

dc_177_11

Dobos Imre

**Vállalati termelési-készletezési stratégiák
környezetvédelem figyelembevételével:
Optimális irányítási megközelítés**

dc_177_11

Logisztika és Ellátási Lánc Menedzsment Tanszék
Vállalatgazdaságtan Intézet

© Dobos Imre

dc_177_11

Budapesti Corvinus Egyetem

Gazdálkodástudományi Kar

**Vállalati termelési-készletezési stratégiák
környezetvédelem figyelembevételével:
Optimális irányítási megközelítés**

MTA doktori értekezés

Dobos Imre

Budapest 2012

Tartalomjegyzék

0. Előszó	11
1. A környezeti tényezők beépítése a termeléselméletbe	15
1.1. Bevezetés	15
1.2. A környezeti hatások integrálása a vállalatgazdasági termeléselméletbe	18
1.2.1. A termelési tényező-termék rendszer környezetorientált kibővítése	20
1.2.2. Technológiailag hatékony környezeti tevékenységek	23
1.2.3. Gazdaságilag hatékony környezeti tevékenységek	24
1.3. A kormányzati környezetvédelmi politika hatásai a vállalat termelésére	24
1.3.1. Közvetlen és közvetett környezetvédelmi szabályozás hatása a vállalati termelésre	25
1.3.2. A szennyezési jogok hatása a vállalati termelési politikára	26
1.3.3. Az újrafelhasználás hatása vállalati termelésre	26
1.4. Összefoglalás	27
2. A kormányzati környezetvédelmi szabályozás hatása a vállalati termelési-készletezési stratégiára	28
2.1. A környezeti szabályozás hatása a termelési-készletezési rendszerekre egy HMMS-típusú modellben	29
2.1.1. Bevezetés	29
2.1.2. A modell	29
2.1.3. Szennyezési díjak	33
2.1.3.1. Lineáris szennyezés	34
2.1.3.2. Négyzetes szennyezés	37
2.1.4. Szennyezési normák	39
2.1.5. Következtetések	41
2.2. A környezeti szabályozás hatása a termelési stratégiára: Folytonos idő modell, konkrét költségekkel	42
2.2.1. Bevezetés	42

2.2.2. A modell	42
2.2.3. Szennyezési díjak	48
2.2.4. Szennyezési normák	50
2.2.5. Következtetés	51
2.2.F.1. Függelék	52
2.3. A környezeti szabályozás hatása a termelési stratégiára az Arrow–Karlin modellben	53
2.3.1. Bevezetés	53
2.3.2. A modell	53
2.3.3. Optimális termelési stratégia	55
2.3.4. Következtetés	56
3. A szennyezési jogok bevezetésének hatása a vállalati termelési stratégiára	57
3.1. Szennyezési jogok a vállalati termeléselméletben	58
3.1.1. Bevezetés	58
3.1.2. A vizsgált modellek	59
3.1.3. A problémák matematikai struktúrája szennyezési joggal	62
3.1.4. Az új technológiák összehasonlítása	63
3.1.4.1. Optimális termelési stratégiák a szennyezési jog bevezetése után	64
3.1.4.1.1. A vállalat nem változtat a technológián a szennyezési jog bevezetése után	64
3.1.4.1.2. A vállalat a leghatékonyabb technológiát vezeti be	66
3.1.4.2. Váltson-e technológiát a vállalat a szennyezési jog bevezetése után?	68
3.1.5. Összegzés	68
3.2. Az emisszió-kereskedelem hatása a vállalat termelés-készletezési stratégiájára az Arrow-Karlin modellben	70
3.2.1. Bevezetés	70
3.2.2. A modell értékesíthető szennyezési jogokkal	71
3.2.3. A modell néhány tulajdonsága	72

3.2.4. A modell megoldása és néhány további jellemzője	74
3.2.5. Számpélda	75
3.2.6. Következtetés	78
3.3. Értékesíthető szennyezési jogok és a vállalat termelés-készletezési stratégiája	79
3.3.1. Bevezetés	79
3.3.2. A szennyezési jogokkal bővített modell	80
3.3.3. A modell megoldása	81
3.3.4. Számpélda	83
3.3.5. Következtetés	85
4. Termelési-készletezési politikák a visszutas logisztikában	86
4.1. Termelés-készletezési stratégiák lineáris, visszutas logisztikai rendszerekben	87
4.1.1. Bevezetés	87
4.1.2. A modell	87
4.1.3. Segédproblémák	90
4.1.3.1. A lineáris újramegmunkálási modell megmunkálás és hulladékkezelés nélkül	90
4.1.3.2. A lineáris újramegmunkálási modell megmunkálással és hulladékkezelés nélkül	91
4.1.3.3. A lineáris újramegmunkálási modell megmunkálással és hulladékkezeléssel	94
4.1.4. A modell tulajdonságai	96
4.1.5. A modell megoldása	100
4.1.6. Számpélda	106
4.1.7. Következtetés	111
4.1.F.1. függelék: A „fordított” lineáris termelés-készletezési feladat	112
4.1.F.2. függelék: A „direkt” lineáris termelés-készletezési modell, általánosított kereslettel	114
4.1.F.3. függelék: A „fordított” lineáris termelés-készletezési modell, általánosított kereslettel	115
4.2. Optimális termelés-készletezési stratégia egy Arrow-Karlin típusú	

visszutas logisztikai rendszerben	116
4.2.1. Bevezetés	116
4.2.2. A modell	116
4.2.3. A modell néhány tulajdonsága	117
4.2.4. A modell megoldása	120
4.2.5. Az optimális trajektória tartományainak a meghatározása	122
4.2.6. Egy előrehaladó algoritmus az optimális trajektória megszerkesztésére	125
4.2.7. Következtetés	128
4.2.F.1. Függelék: A „fordított“ Arrow-Karlin modell	129
4.3. Optimális termelés-készletezési stratégiák egy HMMS-típusú, visszutas logisztikai rendszerben	133
4.3.1. Bevezetés	133
4.3.2. A modell	134
4.3.3. A „fordított” HMMS-modell	136
4.3.4. A modell megoldása	137
4.3.5. A modell néhány jellemzője	140
4.3.6. Számpéldák	142
4.3.7. Következtetés	146
4.3.F.1. Függelék	147
5. Összefoglalás	148
Irodalomjegyzék	149

Ábrák jegyzéke

1.1. ábra. Input- és output kategóriák (Dyckhoff (1992))	21
1.2. ábra. A termelés mennyiségi kiterjesztett ábrázolása (Kistner-Steven (1993))	21
1.3. ábra. A termelés értékalapú ábrázolása (Kistner-Steven (1993))	21
1.4. ábra. A javak összgazdasági kívánatossága (Kistner-Steven (1993))	22
1.5. ábra. A termékek csoportosítása kívánatosság alapján (Dinkelbach-Rosenberg (1994))	22
1.6. ábra. A javak csoportosítása kívánatosság szerint (Dinkelbach-Rosenberg (1994))	23
2.1.1. ábra Az optimális termelési stratégia a modellben ($\rho=0$; 5)	33
2.1.2. ábra Az optimális termelési stratégia a modellben lineáris díj esetén ($\tau=0$; 40)	36
2.1.3. ábra Az optimális termelési stratégia a modellben, négyzetes esetben ($\tau=0$; 5)	38
2.1.4. ábra Az optimális termelési stratégia a modellben, négyzetes esetben ($\tau=0$; 5) ($I_1(t)=0.2$; $P_1(t)=1.1$; $S(t)=1.3$)	39
2.1.5. ábra Az optimális termelési stratégia a modellben szennyezési normák esetén	41
2.2.1. ábra A $\psi(t)$ változó egy lehetséges útja	45
2.2.2. ábra Az optimális termelési stratégia az általános konkáv modellben	47
2.2.3. ábra Az optimális termelési stratégia a számpéldában	50
2.2.4. ábra Az optimális termelési stratégia szennyezési norma mellett és nélkül	51
2.3.1. ábra Az együttes kibocsátási díj-norma függvény	54
2.3.2. ábra Egy lehetséges termelési stratégia	56
3.1.1. ábra: Anyagáramlás a modellben	60
3.2.1. ábra Az anyagok és költségek áramlása a modellben	71
3.2.2. ábra Az optimális termelés és kereslet	76
3.2.3. ábra Az optimális készletszint az emisszió kereskedelem bevezetése előtt és után	77