمية للعلوم بمنطقه سيبرتيكا تستخدم بيانات احصاء الدول الخارجية • واخيرا اصبح تتم هذه الاحصاءات لجداول الاستهلاك المباشر فى المركز الحسابى للاتحاد السوفيتى باستخدام ألات حاسبة الكترونية من طراز (M ЭС Б)

ولذلك عند وضع جدول صغير نسبيا لعشرين قطاع اقتصادى على الماكينة طراز (M-2) يتم تنفيذ $\frac{1}{4}$ مليون عملية حسابية ويستغرق وقت إعداد مثل هذا الاحصاء مع الطبع الالى للجدول حوالى ١٥ دقيقة •

ولكن الخبير ذو الخبرة باستخدام آلة حاسبة ، يحتاج الى نصف سنه لانجاز مثل هذا العمل • ويدل هذا أن الوقت يتضاعف آلاف المرات فيما لو استخدمنا الالة الحاسبة الالكترونية • وتنحصر خاصية جداول الاستهلاك الكلى ، والذى يتم حسابة حسب مواد المعمل الخاص باستخدام الطرق والاساليب الرياضية فى الاقتصاد الموجود فى السبرنتيكا والتابع لاكاديمية علوم الاتحاد السوفيتى ، فى انها تشتمل على كافة قطاعات الاقتصاد القومى بالاتحاد السوفيتى • وتعتبر مثل هذه الجداول مادة مفيدة لوضع خطه متوازنه فى القطاعات الاقتصادية وفى مجال التخطيط الاقليمى • ويعتبر هذا افضل تخطيط لاشباع احتياجات السكان فى المناطق والجمهوريات المختلفة •

ويعطى اعداد جداول الاستهلاك الكلى امكانية الحل الصحيح المدعم علميا لمسائل (لمشاكل) التخصص فى مجال الصناعة والزراعة وفى الواقع ، فاذا لوحظ فى مناطق ما أن مؤشرات الاستهلاك الكامل للعمل والمصادر المادية لمنتجات زراعة النباتات منخفضة ، فأن ذلك الاسراع فى تنمية هذا القطاع الاقتصادى •

وعلى العكس من ذلك اذا لوحظ فى احدى المناطق ان الاستهلاك الكلى منخفض نسبيا فى انتاج اللحم واللبن والبيض ، فانه من الافضل الاتجاة الى تنمية تربية المواشى • واذا تمت الاحصاءات حسب اطار متناسق وموحد للمنتجات والقطاعات الاقتصادية فى كل المعسكر الاشتراكى ، فى هذه الحالة تعتبر جداول الاستهلاك الكلى أساسا فعالا للتنسيق بين خطط التنمية الاقتصادية لهذه البلدان الاشتراكية •

كما انه يمكن الوقوف على أنواع المنتجات التى من الافضل انتاجها فى دولة اشتراكية معينة ، وما هى المنتجات التى يمكن استيرادها من الدول الاخرى وما هى القطاعات الاقتصادية التى يستلزم تنميتها فى كل دولة اشتراكية لخدمة الدول الاشتراكية الاخرى المدرجة فى المعسكر الاشتراكى •

ويعتبر التوازن والترابط المتبادل للمؤشرات ضروريا لوضع أى خطه. كما انه لا يعتبر الميزة الوحيدة علميا للخطه الموضوعية ، ولكن هناك ميزة اكثر اهمية — وهى أمثلية الخطه.

ويجب ان تهدف الخطه الى انتاج أقصى كمية من المنتجات مع مراعاة أقل استهلاك اقتصادى للمصادر المادية والقوى العاملة. ولكن يمكن مقارنة الاستهلاك فى الانتاج ونتائجه ، ويجب تحديد وحدات قياسية لهذا الغرض. ومن الصعوبة تحديد مقدار الجهد البشرى فى الساعة. ويمكن ان يقاس الاستهلاك المادى والقوى العاملة فقط بواسطة المؤشرات النقدية — الأسعار والأجور. ولذلك يجب ان تعكس الاسعار التكاليف الحقيقية للانتاج ، وتوزيع الأجور حسب ساعات العمل ونوعيته.

وفى وقتنا الحاضر لا يعتبر دقيقا تقدير استهلاك الانتاج بالاسعار. ولقد أدى استخدام ميكانزم الأسعار — المرتبطة بالظروف الخارجية لاعادة توزيع الدخل القومى ، والتخفيضات التشجيعية ، وحظر زيادة الاسعار، وذلك خلال عدة سنوات ، أدى الى انحراف كبير للاسعار عن التكاليف الحقيقية للانتاج والى اهتزاز لا مثيل له للأرباح ومن هنا يكتسب أهمية كبرى تطوير واستكمال نظام الاسعار.

وفى الاجتماع العام للجنه المركزية للاتحاد السوفيتى عام ١٩٦٠ ، تم اتخاذ قرار لدراسة أسعار الجملة للالات وادوات الانتاج (خلال عامى ١٩٦١ — ١٩٦٢) ، حتى تعكس بدقه تكاليف الانتاج. كما تم تكليف اللجنه الاقتصادية بالاتحاد السوفيتى باعداد اسس علمية لتثبيت اسعار الجملة الجديدة.

ويقترن العمل الخاص بدراسة أسعار الجملة بكمية هائلة من الاحصائيات فى الحقيقة وللقضاء على الخسارة سوف يتغير سعر الفحم المستخدم فى صناعة الفحم. ويتبع ذلك تغير فى أسعار فحم الكوك وفى الإنتاج الذى يستهلك فحم — وبالتالى — تتغير اسعار حديد الزهر والحديد

الصلب والحديد المدلفن . وتؤثر أسعار المعادن بدورها على تكاليف منتجات الصناعات الهندسية وآلات المناجم. كما يجب أن ينعكس التغير في أسعار آلات المناجم على سعر الفحم ..... وهكذا

كما يؤدي تخفيض أسعار الوقود السائل والغاز الطبيعي وأنواع كثيرة من الآلات التي تنتج في الوقت الحاضر بأرباح طائلة، الى تغير أسعار كافة المنتجات المرتبطة بانتاجها.

ولذلك فان تغير سعر أي سلعة من المنتجات ينعكس على مستوى أسعار العديد من السلع الاخرى.

لذا يجد المشتغلون في مجال التخطيط كثيرا من الصعوبات في متابعة التأثير المتبادل لتغير الاسعار.

ولا يمكن تحقيق دقة كافية عند ربط الأسعار، اذا ما تم حساب الاسعار لمجموعة من السلع واعتبارها مقياس لتغير الأسعار.

ويمكن أن يتم إجراء مجموعة ضخمة من الاحتسابات الضرورية للربط المتبادل للاسعار للعديد من السلع وفي توقيتات قصيرة وبدقة متناهية، وذلك على الآلات الحاسبة الالكترونية ولكن يمكن فقط استكمال وتطوير نظام الأسعار على اساس حساب التكاليف العامة الحقيقية لانتاج السلع الاقتصادية الرئيسية .

ومازال الاقتصاديون والعلماء يدرسون مجموعة من مبادئ قوانين أسعار السلع الانتاجية.

ولقد قام باجراء بعض هذه الاحصائيات بتكليف من مجلس شئون العمل والأجور التابع لمجلس وزراء الاتحاد السوفيتى ، معهد الادارة الالكترونية بموسكو. ولقد ساعدت هذه الاحصائيات فى تحديد التغير فى دخول أسر العمال طبقا لنظام التعريفة فى القطاعات الصناعية المختلفة .

والامثلة المشار اليها سابقا ،تعنى بطبيعة الحال أن مشكلات التخطيط الاقتصادى عديدة وبعضها لم يحل . كما انه ممكن باستخدام الطرق والاساليب السبرنتيكية أن تحل جميع المشكلات الصعبة للتخطيط الاقتصادى .

وتقوم الرياضة الميكانيكية والاسلوب الدقيق بأداء دور هام فى حل العديد من المشكلات فى مجال تخطيط انتاج الاستثمارات، ومجالات العمل واجور الانتاج ، واختيار اكثر النماذج ملائمة وافضلها فى مجال التخطيط .

* * *
* *
*

نسخ
ز / س

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner