اعتماد المقاييس في الدول النامية

ترجمة الدكتور محمد علي شلال
الجامعة التكنولوجية

N. Malagardis
I. R. I. A. Paris, France

ان مشكلة المقاييس Standards واعتمادها هي من المشاكل التى تواجهها الدول النامية . المقترح هنا هو البدء بوضع اسس للمقاييس في مجال تكنولوجيا الحاسبات . ان اهمية توثيق المقاييس قد تبلورت واعطيت تركيزا خاصا في الدول المتقدمة .

1— المقاييس في مجال تكنولوجيا وعلوم الحاسبات :

ان تعدد الحلول والاحتمالات الممكنة في اجهزة ومكونات الحاسبات Hardware وحتى في حقل البرامج البحتة Software قد عرقلت نمو النتاجات في هذين المجالين بموجب مقاييس اتفق عليها الى يومنا هذا . وقد اهمل اصحاب هذه النتاجات بشكل كلي كل محاولة للتوصل الى نظام تدريجي للتحول باتجاه ايجاد مثل هذه المقاييس حيث ان الهدف الرئيسي لكل منهم كان تسويق هذه النتاجات وبالتالي النظر الى الامور من ناحية تجارية بحتة . ولعل التقدم والتطور المفاجئين في هذا المجال له دوره الفعال في التقليل من اهمية كل ماتجمع من خبرات في مجال المقاييس وطرحها جانبا وفي كثير من الاحيان ادى هذا التطور المفاجيء الى اهمال كثير من النتاجات التي ربما كان من الممكن ان تكون ذات فائدة كبيرة . بالطبع لايمكن للفرد الا وان يساير ظهور نتاجات واساليب جديدة متطورة تكنولوجيا ولكن في كثير من الاحيان يمكن القول بان اهمال المقاييس يجعل من بعض هذه التطورات في اجهزة سابقة امرا يأتي بالدرجة الثانية من حيث الاهمية ، وهذا يعني ان قياس التقدم والتطور يجب ان يستند على اسس سليمة وثابتة . ان النتائج لحد الان تبين ان السير باتجاه ايجاد مقاييس في حقل الحاسبات بطيء جدا نسبيا ولايتفق على الاطلاق

والدور الكبير الذي تلعبه علوم الحاسبات ، وقد حظيت المقاييس في هذا المجال بنظرات مختلطة وغير واضحة . فبينما نرى ان النمو والتقدم قد ارغم جهات عديدة (منتجي الاجهزة ، الجهات المستفيدة والادارات) على تطوير المقاييس وايجاد نوع من التجانس في هياكلها ، الا انه من جانب اخر فان التنافس بين الجهات المنتجة بشكل رئيسي يؤدي الى الوقوف في طريق ايجاد المقاييس باطار عام حيث ان التركيز على طرح منتجات جديدة متطورة قد يطغي في كثير من الاحيان على النظر الى هذه المنتجات بمنظار النوعية بشكل واضح .

في كثير من الاحيان ينظر الى وجود امور قياسية كمرادف لاشياء قديمة لاتحتاج الى المساهمة في تطويرها من قبل ذوي الرغبة والقابلية ، بيد ان الامور في هذه الايام تبدأ بالتغير : فالباحثون ومهندسو التطوير يشعرون انه بدون اسس المقاييس تذهب جهودهم في غير الاتجاه المطلوب وتنحرف عنها ، حيث ان هؤلاء عليهم خلق الظروف الملائمة في كل مرة يجابهون بمهمة جديدة . ان الحاجة الى المقاييس تعبر عن مستوى التقدم في الانجازات ، وقطاعات عديدة في حقول معالجة البيانات Data Processing قد وصلت الى مثل هذا المستوى .

هناك العديد من المنظمات الدولية وجهات غير رسمية (1) منهمكة بتقديم المقترحات للمقاييس في حقل الحاسبات . الاسلوب الاعتيادي الذي يمكن بموجبه للعاملين في مجالات الحاسبات اعتماد المقاييس هو اما اتباع الطريق الرسمي ابتداء بمنظمات المقاييس الوطنية (2) والى منظمة المقاييس الدولية ، او الاخذ بالمقاييس التي تفرضها منظمات منتجي الحاسبات (3) او الاعتماد على المقاييس الخاصة بمنتج معين .

وفي هذا الخضم من اللجان وفروعها ليس للدول النامية وجود ، لا من ناحية عدم مشاركتها في اجتماعات هذه اللجان فقط حيث تؤخذ القرارات التي يستند اليها في المستقبل ، بل حتى وان هذه الدول لاتاتي على البال عند نشر المعلومات عن عمل اللجان هذه بالرغم من توفر هذه المعلومات في مراحل عديدة من مراحل الاعداد لها .

وفي الوقت الذي تشير وثائق المقاييس في بعض جوانبها الى الاتجاهات الصناعية احيانا من خلال خلاصات عن هذه الوثائق وتعطي فكرة جيدة عن اخر ماتوصلت اليه حول الموضوع قيد البحث ، نرى ان الدول النامية تسمع عن كل هذا من خلال قنوات تجارية او مصادر غير مباشرة وليس لها اي طريق للوصول الى مصادر هذا التوثيق .

لقد تركزت مسألة وضع المقاييس على مستوها الدولي في نشاطاتها على المواضيع التاليـــة :

1 — البرامج البحتة :

Programming Languages	لغات البرمجـــة
Data Bases	قواعـــد المعلومات
Telecommunication Procedures	اساليب الاتصـــالات

2 — اجهـــزة الحاسبات :

Peripherals	الاجهزة الملحقـــة (اشرطة ، اقراص)
Data Commnuication (Telecprocessing Charackristics)	مواصـــلات البيانات

3 — اخرى

Vocabulary	المفردات
Charackr recognition and coding	تمييز الرموز والترميـــز
Representation of Data elements	تمثيل عناصر البيانات
Labelling and File structures	تسمية وتركيب الفايـــلات

ان العمل على هذه المواضيع لايزال في الطريق الى الكمال وهناك المجال لبدء الكثير من النشاطات حالما تفرض الحاجة نفسها وتتبلـور النيات الحسنة في هذا الاتجـــاه .

يمكن توضيح اهمية الاخذ بفكرة المقاييس مبكرا للتخطيط لتطورات المستقبل ، كمثل، من خلال نظام ربط العديد من الحاسبات بشبكة واحدة. بالرغم من ان شبكة مثل هذه حديثة العهد نسبيا وتطبيق نظام مثل هذا لم يبلغ مرحلة النضوج بعد ، الا ان المقاييس قد درست في مرحلة ابتدائية وشكلت مجموعة العمل بها من قبل منظمة (ISO) . لايعني هـــذا الركود وانما التوصل الى نظام للمقاييس يساعد على الوقوف بوجـــه تباين الاتجاهات في هذا التطور ويعمل على تسهيل الامـــور بالنسبة لاولئك الذين لم يساهموا بشكل مباشر في مراحل هذا التطـــور .

تتوفر الاسس الثلاث التاليـــة في مقياس ما :

1. ان يكون نتاجا مبنيا على اسس فنية وسهل الادامـــة .
2. يكون جزءا من نتاج يمكن اعتباره اساسيا لاستعمال عام يمكن التوسع فيـــه باتجاهات معينة عديدة .
3. تعبر عن احتياجات عامة وناتجة عن محاولة مشتركة تحت رعـــاية منظمة دوليـــة .

بالرغم من وجود العديد من المقاييس في عالم الحاسبات بغض النظر عن مستواها وملاءمتها الا ان تطوير هذه المقاييس معتمد بشكل رئيس على من وضعها (الادارة او المنتج) وعلى الخدمات التي يقدمها ولاترضى بالضرورة متطلبات الجهة المستفيدة .

ان وجود مقاييس تتوافق فيها وجهات نظر المستفيدين والمنتجين لايزال نادرا واعتقد ان الدول النامية يجب ان تعتبر نفسها من الجهات المستفيدة ولذلك عليها المساهمة بخلق مقاييس اكثر شمولا وانتشارا وان تساهم بوضع الاسس والخطوط العريضة لها بما يخدم اهدافها .

2- المقاييس والتطور الصناعي :

لايمكن ان يكون اي تطور صناعي في غنى عن المقاييس الخاصة في حقل الحاسبات . ان تبنيها له نفس التاثير على استعمال الحاسبات وما يتعلق بها (الاتصالات ، الحماية ، عمليات النصب ... الخ) كما هو انتاجها وهذا يؤكد على حقيقة ان عدم انتاج الحاسبات في بلد ما يجب ان لايرافقه عدم الاكتراث بموضوع مهم كموضوع المقاييس .

عند تصميم التطور الصناعي لاي بلد وعلى الاحص في مجال الحاسبات يجب ان نتذكر ان المعلومات الوحيدة التي لايكتنفها هي القياسية منها .
من الممكن ان يقول البعض بأن هذه الطريقة في التفكير تمنع الوقوف على اخر التطورات في تكنولوجيا الحاسبات الا اذا قام البلد النامي بالتعامل مع الجهات الانتاجية السباقة تكنولوجيا في ذلك الفرع من حقل الحاسبات وحتى في هذه الحالة يجوز ان تلاقي بعض الصعوبات في جمع اجزاء مختلفة من الاجهزة بنظام واحد وتداخلها (Interfaces) بشكل مرضي . وهذا يعطي الاحتمال بأن الحل الوحيد هو الاعتماد على نظم متكاملة من مصادرها والذي يؤدي بالتالي الى ان يرتبط تطور صناعي معين بجهة منتجة واحدة او جهتين .

ليس من مصلحة اي اقتصاد نام ان يعتمد على جهة منتجة واحدة مهما كانت خصائص ونوعية الخدمات المقدمة من تلك الجهة (حتى اذا توفرت درجة عالية من التوافق مع اجهزة اخرى) . ان وضعية كهذه يمكن مناظرتها مع حالة اقتصاد نام متأثر بتيار ثقافي ذو اتجاه معين واحد . ويجب ان تتوفر درجة من المرونة عند الحاجة الى طاقة حاسبية بحيث يمكن استخدام نتاجات مماثلة مبنية على مقاييس مشتركة مهما كانت مصادر هذه النتاجات .

يجب على المسؤولين في حقول استعمال الحاسبات ان يكونوا على بينة بما يجري في مختلف الجهات التي تضع المقاييس ويجب ان تكون قراراتهم مبنية على هذه الاسس . لنأخذ بعض الامثلة ، عند استعمال لغات البرمجة دون الاخذ بحد ادنى للمقاييس في نظر الاعتبار فأن ذلك يضع مختلف مستعملي هذه اللغات في اطراف مختلفة يصعب عليهم نتيجة لذلك التفاهم والاتصال ببعضهم والتي تفرض بالتالي على كل مجموعة ان تبدا من نقطة البداية كلما تطلبت الحاجة الى برامج معينة حتى وان كانت هذه البرامج قد سبق كتابتها بوقت كثير من قبل مجموعة اخرى قريبة . ان وضعا مثل هذا يؤدي الى صعوبة اعتماد سياسة ادارية معينة في مجال تطور البرامج البحتة **Software** ويؤدي كذلك الى وضع تقف فيه مختلف الجهات المستفيدة على اطراف نقيض من بعضها عند انتاجها لنفس المجاميع من البرامج بلهجات مختلفة .

لقد ثبت انه في الدول النامية يكون معدل ساعات العمل لحاسبة ما نصف تلك الساعات للمبرمج (معدل ساعات العمل للحاسبة 8 ساعات يوميا بينما معدل ساعات عمل المبرمج 16 ساعة) نظرا لان المبرمج عليه اكمال عمله في اتجاهات متعددة كالتدريس ، الاشتراك في اعمال ادارية لمركز الحاسبة ، الكتابة وترجمة المراجع .. الخ(4).

يمكن ان يكون الوضع اكثر تعقيدا اذا كانت حاسبة ما تعالج برامج تعود الى نفس المسالة ولكنها مبرمجة بصيغ مختلفة للبرنامج المترجم **Compiler Versions** على نفس الماكنة من قبل اقسام متعددة .

المشكلة الرئيسة في ادامة البرامج البحتة مرتبط ارتباطا وثيقا بسياسة ثابتة للبرامج الجاهزة القياسية **Standard packages** ، الا ان الصورة المألوفة هي ان البرامج البحتة الصعبة الادامة تترك جانبا ويتم الحصول على اجزاء جديدة الى ان تصل هذه بدورها الى نفس المصير .

ان ادامة البرامج البحتة في كثير من الاحيان مرتبط بوجود شخص معين وتغيبه عن القسم يعني النهاية بالنسبة لجميع البرامج البحتة التي تقع ضمن مسؤوليته .

3—المشاركة في هيئات المقاييس : اسباب التغيب عنها :

— الافتقار الى الكادر المتدرب في حقل الحاسبات .
— وجود تقييدات لتوفير الامكانات المالية للسفر .

ولكن سببا رئيسيا اخر هو ان جهات حكومية ليست على ادراك كامل باهمية النشاطات في مجال المقاييس ، بامكانها الاستعانة بمنظمات دولية (لتقديم المعونة للاشتراك في جوانب عديدة لوضع المقاييس) .

يمكن للمنظمات الدولية توفير الكادر والامكانات المالية اضافة الى مسؤوليتها عن :

1 - نشر المعلومات القيمة عن المراحل والمستويات التي وصلتها المقاييس .

2— اعادة تنسيق الكادر بحيث يمكن لاي بلد متابعة النوعية مع الاخذ بنظر الاعتبار طبيعة الامور والتفكير في ذلك البلد .

يجب ان يكون اعطاء المعلومات عن المقاييس جزءا من المساعدة التقنية التي تقدمها المنظمات الدولية للدول النامية . ان عملا كهذا لن يكون الا نسبة مئوية ضئيلة من الميزانيات المخصصة للمساعدات التقنية في يومنا هذا .

References

1. ISO TC 97, IEC TC 65, IFIP, Purdue Workshop etc.
2. Association Fransaise de Normalisation : AFNOR.
   American National Standards Institute : ANSI.
   British Standards Institute : BSI.
   Deutscher Normungs Ausschuss : DNA.
3. European Computer Manufacturers Association : ECMA.
4. DATAMATION Sept. 1974 Software in Developing Countries.

القيت هذه المقالة في مؤتمر التخطيط القومي لاستخدامات الحاسبات الالكترونية في البلدان النامية المنعقد في بغداد خلال الفترة 2—6/11/1975