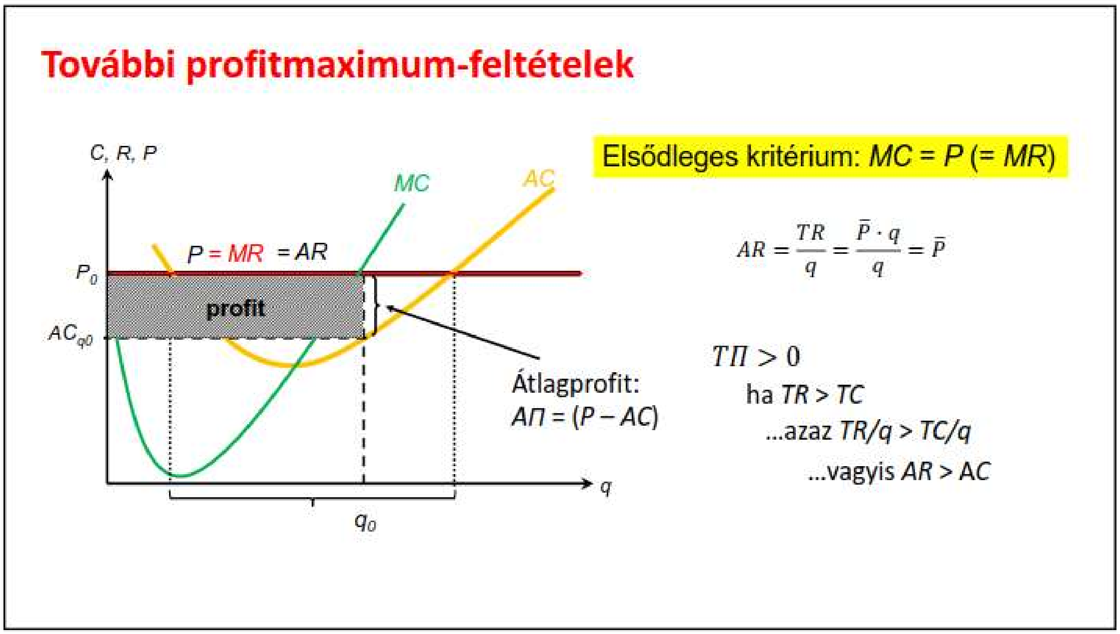
8. fejezet 5. lecke

MC = P és további profitmaximum szabályok

1. dia

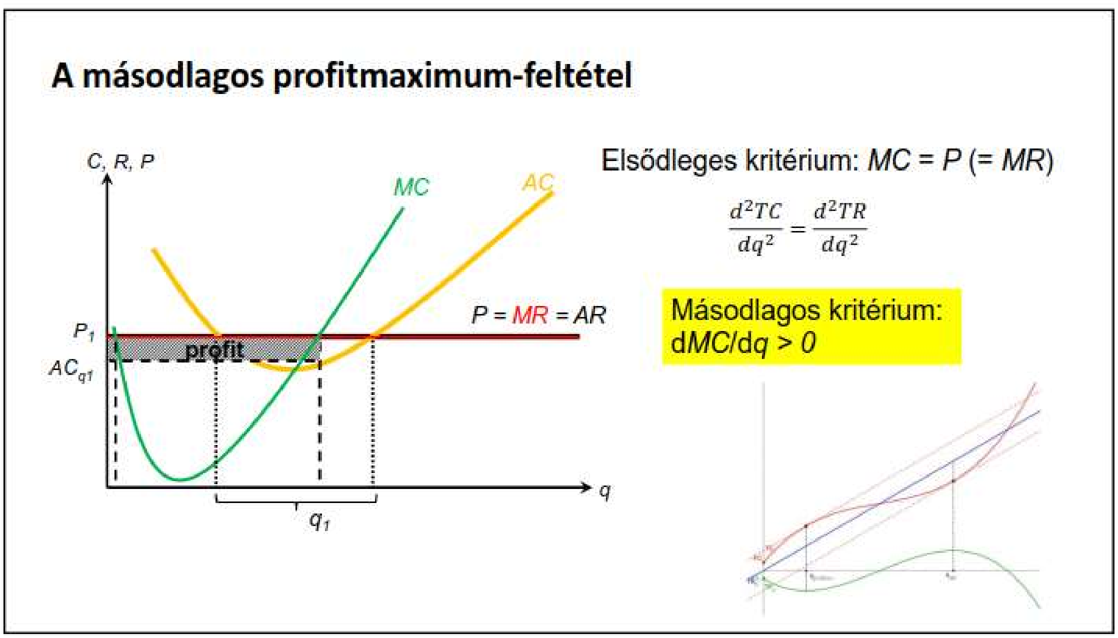


Megismertük a tökélestesen versenyző vállalatok elsődleges profimaximalizálási szabályát: azt a mennyiséget kell termelniük, amely mellett *MC* = *P*.

Ábrázoljuk most ennek az egyenletnek a két oldalát, a termelés függvényében! A jobb oldal, a termék ára, a tökéletes verseny föltevései alapján független a vállalat által termelt termékmennyiségtől, vagyis ebben a koordináta-rendszerben egy vízszintes egyenes. Ez tulajdonképpen nem más, mint a keresleti függvény, és – mint korábban láttuk, a vállalat határbevételi függvénye is egyben. A bal oldal pedig a vállalat határköltség-függvénye, ami legáltalánosabb esetben a termelés függvényében így néz ki – ahogy az előző fejezetben láttuk, a termelés növelésével eleinte csökken, majd növekszik, de mindig pozitív. Meg is van a metszéspont, ahol teljesül az első rendű profitmaximum feltétel, miszerint *MC* = *P*, legyen ez most mondjuk a P_0 árhoz tartozó q_0 optimális termelési szint, vagy profitmaximalizáló kibocsátás! A megadott ár most egyértelműen kijelöli, hogy mi az az egyetlen termelési szint, amelynek választásával a profit maximalizálható – amit két leckével ezelőtt még csak körülbelül tudtunk meghatározni a teljes bevétel és teljes költség függvényekből – viszont innen nem tudjuk leolvasni a profitnak a nagyságát, sőt nem látjuk a termelésnek azt a tól-ig intervallumát sem, amelyben mozogva a vállalat egyáltalán pozitív profitot érhet el. Ezeken a problémákon azonban könnyen segíthetünk, hogyha az ábrába fölvesszük még a termelés átlagköltség függvényét is. Ha a vállalat a termelésével nem tudja befolyásolni a termékének az árát, akkor az ár egyenese egyben a vállalat átlag-bevételét (Average Revenue) is mutatja: $AR = \frac{TR}{q} = \frac{\bar{P}\cdot q}{q} = \bar{P}$. A vállalat nyereséges, profitja pozitív, ha az átlagos bevétele nagyobb az átlagos költségénél. Gondolja csak végig: *TΠ* > 0, ha *TR* > *TC*, és ekkor *TR*/*q* > *TC*/*q* vagyis *AR* > *AC*. A *TR* = *TC* pontoknak, azaz a nulla profitnak megfelelő kibocsátások most ez a két metszéspont: ezeken kívül veszteséges a termelés, ezek között pedig nyereséges. Akkor viszont azt is meg tudjuk mondani, hogy a q_0 mennyiséget termelve mekkora profitra tehet szert a vállalat. Az *AR* függvény mutatja az átlagos bevételét ekkora termelésnél (ami ugyebár ugyanannyi, mint ha többet, vagy kevesebbet termelne), az *AC* pedig az átlagos költségét ennyi darab megtermelésének. A kettő különbözete az átlagos profit. A teljes profit pedig akkor nem más, mint $T\Pi = A\Pi \cdot q = (\bar{P} - AC) \cdot q$. Ez grafikusan megjeleníthető ennek a területnek a nagyságával.

Figyelem: az egész onnan indul ki, hogy van egy ár, ami adottság, aztán ez az ár meghatározza a profitmaximalizáló mennyiséget, és onnantól mindent, például az átlagköltséget, az átlagprofitot már ennél a konkrét mennyiségnél nézzük csak! És vegyünk észre egy érdekességet: a profitmaximalizáló termelés nem az, amelyik mellett az átlagköltség minimális! A vállalat hajlandó a minimálisnál magasabb átlagköltséget is vállalni, mert a célja a profit maximalizálása. Talán kegyetlenül hangzik, de később majd meglátjuk azt is, hogy ebből milyen előnyei származnak a fogyasztóknak és a társadalomnak úgy általában.

2. dia

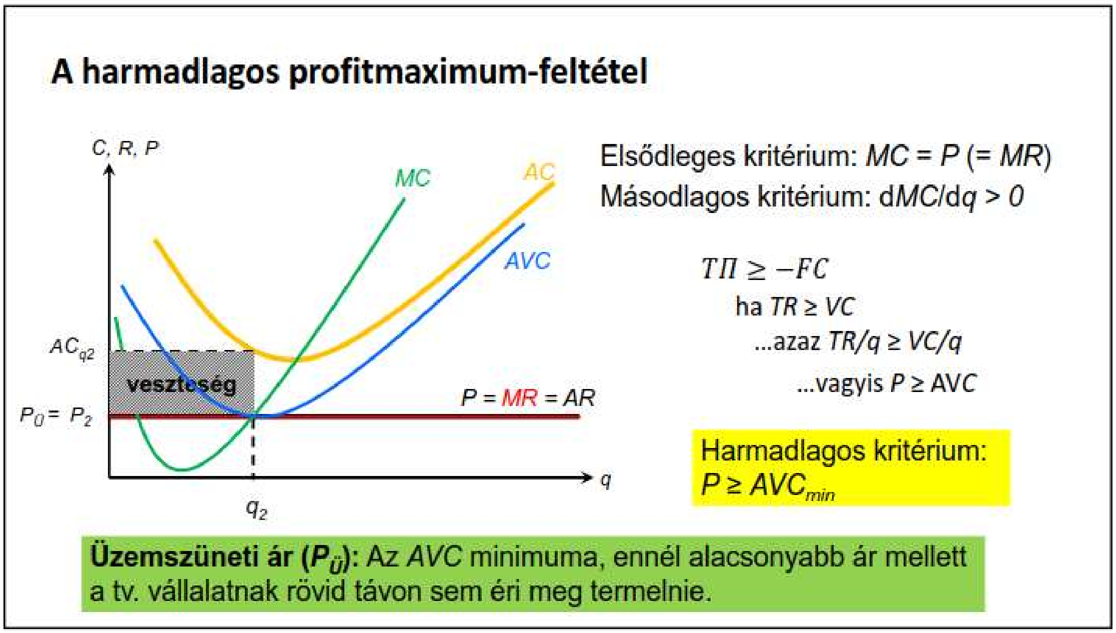


Tegyük föl most, hogy a termék ára valamilyen oknál fogva csökken, mondjuk P_1-re! Az ár egyértelműen meghatározza azt a termelési szintet, ahol teljesül az első rendű profitmaximum feltétel, hogy *MC* = *P*. Ó jajj, mégsem, hiszen az ábránkon ez két termelési szintél is teljesül, márpedig mindkettő logikailag nem jelenthet maximális profitot. Nem is, sőt olyannyira nem, hogy az első egy lokális profitminimum helyet jelöl! Miért minimum? Ha a vállalat 0-t termelne, a nulla bevétel mellett a fix költséggel megegyező nagyságú veszteséget érne el. Mi lenne, ha megtermelné az első darabot? A határbevételi függvény azt mutatja, hogy a bevétele

P_1-gyel nőne, míg a költségei a határköltség függvény alapján ennél nagyobb mértékben. Vagyis az eddig is negatív profitja most még inkább negatív lenne! A második darabbal még inkább, aztán még inkább, egészen eddig a metszéspontig folyamatosan csökkenne a profitja. Csak innentől kezdve tudnák az újabb darabok jobban növelni a bevételét, mint a költségeit. És hogy miért csak lokális profitminimum? Hát, ha kellően nagyra növelné a termelést, azért tudna ennél rosszabb eredményt is elérni, de ennek közvetlen környezetében csak jobbat. Emlékszik még erre az ábrára? Itt a két termelési szint, ahol a *TR* és a *TC* meredeksége megegyezik, ezek közül ez a lokális profitminimum, ez pedig a profitmaximum.

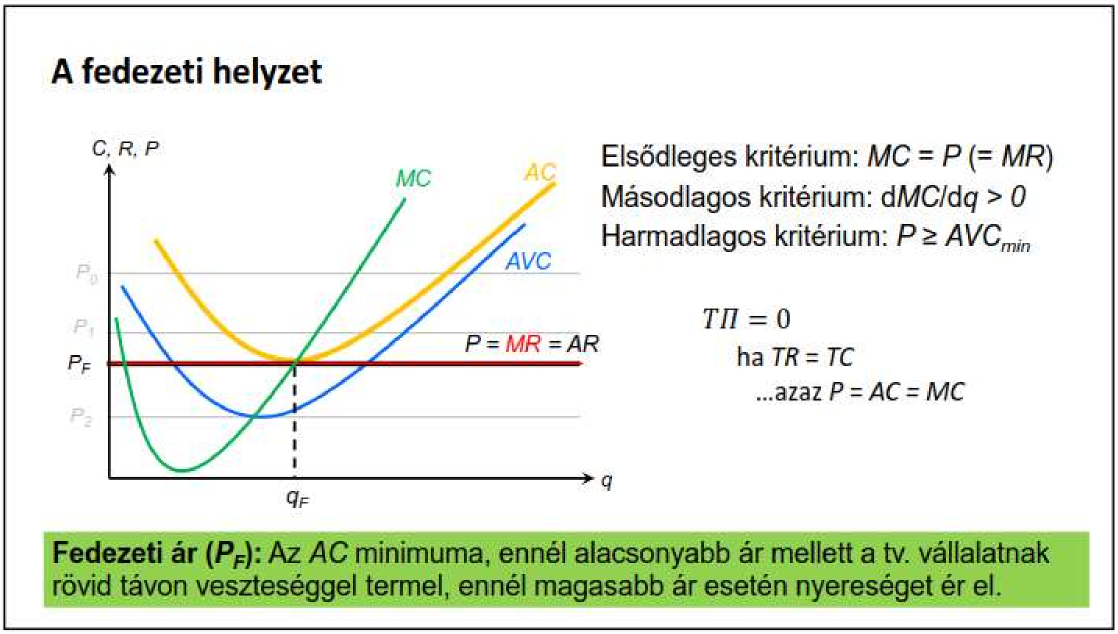
Ezzel megszületik a második rendű profitmaximum-feltételünk: nem elég, hogy a határbevétel egyenlő a határköltséggel, az is kell, hogy a határköltség függvény alulról messe a határbevételi függvényt. Ez egy közepesen szakszerű megfogalmazása ennek a feltételnek. A pontos megfogalmazás úgy hangzana, hogy a *TC* második deriváltja legyen nagyobb a *TR* második deriváltjánál. Az első deriváltak rendre a határköltség és bevétel voltak, így a bal oldal nem más, mint $\frac{dMC}{dq}$, vagyis a határköltség függvény meredeksége. A jobb oldal pedig a határbevételi függvény meredeksége, $\frac{dMR}{dq}$, de hát az *MR* függvény maga az ár, ami rögzített, így ennek meredeksége 0. Azt kaptuk, hogy a profitmaximumban nem csak, hogy $MC = P$, hanem az *MC*-nek emelkedőnek, 0-nál nagyobb meredekségűnek kell lennie. A legegyszerűbb megfogalmazása a másod rendű profitmaximum-feltételnek az, hogy ha a $P = MC$ egyenletnek két megoldása van, akkor a nagyobbik lesz a profitmaximalizáló kibocsátás… Ez tehát jelenleg a q_1. Az ábrán egyébként még azt is láthatjuk, hogy ahogy csökken az ár, szűkül az a tól-ig termelési intervallum, amelyen belül a vállalat pozitív profittal tud termelni, továbbá, hogy a maximálisan elérhető profit is kisebb, mint az iménti P_0 árnál, annak ellenére, hogy a jelenleg profitmaximalizáló q_1 mennyiséget a vállalat alacsonyabb átlagköltséggel tudja előállítani, mint a q_0 mennyiséget.

3. dia



Csökkentsük még tovább az árat, mondjuk P_2-re! Az első és a másod rendű profitmaximum feltételeink megmondják, hogy ekkor a legjobb, amit a vállalat tehet, hogy a q_2 mennyiséget termeli. Ennél a mennyiségnél viszont azt látjuk, hogy az átlagköltség magasabb az átlagos bevételnél, vagyis az ár nem fedezi a költségeket, a vállalat veszteséges. Érdemes neki azért termelni, hogy veszteséget érjen el? Nos igen, amennyiben ez a veszteség kisebb, mint amennyit akkor vesztene, ha nem termelne. 0 termelés esetén a profit –*FC*. Érdemes tehát termelnie, ha $T\Pi \geq -FC$, vagyis ha $TR - VC - FC \geq -FC$, ami átrendezve azt adja, hogy $TR \geq VC$. Egy tökéletes versenyző vállalatnak érdemes rövid távon termelni, ha a bevételek legalább a változó költségeket fedezik. Elosztva *q*-val mindkét oldalt az adódik, hogy $P \geq AVC$, és mivel az elsődleges feltételből tudjuk, hogy a határköltségnek meg kell egyeznie az árral, ezért mindaddig érdemes termelni, amíg $MC \geq AVC$, ez pedig – az előző leckéből tudjuk – az *AVC* függvény minimuma fölött van. Ha berajzolom ide az átlagos változó költséget is, akkor annak itt van a minimuma. Ezt az értéket már tudjuk, hogy hogy lehet meghatározni, de most egy külön elnevezést is adunk neki: ez lesz az üzemszüneti ár. Ez megadja a harmadik profitmaximum feltételünket: az ár legyen magasabb, mint az átlagos változó költség minimuma. Ha a termék piaci ára ennél magasabb, akkor a vállalatnak érdemes termelnie – még akkor is, ha veszteséges –, de ha ennél alacsonyabb, akkor már rövid távon is érdemesebb beszüntetnie a termelést.

4. dia



Ha azt láttuk, hogy P_0 ár mellett még nagy a profit, P_1 ár mellett már kisebb, P_2 ár mellett pedig már egyenesen negatív, akkor kell lennie egy olyan árnak, ami mellett a maximálisan elérhető profit éppen 0 lesz. Van ilyen, és nem is nagyon nehéz kitalálni, hogy hol. A (maximális) profit éppen nulla, ha $TR = TC$, mindkét oldalt q-val elosztva, ha $P = AC$. A profitmaximum első rangú feltétele, hogy $P = MC$, ezt behelyettesítve azt kapjuk, hogy $MC = AC$, ami nem más – tudjuk az előző leckéből – mint az átlagköltség minimuma. Ez az a helyzet, ezt úgy hívjuk, hogy fedezeti helyzet, mivel itt áll elő az a helyzet, hogy a bevételek éppen fedezik az összes költséget, és a maximálisan elérhető profit 0. Az ehhez tartozó ár, ami tehát a minimális átlagköltségnek felel meg, az úgynevezett fedezeti ár. Ennek az árnak az a jelentősége, hogy amennyiben a piac ennél magasabb árat diktál, akkor a vállalat nyereségre tehet szert, ha azonban ennél alacsonyabbat, akkor még az optimális termelés mellett is veszteséget tud csak elérni a tökéletesen versenyző vállalat. Vegyük észre azt is, hogy ha azt gondoltuk volna, hogy a vállalat számára ideális az a helyzet, amikor a lehető legalacsonyabb átlagköltséggel termel, akkor most már látszik, hogy nem, mert amennyiben ez a termelés számára az optimális választás, az egyben azt is jelenti, hogy a termék piaci ára P_F, és ő a lehető legjobb esetben is 0 profitot érhet csak el.

JELEN TANANYAG
A SZEGEDI TUDOMÁNYEGYETEMEN KÉSZÜLT
AZ EURÓPAI UNIÓ TÁMOGATÁSÁVAL.
PROJEKT AZONOSÍTÓ: EFOP-3.4.3-16-2016-00014

SZÉCHENYI 2020
MAGYARORSZÁG KORMÁNYA
Európai Unió
Európai Szociális Alap
BEFEKTETÉS A JÖVŐBE