

Влияние на колебанията в цената на кравето мляко върху приходите на млечните говедовъдни стопанства в България

ВАСИЛ СТОЙЧЕВ

Институт по аграрна икономика – София

E-mail: v.stoychev@iae-bg.com

Резюме

Реформата на Общата организация на пазара на краве мляко в ЕС и отпадането на квотната система доведоха до значителни колебания на изкупните цени. Засиленото влияние на външните пазари доведе до пазарни шокове, предизвикани от икономически и политически събития, извън съюза.

Цел на изследването е количествено измерване на колебанията на изкупната цена на суровото краве мляко, като отклонение от средната цена, за да се определи как те са повлияли на приходите от мляко и млечни продукти в млечните говедовъдни стопанства.

Изследваният времеви интервал обхваща периода 2007–2017 г. Данните за цените на кравето мляко са от Млечната обсерватория на ЕС, а приходите (Брутната продукция) от мляко и млечни продукти на млечните говедовъдни стопанства от Системата за земеделска и счетоводна информация (СЗСИ), Брюксел. Резултатите показват, че колебанията на изкупната цена на кравето мляко в динамика намаляват и оказват несъществено влияние върху изменението на брутната продукция.

Ключови думи: краве мляко, изкупна цена, брутна продукция

Effect of Cow's Milk Price Volatility on Dairy Farms Income in Bulgaria

VASIL STOYCHEV

Institute of Agricultural Economics – Sofia

E-mail: v.stoychev@iae-bg.com

Abstract

Reform of Common market organization for cow's milk in the EU and abolition of quota system led to significant farm gate price volatility. Amplified impact of foreign markets caused market shocks induced by economic and policy factors outside the union.

The purpose of the research is to quantify the price fluctuations of farm gate milk price as deviation from average price and in order to determine how these have affected the revenue from milk and milk products of specialized dairy farms.

The surveyed time span covers the period 2007–2017. Data for cow's milk price are from the EU Milk Market Observatory and data for revenue (Total output) of specialized dairy farms from Farm Accountancy Data Network (FADN), Brussels. The results show price fluctuations are steadily decreasing and have insignificant impact on total output.

Key words: cow's milk, farm gate price, total output

Резултатът от реформата на Общата организация на пазара в ЕС за краве мляко (от 2003 г.) е постепенно отслабване на контрола

върху предлаганите на пазара количества сурово мляко, последван от отмяна на квотната система и премахване на экспортните субси-

дии за млечни продукти. Това доведе до усилване на колебанията на цените на общия пазар¹. Същевременно засиленото влияние на външните пазари привнася пазарни шокове, повлияни от икономически и политически събития, извън съюза.

В икономическата литература динамичните колебания на цените на селскостопанските пазари се разделят на циклични, сезонни, с възходящ/низходящ тренд и краткосрочни. Въпреки че няма общоприета дефиниция за краткосрочните колебания на цените, за такива се считат непредсказуемите и неочаквани изменения, без значение на тяхната посока. Изменения с добре установен тренд, отразяващи пазарните тенденции и с познат цикличен характер, както и сезонните колебания, не се включват в това определение и не са повод за безпокойство (FAO, 2011).

Възможно е да бъдат изследвани два вида колебания на цените – исторически (реализирани) колебания и косвени бъдещи колебания (Matthews, 2010). За измерване на косвените бъдещи колебания се използват пазарните очаквания за бъдещи промени, изразени посредством ценови опции или иконометрично моделиране (Nuchet-Bourdon, 2011). Целта на настоящото изследване е количествено измерване на реализираните колебания на изкупната цена на суровото мляко като отклонение от средната цена, за да се определи как те са повлияли на брутната продукция на млечните говедовъдни стопанства.

Материали и методи

Любенов (2016), изследвайки причините за колебанията на цените на агропазарите, посочва, че търсенето на селскостопански продукти в краткосрочен период се характеризира с ниска еластичност, т.е. сравнително малко намаление в предлаганите количества води до значително повишение на цената, зависимост позната като закон на Кинг².

¹ За подробен преглед на ефекта от отменяне на квотната система виж Donnellan и Keane, (2015) и O'Connor et al., (2015).

² Английският икономист от 17 в. Грегори Кинг установява и популяризира за първи път тази зависимост, изследвайки пазара на царевича.

Munier (2011) разглежда исторически тази ниска краткосрочна еластичност, като причина да се наблюдава много по-голямо увеличение на цените на агропазарите на годишна база, при сравнително малки изменения в обема на предлагането.

Кънева (2014) разглежда и редица други, присъщи на селскостопанското производство, фактори, влияещи върху цените, като: сезонността на производството; зависимостта от климатичните условия, водеща до колебания в произвежданите обеми; зависимост на продуктивността от качеството на почвите; продължителността на биологичния цикъл (времеви лаг) на културите и животните; еластичността на доходите на населението; степента на заменяемост на земеделските продукти.

Nuchet-Bourdon (2011) посочва промените в цените на входящите фактори на производство и енергията, недостатъчните инвестиции, недостатъчни запаси от борсови стоки като фактори, влияещи на цените на селскостопанските пазари.

Външни за пазара фактори, влияещи на цените на млечните продукти, се явяват:

- **Политическият риск** – изразяващ се в сключване на нови търговски споразумения, премахващи бариерите за навлизане пред нови участници на пазарите (например споразумението СЕТА³), но и в конфликти, водещи до търговски санкции или прекратяване на съществуващи търговски споразумения. В последните двадесет години това са редки събития, ограничени до малък брой държави, но с непредсказуеми последици. Ефектът за останалите участници в международната търговия е непропорционален и до голяма степен зависи от търговския обмен със съответната страна.

- **Интегрираността на световния пазар** – само част от производството на млечни продукти в света се търгува. По данни на OECD-FAO (2016) в обем това количество представлява: 10% от сирената, 17% от мас-

³ Comprehensive Economic Trade Agreement (СЕТА) – търговско споразумение между ЕС и Канада за либерализиране на търговията, в сила от 21 септември, 2017 г.

лата, 29% от суроватката на прах и 51% от обезмасленото сухо мляко (SMP), от произведеното за 2015 г. Обособени са три интегрирани, посредством търговски споразумения, регионални пазара – ЕС, Северна Америка и Океания. Пазарите са формирани от ограничен брой износители и вносители, което води до засилване на влиянието на големите вносители, като Китай и страните, износителки на петрол.

• **Финансиализацията**⁴ – за разлика от пазарите на зърнени храни и суровини, използването на фючърсни контракти и други финансови инструменти (като застраховка срещу промяна на цената на пазарите на мляко и млечни продукти в ЕС) не е широко застъпено, което минимизира възможността за ценова промяна в резултат на приток или отлив на капитали⁵.

• **Промените на валутните курсове** – ЕС е нетен износител на млечни продукти и промените във валутните курсове влияят основно на фирмите износителки.

Реакция на земеделските производители на промените в пазарните цени

Реакцията на отделния земеделски производител на промените в цените може да се раздели на две фази – първата представя времето, необходимо за да анализира промените в цените, а през втората се осъществява приспособяването към промените с известен времеви лаг, съобразно вида производ-

⁴ Процес, при който фючърсите на стоковите пазари се разглеждат като подходящи за инвестиция активи от инвестиционни фондове. Изследване на ефектите от големия приток на капитал към фючърсните пазари на зърно, петрол и суровини след кризата от 2008 г. може да бъде намерено в Cheng и Xiong (2014).

⁵ Причина за слабото използване на този вид пазари вероятно са сериозните капиталови изисквания към участниците на стоковите пазари, както и липсата на традиции и опит. На фючърсните борси в ЕС не се търгуват контракти за сурово мляко, а само борсови млечни стоки, т.е. фермерът производител би трябвало да се застрахова само посредством предлаганите контракти. Преглед на развитието на търговията с фючърси на млечни продукти в ЕС е направен от O'Connor et al., 2015.

ство (Tzoneva, 2001), (Кънева, 2014). Поради това, от гледна точка на хранителната верига, при цените на входящите суровини се наблюдава много по-голямо колебание, в сравнение с цените на преработената продукция на едро и дребно, тъй като преработватели и търговци успяват да реагират в много по-кратък период на изменението на пазара (Assefa et al., 2016).

Поради дългия цикъл за увеличаване на млечните стада, отнемащ почти три години – от момента на осеменяване на кравата, до момента, в който следващата крава ще се отели и започне да дава мляко, за фермерите не е удачно да пренастройват производството си, за да отговорят на краткосрочните изменения в пазарните цени. Разширението е свързано и със значителни инвестиции. Краткосрочно фермерът може да реагира на рязко намаление на цените с промяна на състава и ограничаване на дажбите, предсрочно прекъсване на лактацията и преждевременно бракуване на животни⁶. Основните причини бракуването да се избягва са проблеми, свързани със загуба в стадото на ценни генетични качества, появата на свободен капацитет във фермата и възможност за разпространение на болести при въвеждането на нови животни (O'Connor et al., 2015).

На макро ниво увеличението на цените води до увеличение на предлагането на селскостопански продукти близо до границата на производствените възможности и периодични кризи на свръхпроизводство (паяжинообразен модел на частично пазарно равновесие⁷), дължащи се основно на времето, необходимо за реакция на промяната от страна на фермерите. Ниската еластичност на предлагането при понижаване на цените е специфична характеристика на селскостопанското производство. Причините могат да бъдат търсени в следните направления:

⁶ Съществува и по-екстремален подход за намаляване на разходите за труд и режийни, като преминаване към еднократно доене на кравите, но той е приложим предимно за породата Джерсей и има в резултат намаление на количеството издоено мляко с около 10% (Karadjova, 2018).

⁷ Подробно разглеждане на различни по вид паяжинообразни частично равновесни модели може да бъде намерено в Любенов (2016), стр. 30-33.

• Поради значителните количества семеен труд, вложен в производството, дори и при значителен спад на цените, фермерите и техните семейства ще продължават да имат стимул за предлагане, защото разчитат на получаваните доходи, за да преживяват.

• Специфичността на голяма част от активите (обори, съоръжения и оборудване) и на използваните животни, предопределят ниската им ликвидност, извън конкретното селскостопанско производство. В краткосрочен период, докато приходите превишават променливите разходи, фермерите ще поддържат производството. При спад на цените ще има опити за увеличение на обема произведена продукция, за да се поддържа постоянен входящият паричен поток. Но в дългосрочен период приходите от продажба на продукция ще трябва да покриват средните общи разходи за производството, включващи и постоянните разходи (Lyubenov, 2016).

• Подобрена икономическа устойчивост на стопанствата, вследствие на подкрепа на доходите от държавата, посредством различни форми на подпомагане и субсидии от ОСП. Програми подпомагат диверсифицирането на производството с неселскостопански дейности (туризъм, услуги), за да се намали зависимостта на доходите от равнището на пазарните цени (Kaneva, 2014).

Измерване на колебанието на изкупната цена

За представянето на колебанието на цените в динамика се използва отклонението на цената към тримесечна пълзяща средна цена. Този метод дава добри резултати при изследване на дълги времеви периоди на промени в цените. Пълзящата средна цена позволява хомогенност на анализа, като не се влияе от периода за измерване (O'Connor et al., 2015).

Колебанието на цените за всеки от времевите периоди се измерва чрез амплитудата на отклонение на цената, спрямо средната цена. (Huchet-Bourdon, 2011). Основно предимство на метода е, че не зависи от единиците за измерване. Използва се времеви ред със средни

текущи цени за месеца, които не са дефлирани, тъй като тази процедура внася допълнителен елемент на несигурност и изисква по-дълъг времеви период (минимум три месеца). Този по-къс период дава по-точен израз на колебанията. Коефициентът на вариация на цените (CV) се представя като съотношение между стандартното отклонение и средната цена:

$$CV = \frac{\sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n (p_i - \bar{p})^2}{n}}}{\bar{p}}$$

Където:

p_i – цена в момент i ;

\bar{p} – средна цена.

Използва се и коригиран коефициент на вариация (CCV) спрямо линейния тренд на цените:

$$CCV = CV \sqrt{1 - R^2}$$

R^2 – коефициент на детерминация на корелацията между времевия ред и линейния тренд.

Влиянието на средномесечните колебания на цените на млякото върху брутната продукция от млечна крава се изследва посредством верижното колебание на брутната продукция от мляко и млечни продукти от крава. То се установява, както при цените – на базата на посочените по-горе формули, като обхваща в тяхната цялост първия, втория и третия изследвани периоди.

За влиянието на средногодишната средна изкупна цена върху брутната продукция от мляко и млечни продукти се сравняват индексите на продуктивността и на брутната продукция от крава с индекса на изменение в изкупната цена на суровото мляко.

Резултати и обсъждане

След 2007 г. българският пазар се интегрира с пазара на ЕС. Всички български преработватели, отговарящи на стандартите на съюза⁸, могат да изнасят на общия пазар и из-

⁸ Съгласно договора за присъединяване на млекопреработвателните предприятия в страната е даден срок до началото на 2008 г., в който да отговорят на стан-

купната цена на суровото мляко бързо се сближава със средната цена за съюза. Причината за това е и бързото поскъпване на енергията и фуражите. Случайни по същността си събития, като фалитът на американската инвестиционна банка Леман Бродърс и ембаргото за внос на селскостопански продукти от Руската федерация, водят до резки промени на пазара. Фалитът на банката предизвиква глобална финансова паника и води до свиване на паричното предлагане, а оттам и до намаление на потребителското търсене. През 2014 г., преди обявяване на забраната през месец август, Руската федерация внася 29% от сирената и 26% от маслата, изнасяни от ЕС (ЕС, 2014). Забавянето на търсенето и намалението на износа водят до формиране на запаси на общия пазар, спад на цените и загуба на пазарен дял от българските преработватели, които поради големия си брой (над двеста) преработват по-малки обеми мляко, имат по-високи разходи за производство, нисък марж и затова не могат да намалят значително цените, без да претърпят загуби. Резултатът се изразява и в намаление на търсенето на сурово мляко, и спад на изкупната цена в страната през периодите на криза.

Колебанието в търсенето от Китай е друг важен фактор, влияещ на пазара на ЕС. Страната е втора по БВП икономика в света и с най-многобройно население, с бързо увеличаваща се средна класа. Явява се като най-голям нетен вносител на млечни продукти на световния пазар. Причини за това са и недостатъчното национално производство, преминаването на населението към диета, съдържаща повече протеини, както и недоверие към качеството на местното производство за някои групи млечни продукти.

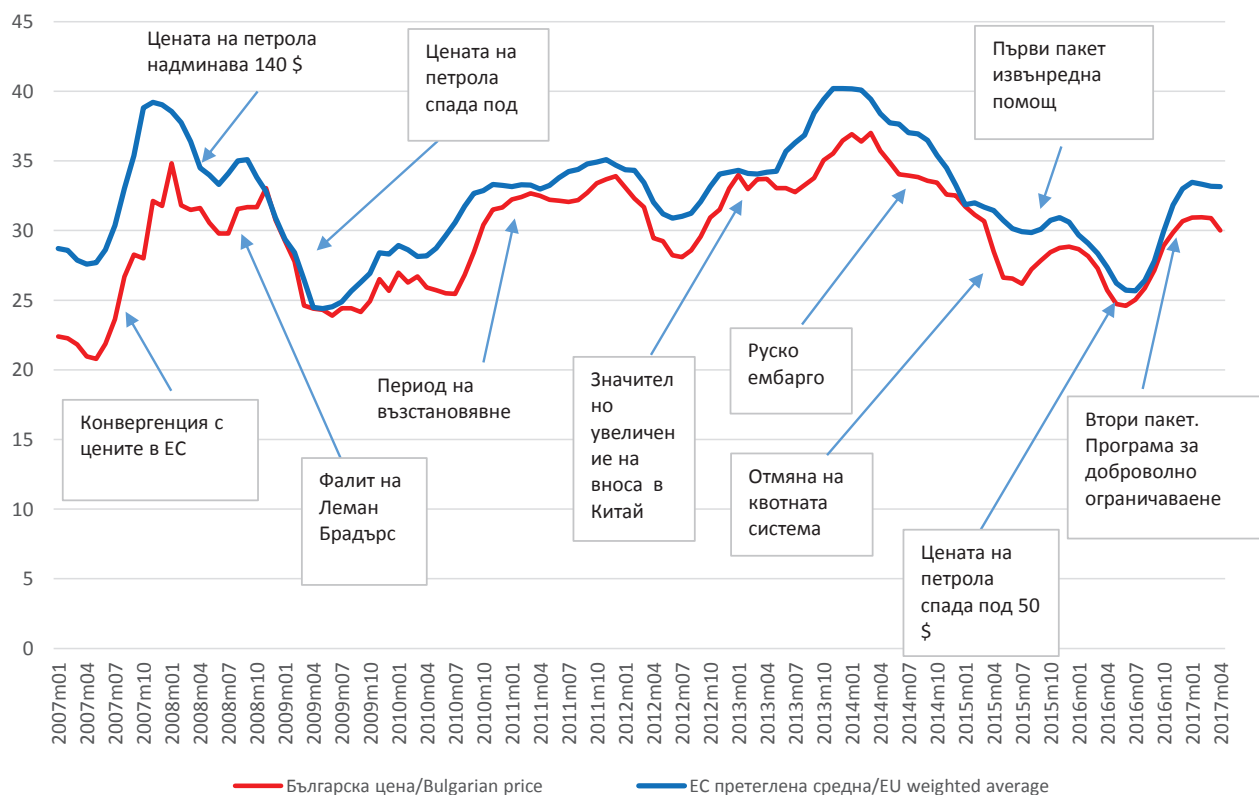
Колебанията в цената на петрола (при спад на цената) водят до отлагане на вноса от страни – износителки петрол, при които суровината формира значителна част от приходите в чужда валута (Алжир, Венецуела, Нигерия, Руската федерация, Иран).

На фиг. 1 са представени измененията в цените под влияние на някои от посочените фактори. Изводът, който може да бъде направен, е, че кризата, предизвикала намеса посредством извънредна помощ от страна на ЕК, не е резултат само на отмяна на квотната система, но и на комбинация от фактори (предхождащото Руско ембарго, намаление на вноса в Китай, спад на цената на петрола), действащи в една посока.

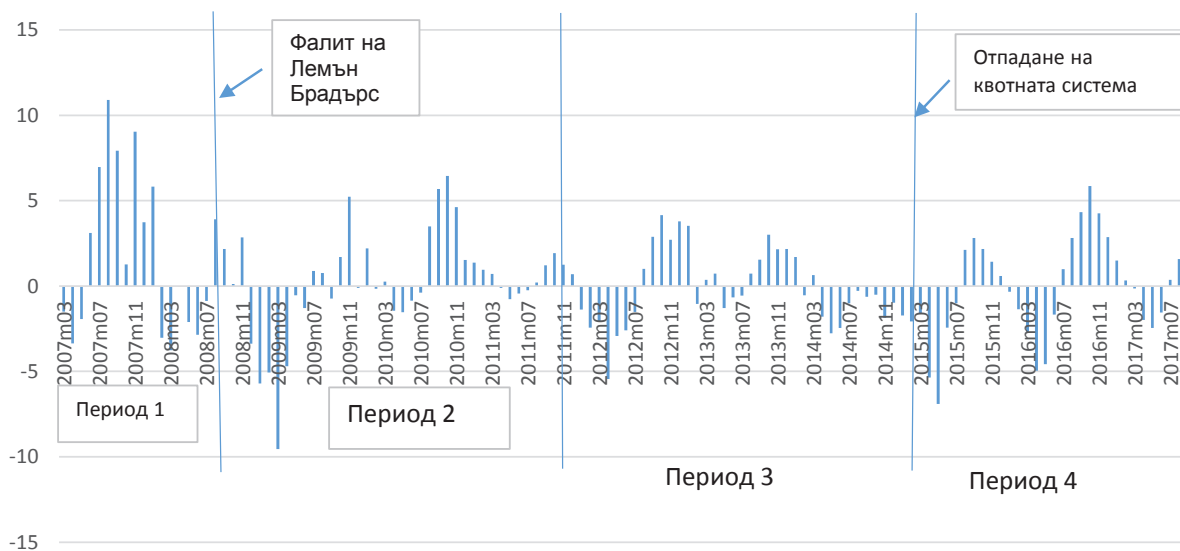
На фиг. 2 е представено колебанието на цените в проценти, изчислени посредством съотношението между цената за съответния месец и тримесечна пълзяща средна цена, като сезонните колебания не са изключени. Изследването е разделено на четири периода: първият период обхваща времето от приемане на страната в ЕС до фалита на Леман Бродърс, а последният период – времето от отпадането на квотната система до лятото на 2017 г. С включването на двата промеждутъчни периода (2 и 3) се създава относителна съпоставимост на времевите интервали. С изключение на първите две години след присъединяването на страната към ЕС, за изменението на цените на българския пазар е характерно, че периоди на рязък спад са последвани от периоди на бавно възстановяване.

Резултатите от изчислените статистически коефициенти за вариация са представени в табл. 1. Данните показват, че през различните времеви периоди се наблюдават различни стойности на коефициента на вариация CV, като най-силна е за първия период, свързан с конвергенция (сближаване на нивата) на изкупната цена в България към средната за ЕС. Противно на очакването, породено от засилените колебания на цената на общия пазар, получените резултати за коефициентите CV и CCV показват, че колебанията на изкупните цени на суровото мляко са били по-големи през първите два периода и устойчиво намаляват в следващите. Обяснения за този резултат могат да бъдат търсени, от една страна, в намалението на броя на производителите и обема на предлаганото на пазара мляко, отговарящо на европейските стандар-

дартите на ЕС или ще бъдат затворени. Значителните инвестиции през този период предопределят сравнително постоянния им брой през следващите години.



Фиг. 1. Изменение на изкупните цени в България и средната цена за ЕС–28, и фактори, влияещи върху нивата им, Евро/100 кг.
 Fig. 1. Change in farmgate prices in Bulgaria and EU–28 average and factors affecting their levels, Euro/100 kg
 Източник: ЕК, Европейска обсерватория на млечния пазар, www.macrotrends.net, тримесечни доклади на ЕК.
 Source: EU Milk Market Observatory, www.macrotrends.net, quarterly EU reports.



Фиг. 2. Колебание на цените, измерено към тримесечна пълзяща средна цена, в процент
 Fig. 2. Price change measured to quarterly moving average, in percentage
 Източник: Европейска обсерватория на млечния пазар, собствени изчисления.
 Source: EU milk market observatory, own calculations.

Таблица 1. Резултати за коефициентите на вариация
Table 1. Results for coefficients of variation

Период	Продължителност	CV	CCV
1	03.2007 – 09.2008	0,16	0,089
2	10.2008 – 12.2011	0,12	0,093
3	01.2012 – 03.2015	0,07	0,062
4	04.2015 – 08.2017	0,066	0,057

Източник: Собствени изчисления.

Source: Own calculations.

ти през годините⁹. Този процес подобрява пазарната сила на фермерите при сключване на договори за изкупуване с преработвателите и способства за договаряне на по-високи цени. Друго възможно обяснение е интеграцията на българския пазар на сурово мляко към пазарите на ЕС, водещо до дългосрочно пазарно равновесие на цените (ценова коинтеграция¹⁰) и колебания на цените, близки до тези на водещите страни производителки, като Германия и Полша (Stoychev, 2017).

Влияние на колебанията на изкупните цени върху стойността на брутната продукция от мляко и млечни продукти

Колебанията на цените се превръщат в проблем, когато са значителни и не могат да бъдат предвидени. В резултатът на това се създава несигурност, повишаване на пазарния риск при реализацията на продукцията от земеделските стопани, което ги принуждава да работят с по-нисък марж. Ситуацията се влошава и от силната конкуренция на селско-

стопанските пазари, водеща до още по-ниски маржове за фермерите, в сравнение с други сектори. Оттам една не толкова голяма промяна в цените може да доведе до значителни промени в доходите. Matthews (2010) посочва: „...с марж от 10% доходът ще нарасне или намалее с 50%, ако цената на продукта се измени само с 5%“.

В резултат е възможно да се вземат решения, които не са оптимални. Големи промени в цените, които противоречат на основните пазарни тенденции могат да доведат пазарните агенти до погрешни заключения за бъдещото развитие. Основното притеснение на фермерите е свързано с ниските цени на продукцията, застрашаващи жизнения им стандарт и ограничаващи възможностите им да инвестират. Колебанията в приходите ограничават и възможностите им да ползват финансови услуги, тъй като кредитодателите предполагат възможни колебания в бъдещия им паричен поток на базата на историческото развитие на пазара.

На фиг. 3 са представени данни от СЗСИ, Брюксел, за изменението на брутната продукция от мляко и млечни продукти, и броя на млечните крави в стопанство. Можем да направим извода, че увеличението на средния брой на крави в стопанствата оказва значимо влияние върху брутната продукция. За да изолираме влиянието на увеличението на броя на животните върху брутната продукция, анализът ще бъде направен за млечна крава.

На фиг. 4 са представени брутната продукция от мляко и млечни продукти на крава в млечните говедовъдни стопанства и изменението им в динамика. Обхванати са в цялост пър-

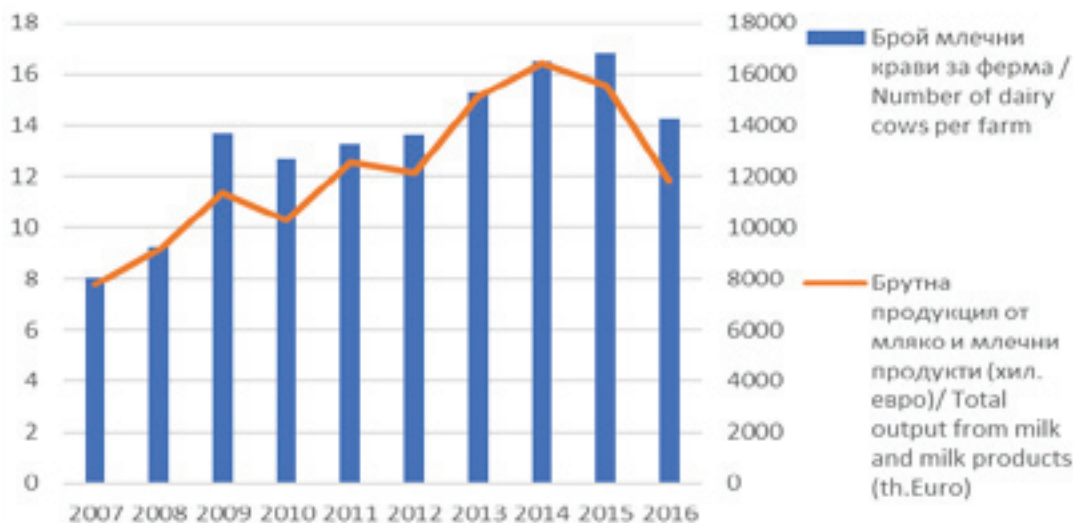
⁹ Между 2007 и 2016 г. обемът на произвежданото мляко намалява с 11%, а на изкупуваното от преработвателите с 34%. Агростатистика (МЗГХ) не предоставя информация за обема на произведеното мляко, отговарящо на стандартите, а само за броя на категоризираните ферми и млечните крави, отглеждани в тях. Към края на 2015 г. кравите в лицензирани или в процес на лицензиране стопанства представляват около 57% от млечното стадо.

¹⁰ Коинтеграцията на цените е процес, при който на два различни пазара статистическите времеви редове на цените на определена стока се движат заедно за дълъг период и споделят общ тренд. Подробно преглед на теоретичния подход за изследване на коинтеграционна зависимост е направен от Несторов (2015).

вият, вторият и третият период, разгледани на фиг. 2. На базата на намаляващата амплитуда на верижното изменение на брутната продукция¹¹ можем да направим извод, че намаление-

¹¹ Тук под амплитуда се разбира отклонението от нула-

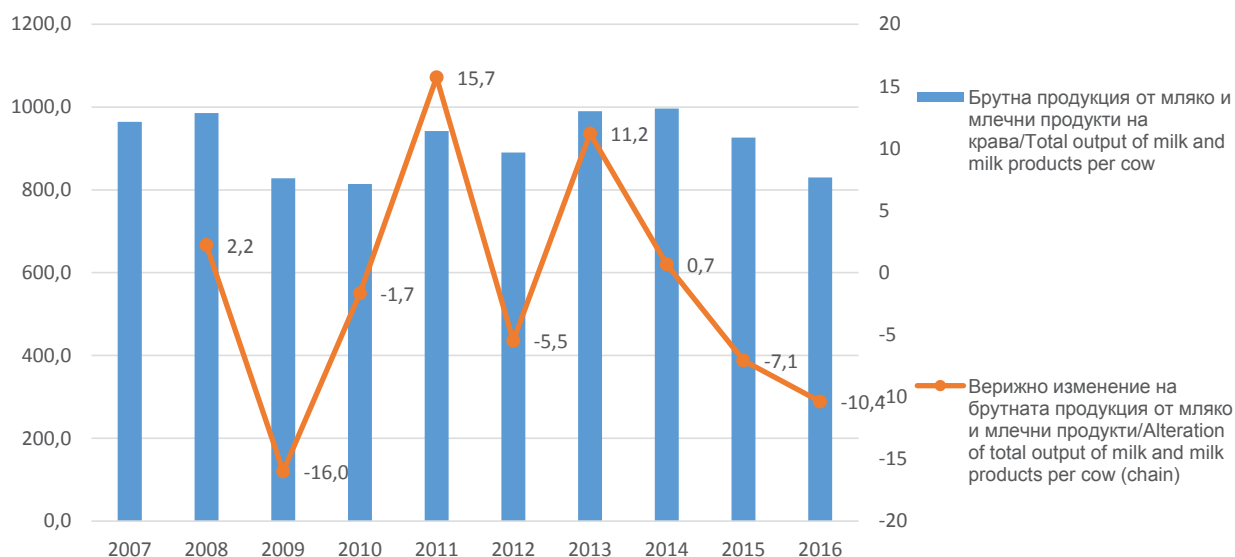
то на колебанието на цените е имало позитивно влияние върху доходите на стопанствата от мляко и млечни продукти, поради намалението за ординатната ос, представляваща верижното изменение на Брутната продукция (хоризонталната линия на графиката).



Фиг. 3. Изменение на брутната продукция и броя на млечните крави в стопанство, хиляди евро, броя

Fig. 3. Alteration of income from milk and milk products and number of dairy cows, thousands of Euro, number

Източник: СЗСИ, Брюксел.
Source: FADN, Brussels.



Фиг. 4. Изменение на брутната продукция от мляко и млечни продукти на крава в млечните говедовъдни стопанства, в евро, %

Fig. 4. Alteration of total output per cow from milk and milk products of dairy farms, in Euro, %

Източник: СЗСИ, Брюксел.
Source: FADN, Brussels.

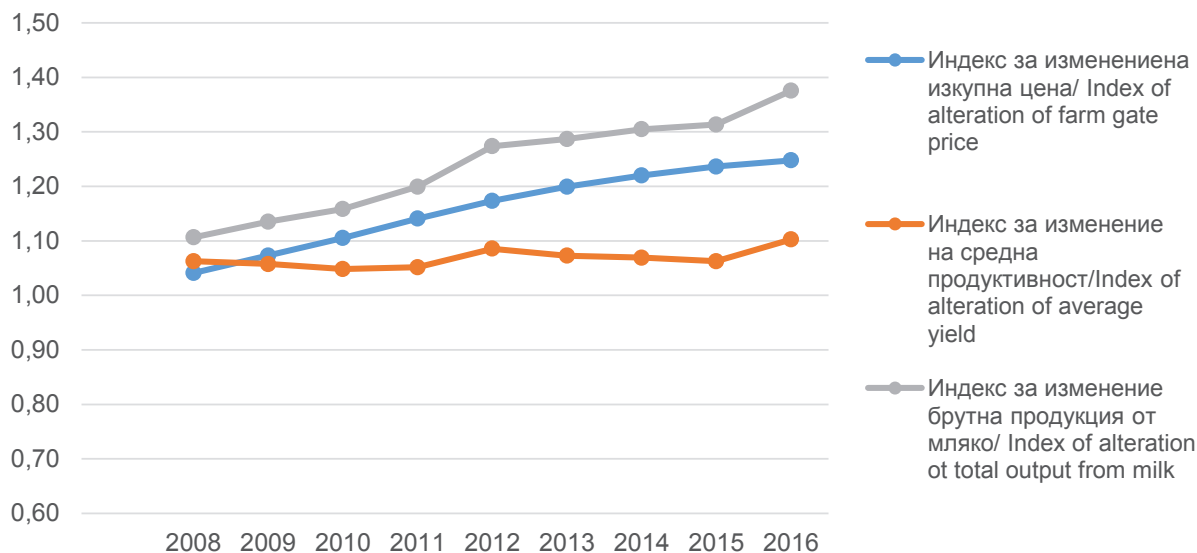
то на колебанията в приходите от млечна крава. Спадът на приходите през 2016 г. е поради значително намаление на изкупната цена, повлияно от развитието на пазара в ЕС.

Концентрацията на производството не е единственият фактор, влияещ на брутната продукция, такива са и изкупната цена, и продуктивността. На фиг. 5 са представени резултати от индексен факторен анализ на изменението на изкупната цена на кравето мляко, средната продуктивност на крава и стойността на брутната продукция на крава (само от мляко) в България. Данните дават основание да се твърди, че изменението на цената на млякото има значително по-голямо отражение върху стойността на брутната продукция, сравнено с изменението на продуктивността, т.е. колебанието на цените е основният фактор, влияещ върху изменението на брутната продукция.

Изводи

Опитът, натрупан след присъединяването на България към ЕС, показва, че колебанията

в изкупните цени на кравето мляко и млечните продукти на общия пазар вероятно ще продължат и в бъдеще. Факторите, които оказват влияние, са преобладаващо външни за пазара и до голяма степен непредвидими. Посредством силната обвързаност с общия пазар в страната ще се пренасят тези промени, засягайки както производителите, така и преработвателите. Ефектът на намаление на колебанието на цените на суровото мляко, установено от изследването, поради интеграцията в ЕС, вероятно вече е изчерпан и в бъдеще цените ще се движат, следвайки посоката на изменение на големите страни производители. Подобреното функциониране на пазарния механизъм спомага за по-голяма сигурност на приходите и реализация на продукцията на стопанствата. Ръстът при подпомагането на животновъдството също не може да бъде поддържан в бъдеще, предвид отпадането на вноските в бюджета на ЕС от страна на Великобритания (след Брекзит) и очакваното намаление на средствата за ОСП след 2020 година, поради пренасочване към други разходни пера.



Фиг. 5. Индекси на изменение на брутната продукция от кравето мляко, изкупната цена и средната продуктивност на млечна крава, при базова 2007 г.

Fig. 5. Indexes of alteration of cow's milk total output, farm gate milk price and average yield per dairy cow, base year 2007

Източник: Обсерватория за наблюдение на млечния пазар на ЕК.
Source: EU Milk Market Observatory.

Процесът на значително нарастване на изкупните цени на млякото, непосредствено след присъединяването на България към съюза, няма да се повтори. Българската цена е близка до средната за ЕС–28 и е малко вероятно да я надмине. Поради неголемия обем на изкупуваното мляко за преработка, сравнено с общото производство в съюза, във всеки един момент е възможно да бъдат внесени значителни количества сурово мляко и млечни суровини, които да повлияят на изменението на цените в посока надолу.

В бъдеще селските стопани, управляващи млечни говедовъдни ферми, е необходимо да се фокусират върху контрол на разходите и повишаване на продуктивността. Те трябва да търсят начини за постигне на по-висока добавена стойност, която да бъде използвана като буфер при значителни колебания на цените, за да бъде постигната по-висока устойчивост на стопанствата.

ЛИТЕРАТУРА

Assefa, T., Meuvissen, M., Lansink, A. (2016). A review of the effects of contextual price volatility transmission in food supply chains. In: *Agricultural Markets Instability. Revisiting the recent food crises.* (ed. Garrido, A., Brummer, B., M^o Berek, R., Meuwissen, M., Morales-Opazo, C.). Routledge, NY, 85-97.

Cheng, I., H., Xiong, W. (2014). Financialization of Commodity Markets. *The Financial Economics*, Vol. 6. 419-441.

Donnellan, T., & Keane, M. (2015). The European dairy sector in a new era. In *Agrarian Perspectives XXIV. Global Agribusiness and the Rural Economy, Proceedings of the 24th International Scientific Conference, 16-18 September 2015, Prague, Czech Republic* (pp. 5-19). Czech University of Life Sciences Prague, Faculty of Economics and Management.

Huchet-Bourdon, M. (2011). Agricultural Commodity Price Volatility: An Overview. OECD Food, Agriculture and Fisheries Working Papers, No. 52, OECD Publishing, Paris.

Kaneva, K. (2014). Marketing and agrimarketing. A short course. *Avangard prima*, Sofia, 129-135. (Bg)

Lyubenov, L. (2016). Markets and marketing of agricultural products. *MEDIATEX-Pleven: Russe*. (Bg)

Matthews, A. (2010, March). Perspectives on addressing market instability and income risk for farmers. In *a Joint AES and SFER Conference on–The common*

Agricultural Policy Post 2013.

Matthews, A. (2016). The voluntary milk supply reduction measure in the July 2016 farm aid package. <http://capreform.eu/the-voluntary-milk-supply-reduction-measure-in-the-july-2016-farm-aid-package/>

Moran, C. (2016). Glanbia launches new cheap loan fund for farmers (Here's how it works). <http://www.agriland.ie/farming-news/glanbia-launch-new-cheap-loan-fund-heres-how-it-works/>

Munier, B. (2011). Spontaneous instability on agricultural commodity markets. *Paysans*. Vol. March-April. http://www.momagri.org/UK/personal-accounts/Spontaneous-instability-on-agricultural-commodities-markets_886.html

Nestorov, N. (2015). Cointegrational approach – opportunities for implementation. *Economic Studies*. Vol. 1, 110-140. (Bg) https://ec.europa.eu/agriculture/sites/agriculture/files/market-observatory/milk/pdf/russian-ban-dairy-2014-08-22_en.pdf

O'Connor, D., Bergmann, D., & Keane, M. (2015). The challenges posed by price volatility in the EU dairy sector. In *Agrarian Perspectives XXIV and 25th Annual Conference of the Austrian Society of Agricultural Economics, Prague*. [http://mathematics.cit.ie/contentfiles/Files/O'Connor et al Final. pdf](http://mathematics.cit.ie/contentfiles/Files/O'Connor%20et%20al%20Final.pdf).

Stoychev, V. (2017). Situation in dairy farming in Bulgaria and integration in the dairy chain. In: *Price analysis in Bulgarian agriculture*. IAE, Sofia, 19-45. (Bg)

Tzoneva, M. (2001). Agrarian policy. *Trakia-M*, Sofia. 14. (Bg)

Agrostatistics. (2015, 2016, 2017). Farm animals in Bulgaria as of 1 November. MAFF. (Bg) http://www.mzh.government.bg/MZH/bg/ShortLinks/SelskaPolitika/Agrostatistics/livestock_breeding/Posts_copy4.aspx

EC (2014-08-22). Russia ban-milk. Brussels. Presentation.

EC (2017-04-06). EU scheme help reducing milk production. Pressrelease. file:///C:/Users/IAI/AppData/Local/Packages/Microsoft.MicrosoftEdge_8wekyb3d8bbwe/TempState/Downloads/IP-17-629_EN.pdf

FAO, FAO, IFAD, IMF, OECD, UNCTAD, WFP, the World Bank, the WTO, IFPRI and the UN HLTF. (2011). *Price Volatility in Food and Agricultural Markets. Policy Responses.*

MAFF. (2016). Agricultural report. (Bg)

MAFF. (2017). Annual report for state and development of agriculture (Agricultural report '2017). 89-90. (Bg)

OECD, FAO. (2016). *OECD-FAO Agricultural Outlook 2016-2025*. OECD Publishing, Paris.

OECD. (2009). *Managing Risk in Agriculture: A Holistic Approach*. Paris.

SFA. (2017). The livestock farmers received BGN 11 million adjustment aid. (Bg) www.dfz.bg