

Ph.D. Értekezés Összefoglaló

Jánoshalmi Tamás 'Methods for Optimisation of Logistics Systems', Logisztikai rendszerek optimalizálása angol nyelvű értekezése

Dolgozatom megírásának célja olyan logisztikai rendszerek teljesítmény optimalizálására alkalmas módszerek kidolgozása volt, amelyek elsősorban operációkutatási eljárások új alkalmazására támaszkodnak. Gyakorlati szemszögből közelítettem meg a problémakört és jól alkalmazható módszerek kidolgozását céloztam meg.

A dolgozat rendszerszemléletű megközelítésben készült. Az első fejezetben a logisztikai rendszereket, részrendszereket és alrendszereket makro, illetve mikro szinten elemeztem, majd a második fejezetben a vállalati logisztikai rendszerek optimalizálására alkalmas módszereket dolgoztam ki.

Az első részben, a logisztikai lánc anyagmozgatási szempontból vett első elemét vizsgáltam, és kritikus beszerzési teljesítmény mutatószámokat határoztam meg, elsőrendű komponens analízis alkalmazásával. Az elsőrendű komponens analízis jól alkalmazható módszernek bizonyult és használata jelentősen lecsökkentette az elemzés bonyolultságát. A második részben tovább léptem a logisztikai láncban és feltételezve, hogy a megrendelt áruk beérkezése már megtörtént és termelésre rendelkezésre állnak, gyártósor műveleti sorrendjének optimum vizsgálatát tettem meg. A probléma egészértékű lineáris programozási feladatként került kezelésre, ahol az optimalizálandó célfüggvény az átlagos átfutási idő minimuma volt. A harmadik részben, a Lagrange szorzó bevezetésével, új megközelítésben határoztam meg az optimális rendelési tételek nagyságát. A rendelések és készletek optimalizálása a korábbi fejezetekben meghatározott beszerzési és termelési logisztikai optimumokkal szoros egymásrataltsághoz van. Elsőként az optimális újrendelési szintet és rendelési mennyiségeket definiáltam, időben változó igény és átfutási idők mellett, majd többtermékes készletgazdálkodási helyzetre új rendelési optimum képleteket vezettem le, két különböző esetre, először amikor a készletben leköthető tőke korlátozott, másodsor amikor a rendelkezésre álló tárolási hely limitált.

Mivel az időben változó igények meghatározó szerepet játszanak az előzőekben meghatározott optimum képletekben, a harmadik fejezetben teljes egészében az igények pontos elemzésére és modellezésére koncentráltam. Az itt lefolytatott vizsgálat a Shell Research Ltd-nél folytatott kutatómunkám kiteljesítése. Az időben változó igények modellezése autoregressziós és lineáris modellezési technikákkal történt, továbbá különböző statisztikai időszerelemző eljárásokat vezettem be.

A logisztikai rész- és alrendszerek optimalizálására alkalmas módszerek kidolgozása után a vizsgálat szintjét az első fejezethez hasonlóan vállalati logisztikai stratégiákat meghatározó tényezők és a logisztikai rendszerekkel szemben támasztott követelmények meghatározására váltottam, teljessé téve és bezárva ezzel a vizsgálati kört. Az első részben termelő gyárak telepítésének logisztikai vonatkozású mutatóit, valamint érzékenységmutatókat határoztam meg. A második részben egy teljes, vállalati logisztikai audit rendszert dolgoztam ki, amely lehetővé teszi a logisztikai rendszerek működési hatékonyságának és konformitásának felmérését. Az itt kidolgozott rendszer nagyban támaszkodik a szakmai munkám során szerzett tapasztalatokra.