

TÖBBSZINTŰ TERVEZÉS DEKOMPOZÍCIÓS MÓDSZEREKKEL

Đorđe Sorad: Višenivosko planiranje u poslovnom sistemu primenom metoda dekompozicije. Doktori disszertáció, Informatikai és Szervezési Intézet, Szabadka, 1982

Minden racionális emberi tevékenység magába foglalja a tervezést, mert az megelőz minden következő aktivitást, így a végrehajtást, az ellenőrzést. Ez különösen dinamikus társadalmakban jut kifejezésre, ahol az ügyviteli rendszerek alkalmazkodása a változó körülményekhez és követelményekhez elsősorban a tervezés által valósul meg. Így nem is váratlan dolog, hogy a tervezési folyamat a rendszer változásainak hordozója. Ezek a változások a döntési folyamat racionális mivoltától függnnek. Épp ebben különböznek az ügyviteli rendszerek az egyszerű, élettelen, nyílt fizikai rendszerektől. A tervezés és döntés szoros kapcsolatban áll. A döntés az alternatív lehetőségek közötti választás, a tervezés viszont ehhez a hatást, illetve a jövő jelenlétét kapcsolja hozzá. Döntés a tervezés minden fázisában születik, ezért attól elválaszthatatlan. A tervezés végső célja pedig egy ügyviteli rendszer olyan integrált döntési rendszerét megteremteni, amely keretét képezi a rendszer teljes aktivitásának.

Az öngazgatású tervezésnek igen fontos követelménye a tervezés integráltsága, mert az ügyviteli rendszerekben a tervezői döntéseket az öngazgatású rendszer több szintjén hozzák. Lényeges a tervezési feladatok összhangja és egyeztetése is. Az integráltság biztosítja a koordinációt a tervezői döntések meghozatalában és végrehajtásában. Így megnő a belső és a külső alkalmazkodás lehetősége csakúgy, mint az ügyviteli rendszer képessége arra, hogy a tevékenységek által kapcsolatba került könnyezetre hasson.

Szórád György doktori mézise hozzájárulás az olyan irányok kiválasztásához, amelyek az ügyviteli rendszer tervösszehangolását egzakt módszerekkel végzik, több szinten. A munkában a lineáris programozás dekompozíciós elvét alkalmazták, de nem azzal a céllal, hogy az a társadalmi megállapodást és öngazgatói megegyezést mint az öngazgatói tervezés alapvető módszerét váltsa fel, hanem éppen rájuk támaszkodva az öngazgatói döntés függvényében arra szolgáljon, hogy rámutasson a többszintű tervezés problematikájára az öngazgatású ügyviteli rendszerben, illetve, hogy a többszintű tervezői feladatok meghozatalát hatékonyabbá és racionálisabbá tegye.

Csak az utóbbi 10 évben jelentkeztek olyan módszerek, amelyek elméletileg lehetővé teszik az optimális tervezést a többszintű rendszerekben, amelyek egy bizonyos szintig decentralizáltak. Ugyanakkor jelentkezik az a dilemma is, hogy ezt gyakorlatilag, élő számokkal is véghez kell vinni, azzal a tudattal, hogy a túl leépített (aggregált) rendszerekben a választási lehetőség kisebb, a kapott információk kevésbé megbízhatók, másrészt a nagyméretű feladatokat még nagykapacitású számítógépekkel is nehéz numerikusan feldolgozni.

A probléma megoldása a meglevő ismeretek alapján az optimalizációs probléma dekompozíciójában van, illetve a nagyszámú feltételekkel és aktivitásokkal rendelkező rendszer leszűkítésében egyszerűbb rendszerek színvonalára kevesebb korlátozó feltétellel. Ezt a problémát elsőnek Dantzig és Wolfe oldotta meg 1960-

ban. A dekompozíciós algoritmusokat először csak a nagyméretű lineáris programozási feladatok numerikus feldolgozására és megoldására használták, s csak később derült ki, hogy sikeresen alkalmazhatók a decentralizált rendszerekben történő többszintű tervezési folyamatok absztraktt leírására is.

A munka általános célja a lineáris programozás dekompozíciós algoritmus alkalmazási lehetőségének kivizsgálása az öngazgatású ügyviteli rendszerekben, vagyis a többtanasz-ból álló munkaszervezetben. Ebből következnek a konkrét célok és feladatok, amelyeket a szerző a következőképpen foglal össze:

a) rámutatni a többszintűség jelentőségére az öngazgatású tervezésben;

b) a szervezett öngazgatású ügyviteli rendszer többszintű tervezésének eléggé általános, tudományos-elméleti megközelítése dekompozíciós módszerek felhasználásával;

c) a dekompozíciós módszerek rendszeresítése és összehasonlítása;

d) matematikailag bizonyított elméleteket vezetni be a nagyméretű rendszerek dekompozíciós módszerekkel való optimalálásának lehetőségéről;

e) az ügyviteli rendszerek többszintű tervezésében alkalmazott lineáris programozási dekompozíciós módszer alkalmazásának bíráló elemzése;

f) az ügyviteli rendszerek többszintű tervezésének részére olyan metodológia megszerkesztése, amely a Dantzig—Wolfe módszeren alapszik, s amely nincs ellentétben az öngazgatású tervezéssel, s azt nem is válthatja fel, hanem beleépül abba

a mechanizmusba, s így a többszintű tervösszehangolás folyamatát hatékonyabbá teszi.

A szerző többek között egy gyakorlati problémát is bemutat, mégpedig egy kétszintű, blokkdiagonális struktúrájú lineáris programozási problémát. Elemzi a dekompozíciós alrendszerekre való felbontás lehetőségét, s felsorolja az ilyen nagyméretű problémák néhány megoldási módszerét. A szerző klasszifikálja az ismertebb dekompozíciós algoritmusokat, s bemutatja matematikai interpretációjukat is (ilyen pl. a Dantzig—Wolfe módszer, duális változat, a Rosen-módszer, a Benders-módszer). Mindezek mellett még elvégzi a matematikai elemzéseket a szükséges tételekkel és azok bizonyításával. Egy külön fejezet foglalkozik a lineáris programozás dekompozíciós módszer alkalmazásának elemzésével a többszintű tervezésben, mégpedig egyrészt matematika, másrészt számítástechnikai, valamint alkalmazási és gazdasági szempontból. A függelékben olyan témakörökre tér ki, amelyek az eredeti szöveg menetét szükségtelenül eltérítenek és kibővítenék, az anyag megértéséhez viszont elengedhetetlenek.

A bemutatott disszertációról leszögezhető, hogy egy jelentős hozzájárulás a tervösszehangolás egzakt módszerének feltárásához, amely a többszintű öngazgatású ügyviteli rendszerben sikeresen alkalmazható a társadalmi megállapodásra, és öngazgatási megegyezésre támaszkodva a többszintű tervezési problémák megoldásában.

Molnár S. Verona