

A RANG-64 SZÁMÍTÓGÉPES RANGSOROLÓ RENDSZERREL VÉGZETT TERMÉKMINŐSÍTÉS TAPASZTALATAI

Bordás Ákos—Józsa László

Prodinform Műszaki Tanácsadó Vállalat

Az Ipari Minőségügyi Tanács megbízásából 1986-ban 48 ipari termékcsaládot (összesen 345 terméket) minősítettünk a RANG-64 számítógépes rangsoroló rendszerrel. A vizsgálat során 5417 adatot dolgoztunk fel Commodore-64 számítógéppel. A szakértők által megadott adatok száma 5214, a rendszerrel becsült adatok száma pedig 203 volt, ami az összes adatnak mintegy 4%-a. Ez a nagyszabású munka — mint vártuk — sok tapasztalattal, a későbbi feldolgozások során hasznosítható tanulsággal szolgált. Tapasztalatainkat nagy vonalakban, a teljesség igénye nélkül ismertetjük, az éppen befejezett munka friss élménye alapján.

Az adatszolgáltatás

A minősítés során rendelkezésünkre bocsátott adatok következőképpen csoportosíthatók:

- ♦ szakértői csoportok által mért műszaki adatok;
- ♦ katalógusokból, szabványokból és egyéb forrásokból beszerezett adatok;
- ♦ a szakértői csoportok által pontozásos módszerekkel képzett adatok.

Egy mérés eredményét nagyban befolyásolja, hogy azt milyen módszerrel, milyen paraméterekkel, ill. milyen szabványok alapján végzik. Ha az összehasonlítandó termékek adatait különböző módszerekkel, eltérő mérési paraméterek mellett határozzák meg, az összehasonlítás alapja bizonytalanul válik, s a feldolgozás eredménye megkérdőjelezhető. A mérési elvek és módszerek egységesítésével, ill. szabványosításával kapcsolatos követelményt a feldolgozás előtt nem tisztázták. Ez alapvető követelmény, függetlenül attól, hogy a minősítést milyen módszerrel végezték. Ezért nem tekinthetjük egységesnek a különböző katalógusokból származó adatokat, megbízhatóságukról nem is beszélve.

A minősítendő termékek bizonyos lényeges jellemzőit (pl. küllem, formatervezettség, esztétika, csomagolásmód stb.) a szakértők pontozással adták meg. Ilyen esetekben az adható pontok skálája csoportonként eltérő volt. Volt olyan csoport, ahol az adható pontok száma 0 és 1 között változott, de előfordultak 1 és 5 között, 1 és 10 között változó pontszámok, sőt olyan eset is volt, hogy a pontok száma rangsort is jelentett (az 1-es osztályzat volt a legjobb, az 5-ös a leggyengébb).

Alapvetőnek tartjuk, hogy a későbbi minősítések során a minősítés alapját képező adatok, mérési eredmények, pontszámok megbízhatóságának növelése érdekében a mérések, ill. a pontozás elvét és módszerét egységesítsék.

A termékek kiválasztása

A vizsgált 345 termék csoportosítása:

<i>Hazánkban</i> gyártott	104 db
<i>Szocialista</i> országban gyártott	87 db
<i>Tőkés</i> országban gyártott	154 db

Tapasztalataink azt mutatják, hogy egy-egy meghatározott termékcsaládon belül a minősítendő termékek kiválasztásának szempontjait a feldolgozás előtt nem fogalmazták meg világosan és egyértelműen. Erre következtethettünk abból, hogy ezek a kiválasztási szempontok szakértői csoportonként eltérőek voltak. A hazai, a szocialista és a tőkés országokból származó termékeket egyaránt tartalmazó termékcsaládok mellett voltak olyan termékcsaládok is, amelyek csak hazai vagy kizárólag tőkés országbeli termékekből álltak. Ezenkívül észrevettünk olyan törekvéseket is, hogy a termék "megfelelő" kiválasztásával előre meghatározott sorrendet igyekeztek megszabni.

Volt olyan csoport, ahol egy hazai terméket hét, tőkés országban gyártott termékkel hasonlítottak

össze, egy másik csoport összehasonlításában pedig csak hazai termékek szerepeltek.

Ha azt kívánjuk, hogy valamilyen előre meghatározott szempontot (szempontokat) követve a termékminősítés valós eredményt tükrözzön, a jövőben az összehasonlítandó termékek kiválasztásának elvét és módszerét is egységesíteni kell.

A program futtatása

Az előbbieken vázolt problémák miatt azokat a futtatásokat tekinthetjük a legeredményesebbeknek, amelyeken az adatokat szolgáltató szakértő(k) is részt vett(ek). Ilyenkor ugyanis azonnal tisztázhattunk vitás kérdéseket, s ha lehetőségünk volt rá, igyekeztünk javítani a feldolgozás eredményességén.

Nagy hatással volt a futtatásnál jelen lévő szakemberekre a rendszernek az a tulajdonsága, hogy egy, a rangsorban hátrább lévő termék műszaki paramétereit megváltoztatva, a terméket a rangsorban előre lehetett léptetni. A RANG—64 képes megadni egy termék rangsorban való előreléptetésének feltételeit. A program kiszámítja, hogy mely tulajdonságokat milyen mértékben és arányban kellene megváltoztatni ahhoz, hogy a termék a rangsorban legalább a megadott helyre kerüljön.

A feldolgozás során bebizonyosodott, hogy az adatok megállapításának és a termékek kiválasztásának szabályozásán túlmenően szükséges egy professzionális személyi számítógépre írt RANG rendszer alkalmazása. Egy ilyen jelentőségű programot ugyanis nem szabad kitenni azoknak a hibalehetőségeknek és működési hiányosságoknak, amelyek a Commodore—64 házi számítógépet jellemzik. Gondolunk itt a perifériakezelés bizonytalanságára és arra, hogy egy — a termékek adatait tartalmazó — adatbank kezelését a Commodore—64 és a hasonló kisgépek nem képesek ellátni. Márpedig a jövőben egy ilyen adatbankra feltétlenül szükség lesz.

Ettől eltekintve, nagymértékben csökkenti egy feldolgozás hatékonyságát a Commodore—64 korlátozott memóriakapacitása, ami miatt a program nem fér egyszerre a gép memóriájába, s így a feldolgozás idejének nagy hányada lemezműveletekre fordítódik. Ezek a problémák a kiértékelő munka elvégzése nélkül nem kerültek volna a felszínre.

Ilyen hiányosságok, fogyatékoságok minden olyan munkánál előfordulnak, ahol sok feltétel és szempont befolyásolja az emberek gondolkodásmódját és tevékenységét. Azért, hogy egységesebb cselekvési program szerint haladjunk a jövőben, intenzívebbé kell tenni a szakmai eligazításokat, konzultációkat, főleg pedig gondoskodni kell arról, hogy az adatközlőknek és a különféle szakértői csoportoknak több információjuk legyen a kiértékelő számítógépes rendszerekről. Csak ezek sajátosságainak megismerése után tudják reálisan értékelni a gépi úton kapott eredményeket. Hogy ez megvalósuljon, a munkában részt vevőknek konzultációs lehetőségeket kell szervezni, ahol fel kell készíteni őket a jobb és megbízhatóbb munkára, valamint a számítógépes kiértékelő rendszerek működési tulajdonságainak megismerésére. A feldolgozások számának növekedésével a problémák és megoldási lehetőségeik még árnyaltabban fognak jelentkezni.

Amikor a mutatók matematikai értelemben összefüggőek, a lineáris additív kiértékelő rendszereket nem lehet alkalmazni. Ezeknél ugyanis feltétel, hogy a mutatók függetlenek legyenek. A RANG—64 ekkor is felhasználható, azonban az alkalmazás módját már gondosan meg kell tervezni. (Ügyelni kell arra, hogy becslésnél, ill. előreléptetésnél túldetermináltság ne forduljon elő.) Kerülni kell a rutinszerű alkalmazást a kiértékelésnél, alaposabban meg kell ismerni a programrendszer alkalmazásának feltételeit, s gondoskodni kell a feltételek teljesüléséről. (A termék tulajdonságainak súlyozása, illetve sorba állítása mindenkor szubjektív, a termék rendeltetésétől, felhasználójától, a használat körülményeitől, a minősítők ismereteitől, szemléletmódjától függ.)

A RANG—64 módszer egyik előnye, hogy a szakértők által megadott tulajdonságok súlyozásának megfelelő rangsor felállítása után képes annak vizsgálatára, hogy a rangsorban milyen súlyozási tartományon belül nem következik be lényeges, radikális változás. A futtatásoknál megállapítható volt, hogy a termékek rangsora a tulajdonságok tág határok közötti változó súlyozása esetén is általában változatlan maradt, illetve minimális változást mutatott. Ez főleg homogén termékcsoportok összehasonlításánál, kiértékelésénél következett be. Úgy tűnik, hogy a szakértők szubjektivitását a termékcsoport homogenizálásával ki lehet egyenlíteni.

BORDÁS Ákos – JÓZSA László: A RANG – 64 számítógépes rangsoroló rendszerrel végzett termékminősítés tapasztalatai

A RANG – 64 nevű számítógépes termékminősítő programmal 1986-ban végzett összehasonlító vizsgálatok mind a program kezelhetőségéhez, alkalmazhatóságához, mind a munkában részt vevő szakértői csoportok felkészüléséhez, mind a további követelményekhez hasznos tapasztalatokat szolgáltatottak. Nyilvánvalóvá vált, hogy a szakértői csoportok egységes, egyértelmű felkészítése erre a munkára, az összehasonlítás elveinek előzetes tisztázása, a reális eredmény alapfeltétele. A nagy adathalmazt igénylő termékcsoporthoz nagyobb kapacitású számítógép szükséges, bár a program használhatóságát a Commodore – 64 típusú, 64 kb-át tárhelyű gépen való futtatás is bebizonyította.

* * *

БОРДАШ, А. — ЁЖА, Л.: Опыт использования автоматизированной системы РАНГ-64 в оценке технического уровня изделий

Сравнительные испытания автоматизированной системы РАНГ-64 послужили хорошим опытом для использования изделий, подготовки групп специалистов, участвующих в работе, и для разработки дальнейших требований. Стало очевидным, что подготовка групп специалистов к этой работе, предварительное установление принципов сравнения является основным условием получения реальных результатов. Для группы изделий, требующих больше данных, необходимы более мощные ЭВМ, хотя программная система успешно применяется и на ЭВМ типа Commodore-64 объемом памяти 64 Кб.

BORDÁS, Á. — JÓZSA, L.: Experiences of product qualification with the computerized ranking system RANG – 64

The experiences are presented with the application of the RANG – 64 product qualification program in 1986. The experiences on the manageability, applicability of the program, and on the preparedness of the experts' groups participating in the project as well as on the further requirements, have proved to be very valuable. It became obvious that the unified and unambiguous preparation of experts' groups to this job, and the preliminary clarification of the comparison principles are prerequisites of real results. The product requiring large data sets need also high capacity computers, nevertheless, the reliability of the program has been proven on a 64 Kbyte store Commodore – 64 type personal computer.

* * *

BORDÁS, Á. — JÓZSA, L.: Erfahrungen der Produktenqualifizierung mit dem RANG – 64 Rangordnungssystem mit Rechnermaschine

Die mit dem RANG – 64 genannten maschinellen Produktenqualifizierungsprogramm im Jahre 1986 durchgeführten Vergleichsproben lieferten nützliche Erfahrungen hinsichtlich der Behandelbarkeit und Anwendbarkeit des Programms sowie über die Vorbereitung der in der Arbeit teilnehmenden Gutachtergruppen und die weiteren Erfordernisse. Es wurde offenbar, dass die einheitliche, eindeutige Vorbereitung der Gutachtergruppen auf diese Arbeit, die vorherige Klärung der Prinzipien der Vergleichung die Grundbedingung des realen Ergebnisses bedeuten. Diejenige Produktengruppen, die eine grosse Datenmenge erfordern, verlangen eine Rechnermaschine grösserer Kapazität, nebenbei wurde die Anwendbarkeit des Programms mit dem Lauf auf einer Maschine Typ Commodore – 64, Speicherkapazität von 64 Kbyte bewiesen.