

## Comparative evaluation of the Polish dairy industry against countries of European Union

*The purpose of the article is to reveal a position of the Polish dairy industry in 2010-2015 against a background of the EU countries.*

*Research methodology.* In the research process have been used such methods as: abstract and logical, system analysis with using the mathematic methodology, induction and deduction.

*Research results.* An economic evaluation of the Polish dairy industry compared to the countries of the European Union has been made. The analysis showed positive effects of industry development and its competitiveness. Poland is an important producer of milk and dairy products in the European Union. The share of it in the EU dairy industry production (at comparable prices) in 2015 was almost 8%, which gave the fourth position among the EU countries. The integration with the European Union has positively affected development of the dairy industry production in Poland and improvement in the labour productivity and production concentration. Polish milk processing plants are now considered to be one of the most modern plants in the EU and the Polish dairy industry has become a major producer of milk and dairy products in the European Union.

*Elements of scientific novelty.* Scientific novelty of the article lies in the revealing of development of the dairy industry of Poland in the condition of European integration and globalization.

*Practical significance.* The research results can be used by the dairy sector, operators and agricultural enterprises of the EU and Ukraine. Tabl.: 2. Figs.: 2. Refs.: 6.

*Keywords:* dairy industry, sold production of the dairy industry, Poland, European Union.

**Tereszczuk Mirosława** - assistant of the department of food industry economics, Institute of Agricultural and Food Economics National Research Institute (20, Svietokryzka st., Warsaw, Poland)  
E-mail: m.tereszczuk@ierigz.waw.pl

**Scientific problem.** The objective of the work is to present the position of the Polish dairy industry in the years 2010-2015 against a background of the selected EU countries, especially those which are major producers of dairy products<sup>1</sup> in the European Union, namely: France, Germany, Italy, the Netherlands and Spain, Great Britain and Belgium. We compared, *inter alia*, the value of the sold production, employment, labour productivity and entity structures.

In the years 2010-2015, the Polish dairy industry was characterised by the fairly stable development. The integration with the EU made Polish entrepreneurs in the dairy sector restructure processing plants so as to adapt them to the EU requirements and standards [4]. Polish milk processing plants are now considered to be one of the most modern plants in the EU and the Polish dairy industry has become a major producer of milk and dairy

products in the European Union. Poland is their fourth producer, with the share of almost 8% in the EU dairy industry production.

**The objective of the article.** To present the position of the Polish dairy industry in the years 2010-2015 against a background of the selected EU countries.

**Statement of the main results of the study.**

*Material and research methodology*

The assessment of the development of the dairy industry in Poland against a background of the selected EU countries in the years 2010-2015 has been based on the Eurostat data<sup>2</sup>. The variability in the sold production of the dairy industry has been calculated using the annual average dynamics of changes, using trend function linear regression analysis (in absolute terms) or using a compound interest formula [2] (in relative terms).

---

© Mirosława Tereszczuk, 2018

<sup>1</sup> We understand dairy products as: milk and cream (non-condensed), milk powder, buttermilk, soured milk, yoghurt, kefir, whey, butter, cheese.

---

<sup>2</sup> In accordance with the Statistical classification of economic activities in the European Community (Rev. 2 (NACE Rev. 2)) the dairy industry production is marked with code 10.51 - milk processing and cheese-making.

$$K_n = K_0 \times (1 + r/100)^{n-1} \quad r = \left( \frac{K_n}{K_0} - 1 \right)^{\frac{1}{n-1}} \times 100$$

where:

$K_0$  - value of the feature in the initial period,

$K_n$  - value of the feature in the final period,

$r$  - growth rate, annual average rate of changes.

The comparability of the data on the production value of the dairy industry in the EU countries has been achieved by adjusting the value of the production expressed in current prices to the comparable prices, using the EUR purchasing power indicator<sup>3</sup> (parity) in the individual EU countries.

### 1. Assessment of the development of the dairy industry in Poland and in the European Union in the years 2010-2015

Poland is an important producer of milk and dairy products in the European Union. The share of our country in the EU dairy industry production (at comparable prices) in 2015 was almost 8%, which gave us the fourth position among the EU-28 countries. Ahead of us, are only France (19% of the EU production), Germany (17.2%) and Italy (12.8%). We have the higher dairy industry production than the Netherlands (7.5%), Spain (6.7%) or Great Britain (5.5%) (Figure 1).

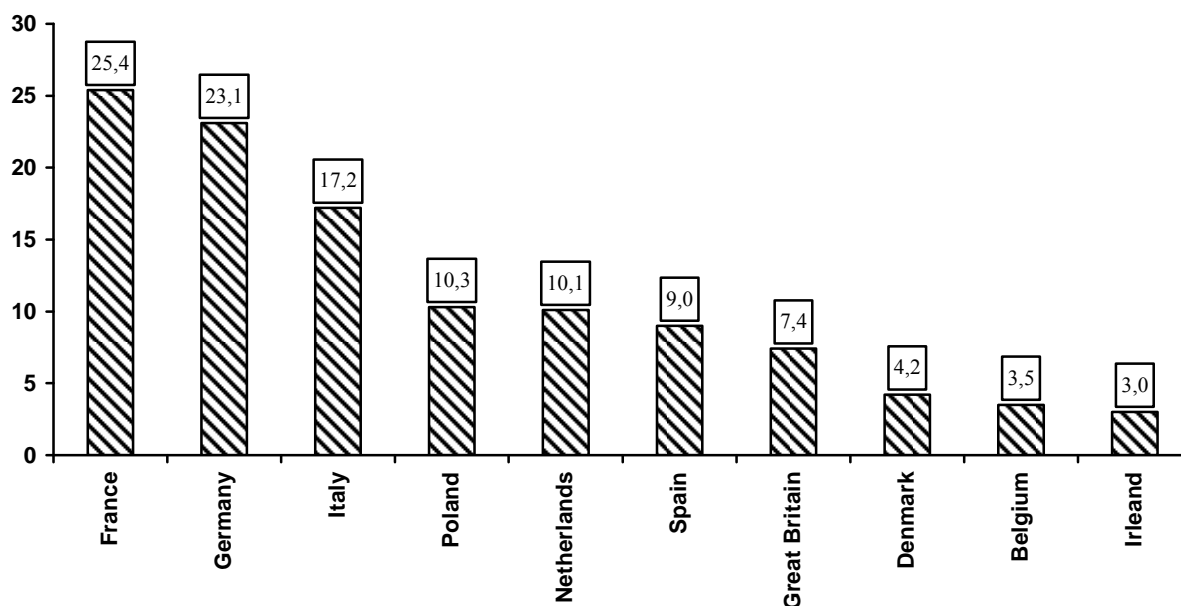


Figure 1. Largest producers of the dairy industry in the EU-28 in 2015, in billion EUR\*

\* value of the sold production in comparable prices, according to the purchasing power parity.

Source: own study based on the Eurostat data.

Milk is the main product used in the dairy industry. The purchase of milk by the Polish dairy industry increased by nearly 21% to 10.5 billion litres over the analysed period. The supply of milk in the domestic (and EU) market by 31 March 2015 was regulated by milk quotas. The main objective of the milk production quota system was to maintain a balance between the supply and demand in the EU milk market and to provide suppliers with a favourable buying-in price for milk they produced. The lifting of milk quotas creates a new situation for both milk producers and processors [6].

<sup>3</sup> The purchasing power parity (PPP) – foreign currency exchange rate calculated based on comparing the prices of fixed basket of goods and services in various countries at the same time, expressed in currencies of these countries.

The annual average growth rate of dairy industry production in Poland in the years 2010-2015, measured by the value of the sold production, amounted to almost 3% and was close to the average growth rate in the European Union. The fastest growth rate at that time was characteristic of the dairy industry production in Cyprus (+8.4% annually), the Netherlands (+6.4%), Italy (+5.0%), Greece (+4.8%) and France (+4.0%). The decrease was recorded in Lithuania (-1.5%) and Great Britain (-0.3%). Over the analysed period, the Polish dairy industry production (in comparable prices) increased by almost 15% to EUR 10.3 billion, while in the EU-15 by almost 17%, and in the EU-12/13 by 10%. The largest increase in the sold production of the dairy industry at that time was recorded by Slovenia (double),

Cyprus (+50%) and the Netherlands (+36.5%), as well as in Italy (+27.4%) (Table 1).

The level of development of the dairy industry, as measured by the value of the sold production per capita in Poland in 2015, was EUR 271 and was close to the EU-15 average.

It was much lower than in Denmark (EUR 742 *per capita*), Ireland (648), the Netherlands (598) and France (382). On the other hand, it was higher than in Spain (EUR 194 *per capita*) or Great Britain (114) (Table 1).

**Table 1. Polish dairy industry against the background of EU countries in 2015**

EU Member States	Value of production [EUR '000 000 000) at		Member States' share in EU-28 production <sup>a</sup> [%]	Ratio of changes in the value of production <sup>a</sup> 2015/2010	Average growth rate of the value of production <sup>a</sup> [% per year] in 2010-2015	Production <sup>a</sup> per capita in EUR	The number of companies	Employment thousand. people
	current prices	comparable prices <sup>a</sup>						
Austria	2,3	2,1	1,6	116,7	3,1	244,8	130	5,2
Belgium	3,8	3,5	2,6	106,1	1,2	311,4	95	5,1
Germany	24,1	23,1	17,2	113,2	2,5	284,5	294	38,0
Denmark	5,6	4,2	3,1	120,0	3,7	742,0	37	4,0
Spain	8,0	9,0	6,7	105,9	1,1	193,8	1213	19,1
France	27,6	25,4	19,0	121,5	4,0	382,0	893	57,3
Finland	2,1	1,7	1,3	100,0	0,0	310,8	55	5,5
Greece	1,9	2,4	1,8	126,3	4,8	221,0	735	7,4
Ireland	3,3	3,0	2,2	120,0	3,7	647,9	136	6,5
Italy	16,9	17,2	12,8	127,4	5,0	282,9	3150	34,6
Netherlands	11,0	10,1	7,5	136,5	6,4	597,6	204	14,0
Portugal	1,3	1,7	1,3	100,0	0,0	163,9	331	5,7
Sweden	2,2	1,7	1,3	100,0	0,0	174,4	142	5,1
UK	9,2	7,4	5,5	98,7	-0,3	114,1	355	22,6
Luxembourg	0,2	0,2	0,1	100,0	0,0	357,1	5	0,1
<b>Poland</b>	<b>5,9</b>	<b>10,3</b>	<b>7,7</b>	<b>114,4</b>	<b>2,7</b>	<b>271,0</b>	<b>282</b>	<b>33,2</b>
Czech Republic	1,4	2,2	1,6	104,8	0,9	208,7	105	7,6
Hungary	0,8	1,4	1,0	107,7	1,5	142,0	92	6,3
Slovakia	0,5	0,8	0,6	114,3	2,7	147,6	83	2,9
Slovenia	0,3	0,4	0,3	200,0	14,9	194,2	163	1,0
Lithuania	0,8	1,3	1,0	92,9	-1,5	445,2	25	7,0
Latvia	0,3	0,5	0,4	100,0	0,0	251,3	44	3,0
Estonia	0,3	0,4	0,3	100,0	0,0	305,3	23	1,6
Cyprus	0,3	0,3	0,2	150,0	8,4	352,9	78	1,7
Malta	0,2	0,2	0,1	66,7	-7,8	465,1	10	0,1
Romania	0,8	1,6	1,2	114,3	2,7	80,5	416	10,5
Bulgaria	0,4	0,9	0,7	100,0	0,0	125,0	271	7,7
Croatia	0,6	1,0	0,7	111,1	2,1	236,4	64	3,6
EU-15	119,5	112,7	84,1	116,8	3,2	279,1	7775	230,2
EU-12/13	12,6	21,3	15,9	110,4	2,0	203,5	1656	86,2
EU-28	132,1	134,0	100,0	115,7	3,0	263,5	9431	316,4

<sup>a</sup> At comparable prices, i.e. at current prices adjusted by EUR purchasing power parity in the Member States referred to above.

Source: own study based on the Eurostat data.

## 2. Labour productivity and production concentration in the dairy industry

The Polish dairy industry employs more than 33 thousand people which accounts for about 11% of all people employed in the EU dairy industry. This gives Poland the fourth position among the EU-28 countries. Higher employment (in thousands of people) is only in: France (57 thousand), Germany (38) and Italy (35), the lower - in Great Britain (23) and Spain (19). In the years 2010-2015, employment in

the dairy industry in the EU-15 increased by 5.4% while in the EU-12/13 it decreased by 8.4%. In Poland, it decreased by nearly 8%, as reflected in the improved labour productivity index, which increased by 24% to EUR 310.2 thousand/employee at that time [5].

In the years 2010-2015, the improvement in the labour productivity in the dairy industry was a common phenomenon in all European Union countries and was mainly due to the higher value of the sold production and greater

capital-labour ratio. In the EU-12/13, this index increased by almost 17% to EUR 423 thousand/employee and the greatest increase was recorded in Romania (+33%) and Slovakia (+31%), as well as in the Czech Republic (+27%). In the EU-15, the labour productivity

increased by, on average, by 11% to EUR 490 thousand/ employee while in Italy by nearly 23%. The labour productivity in the Polish dairy industry stands out against a background of the EU-13 countries, but is still much lower than that of the EU-15 major producers (Table 2).

**Table 2. Labour productivity and average value of company turnover in the EU dairy industry**

EU Member States	Labour productivity (in EUR '000 per employee)			Average value of company turnover (EUR '000 000)		
	2010	2015	2015/2010	2010	2015	2015/2010
EU-27/28	373,8	423,5	113,3	13,0	14,2	109,2
EU-15	441,6	489,6	110,9	13,2	14,5	109,8
EU-12/13	211,4	247,1	116,9	12,2	12,9	105,7
Germany	637,5	607,9	95,4	70,6	78,6	111,3
Netherlands	704,8	721,4	102,4	36,1	49,5	137,1
Belgium	589,3	686,3	116,5	27,5	36,8	133,8
France	398,9	443,3	111,1	22,3	28,4	127,4
Great Britain	311,2	327,4	105,2	24,3	20,8	85,6
Spain	429,3	471,2	109,8	7,5	7,4	98,7
Italy	405,4	497,1	122,6	4,9	5,5	112,2
<b>Poland</b>	<b>250,0</b>	<b>310,2</b>	<b>124,1</b>	<b>29,5</b>	<b>36,5</b>	<b>123,7</b>
Czech Republic	228,3	289,5	126,8	20,4	21,0	102,9
Hungary	188,4	222,2	117,9	13,1	15,2	116,0
Slovakia	212,1	275,9	130,1	10,0	9,6	96,0
Lithuania	197,2	185,7	94,2	45,2	52,0	115,0
Romania	113,8	152,4	133,9	3,3	3,8	115,2
Bulgaria	107,1	116,9	109,2	3,5	3,3	94,3

<sup>a)</sup> In comparable prices.

Source: own study based on the Eurostat data.

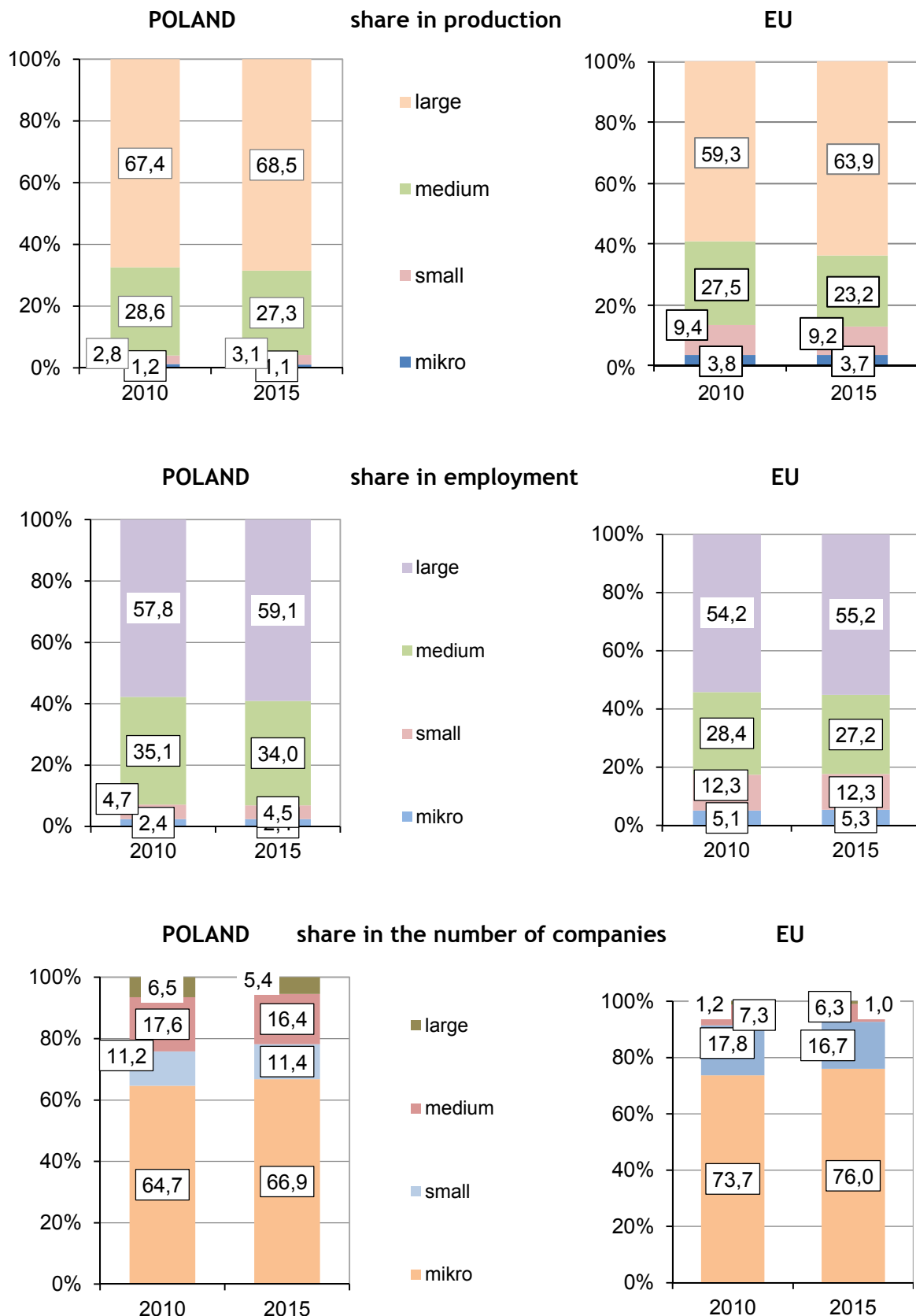
In 2015, in the Polish dairy industry there were about 280 companies, which accounted for nearly 3% of EU dairy industry companies and gave Poland the ninth position among the EU-28 countries. The most active enterprises in the dairy industry in 2015 were in Italy (more than 3 thousand), Spain (about 1.2 thousand) and France (893). In the years 2010-2015, the number of those companies in the EU-15 countries increased by 6% to 7.8 thousand, while in the EU-12/13 - by nearly 5% to 1.6 thousand, while in Poland it decreased by 7.5%.

In the years 2010-2015, average turnover of a dairy company in Poland increased by ¼ to EUR 36.5 million and were 2.5 times higher than the EU-15 average and almost three times higher than in the EU-12/13. In this respect, however, we are after Germany (EUR 78.6 million), the Netherlands (EUR 49.5 million) and Belgium (EUR 36.8 million). On the other hand, this turnover was higher than in France (EUR 28.4 million), Great Britain (EUR 20.8 million) or Spain (EUR 7.4 million) and Italy (EUR 5.5 million) (Table 2).

### 3. Development of the food industry structures in Poland and in the European Union

In the years 2010-2015, the Polish dairy industry continued the production concentration and consolidation process, started in previous years and consisting in a reduction in the number of companies and employment. The transformations included mainly the production concentration in large and medium-sized enterprises and modernisation of processing plants<sup>4</sup>. Over the analysed period, the share of large companies in the Polish dairy industry production increased to 68.5%, i.e. by 1.1% while in the EU in 2015, 63.4% of the dairy industry production came from large companies (increase by 4.6%). They employed, respectively, in Poland 59.1% and in the EU 55.2% of the total dairy industry. In turn, the entity structure of dairy companies, both in Poland and in the EU, is dominated by micro-companies - about 70% (Figure 2).

<sup>4</sup> P. Szajner, Polish dairy industry after the integration with the EU, „Food Industry” 2017, No 5, p. 2.



**Figure 2. Structure of operators in the Polish and EU Dairy Industry in 2010-2015**

Source: own study based on the Eurostat data.

In the years 2010-2015, in both the Polish and the EU dairy industry the sector produc-

tion concentration process was in progress. The convergence of entity structures of the

dairy sector applies not only to the production structure but also to employment and the structure of companies. Both in the Polish and EU dairy industry more than 60% of the production is produced by large companies, representing, respectively, 59 and 55% of the dairy industry. Slightly different is the share of medium-sized and small companies (including microcompanies). Medium-sized companies employ 34% employees in Poland and 27.2% employees in the EU, producing 27.3 and 23.2% of the production, respectively. On the other hand, small and micro enterprises (in total) in Poland employ only 7% of all employees of the dairy industry, and in the EU this value is 17.6%. The share of small and microenterprises in the Polish dairy industry production is only 4.2%, while in the EU it is almost 13% (Fig. 2).

**Conclusions.** The Polish dairy industry stands out against a background of the European Union countries. Poland is the fourth producer of dairy products in the EU-28, with the share of 8% in the EU dairy industry pro-

duction. In the years 2010-2015, the value of the sold production of the Polish dairy industry (in comparable prices) increased by almost 15% (from EUR 9.0 to 10.3 billion), whereas in the EU-15 countries this increase was 17% (from EUR 96.5 to 112.7 billion) and in the EU-12/13 by 10% (from EUR 19.3 to 21.3 billion). Employment in the EU dairy industry has not changed over the analysed period, which with the increased production led to the improved labour productivity in most EU countries. In Poland, this index increased by 24% to EUR 310.2 thousand/employee over the analysed period. Despite this rapid growth, the labour productivity in the Polish dairy industry is still much lower than in the EU-15, which is the largest production of the dairy industry. The dairy industry concentration and consolidation process is in progress. The differences between the Polish dairy industry and that of the most developed EU countries have decreased. Currently, it belongs to leading dairy producers in the EU and has a strong competitive position in international markets.

#### Literature

1. <http://epp.eurostat.ec.europa.eu> [Access: 1 February 2018].
2. Plaskacz S. Procent składany, TNOiK, Toruń 1998; M. Podgórska, J. Klimkowska, *Matematyka finansowa*, PWN, Warszawa 2005.
3. Szajner P., *Polski przemysł mleczarski po integracji z UE, Przemysł Spożywczy* Nr 71(5), Warszawa 2017.
4. Szczepaniak I., *Procesy modernizacyjne w przemyśle mleczarskim, Przemysł Spożywczy* Nr 69(10), Warszawa 2015.
5. Szczepaniak I., Tereszczuk M., *Confronting the Polish Dairy Industry with the International Competition in the EU Food Market, REVIEW OF SOCIO-ECONOMIC PERSPECTIVES*, Volume 2 Number 2, December 2017.
6. Tereszczuk M., *Przemysł mleczarski [w:] Mroczek R. (red.) Przetwórstwo produktów pochodzenia zwierzęcego w Polsce w latach 2010-2015, seria „Monografie Programu Wieloletniego 2015-2019”, nr 68, IERiGŻ-PIB, Warszawa 2017.*

#### References

1. Eurostat. Retrieved from: <http://epp.eurostat.ec.europa.eu> [In English].
2. Podgórska, M., & Klimkowska, J. (2005). Procent składany [Folded percentage]. *Matematyka finansowa*, pp. 67-82 [In Polish].
3. Szajner, P. (2017). *Polski przemysł mleczarski po integracji z UE [Polish dairy industry after integration with the EU]. Przemysł Spożywczy*, 71(5), pp. 2-6 [In Polish].
4. Szczepaniak, I. (2015). *Procesy modernizacyjne w przemyśle mleczarskim [Modernization processes in the dairy industry]. Przemysł Spożywczy*, 69 (10), pp. 10-11 [In Polish].
5. Szczepaniak, I., & Tereszczuk, M. (2017). *Confronting the Polish Dairy Industry with the International Competition in the EU Food Market. Review of socio-economic perspectives*, 2 (2), p. 46 [In English].
6. Tereszczuk, M. (2017). *Przemysł mleczarski [Dairy industry]. Przetwórstwo produktów pochodzenia zwierzęcego w Polsce w latach 2010-2015 - Processing of animal production in Poland in 2010-2015. R. Mroczek (Ed.). (pp. 72-73). Warszawa: IERiGŻ-PIB [In Polish].*

#### **Миросяла Терещук. Порівняльна оцінка польської молочної промисловості з країнами Європейського Союзу**

**Мета статті** - розкрити позицію польської молочної промисловості порівняно з країнами Європейського Союзу.

**Методика дослідження.** У процесі дослідження використано методи: абстрактно-логічний, системного аналізу з використанням математичної методології, індукції та дедукції.

**Результати дослідження.** Здійснено економічну оцінку молочної промисловості Польщі порівняно з країнами Європейського Союзу. Аналіз засвідчив позитивні наслідки розвитку галузі та її конкурентоспроможності. Польща є важливим виробником молока та молочних продуктів у Європейському Союзі. Частка її у виробництві молочної продукції ЄС (за відповідними цінами) у 2015 р. становила майже 8%, що забезпечило четверту позицію серед країн ЄС. Інтеграція з Європейським Союзом позитивно вплинула на розвиток виробництва молочної продукції в Польщі та підвищення продуктивності праці й концентрації виробництва. Польські молочні заводи нині вважаються одними із найсучасніших заводів в ЄС, а польська молочна промисловість стала головним виробником молока та молочних продуктів в Європейському Союзі.

**Елементи наукової новизни.** Розкрито особливості розвитку молочної промисловості Польщі в умовах європейської інтеграції та глобалізації.

**Практична значущість.** Результати дослідження можуть бути використані молочним сектором, операторами та сільськогосподарськими підприємствами країн ЄС та України. Табл.: 2. Рис.: 2. Бібліогр.: 6.

**Ключові слова:** молочна промисловість, реалізована продукція молочної промисловості, Польща, Європейський Союз.

Терещук Мирослава - асистент відділу економіки харчової промисловості, Інститут економіки сільського і харчового господарства - Державний дослідницький інститут (Польща, м. Варшава, вул. Свентокшиська, 20)  
E-mail: m.terezczuk@ierigz.waw.pl

*Мирослава Терещук. Сравнительная оценка польской молочной промышленности со странами Европейского Союза*

*Цель статьи - раскрыть позицию польской молочной промышленности по сравнению со странами Европейского Союза. Методика исследования. В процессе исследования использованы методы: абстрактно-логический, системного анализа с использованием математической методологии, индукции и дедукции.*

*Результаты исследования. Осуществлена экономическая оценка молочной промышленности Польши по сравнению со странами Европейского Союза. Анализ показал положительные результаты развития отрасли и ее конкурентоспособности. Польша является важным производителем молока и молочных продуктов в Европейском Союзе. Доля ее в производстве молочной продукции ЕС (по соответствующим ценам) в 2015 г. составила почти 8%, что обеспечило четвертую позицию среди стран ЕС. Интеграция с Европейским Союзом положительно повлияла на развитие молочной продукции в Польше и повышение производительности труда и концентрации производства. Польские молочные заводы сегодня считаются одними из самых современных заводов в ЕС, а польская молочная промышленность стала главным производителем молока и молочных продуктов в Европейском Союзе.*

*Элементы научной новизны. Раскрыты особенности развития молочной промышленности Польши в условиях европейской интеграции и глобализации.*

*Практическая значимость. Результаты исследования могут использоваться молочным сектором, операторами и сельскохозяйственными предприятиями стран ЕС и Украиной. Табл.: 2. Илл.: 2. Библиогр.: 6.*

*Ключевые слова: молочная промышленность, реализованная продукция молочной промышленности, Польша, Европейский Союз.*

Терещук Мирослава - асистент отдела экономики пищевой промышленности, Інститут економіки сільського і харчового господарства - Государственный исследовательский институт (Польша, г. Варшава, ул. Свентокшиская, 20)  
E-mail: m.terezczuk@ierigz.waw.pl

The article has been received 26.02.2018

Revision: 27.02.2018

**Бібліографічний опис для цитування:**

Mirosława Tereszczuk. Comparative evaluation of the Polish dairy industry against countries of European Union. *Економіка АПК*. 2018. № 3. С. 97 – 103.

\* \* \*

## Новини АПК

### Впровадження ринку землі надасть потужний імпульс сільському господарству України

Створення ринку сільськогосподарських земель в Україні дозволить сформувати потужний прошарок середнього класу в сільській місцевості. Про це у своїй доповіді на Конференції Світового банку з питань земельних відносин та бідності у Вашингтоні повідомила заступник Міністра аграрної політики та продовольства України Олена Ковальова. Вона зазначила, що Уряд продовжує зберігати скасування мораторію на продаж сільгоспземель у переліку пріоритетних завдань та працює над розвитком інфраструктури майбутнього земельного ринку.

Україна стала першою у світі країною, яка на законодавчому рівні запровадила моніторинг земельних відносин. Систему Державного земельного кадастру переведено на технологію Blockchain, що унеможливує незаконні маніпуляції з даними про земельні ділянки. Запроваджено реєстрацію договорів оренди та реєстрації земельних ділянок в он-лайн. З метою децентралізації розпочато процес передачі земель державної власності об'єднаним територіальним громадам.

«Мета реформи - не продаж заради продажу землі, навіть за найпривабливішими цінами, а створення сильного та сталого фермерства в Україні. Ми спрямували суттєву державну підтримку малим і середнім виробникам, адже від їх розвитку залежить добробут сільських територій», - підкреслила заступник Міністра.

Урядова концепція впровадження ринку земель містить ряд запобіжників, які перешкоджатимуть надмірній концентрації та спекуляціям і спрямовані, передусім, на захист прав власника земельної ділянки. Так, максимальний розмір сільськогосподарських земель, що можуть перебувати у приватній власності, обмежено до 200 га для однієї особи, впровадження державного мита у розмірі 50% від грошової оцінки у випадку перепродажу земельної ділянки протягом перших трьох років; продаж державних сільськогосподарських земель можливий лише через он-лайн аукціони.

«Ми цінуємо допомогу, яку надавали та продовжують надавати міжнародні донори та міжнародна експертна спільнота в реалізації земельної реформи. Сподіваюся, що разом ми зможемо завершити цю роботу та побудувати в Україні відкритий цивілізований ринок земель, який стане основою економічного розвитку держави», - підкреслила Олена Ковальова.

Прес-служба Мінагрополітики України