CIKLIKUS JELENSÉGEK AZ EU NÉHÁNY ORSZÁGÁNAK SERTÉSPIACÁN

NYÁRS LEVENTE – VIZVÁRI BÉLA dr.

ÖSSZEFOGLALÁS

A sertésciklus problémája már régóta foglalkoztatja a közgazdászokat. Tanulmányunkban arra kerestük a választ, hogy az elmúlt évtizedben az EU jelentős sertéshústermelő tagállamaiban felfedezhető-e még a sertésciklus jelenléte, valamint ha ezek kimutathatóak, akkor milyen időtartamúak. A vizsgálatok során bizonyítást nyert, hogy az állomány, a kibocsátás és az árak alakulását különböző időtartamú ciklikus jelenségek jellemzik. Az állomány alakulására kismértékű ingadozásokat, a termelésben és az árakban viszont nagy kilengéseket lehet megállapítani.

1. BEVEZETÉS

A magyar gazdaság évszázadok óta küzd azzal a problémával, hogy Nyugatra exportál alacsony feldolgozottságú termékeket, miközben magas élőmunkatartalmú termékeket importál. Például évszázadokon keresztül vitték a szürke marhát lábon nyugatra, miközben Mária Terézia alatt tilos volt itthon manufaktúrát alapítani. A Monarchiában pedig mi voltunk a gabonaszállítók. Csatlakozásunk után ismét hasonló szerepet szán nekünk az EU, hiszen azt próbálja sugallni, hogy a gabona ágazatban sikeresek leszünk, a hús ágazatban nem. Pedig egyáltalán nem mindegy, hogy a gabonát eredeti formájában vagy „bőrbe varrva" adjuk el. Az EU sugallt véleménye az ő „wishful thinkingje", rajtunk múlik, hogy beteljesedik-e.

Sajnos nem leszünk piacvezető ország. Inkább egy nagyvállalatok által uralt piacon működő olyan kis céghez fogunk hasonlítani, amelyik a többiek által ki nem töltött résekben tud megélni. Ehhez szükséges a „nagyvállalatok" viselkedésének ismerete. Ezért dolgozatunkban néhány, az ágazatban kiemelkedően fontos EU tagállam piacának viselkedését írjuk le anélkül, hogy a tapasztaltakat mindenáron meg kívánnánk magyarázni.

Közismert a sertésciklus jelensége, miszerint a sertéspiac hároméves periódust mutat. Látni fogjuk, hogy a periódus hossza nyúlik, ma inkább négyéves ciklusról beszélhetünk. Fontos tudni, hogy az egyes fontos EU tagállamok piaca egymástól is jelentősen eltérő módon fejlődik.

2. ANYAG ÉS MÓDSZER

Függvények ciklikus jellegének vizsgálatára jól használható a *Fourier-analízis,* ami egy általános módszertan formulával nem, vagy nehezen leírható függvényeknek sinus- és cosinus-függvényekkel való jó közelítésére egy korlátos tartományban. A számításaink során ennek egy leegyszerűsített változatát alkalmaztuk, ami csak cosinus-függvényeket használ és a gyakorlatban jó eredményeket ad. A felhasznált függvények alakja mindig

$$t_k = \cos(2\pi*k*t/n),$$

hosszabb a tenyésztési ciklus. Az előbbi a hizlalási tevékenység hullámzásainak, az utóbbi a sertésciklus néven ismert jelenségnek a visszatükröződése a sertés/takarmány árarány görbén, amelyen azonban torzítás jelentkezik, ami különösen periódusok megrövidülésében vagy meghosszabbodásában figyelhető meg. A keresleti és a kínálati görbék meredekségétől függően a ciklus konvergálhat vagy divergálhat. Ezek az alaptípusok azt a tényt szemléltetik, hogy minél rugalmatlanabb a kereslet a kínálathoz képest, annál valószínűbb a divergens típus kialakulásának valószínűsége.

Trégaro és Lossouarn (2002) szerint az ágazat szereplőinek célja kettős volt: egyrészt kihasználni a méretgazdaságosság előnyeit (önköltség csökkentése), másrészt alacsony árak esetén, a kibocsátás növelésével megtartani az árrést. A termelési potenciál növelése a kereslet-kínálat egyensúlyának megbomlásához vezetett, így a felvásárlási árak visszaestek. Az 1960-as évek óta a termelési ciklusok szabályosan követték egymást. Az 1990-es évtizedben a termelői magatartást a vállalkozások likviditása és a takarmánygabonák ára határozta meg. Az európai sertésciklus alakulását 1996-1997-ben megzavarta a klasszikus sertéspestis járvány kitörése.

Az utóbbi években az EU-ban a ciklusok időtartama hosszabb lett, és nőtt a kilengések nagysága, ami elsősorban a termelés koncentrációjának, valamint a spekulációs célú sertéshízlalás elenyésző arányának köszönhető. Az optimális üzemi mérettel rendelkező, kizárólag sertéshústermelésre szakosodott termelők csökkentették termelési költségeiket, és az ár csökkenésének is jobban ellenálltak.

Dánia

Az 1970-es évek végén a dán mezőgazdasági kormányzat és a szakmai szervezetek célul tűzték ki, hogy a sertéságazatot exportorientálttá tegyék. A cél eléréséhez elkerülhetetlen volt az alapanyag termelésének és feldolgozásának koncentrációja. Felismerték, hogy a magas fogyasztói igényeket kielégítő húst kizárólag integrált termelési rendszerben lehet előállítani, ami magában foglalja a tenyésztés és értékesítés közötti szakaszt. A termelési lánc nyomon követéséhez és a minőségbiztosításhoz elengedhetetlennek tartották a szerződéses viszonyok betartását is. A minőségbiztosítási rendszerek sikeres működéséhez a termelési folyamat teljes körű dokumentálására és ellenőrzésére volt szükség *(Windhorst, H-W., 2000).*

Tendenciák a sertésállomány alakulásában. Dánia sertésállománya 2002-ben meghaladta a 13 millió, míg a vágósertés termelése megközelítette a 23 millió darabot. Az állomány 1990-2001 között egyenletesen növekedett, összesen mintegy 40 százalékkal, ami éves szinten 3 százalékos emelkedést jelentett.

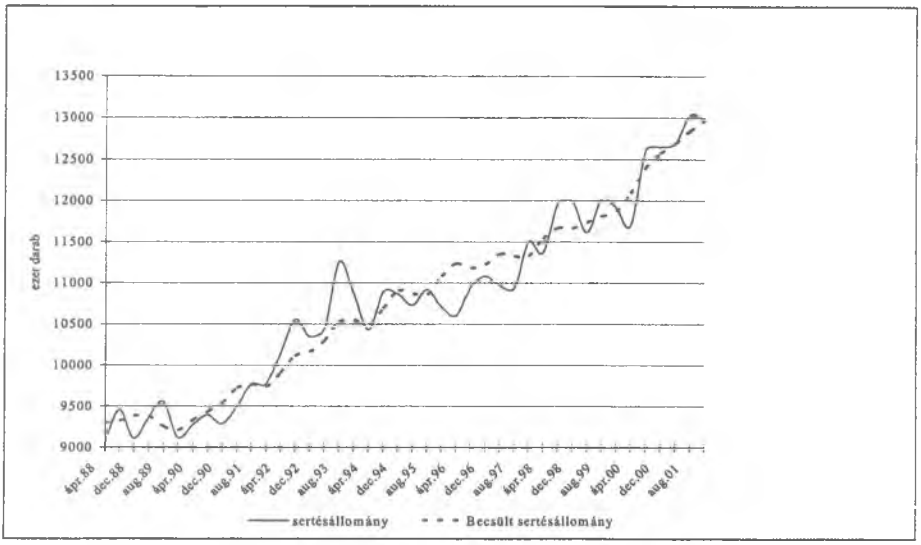
A tenyészállomány számában hullámzás tapasztalható 1992 április-1997 április között. Az említett időszakban a sertésállomány április hónapokban érte el a mélypontot, míg augusztus és december között a maximumot. Dániában a sertésállomány 1990 áprilisában alig haladta meg a 9 millió darabot (1. ábra).

A regressziós számítás t_2 együtthatójának alapján ciklikusság mutatható ki a dán sertésállomány számának alakulásán, nevezetesen 7 éves ciklusok jelenléte állapítható meg. A függvényillesztés alapján ellaposodás figyelhető meg, és 6,5-7 éves ciklus olvasható le a görbe lefutása alapján is.

Tendenciák a sertéshús-termelésben. A dán sertéshústermelés az 1988. évi 1,2 millió tonnáról 2002-re 1,8 millió tonnára nőtt, ami 50 százalékos emelkedést jelentett, ami éves szinten 3,6 százalékot jelent a vizsgált időszakban.

1. ábra

A sertésállomány alakulása Dániában (1988-2001)



Forrás: Eurostat (2003) adatai alapján végzett saját számítások

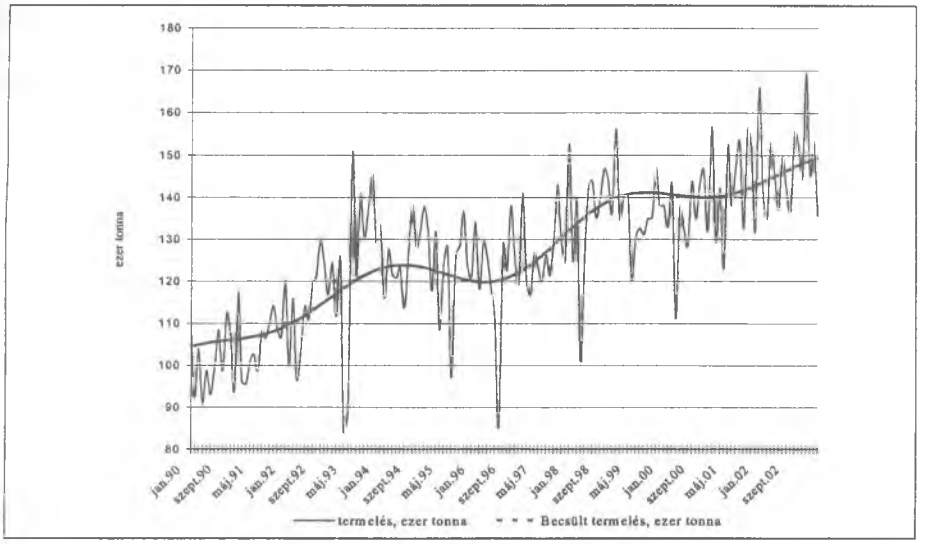
E dinamika mögött a termelékenység növekedése és kedvező gazdasági feltételek álltak. A tenyésztési technológia már említett korszerűsítésének következtében növekedett az egy kocára jutó vágósertés kibocsátás. A KAP reformjai nyomán csökkentek a gabonaárak, ami kedvező változásokat eredményezett a vágósertés előállításának költségeiben. *Laursen et al. (1999)* szerint a termelésnövekedésben szerepet játszott a gabonafélék alacsony jövedelmezősége is, ami a gabonatermelőket arra ösztönözte, hogy növeljék az értékesítést a sertéshízlalás felé. A német újraegyesítés után a keleti tartományokban a termelés drasztikusan visszaesett. A nyugati tartományokra ugyanakkor jellemző az elaprózódott termelési struktúra. Ezek miatt új exportlehetőségek nyíltak meg Dánia előtt.

A t_2 együttható negatív előjele kétszeres ciklushosszra utal, ez a jelen esetben 13,3 év. Egy 4,4 éves ciklus jelenléte is kimutatható t_3 együtthatójának pozitív előjele alapján. A 13,3 éves ciklusban éppen három 4,4 éves ciklus van. A dániai termelés havi alakulása az EU más fontos sertéshústermelő államaihoz képest mérsékeltebb ingadozást mutat, amit az illesztett függvény is igazol. A dán sertéshústermelés esetében 4,5-5 éves hizlalási ciklus a jellemző, mely alatt 2,75 év esik a felhalmozódási és 2,2 év a felszámolási szakaszra (2. ábra). A hizlalási ciklus egy bizonyos szakaszában a vágósertés drágulása még tart ugyan, de a jövedelmezőség már a csökkenő szakaszba ért, mivel a termelési költség emelkedése meghaladja a sertésárét.

Tendenciák a felvásárlási árak alakulásában. A dán sertéspiacon a felvásárlási árat, egy ún. ajánlati bizottság (quotation committee) javaslata alapján, a Danske Slagterier (Dán Vágóhidak Szövetsége) állapítja meg a piaci helyzet alapján. Az ár jelentősen függ az előző hét profitjától. Így a felvásárlási ár 1-2 hetes késéssel követi a feldolgozott termékek árát.

2. ábra

A sertéshústermelés alakulása Dániában (1990-2003)



Forrás: Eurostat (2003) adatai alapján saját számítások.

A dán vágóhidakon prémium rendszer működik. A minőségnek két összetevője van: a hasított testsúly, valamint a színhústartalom. Az előbbihez kötött kifizetés tartománya 50-99,9 kilogramm között van. Az ideális meleg hasított test súlya 67-77,9 kilogramm[1]. Az alapárat 59 százalékos színhústartalomhoz kötik[2]. A rendszer arra ösztönzi a termelőket, hogy az általuk előállított sertés hasított súlya 67-78 kilogramm közötti, a színhústartalom pedig legalább 59 százalékos legyen.

A sertéshús felvásárlási árát az 1990-2003 közötti időszak adatai alapján elemeztük. Az együtthatók előjele miatt a ciklikus hatások hol erősítik, hol gyengítik egymást. A pozitív t_2 együttható alapján a megfelelő ciklus hossza 6,625 év. Ugyanennyi a hossza a negatív t_4 együtthatóból adódó ciklusnak. Az ellenkező előjel miatt a két hatás gyengíti egymást. A becsült árgörbe lefutása alapján 2,5 éves csökkenési és ugyancsak 2,5 éves növekedési periódus olvasható le (3. ábra).

Hollandia

Tendenciák a sertésállomány alakulásában. A holland sertéshústermelés 1960-1985 között dinamikusan nőtt. A fejlődés hátterében a fogyasztás emelkedése és az

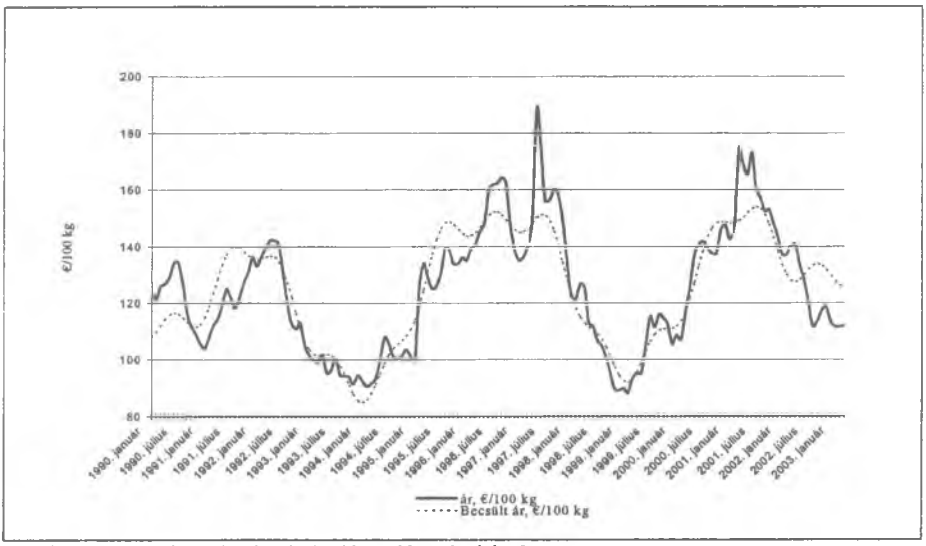
[1] Amennyiben a hasított test súlya 63,-66,9 kilogramm között van, úgy minden egyes 0,10 DKK/kg-t vonnak le a megállapított árból. Abban az esetben, ha a hasított test súlya 63 kilogramm alatt van, úgy a levonás mértéke 0,50 DKK/kg. A termelőt abban az esetben is büntetik, ha a beszállított sertés hasított súlya meghaladja a 77,9 kilogrammot. Amennyiben a hasított test súlya 78-86,9 kilogramm között van, úgy 0,10 DKK/kg összeg kerül levonásra, míg 87 kilogramm felett a büntetés összege 1 DKK/kg.

[2] Az 59 százalék színhústartalom felett 0,10 DKK/százalékpont prémiummal jutalmazzák a termelőt, míg 65 százalék feletti színhústartalomnál ez az összeg 0,60 DKK. Az 59 százalék színhústartalom alatt 0,10 DKK/százalékpont levonást alkalmaznak a vágóhidak, míg 48 százalék alatti színhústartalom esetében a büntetés mértéke 1,10 DKK.

ágazat kedvező pozíciója állt. Hollandia a hatodik legnagyobb sertéshústermelő az EU-15 tagállamában. Az 1988. évi 13,8 millió darabos sertésállomány 2003-ra 11,1 millió darabra csökkent (4. ábra). A visszaesésnek elsősorban környezetvédelmi okai vannak.

3. ábra

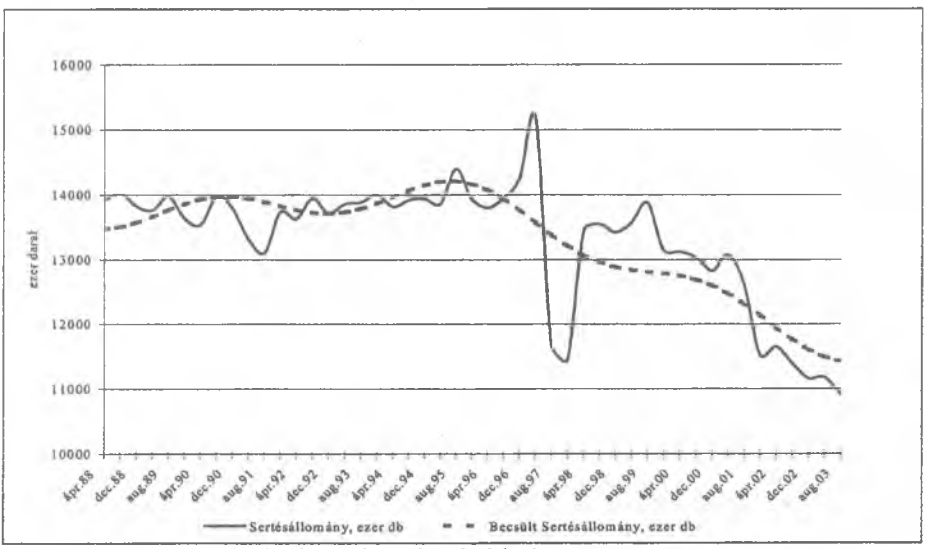
A sertéshús felvásárlási árak alakulása Dániában (1990-2003)



Forrás: Eurostat (2003) adatai alapján saját számítások

4. ábra

A sertésállomány alakulása Hollandiában (1988-2003)



Forrás: Eurostat (2003) adatai alapján saját számítások

A kormány 1999-ben termeléscsökkentési programot indított, melynek keretében támogatásban részesültek a termelést korlátozó gazdálkodók. A sertéstartó gazdaságok számának csökkenése érzékenyen érintette Hollandia termelési potenciálját, hiszen a kocaállomány 1999-2003 között 22,6 százalékkal csökkent.

A holland sertésállomány létszáma 1988-1996 között stagnált. Az 1988-2003 közötti ciklikus hatás kimutatását nehezítette az 1996/1997-ben kitört klasszikus sertéspestis járvány. A t_1 negatív együtthatója egy 29 éves ciklust jelent. Ennek a jelenléte az adatsor rövidsége miatt nem erősíthető meg. A t_3-as együtthatónak szintén negatív előjele van, ami alapján 9,77 éves sertésciklust lehet kimutatni. A 4. ábra alapján öt éves ciklusra is lehet gondolni. Így a t_3 szerinti ciklus két ilyen rövidebb ciklust foglal magába. A számításokban tapasztalható bizonytalanság oka lehet, hogy az 1996-ban kitört klasszikus sertéspestis járvány megzavarta, sőt talán új pályára állította a holland piacot.

Tendenciák a sertéshústermelés alakulásában. Az állományhoz hasonlóan a sertéshústermelés is dinamikusan növekedett 1960-1985 között. Ezen 25 éves expanzív időszak után a holland sertéshústermelésnek állategészségügyi, környezeti és közgazdasági problémákkal kellett szembenéznie. A holland kormányzat 1988-1995 között számos környezetvédelmi programot indított, ami végül termeléskorlátozáshoz vezetett. A holland sertéshústermelés az 1988. évi 1,6 millió tonnáról 2003-ra 1,4 millió tonnára csökkent. A visszaesésben fontos szerepet játszottak az elmúlt években hozott szigorú környezetvédelmi intézkedések, melyek következtében 1999-2003 között a kibocsátás közel 22 százalékkal csökkent. A termelés kiegyenlített alakulását megtörte az 1996/97-ben kitört klasszikus sertéspestis járvány. A holland sertéshústermelésre is jellemző a ciklikusság.

Az állomány alakulásához hasonlóan, a termelést is negatívan érintette a klasszikus sertéspestis járvány kitörése 1996-ban. A t_1 együtthatója 27 éves ciklusra utal, ami az idősor rövidsége miatt nem erősíthető meg. Hasonlóképp, t_2 negatív együtthatója miatt 13,8 éves ciklusra kellene gondolni, de ez megegyezik az idősor hosszúságával. A t_3-as változó már pozitív előjelű, ami egész ciklus jelenlétére utal. A t_3-as együtthatóval 4,6 éves ciklust lehet kimutatni. A t_8-as magyarázó változó előjele egyaránt pozitív, ami egész ciklusra utal. A t_8-al 1,7 éves ciklusokat lehet kimutatni. A t_{14}-es magyarázó változó pozitív előjele is egész ciklusra utal, az általa kimutatható ciklus időtartamának hossza 0,98 év. Az előzőekből kitűnik, hogy a holland sertéshús-termelést egyidejűleg több ciklikus hatás éri. A sertéshústermelés alakulását leíró függvény determinációs együtthatója (R^2=0,458) alacsony értéket mutat. Ugyanakkor a sertéshústermelést ábrázoló görbére viszonylag jól illeszkednek a becsült értékek (5. ábra).

A sertéshústermelés alakulását bemutató illesztett görbe alátámasztja előző feltevésünket, miszerint a termelés alakulását több irányú ciklikus hatás éri.

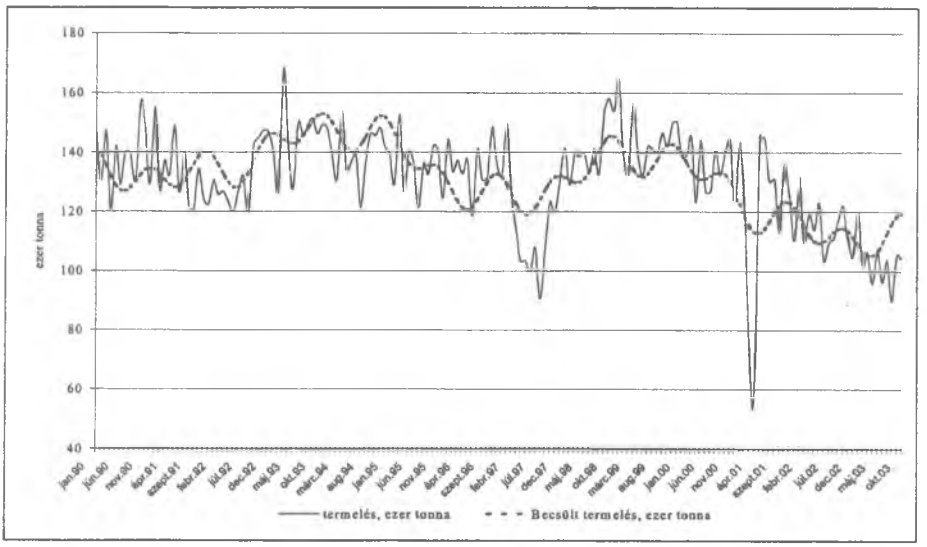
Tendenciák a felvásárlási árak alakulásában. Hollandiában a vágósertésért a termelőnek fizetett felvásárlási ár, az értékesítésre kerülő sertések mennyiségétől és az üzemenkénti állatállomány nagyságától függ. A holland sertéspiacon zajló folyamatok nehezen láthatók át, így a termelőknek éles versenyhelyzetben kell helytállniuk. Az 1990-2003 közötti időszak felvásárlási árai kerültek feldolgozásra. A holland sertéshús felvásárlási árak alakulását is ciklikus hatások befolyásolják (6. ábra).

A ciklikus hatást a t_2 és t_3 együtthatók mutatják ki, mivel ezek a változók veszik fel a legnagyobb abszolút értéket a regressziós egyenletben. A t_2 együttható pozitív előjele miatt, a számított ciklus hossza 6,95 év. A t_3 változó negatív

együtthatója 9,2 év hosszú ciklusra utal. A becsült felvásárlási ár jól illeszkedik (R^2=0,666) az eredeti árgörbéhez. A becsléssel kapott árgörbéről jól leolvasható a 9,2 éves ciklus.

5. ábra

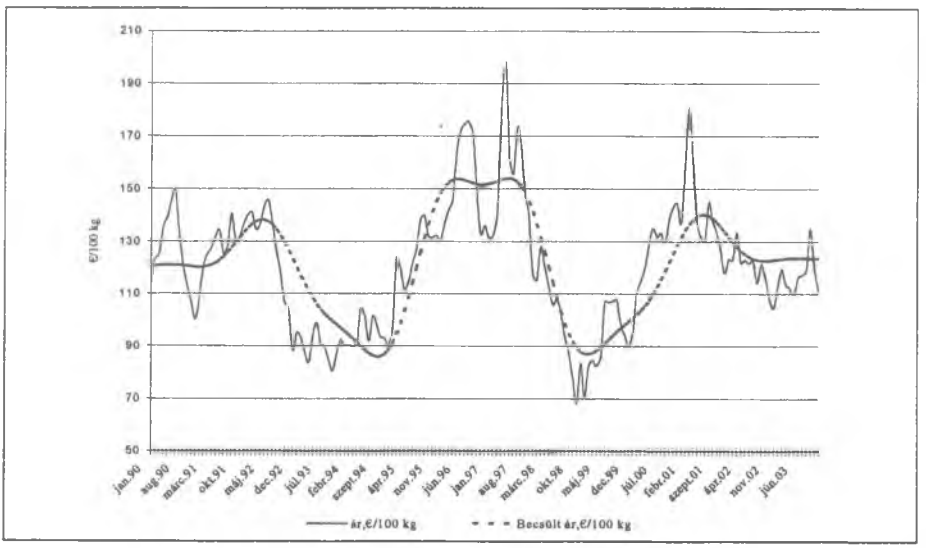
A sertéshústermelés alakulása Hollandiában (1990-2003)



Forrás: Eurostat (2003) adatai alapján saját számítások

6. ábra

A sertéshús felvásárlási árak alakulása Hollandiában (1990-2003)



Forrás: Eurostat (2003) adatai alapján saját számítások

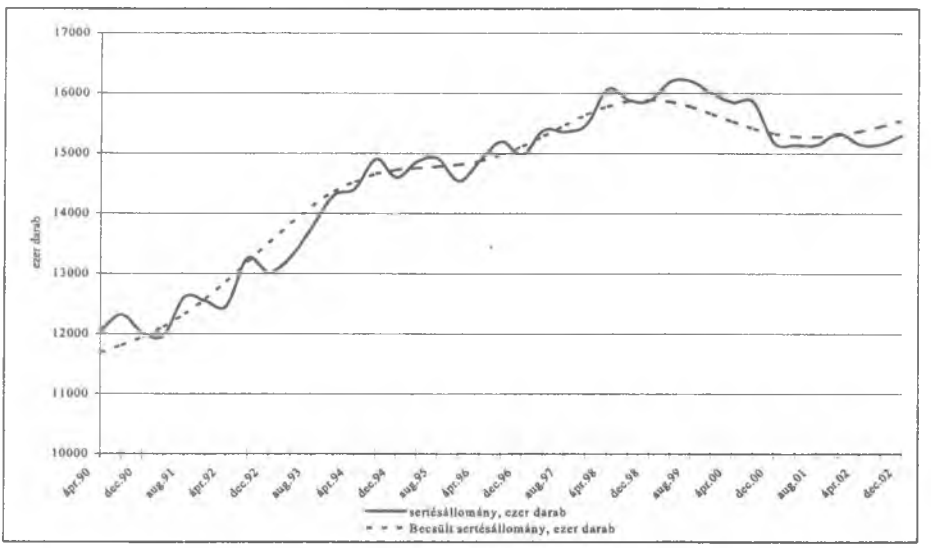
Franciaország

Tendenciák a sertésállomány alakulásában. Franciaország az 1960-as években vált önellátóvá sertéshúsból. Szervezetlen keretek között folyt a termelés. Ugyanakkor a tagállamok közötti vámokat fokozatosan leépítették, ami jelentős mértékben megkönnyítette a versenytárs országok (Belgium, Dánia, Hollandia) termékeinek behozatalát Franciaországba. A rossz piaci helyzet miatt, az érdekképviseleti szervezetek nyomására, a francia mezőgazdasági kormányzat felgyorsította a sertéshústermelő *„családi gazdaságok"* megerősítését. A sertéstartó gazdaságok nemzeti támogatáshoz jutottak; az állattartó létesítményeik, a sertésállomány biológiai alapjai, valamint a tartástechnológiai beruházások finanszírozásához. Az ún. „termelői csoportok" *(Groupement)* létrehozása jelentékeny mértékben hozzájárult a sertéságazatban zajló kedvezőtlen piaci folyamatok megállításához. Az intézkedésekre Bretagne sertéságazata kedvezően reagált, mivel rövid időn belül Franciaország legjelentősebb sertéshústermelő körzetévé vált. A *'Grand Ouest'* (Bretagne, Loire, Normandiai-medence és Poitou-Charentes) területen található a francia sertésállomány 71 százaléka, mely a sertéstartók 30 százalékának tulajdona.

A francia sertésállomány az 1990. évi 12,0 millióról 1999-re elérte a 16 milliót, ez összesen 33 százalékos, éves szinten közel 2 százalékos növekedést jelent. A sertésállomány alakulását bemutató regressziós egyenlet az 1990-2002 közötti adatok alapján került meghatározásra. A francia sertésállomány létszámának alakulására is jellemző a ciklikusság.

7. ábra

A sertésállomány alakulása Franciaországban (1990-2002)



Forrás: Eurostat (2003) adatai alapján saját számítások

A holland állomány számának alakulásához hasonlóan a t_1-es magyarázó változóval 24 éves ciklust lehet kimutatni, azonban ennek jelenléte az eredeti idősor

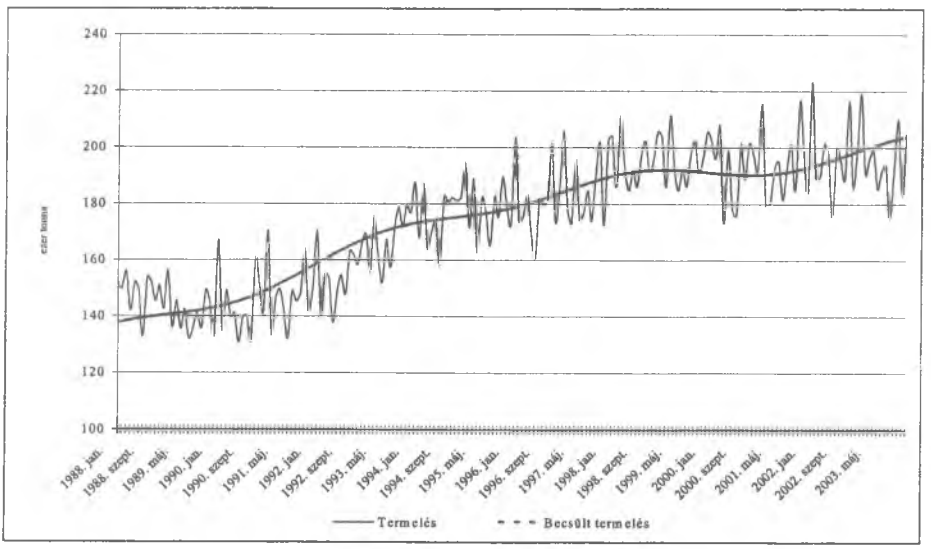
rövidsége miatt nem erősíthető meg. Hasonlóképp, t_2 negatív együtthatója miatt 13 éves ciklusra kellene gondolni, de ez megegyezik az idősor hosszúságával. A t_3-as magyarázó változóval 4,3 év hosszú ciklust lehet kimutatni. A becsült sertésállomány determinációs együtthatója kedvező értéket vett fel: R^2=0,958, vagyis a becsült adatok jól illeszkednek az eredeti görbe pontjaihoz (7. ábra).

Tendenciák a sertéshústermelés alakulásában. A francia sertéshústermelés az állományhoz hasonló mértékben növekedett az elmúlt évtizedben. A kibocsátás az 1990. évi 1,7 millió tonnáról 2002-re elérte a 2,4 millió tonnát. A sertésvágások alakulását az 1988-2003 közötti időszak rendelkezésre álló adatai alapján dolgoztuk fel.

A t_1-es magyarázó változóval 32 éves ciklust lehet kimutatni, azonban ennek jelenléte az eredeti idősor rövidsége miatt nem erősíthető meg. A sertéstermelést leíró függvény t_3-as magyarázó változója szerint, a francia sertéshús-termelésre az 5,3 éves ciklikus hullámzás a jellemző (8. ábra). A becsült sertéshústermelés görbe jól illeszkedik (R^2=0,765) az eredeti függvényre.

8. ábra

A sertéshústermelés alakulása Franciaországban (1988-2003)



Forrás: Eurostat (2003) adatai alapján saját számítások

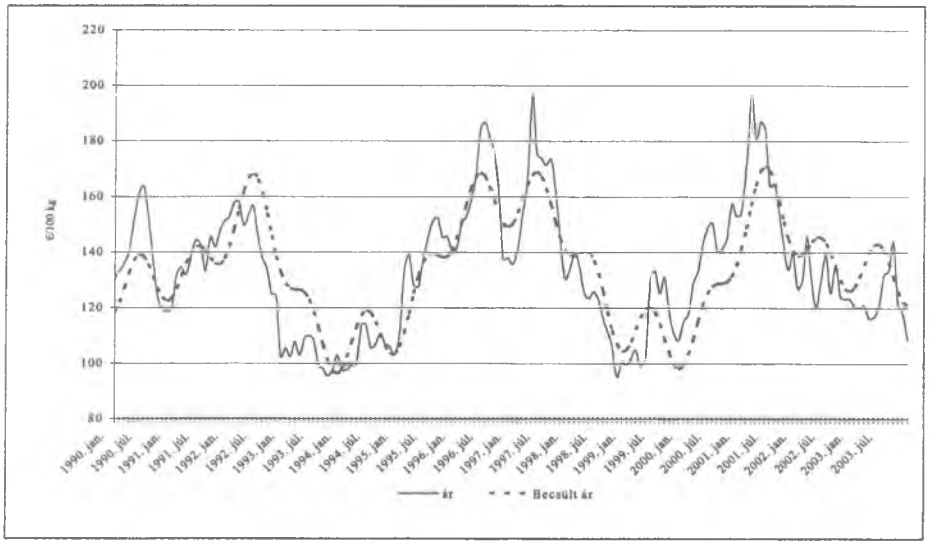
Az illesztett függvény alapján is jól leolvasható az 5,3 éves termelési ciklus. Az ábrán megfigyelhető, hogy a termelés ciklikusságát bemutató görbe ellaposodó.

Tendenciák a sertéshús felvásárlási árak alakulásában. Franciaországban is a felvásárlási árak esetében a legerőteljesebb a hullámzás. A felvásárlási árak az 1990. január-2003. december közötti időszak alapján kerültek elemzésre (9. ábra).

A ciklikus hatást leginkább a t_3-as, t_2-es és a t_{14}-es változók fejezik ki, mivel ezek együtthatói a legnagyobb abszolút értékűek. A t_3-as magyarázó változó együtthatója által kimutatható ciklus hossza 9,3 év. Ez a ciklus jól látható az illesztett függvényen 1992. június-2001. július között.

9. ábra

A sertéshús felvásárlási ár alakulása Franciaországban (1990-2003)



Forrás: Eurostat (2003) adatai alapján saját számítások

A t_2-es változó előjele pozitív, ami 7 éves ciklust jelent. A t_{14}-es magyarázó változó előjele szintén negatív, így vele 2 éves árciklust lehet kimutatni. A t_5-ös változóval 2,8 éves, a t_6-os együtthatóval 2,3 éves, a t_8-as magyarázó változóval – mivel fél-ciklust jelez – 3,5 éves időtartamú ciklusról beszélhetünk. A becsült ár görbéje kielégítően illeszkedik az eredeti adatokhoz, mivel a regresszió determinációs együtthatója kielégítő értéket (R^2=0,667) vett fel.

Spanyolország

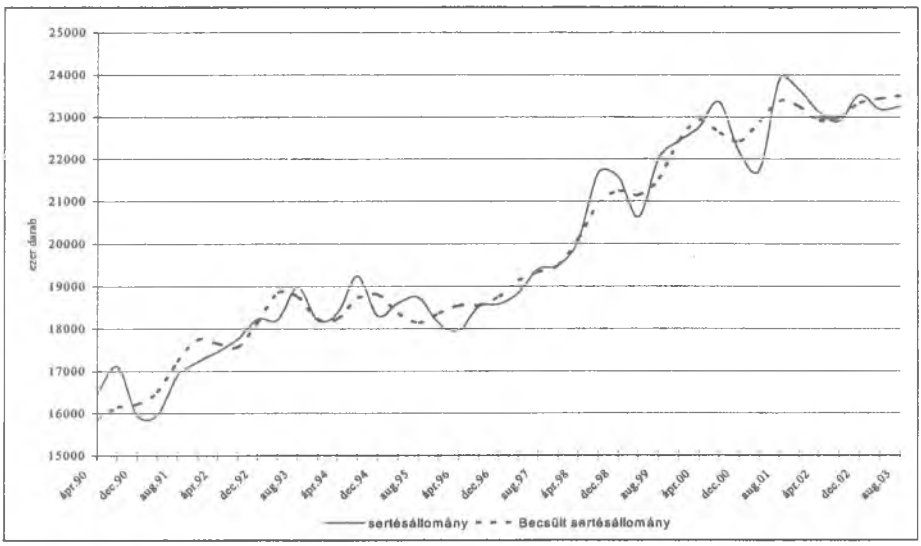
Tendenciák a sertésállomány alakulásában. A spanyol sertéshústermelés már az EGK-hoz történő csatlakozást megelőző években is dinamikusan nőtt (1970-1986 között évi 6,5 százalékkal), aminek következtében Spanyolország sertéshúsból az 1980-as évek végére önellátóvá vált. A csatlakozást követően a termelés 1986-2000 között évi 5,8 százalékkal növekedett. A spanyol sertéságazat az északi versenytársakkal szemben ki tudta használni az alacsony munkabérekben rejlő költségelőnyt. A spanyol sertéságazat exportorientálttá vált mind a közösségi, mind a világpiacon. Spanyolország az EU-15 második legnagyobb sertéshús-termelője Németország után. Az EU-15 sertésállományából 1994-ben 15,5 százalékkal, míg 2002-ben 19,3 százalékkal részesedett. Spanyolország sertésállománya az 1990-2002 közötti időszakban évente átlagosan 2,9 százalékkal bővült, így az 1990. évi 16,5 millió darabról 2002-re 23,1 millió darabra növekedett a sertéslétszám.

Itt is kimutatható a ciklikusság, annak ellenére, hogy a növekedés gyors volt (10. ábra). A magyarázó változók közül a t_1 és t_2 egymás ellen hatnak, mivel t_1 pozitív előjele egész ciklust jelez, míg a t_2-es változó negatív előjele félciklusra utal, és mindkét ciklus hossza 13,66 év. A t_8-as változó 1,7 éves, míg a

t_{10}-es változó negatív előjele miatt 2,73 éves hullámzásokat mutat ki. Az illesztett görbén 1-1,7 éves ciklikus mozgást lehet tapasztalni. A becsült görbe jól illeszkedik az eredeti állományhoz, mivel a determinációs együtthatója kedvező értéket: (R^2=0,967) vett fel.

10. ábra

A sertésállomány alakulása Spanyolországban (1990-2003)



Forrás: Eurostat (2003) adatai alapján saját számítások

Tendenciák a sertéshústermelés alakulásában. A spanyol sertéshústermelés az állományhoz hasonlóan dinamikusan növekedett az 1990-2002 közötti időszakban. A kibocsátás az 1990. évi 1,7 millió tonnáról 2002-re meghaladta a 3,1 millió tonnát, ami átlagosan évi 4,9 százalékos növekedést jelent.

A spanyol sertéshús-termelésre az „éves ciklusok" a jellemzőek, ami a termelést leíró egyenletből és a becsült termelési adatok ábrázolása alapján egyértelműen kimutatható. A t_1-es és a t_2-es változók egyaránt 13 éves ciklusokat mutatnak ki, azonban ezek egymást gyengítik, mivel az együtthatók előjelei ellentétesek. Egyedül a t_{13}-as változó ad megfelelő magyarázatot a kibocsátás alakulására, melynek együtthatója pozitív, így az általa kimutatott ciklus időtartama 1 év, ami az illesztett görbe alapján is jól látszik (11. ábra).

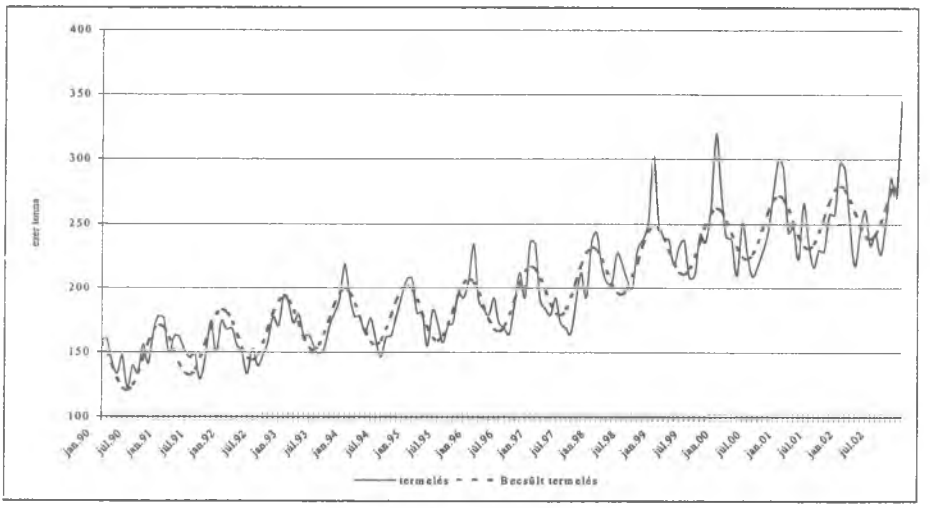
A becsült termelés alapján kalkulált értékek jól illeszkednek az eredeti adatokra, mivel a regresszió determinációs együtthatója magas értéket vesz fel (R^2=0,867).

Tendenciák a sertéshús felvásárlási árak alakulásában. Az áralakulás az 1990-2003 közötti időszak adatai alapján került elemzésre. A sertésállománnyal és a termelt mennyiséggel ellentétben a felvásárlási ár több ciklus hatása alatt áll. A regressziós együtthatók közül a legerősebb összefüggést a t_3-as, a t_5-ös, t_6-os és a t_2-es mutatja, az időtényező és a sertéshús felvásárlási ára között. A t_3-as magyarázó változó szerinti ciklus időtartamának a hossza 9,3 év, ami 1992. június-2001. július között zajlott le. A t_2-es változó

7 éves időtartamú ciklikus mozgást mutat ki, ami megfigyelhető például az 1993. június-2000. július közötti időszakban. A t_5-ös magyarázó változóval kimutatható ciklushossz mindössze 2,8 év. A t_6-os magyarázó változóval 2,3 éves ciklust, a t_8-al – negatív előjele miatt – 3,5 éves hosszúságú ciklust lehet kimutatni. A regressziós számítás determinációs együtthatója (R^2=0,731) magas értéket vett, vagyis a becsült értékek jól illeszkednek az eredeti adatokhoz, amit a grafikus ábrázolás is alátámaszt (12. ábra).

11. ábra

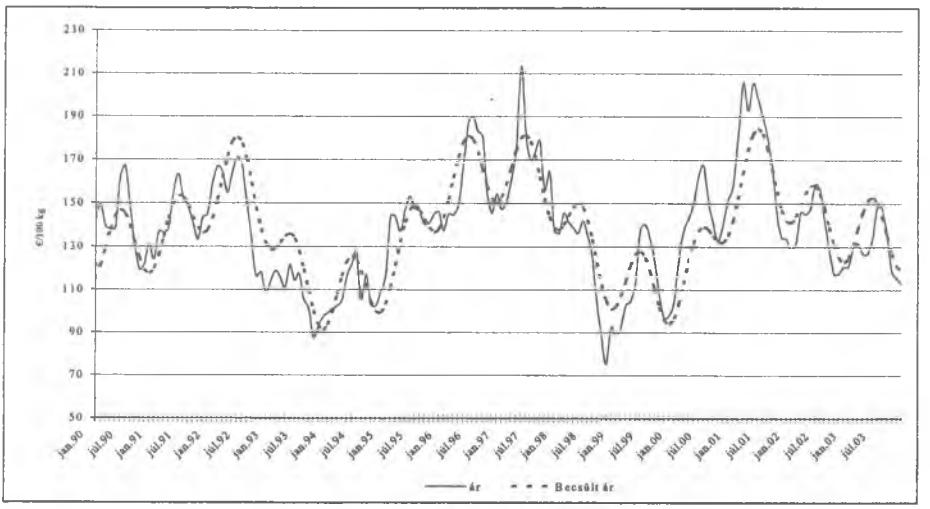
A sertéshústermelés alakulása Spanyolországban (1990-2002)



Forrás: Eurostat (2003) adatai alapján saját számítások

12. ábra

A sertéshús felvásárlási árak alakulása Spanyolországban (1990-2003)



Forrás: Eurostat (2003) adatai alapján saját számítások

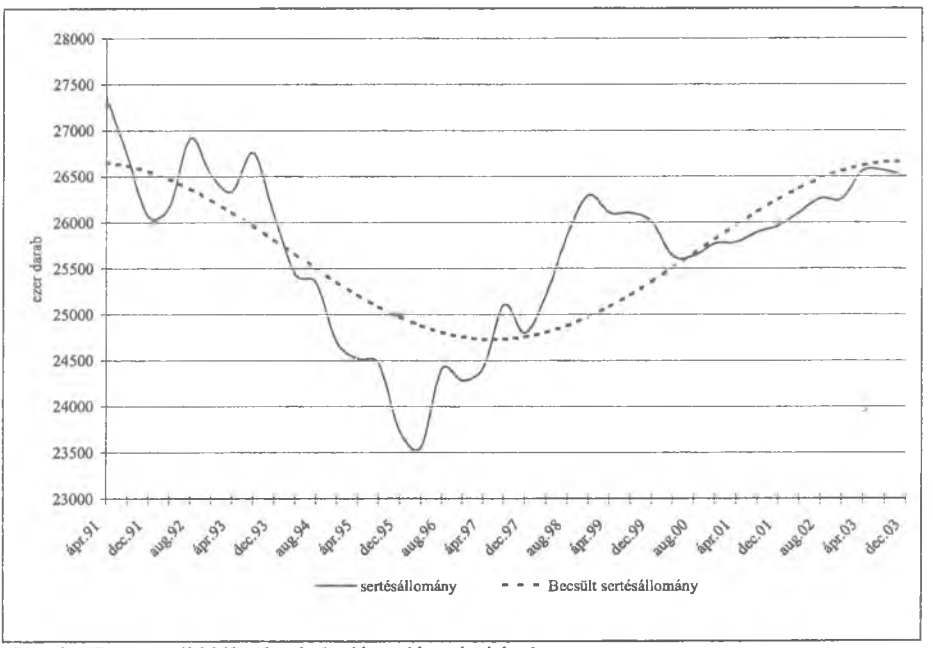
Németország

Tendenciák a sertésállomány alakulásában. Az egykori Nyugat-Németországban 1989-ig egyenletesen növekedett a sertéshús termelése a magas takarmánygabona árak ellenére is. Az olcsó dél-amerikai manióka és szója importja segítette elő az északi tartományok sertéshús-termelésének expanzióját. Az északi területeken a gazdaságok hízlalásra (nagyüzemi struktúra), míg a déli részeken malacnevelésre (kisüzemi struktúra) szakosodtak. Nyugat-Németország sertéshúsból nem volt önellátó, aminek oka, hogy a felvásárlási ár gyakran meghaladta a közösségi árszintet.

Scharner (1997) tanulmányában bemutatta a volt NDK (keleti-tartományok) legnagyobb sertéstenyésztő gazdaságainak 1989. évi vágóállat kibocsátását. A négy legnagyobb üzem évi 25-95 ezer darab sertést hizlalt fel. A keleti területeken 1989-ben 12 millió darab sertés volt, azonban ez a 1994-re 3,6 millió darabra csökkent, aminek az az oka, hogy a német újraegyesítést követően a keleti-tartományok sertéságazatából erőteljes tőkekivonásra került sor. Az új NSZK-ban a sertésállomány 1995-1996 között érte el a mélypontot 23,5 millió darabbal.

13. ábra

A sertésállomány alakulása Németországban (1991-2003)



Forrás: Eurostat (2003) adatai alapján saját számítások

A regressziós egyenlet is tükrözi a állomány stagnálását, mert t együtthatója nullához közeli értéket kapott. 1991-1996 között a sertésállomány drasztikusan csökkent (13. ábra). Az 1991. évi 26,7 millió darabról 1996-ra 24 millió darabra esett vissza az állomány, ami közel 11 százalékos csökkenést jelent.

Az 1996 áprilisi mélypontot követően az állomány egyenletes növekedésnek indult, és 2002 augusztusára meghaladta a 26,2 millió darabot, ami közelítette az 1992. évi 26,5 millió darabos állománynagyságot. A regressziós számítások alapján ciklust kimutatni nem lehet. Ennek oka, hogy a jelentős politikai változások után a piac még csak rövid ideje foglalta el új pályáját. A regresszió determinációs együtthatója kielégítő értéket vett fel (R^2=0,588), valamint a becsült függvény viszonylag jól illeszkedik az eredeti adatokra (13. ábra). Németország különleges helyzete miatt a termelési és az áradatok elemzésére nem kerül sor, mivel nem lehet tudni, hogy a gazdasági helyzet az elmúlt évtizedben mikor normalizálódott.

4. KÖVETKEZTETÉSEK

Összességében megállapítható, hogy EU-15 fejlett sertéstartással rendelkező tagállamaiban eltérő hosszúságú ciklikus jelenségek tapasztalhatók: a sertésállomány, a sertésvágások és a sertéshús felvásárlási árak alakulásában. A sertésállományok létszámának alakulására az ellaposodás jellemző. A jelenlegi ciklusok időtartama általában 2-7 év között ingadozik. A regressziós számítások és az illesztések alapján elmondható, hogy egy cikluson belül több rövidebb időtartamú ciklus mutatható ki (1. táblázat). A leghosszabb és leginkább ellaposodott ciklusok a sertésállomány létszámában Dániában tapasztalhatók.

1. táblázat

Az EU jelentős sertéshústermelő tagállamaiban kimutatható ciklusok időtartama

Megnevezés	Magyarország	Dánia	Hollandia	Franciaország	Spanyolország
Állomány	3,6 év; 4,3 év	7 év	9,77 év	13 év; 4,3 év	13,66 év; 1,7 év; 2,73 év
Termelés	2 év; 2,6 év; 3,25 év	13,3 év; 4,4 év	13,8 év; 4,6 év; 1,7 év; 0,98 év	5,3 év	13 év; 1 év
Felvásárlási ár	3 év; 3,6 év; 3,7 év	6,625 év	6,95 év; 9,2 év	9,3 év; 7 év; 2 év; 2,8 év; 2,3 év; 3,5 év	9,3 év; 7 év; 2,8 év; 2,3 év; 3,5 év

Forrás: Saját számítások

2. táblázat

A sertésállomány alakulását leíró regressziós egyenletek

Megnevezés	Egyenlet	Idősor hossza	Adatfelvétel
Magyarország	$Y_{sertésállomány}$=5 462,7-23,3t+219,54t_2	1996. I-2003. XII.	Harmadéves
Dánia	$Y_{sertésállomány}$=8 872,64+89,23t+178,94t_2	1988. I-2001. XII.	Harmadéves
Hollandia	$Y_{sertésállomány}$=14 357,9-44,10t-612,25t_1-253,83 t_3	1988. I-2003. VIII.	Harmadéves
Franciaország	$Y_{sertésállomány}$=12503,17+101,97t-839,45t_1-254,09t_2+160,59t_3,	1990. I-2002. XII.	Harmadéves
Spanyolország	$Y_{sertésállomány}$=15779,73+194,27t+454,88t_1-664,58t_2+215,61t_8-250,7t_{10}	1990. I-2003. VIII.	Harmadéves

Forrás: Saját számítások

A sertéshústermelés alakulásában nagyobb mértékű ingadozás mutatható ki, mint az állomány létszámában. A sertéshústermelés esetében szintén ki lehet mu-

tatni: *„a ciklus a ciklusban"* jelenséget. A dán vágásoknál egy 13 éves perióduson belül 4,4 éves, Hollandiánál 13,8 éves intervallumon belül 4,6 éves, Spanyolországnál 13 éves perióduson belül 1 éves ciklusokat lehet kimutatni. Az árak esetében lehet a legérdekesebb megállapításokat tenni (1. táblázat, 3. táblázat).

3. táblázat

A sertéshústermelés alakulását leíró regressziós egyenletek

Megnevezés	Egyenlet	Idősor hossza	Adatfelvétel
Magyarország	$Y_{vágósertéfelvásárlás}$=331+0,17t+12,61t_1+34,72t_2-13,41t_3-11,77t_5-19,50t_8	1996. I-2003. XII.	Havi
Dánia	$Y_{sertéshústermelés}$ = 104,04+0,28t-3,05t_2+3,15t_3	1990. I-2003. IV.	Havi
Hollandia	$Y_{sertéshústermelés}$=143,06-0,14t-6,05t_1-8,01t_2+5,26t_3+3,16t_8+5,30t_{14}	1990. I-2003. X.	Havi
Franciaország	$Y_{sertéshústermelés}$=141,20+0,35t-6,60t_1+2,70t_3	1988. I-2003. XII.	Havi
Spanyolország	$Y_{sertéshústermelés}$=135,67+0,82t+6,37t_1-4,74t_2 +22,04t_{13}	1990. I-2002. XII.	Havi

Forrás: Saját számítások

A sertéshús felvásárlási árainak alakulását leíró regressziós összefüggéseket összehasonlítva, az egyenleteket össze lehet párosítani, mivel döntő részt ugyanazon t_k változók, valamint hasonló nagyságrendű és azonos előjelű együtthatók szerepelnek. A vizsgálatba bevont országok közül szoros összefüggést lehet találni Dánia és Hollandia, valamint Franciaország és Spanyolország áralakulásai között. A dán és a holland sertéshús felvásárlási árak alakulását bemutató regressziós egyenletekben csupán a t_4 együttható előjele, valamint a t_8 és a t_{13} együtthatók különböznek (1. táblázat, 4. táblázat). Mivel Dánia és Hollandia többet termel, mint amennyit fogyaszt, nekünk akkor érdemes nagyobb árualappal rendelkezni, amikor náluk magas az ár. Fordítva, amikor náluk alacsony az ár, akkor részükről támadás várható a magyar piacon.

4. táblázat

A sertéshús felvásárlási árak alakulását leíró regressziós egyenletek

Megnevezés	Egyenlet	Idősor hossza	Adatfelvétel
Magyarország	$Y_{ár}$= 175,40+ 1,03t-6,94 t_1-38,59t_2+19,81t_3-11,56t_5	1995. I-2003. XII.	Havi
Dánia	$Y_{ár}$=115,4+0,12t+14,09t_2-20,67t_3-4,53t_4+4,21t $_5$+3,37t_7-4,84t_{13}	1990. I-2003. XII.	Havi
Hollandia	$Y_{ár}$=119,46+0,02t+14,82t_2-22,25t_3+4,65t_4+3,77t_5+3,75t_7-3,66t_8	1990. I-2003. XI.	Havi
Franciaország	$Y_{ár}$=131,86+0,03t+10,57t_2-20,94t_3+5,79t_5+3,68t_6-5,04t_8-9,28t_{14}	1990. I-2003. XII.	Havi
Spanyolország	$Y_{ár}$=135,06+0,04t+10,69t_2-23,55t_3+6,30t_5+3,84t_6-4,05t_8-15,75t_{14}	1990. I-2003. XII.	Havi

Forrás: Saját számítások

A két ár közötti szoros kapcsolatot a korreláció analízis is egyértelműen igazolja a 0,91-es értékkel. A francia és a spanyol sertéshús felvásárlási árak alaku-

lását leíró regressziós egyenletek magyarázó változói (t_k), előjelei megegyeznek, valamint az együtthatók abszolút értékei között nincs szignifikáns eltérés. A két ár közötti szoros kapcsolatot az előzőekhez hasonlóan jól jellemzi a korrelációs együttható magas értéke (0,93). A sertéshústermelés és a sertésállomány esetében nem lehetett hasonló összefüggést kimutatni, amit az eltérő termelési struktúrákkal lehet magyarázni.

Az EU tagállamaiban egy-egy ciklus jóval hosszabb ideig tart, valamint a sertésciklus ellaposodást mutat. Ez egyrészt a kiszámítható piacszabályozásnak, valamint a koncentrált termelési struktúráknak köszönhető. Ezzel szemben Magyarországon, az atomizált termelési szerkezet miatt, a piaci szereplők egy része (kistermelők) rugalmasan tud alkalmazkodni a megváltozott piaci körülményekhez. Ez a gyors reagálási képesség a magyar piac dinamikáját érzékenyebbé teszi a gazdasági környezetre. A magyar piacon megfigyelhető rövidebb ciklusoknak egyik oka éppen ez a kisebb tehetetlenség.

FORRÁSMUNKÁK JEGYZÉKE

(1) Coase, R.H. – Fowler, R.F. (1937): The Pig-cycle in Great Britain: An Explanation. Economica – (2) Hajduné – Lakner Z. (1999): Az élelmiszeripar gazdaságtana. Mezőgazdasági Szaktudás Kiadó, Budapest 63. p. – (3) Kövesi J. (1973): Az állattenyésztés fejlődésének fő irányai és tényezői. Közgazdasági és Jogi Könyvkiadó, Budapest – (4) Laursen, C. M. – Hundahl, Lone S. – Strandskov, J. (1999): Vertical Co-ordination in the Danish Hog/Pork Industry. Århus (DK): Centre for Market Surveillance, Research and Strategy for the Food Sector. – (5) Scharner, E. (1997): A húsipar fejlődése Kelet-Németországban. A HÚS, vol. 7., no. 2., 106. p. (6) Trégaro, Y. – Lossouarn, J. (2002): L'evolution du secteur porcin Européen: enjeux techniques, politiques, de marché et de société. Notes et études économiques, vol 7. no. 17. Paris. 42. p. – (7) Windhorst, H. (2000): The Danish model: producing pork for the world market. Pig Progress, Vol. 16. no. 9. 8-10. pp.

CYCLIC PHENOMENA ON SOME MARKETS OF PORC IN THE EU COUNTRIES.

By:
NYÁRS, LEVENTE – VIZVÁRI, BÉLA

The cyclic variation on the markets of porc meat is an economic problem being treated by scientists since long. We attempted to answer the question why the cyclic variation was still recognised during the last ten years within the main porc producing states of the EU, moreover, how long is the time expected of the existing cycles. As a result.it could be proved that the hog population, the appearance of the offer and the change of prices are subject to cyclic variations of different duration, each. The amplitude of changes in population are small, whereas the waves in production and prices are larger in amplitude.