

ANNALES  
UNIVERSITATIS MARIAE CURIE-SKŁODOWSKA  
LUBLIN — POLONIA

VOL. VI, 4

SECTIO H

1972

Instytut Ekonomii Politycznej i Planowania  
Wydział Ekonomiczny UMCS

Marek PONIATOWSKI

**Wpływ gęstości sieci punktów skupu na wielkość skupu mleka  
w województwie lubelskim**

Влияние густоты сети скупочных пунктов на размеры скупа молока в Люблинском  
воеводстве

The Influence of the Density of the Network of Milk Purchasing Points on the  
Amount of Milk Purchased in the Lublin Province

Kraj nasz należy do ścisłej światowej czołówki producentów mleka; produkując 14,5 mld litrów rocznie zajmujemy w tej dziedzinie szóste miejsce w świecie, a czwarte w Europie. Przy tak znacznej skali produkcji mleka niezmiernie istotne znaczenie ma racjonalna gospodarka tym surowcem; niestety pod tym względem sytuacja przedstawia się u nas — w porównaniu z innymi krajami — nader niekorzystnie. Za najbardziej syntetyczny miernik stopnia prawidłowości gospodarki mlekiem uznać można wskaźnik towarowości, rozumiany jako udział skupu w globalnej produkcji mleka. Otóż w Polsce skupuje się zaledwie około 35%<sup>1</sup> produkcji globalnej tego produktu, podczas gdy dla czternastu krajów zachodniej i północnej Europy łącznie wskaźnik ten wyniósł w 1969 r. 78,3%, dla Czechosłowacji 83%, NRD — 89,8%, Węgier — 63,1%<sup>2</sup>.

„W warunkach polskich około 2/3 puli mleka „przepływa” poza spółdzielczym przemysłem mleczarskim. To wysoce ujemne zjawisko z natury rzeczy nosi cechy marnotrawstwa społecznego.”<sup>3</sup>

Za główne przyczyny niskiego udziału skupu w produkcji globalnej

<sup>1</sup> W 1969 r. wskaźnik ten wyniósł 35,3, w 1970 r. — 36,5. Obliczono na podstawie danych zawartych w *Rocznikach statystycznych GUS* 1970 i 1971.

<sup>2</sup> Por. A. Płomiński: *Polska potęgą mleczarską?*, „Życie Gospodarcze” 1971, nr 12.

<sup>3</sup> Por. Płomiński: *op. cit.*

mleka w Polsce uważa się następujące czynniki: a) nadzwyczaj niski (zdaniem niektórych naukowców — najniższy w świecie<sup>4</sup>) stopień koncentracji produkcji mleka; b) wyraźnie niska — w porównaniu z innymi krajami — mleczność krów; c) stosunkowo wysoki procent ludności zamieszkałej na wsi, w połączeniu ze słabym zaopatrzeniem sieci handlu wiejskiego w artykuły żywnościowe; d) mało atrakcyjne dla producenta ceny skupu mleka; e) zbyt niski — co uwidacznia się zwłaszcza w okresach „klęski urodzaju” — potencjał produkcyjny przemysłu mleczarskiego oraz nieodpowiednia struktura tego przemysłu; f) niedostateczne zaopatrzenie rynku w tanie pasze białkowe ekwiwalentne w stosunku do mleka.

Oprócz wyżej wymienionych czynników o stopniu towarowości produkcji mleka decyduje także organizacja odbioru (skupu) i koszty, jakie w związku z tym ponosi rolnik. Nazwijmy je *kosztami dostawy*.

Na *koszty dostawy* artykułów rolnych składają się następujące elementy: a) rzeczywisty, wyrażony w złotychkach koszt transportu (np. wynajęcie traktora, wynajęcie lub amortyzacja wozu, bilet kolejowy lub autobusowy itp.); b) czas dojazdu do punktu skupu i z powrotem; c) czas załatwiania transakcji w punkcie skupu.

Dwa ostatnie elementy owego *kosztu dostawy* można również wyrazić w złotychkach mnożąc czas przez odpowiednią stawkę godzinową. Oczywiście, w odniesieniu do mleka pierwszy element *kosztu dostawy* waży niewiele, istotną rolę odgrywają tu dwa pozostałe elementy; tak więc koszt ten jest w tym przypadku odczuwany przez rolnika nie jako wydatek pieniężny, lecz jako swego rodzaju „strata czasu”. Nie znaczy to oczywiście, że koszt taki jest mało istotny; czas przecież podlega w świadomości rolnika — zwłaszcza w niektórych okresach roku gospodarczego — wyraźnej waloryzacji, jest niejako substytutem pieniądza. Być może, że ów *koszt dostawy* jest z tego powodu jednym z czynników wpływających na spłaszczenie wahań sezonowych w skupie mleka.

Przy podejmowaniu decyzji o sprzedaży mleka tak rozumiany *koszt dostawy* odgrywa poważną, a w niektórych przypadkach wręcz decydującą rolę. Wynika to zarówno ze specyfiki tego produktu, (konieczność codziennej lub dwukrotnej w ciągu dnia dostawy), jak również z niskich — relatywnie i bezwzględnie — cen skupu mleka.<sup>5</sup>

<sup>4</sup> Por. W. Prandota: *Perspektywy rozwoju mleczarstwa*, „Wieś Współczesna” 1971, nr 11, s. 69.

<sup>5</sup> Stosunek cen skupu mleka do cen innych artykułów rolnych jest w Polsce wyjątkowo niski, np. relacja cen mleka i pszenicy w Polsce w 1967/1968 r. wynosiła 65,2, podczas gdy w NRD 172,5, ZSRR — 123,0, Anglii — 141,8, relacja cen mleko — żywiec wieprzowy wykazuje w naszym kraju silny trend spadkowy:

Jednostkowy utarg ze sprzedaży mleka obarczony jest zatem o wiele wyższymi kosztami niż analogiczny utarg ze sprzedaży zboża, ziemniaków, a zwłaszcza żywca. Jest to czynnik niezmiernie istotny przy podejmowaniu przez producenta decyzji o towarowej produkcji mleka.

Z jednej więc strony nawet stosunkowo niewielki jednorazowy koszt dostawy urasta w skali rocznej do poważnego problemu, z drugiej zaś — przy niskiej opłacalności produkcji mleka (z czym mieliśmy *de facto* do czynienia do bieżącego roku) — niewielkie nawet koszty związane z jego sprzedażą mogą spowodować nieopłacalność produkcji, gdyż pochłonać mogą całą nadwyżkę utargu nad kosztami produkcji.

Oczywiście, koszty dostawy będą minimalne w odniesieniu do tych producentów, od których mleko odbierane jest bezpośrednio z zagrody oraz mieszkających w bardzo bliskiej odległości od punktu skupu. Mogą być one natomiast barierą dla towarowej produkcji mleka w przypadku tych rolników, którzy mieszkają daleko od punktów skupu. Jeśli nadwyżki są małe, stają się one wówczas niemobilne i nader często spասane są nieracjonalnie w ramach gospodarstwa. Przeznaczenie pełnego mleka na karmę dla trzody lub drobiu (w formie twarogu) nie należy na wsi lubelskiej do rzadkości, co zdaje się świadczyć o potencjalnych możliwościach zwiększenia stopnia towarowości produkcji mleka w tym województwie.

Jeśli powyższe rozważania są słuszne, powinien istnieć zauważalny związek między odległością punktów skupu od rolnika a udziałem skupionego mleka w potencjalnej nadwyżce tego produktu. W tym ujęciu problemu koszty dostawy ograniczamy tylko do kosztów przewozu. Koszt przewozu pojmowany jako zwaloryzowany czas przejazdu do punktu skupu i z powrotem, jest — w większości przypadków — funkcją odległości producenta od punktu skupu. Skwantyfikowanie trzeciego składnika kosztu dostawy, to jest czasu zużywanego na oddanie mleka w zlewni, nie jest z braku danych możliwe. Poza tym ten element kosztu nie pozostaje w żadnym związku z odległością producenta od punktu skupu.

Przedmiotem naszej analizy są dane dotyczące produkcji mleka i jego skupu oraz rozmieszczenia punktów skupu w województwie lubelskim

---

1969 r. — 100 : 12,24, 1970 — 100 : 11,85, 1971 — 100 : 10,59. Według niektórych autorów cena skupu mleka kształtuje się znacznie poniżej średnich kosztów wytwarzania; w 1965 r. pokrywała ona 92,8% tych kosztów, w 1969 r. — 88,3%. Por.: Płomiński: *op. cit.*; J. Małkowski: *Analiza skupu mleka w latach 1956—1970*, „Zagadnienia Ekonomiki Rolnej” 1971, nr 3; Z. Grochowski i R. Barańska: *Koszty i opłacalność produkcji rolnej w Polsce*, „Zagadnienia Ekonomiki Rolnej” 1969, nr 5—6 (Dodatek).

w 1970 r., w ujęciu powiatowym. Celem analizy jest zbadanie zależności między przeciętną odległością rolnika od punktu skupu a stopniem towarowości produkcji mleka. Jako miernik odległości producenta od punktu skupu przyjęto gęstość sieci tych punktów w powiecie (liczba kilometrów kwadratowych powierzchni geodezyjnej przypadającej na jeden punkt skupu). Bierzemy tu pod uwagę stałe punkty skupu oraz tzw. zbiorowe dostawy.<sup>6</sup> Nie jest to oczywiście miernik precyzyjny, ponieważ różnice w sieci dróg, w gęstości zaludnienia czy w ukształtowaniu terenu w poszczególnych powiatach mogą sprawiać, iż relacje między tak obliczonymi wskaźnikami nie odzwierciedlają dokładnie relacji między średnimi odległościami producentów od odbiorców mleka w powiatach; niemniej jednak wydaje się, że można przyjąć iż relacje te są — w przybliżeniu — prawdziwe.

Miernikiem towarowości produkcji mleka w niniejszym opracowaniu jest — w odróżnieniu od powszechnie stosowanego wskaźnika udziału skupu mleka w produkcji globalnej — stosunek skupionego mleka do potencjalnej produkcji towarowej tego artykułu, rozumianej jako nadwyżka mleka pozostająca u producentów po zaspokojeniu ich potrzeb żywieniowych i paszowych potrzeb gospodarstwa. Przyjęcie takiego właśnie wskaźnika jest uzasadnione, ponieważ badamy wpływ aparatu skupu, a ściślej — gęstości rozmieszczenia sieci punktów skupu — na ilość skupionego mleka. Należy zatem dążyć do wyeliminowania wpływu takich czynników, jak występujące w poszczególnych powiatach różnice w obsadzie krów (przewaga gospodarstw jedno- lub wielokrowich), w poziomie mleczności, w spożyciu mleka przez ludność wiejską i wiele innych. Czynniki te mają poważny wpływ na kształtowanie się wskaźnika towarowości rozumianego jako udział skupu w globalnej produkcji mleka, natomiast ich wpływ na wielkość wskaźnika, jakim posługujemy się w tym opracowaniu, jest minimalny.

Dane wyjściowe oraz obliczone na ich podstawie wielkości obu omawianych wskaźników dla poszczególnych powiatów zawarte są w tab. 1.

Dla określenia siły związku między tymi zmiennymi obliczyliśmy współczynnik korelacji wielorakiej rang według następującego wzoru:<sup>7</sup>

$$Q = 1 - \frac{6 \sum (v_x - v_y)^2}{n (n^2 - 1)}$$

<sup>6</sup> „Przez określenie „punkt zbiorowej dostawy” należy rozumieć „wozaka [...] który zbiera mleko w konwiach od dostawców i dowozi je do zbiorczego punktu skupu, gdzie następuje odbiór i ocena jakościowa mleka”. Zob.: *Instrukcja do sprawozdawczości resortowej obowiązująca jednostki sprawozdawcze spółdzielczości mleczarskiej oraz Instytutu Przemysłu Mleczarskiego w 1970 r.*, CZSM Warszawa 1970, s. 19.

<sup>7</sup> Por.: *Mała encyklopedia ekonomiczna*, PWE, Warszawa 1962, s. 310.

gdzie:

$D_x$  — miejsce poszczególnych powiatów w województwie pod względem wielkości udziału skupu w produkcji towarowej mleka,

$D_y$  — miejsce powiatu pod względem gęstości sieci skupu liczonej w km<sup>2</sup> powierzchni geodezyjnej przypadającej na 1 punkt skupu,

$n = 19$  i odpowiada liczbie powiatów w województwie.

Tab. 1. Produkcja towarowa i skup mleka oraz sieć punktów skupu w powiatach województwa lubelskiego w 1970 roku

Marketable production, purchase of milk and the network of purchasing points in the districts of the Lublin province in 1970

| Lp.         | Powiat     | Powierz-<br>chnia w km <sup>2</sup> | Produkcja<br>towarowa<br>(produkcja<br>gleb. minus<br>spżycie<br>wewnętrzne<br>i spasanie)<br>mln l. | Skup mleka mln l | Liczba punktów<br>skupu | Udział skupu<br>w prod. towar.<br>5:4<br>%% | Liczba km <sup>2</sup> przypa-<br>dających na 1 punkt<br>skupu 3:6 |
|-------------|------------|-------------------------------------|--|------------------|-------------------------|---|--|
| 1.          | Bełżyce    | 482                                 | 16,0   | 13,0             | 153                     | 81,3  | 3,1  |
| 2.          | Biała Pod. | 1934                                | 21,6   | 18,6             | 187                     | 86,1  | 10,4   |
| 3.          | Biłgoraj   | 1678                                | 12,0   | 5,2              | 65                      | 43,3  | 25,8   |
| 4.          | Bychawa    | 559                                 | 23,0   | 17,8             | 106                     | 77,4  | 5,3  |
| 5.          | Chełm      | 1882                                | 18,0   | 12,5             | 111                     | 69,4  | 16,9   |
| 6.          | Hrubieszów | 1721                                | 23,0   | 19,8             | 189                     | 86,1  | 9,1  |
| 7.          | Janów Lub. | 794                                 | 5,6  | 1,7              | 75                      | 30,4  | 10,7   |
| 8.          | Krasnystaw | 1478                                | 25,0   | 24,2             | 246                     | 96,8  | 6,1  |
| 9.          | Kraśnik    | 1261                                | 20,0   | 11,6             | 115                     | 58,0  | 11,0   |
| 10.         | Lubartów   | 1268                                | 26,0   | 16,0             | 169                     | 61,5  | 7,5  |
| 11.         | Lublin     | 1222                                | 45,0   | 34,5             | 221                     | 76,7  | 5,5  |
| 12.         | Łuków      | 1495                                | 41,0   | 27,4             | 142                     | 66,8  | 10,5   |
| 13.         | Opole      | 697                                 | 8,5  | 6,4              | 99                      | 75,3  | 7,1  |
| 14.         | Parczew    | 978                                 | 15,0   | 8,6              | 79                      | 57,3  | 12,4   |
| 15.         | Puławy     | 1035                                | 29,5   | 20,9             | 130                     | 70,8  | 8,0  |
| 16.         | Radzyń     | 1630                                | 25,2   | 17,4             | 155                     | 69,0  | 9,9  |
| 17.         | Tomaszów   | 1597                                | 32,0   | 24,2             | 263                     | 75,6  | 6,0  |
| 18.         | Włodawa    | 1672                                | 13,2   | 8,7              | 110                     | 65,9  | 15,2   |
| 19.         | Zamość     | 1542                                | 25,3   | 20,6             | 199                     | 81,4  | 7,8  |
| Województwo |            | 24880                               | 424,9  | 309,9            | 2814                    | 72,9  | 8,8  |

Źródła: Dane Centralnego Związku Spółdzielni Mleczarskich — Okręgowy Oddział w Lublinie; *Rocznik statystyczny województwa lubelskiego 1971*; przeliczenia własne.

Uwagi: Dane dotyczące powiatów: Chełm, Lublin i Zamość uwzględniają także miasta wydzielone.

W powiecie łukowskim nie uwzględniono skupu prowadzonego przez spółdzielczość mleczarską podlegającą Okręgowemu Oddziałowi CZSM w Warszawie; warszawskie spółdzielnie skupiły z terenu tego powiatu w r. 1970 8 mln litrów mleka.

Tab. 2. Korelacja między udziałem skupu w produkcji towarowej mleka a gęstością sieci w powiatach województwa lubelskiego w 1970 roku  
 Correlation between the participation of purchased milk in the marketable production of it and the density of the network of purchasing points in the districts of the Lublin province in 1970

| Lp. | Powiat      | Udział skupu w prod. towar. w %% | $v_x$ | Liczba km <sup>2</sup> na 1 punkt skupu | $v_y$ | $v_x - v_y$ | $(v_x - v_y)^2$ |
|-----|-------------|----------------------------------|-------|---|-------|-------------|-----------------|
| 1.  | Krasnystaw  | 98,8                             | 1     | 6,1                                     | 5     | -4          | 16              |
| 2.  | Biała Podl. | 86,1                             | 2     | 10,4                                    | 12    | -10         | 100             |
| 3.  | Hrubieszów  | 86,1                             | 3     | 9,1                                     | 10    | -7          | 49              |
| 4.  | Zamość      | 81,4                             | 4     | 7,8                                     | 8     | -4          | 16              |
| 5.  | Bełżyce     | 81,3                             | 5     | 3,1                                     | 1     | 4           | 16              |
| 6.  | Bychawa     | 77,4                             | 6     | 5,3                                     | 2     | 4           | 16              |
| 7.  | Lublin      | 76,7                             | 7     | 5,5                                     | 3     | 4           | 16              |
| 8.  | Tomaszów    | 75,6                             | 8     | 6,0                                     | 4     | 4           | 16              |
| 9.  | Opole       | 75,3                             | 9     | 7,1                                     | 6     | 3           | 9               |
| 10. | Puławy      | 70,8                             | 10    | 8,8                                     | 9     | 1           | 1               |
| 11. | Chełm       | 69,4                             | 11    | 16,9                                    | 18    | -7          | 49              |
| 12. | Radzyń      | 69,0                             | 12    | 9,9                                     | 11    | 1           | 1               |
| 13. | Łuków       | 66,8                             | 13    | 10,5                                    | 13    | 0           | 0               |
| 14. | Włodawa     | 65,9                             | 14    | 15,2                                    | 17    | 3           | 9               |
| 15. | Lubartów    | 61,5                             | 15    | 7,5                                     | 7     | 8           | 64              |
| 16. | Kraśnik     | 58,0                             | 16    | 11,0                                    | 15    | 1           | 1               |
| 17. | Parczew     | 57,3                             | 17    | 12,4                                    | 16    | 1           | 1               |
| 18. | Biłgoraj    | 43,3                             | 18    | 25,8                                    | 19    | -1          | 1               |
| 19. | Janów       | 30,4                             | 19    | 10,7                                    | 14    | 5           | 25              |
| —   | —           | —                                | —     | —                                       | —     | —           | 406             |

Źródło: Obliczenia własne na podstawie tab. 1.

Z obliczeń wynika, że pomiędzy badanymi przez nas zmiennymi występuje dość istotna korelacja wyrażająca się współczynnikiem 0,64. Warto jednak zaznaczyć, że w przypadku bardziej precyzyjnego wyznaczenia kryteriów obliczania współczynnika gęstości sieci skupu w powiatach, współczynnik korelacji osiągnąłby prawdopodobnie znacznie wyższą wartość. Jak widać z tabeli 2, największa różnica w numeracji dwu szeregów (a zatem największa wartość  $v_x - v_y$ , a więc także  $(v_x - v_y)^2$  występuje w przypadku powiatu Biała Podlaska. Otóż powiat ten charakteryzuje się bardzo wysokim stosunkiem ilości zbiorowych dostaw do liczby stałych punktów skupu (wskaźnik ten we wspomnianym powiecie wynosi  $118 : 69 = 1,79$ , natomiast w całym województwie —  $1378 : 1436 = 0,96$ ). Tak więc, mimo iż w omawianym powiecie sieć punktów skupu jest stosunkowo rzadka, towarowość produkcji mleka jest jednak wysoka. Sytuacja taka jest rezultatem dużej sprawności

aparatu skupu; duża część gospodarstw obsługiwana jest tu przez zbiorowe dostawy (odbiór mleka wprost z zagrody). Inaczej mówiąc, średnia odległość dostawcy od odbiorcy jest w tym powiecie w rzeczywistości mniejsza niż można sądzić na podstawie wyliczonego wskaźnika. Dodajmy, że dla powiatu janowskiego (ostatnie miejsce w województwie pod względem udziału skupu w produkcji towarowej) wskaźnik, o którym mowa, wynosi 0,47 i jest najniższy w województwie. Przykłady te zdają się przemawiać za tym, że przy zastosowaniu bardziej dokładnych instrumentów analizy wskaźnik korelacji między gęstością punktów skupu a udziałem skupu mleka w potencjalnej produkcji towarowej byłby wyraźnie wyższy.

Poprzestając tymczasowo przy współczynniku korelacji równym 0,64 postawić możemy tezę, że stopień przejęcia przez uświadomiony aparat skupu, a więc i stopień zagospodarowania nadwyżki mleka, w dużej mierze zależy od gęstości sieci punktów skupu. Inaczej mówiąc można wyrazić pogląd, że zagęszczenie sieci punktów skupu, skrócenie drogi od producenta do odbiorcy, a w rezultacie obniżenie kosztu dostawy — może przyczynić się do zwiększenia skupu mleka, zmniejszając jednocześnie marnotrawstwo tego cennego produktu.

Chyba równie ważnym, choć trudno wymiernym rezultatem takiego posunięcia, może być także zwiększenie udziału pracy produkcyjnej w ogólnym bilansie czasu pracy rolnika.

Wydaje się, iż najbardziej racjonalnym sposobem powiększenia gęstości sieci punktów skupu jest organizowanie punktów zbiorowej dostawy. Jest to rozwiązanie optymalne, ponieważ w istotny sposób obniża koszt dostawy, a jednocześnie cechuje się niską kapitałochłonnością.

## РЕЗЮМЕ

По производству молока Польша занимает четвертое место в Европе и шестое в мире. В этой ситуации рациональное хозяйствование этим продуктом имеет очень существенное значение. В то же время в стране скупается только около 35% валовой продукции молока, тогда как во многих странах Европы этот показатель равен 80%.

Кроме повсеместно известных причин низкой товарности производства молока существенную роль, по мнению автора, играет густота сети пунктов скупа молока. Анализировалась зависимость между средней отдаленностью жилища крестьянина от пункта скупа (в качестве измерителя применялась средняя плотность этих пунктов в районе, подсчитывая при этом число км<sup>2</sup>, приходящихся на 1 пункт скупа), и степенью товарности производства только в Люблинском воеводстве (в районном масштабе).

Коэффициент множественной корреляции, подсчитываемый для этих переменных, равен 0,64; следовательно, корреляция является существенной. Лучшая организация передвижных пунктов скупа молока должна повлиять на отчетливое увеличение доли скупаемого молока в его валовой продукции.

#### S U M M A R Y

When it comes to the production of milk, Poland is fourth in Europe and sixth in the world. In this situation, rational management of this product, is very important. At the same time, the amount of milk purchased in the country is only about 35% of the milk produced, while in many European countries the rate is about 80%.

Apart from the commonly known reason for the low production of marketable milk, by the authors opinion, an important role is played by the number of milk purchasing points. The author analyses the dependence of the marketable milk produced in the Lublin province upon the average distance between a farm and purchasing point (the average number of sq. kilometres per purchasing point was used as a measure).

The factor of multiple correlation of ranks estimated for these variables amounts to 0,64, therefore correlation is important. Better organization of milk purchase and especially the organization of moveable purchasing points should result in the enlargement of the ratio of purchased milk to the milk produced.