

## WRAŻLIWOŚĆ ZYSKU ZE SPRZEDAŻY NA ZMIANY CZYNNIKÓW KOSZTOWYCH SPÓŁDZIELNI MLECZARSKICH

Marzena Ganc

Szkoła Główna Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie

**Abstrakt.** Celem badań jest określenie stopnia wrażliwości zysku ze sprzedaży na zmiany czynników kosztowych spółdzielni mleczarskich. Wybrano w sposób celowy spółdzielnie mleczarskie położone na terytorium Polski, które nie odnotowały straty ze sprzedaży. Badaną próbę można traktować jako *quasi* reprezentatywną, z uwagi na marginalne znaczenie w skupie mleka podmiotów spółdzielczych nieprzyjętych do analiz. Spółdzielnie mleczarskie pogrupowano metodą kwartyli według kryterium wyniku ze sprzedaży, a następnie dokonano analizy wrażliwości tej kategorii na zmiany kluczowych kosztów według rodzaju. W spółdzielniach mleczarskich stosujących porównawczy wariant rachunku zysków i strat zysk ze sprzedaży jest najbardziej wrażliwy na zmiany kosztów zużycia materiałów i energii. Wzrost tej kategorii kosztowej o 1% powoduje spadek zysku spółdzielni o około 50%.

**Słowa kluczowe:** spółdzielnie mleczarskie, analiza wrażliwości, koszty stałe i zmienne

### WSTĘP

Spółdzielnie są ważnym elementem krajobrazu gospodarczego w większości państw Europy Zachodniej. W obszarze handlu detalicznego, spółdzielnie konsumenckie były pionierami nowoczesnych sieci handlowych i do dziś odgrywają na tym polu istotną rolę w wielu krajach europejskich. W niektórych państwach starego kontynentu udział w rynku spółdzielczych grup producenckich i przetwórczych osiągnął wielkość blisko 100 % [Mering 2015]. Spółdzielnie wniosły

istotny wkład w rozwój bankowości, ubezpieczeń, są one również ważnym graczem na rynku mleczarskim. Ocena spółdzielni nie powinna ograniczać się jedynie do ich znaczenia gospodarczego. Jako demokratyczne organizacje, zarządzane przez swoich członków, są one bardziej odpowiedzialne przed członkami spółdzielni, niż ma to miejsce w przypadku spółek akcyjnych [Kalmi 2007]. Według Hill'a [2000] spółdzielnie przyczyniają się do rozwiązywania problemów społecznych poprzez łagodzenie ubóstwa i promowanie rozwoju lokalnych społeczności wspólną działalność gospodarczą w interesie swoich członków. Idea ruchu spółdzielczego znajduje większe zrozumienie w Europie Zachodniej niż w polskim społeczeństwie. Organy UE dostrzegają walory koegzystencji przedsiębiorstw spółdzielczych z kapitałowymi na globalnym rynku i to nie tylko ze względu na rosnące poparcie, jakie zyskuje idea ekonomii społecznej, która ma zapobiec wykluczeniu mniej zaradnych z czynnego uczestnictwa w życiu społeczno-gospodarczym [Mering 2011].

Termin „analiza wrażliwości” nie ma jednolitej definicji. Podejście do tego pojęcia zależy od charakteru badanego zjawiska [Saltelli, Tarantola, Campolongo, Ratto 2004]. W rachunkowości zarządczej analiza wrażliwości uznawana jest za jeden z głównych instrumentów. Żwirbła podjął się uogólnienia tego pojęcia: analiza wrażliwości odpowiada na pytanie co się stanie ze zmienną objaśnianą, jeżeli zmianie ulegnie którakolwiek ze zmiennych przyjętych do analizy [Żwirbła 2007]. Podstawowa analiza wrażliwości polega na określeniu prognozy rentowności, a także marginesu bezpieczeństwa. Z kolei zaawansowana analiza bazuje na idei dźwigni operacyjnej. Możliwe jest również przeprowadzanie analizy wrażliwości przy zastosowaniu metody dyskontowej (np. NPV, NPVR, IRR), ale w tej pracy nie została ona uwzględniona [Gostomczyk 2013]. Najważniejszym celem analizy wrażliwości jest próba oceny wypracowanego przez firmę zysku przez komponowanie różnych wariantów. Każdy wariant bazuje na innym układzie zmiennych, które w mniejszy lub większy sposób wpływają na wynik finansowy. Przy przeprowadzaniu analizy wrażliwości wyznaczane są także wartości krytyczne i marginesy bezpieczeństwa, dzięki którym wiadomo jaka jest rentowność. Dzięki analizie wrażliwości możliwa jest ocena tego w jakim stopniu zmieniłby się wynik finansowy (a zarazem opłacalność działalności), w przypadku zmiany czynników, które go kształtują. Analiza wrażliwości dzieli się na analizę jedno- i wieloczynnikową. Przy analizie jednoczynnikowej sprawdzana jest reakcja badanego przedmiotu na zmianę jakiegoś czynnika, przy założeniu o stałym poziomie innych czynników.

W literaturze definicja analizy wrażliwości najczęściej wiąże się z zyskiem, rynkową wartością dodaną, a także może dotyczyć analizy projektów inwestycyjnych. W amerykańskiej literaturze natomiast temat analizy wrażliwości pojawił się już w 1987 roku. Deakin [1987] definiuje ją jako proces polegający na pomiarze wpływu zmian poszczególnych, pojedynczych zmiennych lub kombinacji wielu zmiennych na zysk.



Dość ogólną definicję dotyczącą analizy wrażliwości prezentuje Drury [1998], który stwierdza, iż celem analizy wrażliwości jest wskazanie, jak zmieni się wynik, jeżeli zmienią się plany pierwotne lub podstawowe założenia dotychczasowej działalności.

Branża mleczarska charakteryzuje się wysoką zmiennością, spowodowaną między innymi dużą konkurencją ze strony innych przedsiębiorstw. Niestabilne są ceny surowców, a także energii wykorzystywanych przy procesie produkcji. Warto zatem poddawać analizie zmiany tych cen na wyniki przedsiębiorstw spółdzielczych, aby kontrolować opłacalność produkcji. Ponadto jednostki tego sektora skazane są na ponoszenie dodatkowych kosztów związanych z utrzymaniem się na rynku i wprowadzaniem produktów innowacyjnych. Istotny wpływ na branżę ma również niestabilny popyt, który warunkuje przychody w branży mleczarskiej. W związku z tym, wykorzystanie analizy wrażliwości wyniku finansowego na zmiany czynników kosztowych powinno być dobrym rozwiązaniem dla przedsiębiorstw spółdzielczych do oceny ich działalności. W Polsce, zagadnienie analizy wrażliwości najdokładniej zbadał Mielcarek [2010]. W swojej książce określił wiele istotnych elementów analizy oraz przedstawił wiele definicji tego zagadnienia dokonując różnych podziałów. Według niego, definicje analizy wrażliwości należy podzielić na trzy grupy:

- definicje dotyczące zmiany pojedynczego czynnika,
- definicje, w których nie sprecyzowano liczby zmienianych równocześnie czynników,
- definicje uwzględniające zmiany zarówno jednego jak i wielu czynników.

Według Glynn, Rerrina i Murphiego [2003], analiza wrażliwości zysku jest ogólnym podejściem do poddawania danych operacyjnych testom w celu sprawdzenia, jakie mogłyby być rezultaty zamian kluczowych zmiennych, oddziałujących na dana decyzje.

Sojak [2003] w swoich stwierdzeniach dotyczących analizy wrażliwości bazuje na przytoczonej już definicji Deakina. W swojej koncepcji wyznaczył poziom graniczny zmiennych oraz margines bezpieczeństwa. Wykorzystał również dźwignię i mnożniki zysku w celu pokazania procentowych zmian zysku operacyjnego przy zmianie jednego danego czynnika o 1% a pozostałych czynnikach stałych (*ceteris paribus*).

Definicję analizy wrażliwości w odniesieniu do projektów inwestycyjnych przedstawia Kiziukiewicz [2003]. Która stwierdza, iż pozwala ona określić kierunek i stopień reakcji NPV<sup>1</sup> na zmiany danego czynnika, a także umożliwia ustalenie granicy, której przekroczenie powoduje nieopłacalność przedsięwzięcia. Następuje to wtedy, gdy NPV staje się ujemna.

Według Arnolda [2008] analiza wrażliwości to przede wszystkim użyteczna technika dla określenia jak wrażliwa jest NPV na błędy w szacunkowych oblicze-

<sup>1</sup> Net Present Value – wartość bieżąca netto.



niach. Takie rozumienie będzie skutkowało badaniem poszczególnych zmiennych, dla których NPV spada do zera i ich procentowej zmiany w porównaniu z najbardziej prawdopodobną wartością.

Drury [2004] stwierdza ponadto iż analiza wrażliwości umożliwia menedżerom szacowanie, jak reaguje, NPV na zmiany zmiennych, które zostały użyte do jej obliczenia.

Ostatnia grupa dotyczy definicji bazujących na poziomie progu rentowności. Gabrusewicz [2006] definiuje analizę wrażliwości następująco: analiza wrażliwości polega na badaniu reakcji progu rentowności, czyli zmiany jego wysokości, na zmianę cen i kosztów. Przedmiotem analizy według tej definicji jest próg rentowności. Autor przedstawił wpływ zmian pojedynczych czynników na próg rentowności, przyjął jego wartość jako zerową i wyznaczył graniczne wielkości cen kosztów oraz strefę bezpieczeństwa dla każdego z czynników. Autor bazuje na założeniu, że przy stałości pozostałych czynników szukamy maksymalnej możliwej zmiany badanego czynnika, tak by wynik był równy lub większy od zera. Janik [2002], z kolei charakteryzuje analizę wrażliwości następująco: analiza ta polega na badaniu reakcji (zmiany) poziomu progu rentowności na zmianę cen, kosztów stałych i kosztów zmiennych.

Kotowska i Uziębło [2006] piszą: analiza wrażliwości polega na wyznaczeniu progu rentowności przy zmieniającym się poziomie czynników. Podstawą analizy wrażliwości jest opracowanie optymistycznego i pesymistycznego wariantu zmian warunków działania przedsiębiorstwa.

Podsumowując, analiza wrażliwości polega na badaniu siły wpływu poszczególnych czynników na poziom badanej kategorii finansowej. Inaczej mówiąc analiza wrażliwości zysku dostarcza informacji, o ile procent zmieni się zysk pod wpływem zmiany o 1% choćby jednego czynnika, od którego zależy jego wielkość. Służy przewidywaniu sytuacji, jakie mogą przydarzyć się w każdym przedsiębiorstwie, pozwala określić podstawowe problemy oraz dojść do optymalnych rozwiązań.

Szczególną uwagę należy zwrócić na te czynniki, które powodują spadek ceny oraz wzrost kosztów, czyli obniżają efektywność danego przedsięwzięcia. Analizę wrażliwości możemy przeprowadzać na podstawie zmiany wielkości jednego czynnika jak i wielu czynników.

## METODY BADAŃ

Celem badań jest zdefiniowanie czynników kosztowych, które mają wpływ na kształtowanie się wyników finansowych spółdzielni mleczarskich. Nakreślony zostanie stopień zmian zysku ze sprzedaży w wyniku zmian ponoszonych kosztów w spółdzielniach mleczarskich. Wykorzystano w tym zakresie dane finansowe



80 największych pod względem ilości skupowanego surowca mlecznego spółdzielni mleczarskich, położonych na terytorium całej Polski. Spośród tych podmiotów wybrano 60, które uzyskiwały w badanym czasie dodatni wynik ze sprzedaży oraz stosowały porównawczy wariant rachunku zysków i strat. Okres badawczy obejmował lata 2011–2014. Do grupowania spółdzielni wykorzystano metodę rangową, która sprowadza się do porządkowania obiektów według wybranych cech i zsumowania pozycji dla poszczególnych sortowań. Na podstawie ustalonej listy rankingowej spółdzielni, wyodrębniono ich grupy według metody tzw. kwartyli. Metoda ta polega na podzieleniu, uporządkowanej rosnąco według danego kryterium zbiorowości na cztery równe części. Istnieją tylko trzy kwartyli, z których pierwszy dzieli populację na  $\frac{1}{4}$ , w której wszystkie jednostki mają wartość cechy najmniejszą, a pozostałe  $\frac{3}{4}$  populacji obejmuje elementy o większych wartościach cechy. Kwartyl drugi, dzieli populację na dwie równe części. Trzeci z kwartyli oddziela  $\frac{3}{4}$  populacji o mniejszych wartościach cechy od  $\frac{1}{4}$  populacji o największych jej wartościach [Sadowski 1997]. Pierwsza grupa spółdzielni objęła 25% ich zbiorowości (dolny kwartyl) o najniższej wartości zysku ze sprzedaży, druga o średniej (50% zbiorowości) a trzecia najwyższej wartości w tym zakresie (25% zbiorowości). W celu realizacji badań sformułowano hipotezę, iż w spółdzielniach mleczarskich na zysk ze sprzedaży największy wpływ ma zmiana kosztów zużycia materiałów i energii.

## WYNIKI BADAŃ

Przeprowadzone zostało badanie wpływu zmian wielkości poszczególnych kosztów według rodzaju na zysk ze sprzedaży spółdzielni mleczarskich. W tym celu wyodrębniono koszty mające największy udział w sumie kosztów operacyjnych. Założono zmiany wielkości wybranych kosztów jakie mogą wystąpić hipotetycznie w spółdzielniach mleczarskich. Na ich podstawie zbadano wpływ tych kosztów na wielkość zysku ze sprzedaży. Dzięki temu przedsiębiorstwa prowadzące taką analizę są w stanie przewidzieć skutki zmian w przedsiębiorstwie spółdzielczym oraz przygotować się na ich rozwiązanie. Badane przedsiębiorstwa zostały podzielone na trzy grupy, na podstawie wielkości zysku ze sprzedaży:

G1 – najniższy poziom zysku ze sprzedaży

G2 – średni poziom zysku ze sprzedaży

G3 – najwyższy poziom zysku ze sprzedaży

Poszczególne wielkości kosztów przedsiębiorstw zostały uśrednione dla grup. Badania przeprowadzono na podstawie danych za lata 2011–2014 gdyż jest to wystarczający okres pozwalający na sformułowanie wniosków, które potwierdzą lub zaprzeczą postawionym hipotezom badawczym. Do wyznaczenia najistotniejszych kosztów zostały wykorzystane mnożniki zysku. Są to wskaźniki



**TABELA 1.** Wielkość zysku ze sprzedaży badanych grup spółdzielni (tys. zł)

Grupa*	2011	2012	2013	2014
1	20 853,2	17 228,8	24 229,8	15 920,8
2	42 471,8	89 343,0	96 698,2	61 074,4
3	107 111,2	130 621,9	103 252,7	94 098,3

\* kwartył 1, 2 oraz 3.

Źródło: Opracowanie własne

które pozwalają określić, które koszty mają największy wpływ na wielkość zysku. Im mnożnik zysku dla danego czynnika jest większy, tym siła oddziaływania tego czynnika na zysk jest większa. Badanie mnożników zysku zostało przeprowadzone wyłącznie na podstawie danych za 2014 rok<sup>2</sup> dla wyznaczonych wartości kosztów rodzajowych dla grup G1, G2, G3. Wyznaczona została wielkość zmiany zysku ze sprzedaży pod wpływem 1% zmiany każdego z uwzględnionych składników kosztów.

Na podstawie informacji zaprezentowanych w tabelach 2–4 wybrano najistotniejsze koszty według rodzaju, które zostaną poddane badaniu. Stwierdzono, że kosztem najbardziej oddziaływującym na wielkość zysku są koszty zużycia materiałów i energii. Mnożnik dla tego kosztu wynosi 14,7 w spółdzielniach o najmniejszym wyniku ze sprzedaży, w pozostałych grupach natomiast wynosi 14. Sytuacja taka oznacza, iż na zysk ze sprzedaży spółdzielni mleczarskich wpływa w największym stopniu cena skupowanego i zużywanego do produkcji surowca mlecznego.

**TABELA 2.** Mnożniki zysku dla spółdzielni z grupy o najmniejszym wyniku ze sprzedaży

G1	Wartość wyjściowa (tys. zł)	Spadek zysku ze sprzedaży (tys. zł)	Mnożnik zysku
Amortyzacja	2 644,8	26,4	0,4
zużycie materiałów i energii	87 067,2	870,7	14,7
Usługi obce	5 734,9	57,3	1,0
Wynagrodzenia	7 960,7	79,6	1,3
ubezpieczenia społeczne i inne świadczenia	1 968,1	19,7	0,3
Podatki i opłaty	928,3	9,3	0,2
Pozostałe koszty rodzajowe	1 977,8	19,8	0,3

Źródło: Opracowanie własne.

<sup>2</sup> Autorka przeprowadziła również badanie mnożników zysku w pozostałych latach analizy, jednak z uwagi na bardzo zbliżone do siebie wyniki zaprezentowała tylko dane dla 2014 roku.



Dla grup spółdzielni o najniższym poziomie zysku ze sprzedaży (grupa G1) oraz o średnim poziomie (grupa G2) drugim kosztem o największym znaczeniu są koszty wynagrodzeń, gdzie mnożnik zysku wynosił odpowiednio 1,3 i 1,2. Oznacza to, iż wzrost kosztów wynagrodzeń o 1% powoduje spadek zysku ze sprzedaży o odpowiednio 1,3 i 1,2%. W grupie spółdzielni o największych zyskach ze sprzedaży drugie miejsce zajmują koszty usług obcych, gdzie mnożnik wynosi 1. Kosztem o najmniejszym znaczeniu są podatki i opłaty. Sytuacja taka może być spowodowana tym, iż koszty podatków i opłat stanowią niewielki udział w strukturze kosztów badanych przedsiębiorstw oraz są względnie stałe.

**TABELA 3.** Mnożniki zysku dla przedsiębiorstw spółdzielczych z grupy G2

G2	Wartość wyjściowa (tys. zł)	Spadek zysku ze sprzedaży (tys. zł)	Mnożnik zysku
Amortyzacja	5 216,6	52,2	0,5
Zużycie materiałów i energii	155 485,2	1 554,9	14,0
Usługi obce	6 090,3	60,9	0,5
Wynagrodzenia	13 349,1	133,5	1,2
Ubezpieczenia społeczne i inne świadczenia	3 658,6	36,6	0,3
Podatki i opłaty	1 158,0	11,6	0,1
Pozostałe koszty rodzajowe	3 431,1	34,3	0,3

Źródło: Opracowanie własne.

**TABELA 4.** Mnożniki zysku dla spółdzielni mleczarskich z grupy G3

G3	Wartość wyjściowa (tys. zł)	Spadek zysku ze sprzedaży (tys. zł)	Mnożnik zysku
Amortyzacja	44 137,4	441,4	0,5
Zużycie materiałów i energii	1175 727,5	11 757,3	14,0
Usługi obce	80 409,9	804,1	1,0
Wynagrodzenia	48 412,3	484,1	0,6
Ubezpieczenia społeczne i inne świadczenia	11 877,7	118,8	0,1
Podatki i opłaty	8 632,9	86,3	0,1
Pozostałe koszty rodzajowe	20 347,0	203,5	0,2

Źródło: Opracowanie własne.

Największą część kosztów rodzajowych spółdzielni mleczarskich stanowi zużycie materiałów i energii, dlatego najpierw zostanie zbadana zależność zysku od tej właśnie pozycji. W tym przypadku przyjęty został wariant pesymistyczny, w którym to wzrastają koszty zużycia materiałów i energii o 10%. Zmiana zysku



w wyniku zmiany (wzrostu) kosztów zużycia materiałów i energii zawarta została w tabeli 5.

W grupie spółdzielni o najmniejszych zyskach ze sprzedaży, w 2011 roku wzrost kosztów zużycia materiałów przy innych czynnikach niezmiennych prowadziłoby do spadku zysku o około 52%. W 2012 roku nastąpił spadek zużycia materiałów i energii ogółem w stosunku do 2011 roku. W tym czasie zaobserwowano również spadek zysku ze sprzedaży. Wzrost zużycia materiałów i energii o 10% przyniósłby tylko większe spadki zysku, który przy takim założeniu zmniejszyłby się o dodatkowe 49%. Kolejny, 2013 rok to czas zwiększonego w stosunku do 2012 roku zużycia materiałów i energii. W tym czasie większe wykorzystanie tych środków łączyło się z większym zyskiem niż w roku poprzedzającym. Dodatkowo, większe o 10% wykorzystanie materiałów skutkowałoby spadkiem zysku o 41%. Z kolei rok 2014 charakteryzował się o wiele większym zużyciem materiałów i energii niż 2013 rok. Także zysk ze sprzedaży był znacznie większy niż w roku wcześniejszym. Ewentualne zwiększenie kosztów zużycia materiałów i energii mogłoby w 2014 roku spowodować obniżenie zysku o niemal 32%.

W grupie spółdzielni o średnich zyskach ze sprzedaży na przełomie lat 2011–2014 widoczny był stopniowy wzrost zużycia materiałów i energii ogółem. Sytuacja taka mogła być spowodowana wzrostem cen surowca mlecznego, jak również zwiększanie skali produkcji spółdzielni. W przypadku zysku ze sprzedaży, 2012 rok charakteryzował się ogromnym wzrostem jego wartości w porównaniu

**TABELA 5.** Zmiana zysku ze sprzedaży pod wpływem wzrostu zużycia materiałów i energii o 10% w latach 2011–2014

Rok	Grupa	Zużycie materiałów i energii (tys. zł)	Zysk wyjściowy (tys. zł)	Nowy zysk (tys. zł)	Spadek zysku (%)
2011	1	109 273,2	20 853,2	9 925,9	-52,4
	2	336 301,9	42 471,8	8 841,6	-79,2
	3	1 055 749,0	107 111,2	1 536,3	-98,6
2012	1	84 092,2	17 228,8	8 819,6	-48,8
	2	344 446,5	89 343,0	54 898,4	-38,6
	3	1 165 329,0	130 621,9	14 089,0	-89,2
2013	1	99 886,7	24 229,8	14 241,1	-41,2
	2	387 871,1	96 698,2	57 911,1	-40,1
	3	1 508 729,0	103 252,7	-47 620,2	-146,1
2014	1	127 223,6	40 051,7	27 329,3	-31,8
	2	611 024,9	105 704,3	44 601,8	-57,8
	3	1 853 772,0	137 017,8	-48 359,4	-135,3

Źródło: Opracowanie własne.





do 2011 roku. Kolejne lata to okres niewielkich wzrostów tej kategorii kosztowej. W 2011 roku 10-procentowa zmiana kosztów zużycia materiałów i energii spowodowałaby niemal 80-procentowy spadek zysku ze sprzedaży. W kolejnym roku, kiedy to nastąpił znaczny wzrost zysku ze sprzedaży, zwiększenie kosztów zużycia materiałów o 10% wiązałyby się ze spadkiem zysku o 39%. W 2013 roku wystąpiła analogiczna sytuacja osiągniętych przez spółdzielnie wielkości w odniesieniu do 2012 roku, dlatego też ewentualne zwiększenie omawianego kosztu skutkowałoby podobnym jak w tym roku spadkiem zysku. W ostatnim badanym roku dodatkowe zwiększenie kosztów zużycia materiałów i energii zmniejszyłoby zysk ze sprzedaży o 58%.

Największe spółdzielnie pod względem zysku ze sprzedaży, z grupy 3, to jednostki zużywające więcej materiałów i energii niż w przypadku pozostałych grup. Może być to spowodowane relatywnie większą skalą skupu surowca mlecznego, jak również wielkością produkcji. W porównaniu do spółdzielni z grup 1 oraz 2, osiągają one też większy zysk ze sprzedaży. Przy tak gigantycznych kosztach zużycia materiałów i energii, każda ich zmiana znacznie wpływa na o wiele skromniejszy zysk. W 2011 roku zwiększenie kosztów zużycia materiałów o 10% skutkowało by spadkiem zysku ze sprzedaży o prawie 100%, czyli niemal do zera. W 2012 roku nastąpiłoby podobne zjawisko, aczkolwiek większy procentowy wzrost zysku niż kosztów zużycia w porównaniu do 2011 roku wiązałyby się z hipotetycznym, mniejszym spadkiem zysku (wskutek wzrostu zużycia materiałów i energii o 10%), bo o około 89%. W 2013 roku koszty zużycia materiałów znacznie wzrosły w stosunku do 2014 roku, przy jednoczesnym spadku zysku ze sprzedaży. Dodatkowe podniesienie kosztów zużycia (o 10%) przy spadku zysku ze sprzedaży wpłynęłoby na istotne zmniejszenie tego wyniku. Nowy zysk ze sprzedaży byłby mniejszy o prawie 150%, co jak można zauważyć oznaczałoby stratę na sprzedaży. W 2014 roku zwiększyły się koszty zużycia materiałów w stosunku do 2013 roku. Warto zauważyć, iż w tym okresie wzrósł także zysk ze sprzedaży i to w większym stopniu niż koszty zużycia materiałów i energii. Potencjalny wzrost kosztów zużycia materiałów i energii o 10% skutkowałoby obniżeniem zysku ze sprzedaży o ponad 135%, czyli badane spółdzielnie odnotowałyby straty.

## WNIOSKI

Celem przeprowadzonych badań było określenie wrażliwości zysku ze sprzedaży spółdzielni mleczarskich na zmiany poziomu kosztów rodzajowych. Na podstawie analiz sformułowano następujące wnioski:

1. W spółdzielniach mleczarskich bez względu na osiągane zyski ze sprzedaży kosztem rodzajowym, który ma największe znaczenie są koszty zużycia materiałów i energii. Przyczyną takiej sytuacji jest fakt, iż w kosztach tych zawiera



- się wartość skupionego i zakupionego surowca mlecznego, który jest kluczowym zasobem produkcyjnym. Potwierdziły te rozważania badania mnożników zysku dla spółdzielni mleczarskich. Najwyższe mnożniki zysku odnotowano w przypadku kosztów zużycia materiałów i energii, które wynosiły około 14 bez względu na przyjęte kryterium podziału spółdzielni mleczarskich.
2. W spółdzielniach mleczarskich o największych zyskach ze sprzedaży drugim kosztem o największym znaczeniu są koszty usług obcych, podczas gdy w tych o średnim oraz najniższym poziomie wyniku na sprzedaży koszty wynagrodzeń. Przyczyną takiej sytuacji może być fakt, iż w największych podmiotach spółdzielczych częściej wykorzystywany jest outsourcing, w porównaniu do spółdzielni mniejszych.
  3. Zwiększenie kosztów zużycia materiałów i energii w spółdzielniach mleczarskich poprzez na przykład wzrost ceny surowca mlecznego lub cen zakupu pozostałych surowców do produkcji spowodowałoby znaczny (co najmniej 50%) spadek zysków ze sprzedaży.

## Spis literatury

- ARNOLD J., HOPE T. 1990: *Accounting for management decisions*, Prentice Hall, New York.
- DEAKIN M.W., MAHER M. 1987: *Cost Accounting*, second edition, Irwin, Homewood, Illinois.
- DRURY C. 2004: *Management and cost accounting*, Thomson Learning, United Kingdom.
- DRURY C. 1998: *Rachunek kosztów*, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa.
- GABRUSEWICZ W. 2006: *Analiza prognozy rentowności (w:) K. Czubakowska, W. Gabrusewicz, E. Nowak, Podstawy rachunkowości zarządczej*, PWE, Warszawa, s. 227–254.
- GOSTOMCZYK G. 2013: *Rola analizy wrażliwości w target costing oraz jej miejsce w Lean accounting*, *Zeszyty Naukowe Uniwersytetu Szczecińskiego* 765, *Finanse, Rynki Finansowe, Ubezpieczenia* 61, Szczecin.
- GLYNN J.J., PERRIN J., MURPHY M.P. 2003: *Rachunkowość dla menedżerów*, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa.
- HILL R. 2000: *The case of the missing organizations: co-operatives and the textbooks*. *The Journal of Economic Education*. 31, 3.
- JANIK W. 2002: *Rachunek kosztów i rachunkowość zarządcza*, Wyższa Szkoła Przedsiębiorczości i Administracji w Lublinie, Lublin.
- KALMI P. 2007: *The disappearance of cooperatives from economic textbooks*. *Cambridge Journal of Economics*, 31.
- KIZIUKIEWICZ T. 2003: *Rachunki decyzyjne w warunkach ryzyka [w:] Zarządcze aspekty rachunkowości*, T. Kiziuiewicz (red.), PWE, Warszawa, s. 362–383.
- KOTOWSKA B., UZIĘBŁO A. 2006: *Zarządzanie finansami przedsiębiorstw. Zbiór zadań z rozwiązaniami*, Wydawnictwo Wyższej Szkoły Bankowej, Poznań–Gdańsk.



- MERING T. 2015: Spółdzielczość a polityka Unii Europejskiej w okresie kryzys finansowego i gospodarczego. *Problemów Polityki Społecznej, Studiów i Dyskusje*. Kwartalnik Komitetu Nauk o Pracy i Polityce Społecznej Polskiej Akademii Nauk i Instytutu Polityki Społecznej Uniwersytetu Warszawskiego, 20 (1).
- MERING, T. 2011: Polityka społeczna Unii Europejskiej w traktacie lizbońskim i Strategii Europa 2020. Nowa „przestrzeń społeczna” (l'espace sociale) dla Unii?, (w:) *Zeszyt Dziejiny Nauki Społeczne*, nr 1(3), Wydawnictwo Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu, Wrocław.
- SALTELLI A., TARANTOLA S., CAMPOLOGNO F., RATTO M. 2004: *Sensitivity analysis in practice. A guide to Assessing Scientific Models*, John Wiley & Sons Ltd., England.
- SADOWSKI W. 1997: *Statystyka dla ekonomistów*. Wydawnictwo Wyższej Szkoły Handlowej w Warszawie, Warszawa.
- SOJAK S. 2003: *Rachunkowość zarządcza*, Dom Organizatora, Toruń.
- ŻWIRBLA A. 2007: *Rozwój metod ilościowych analizy ekonomicznej*, Wydawnictwo Adam Marszałek, Toruń.

#### **SENSITIVITY OF PROFIT ON SALES TO CHANGES COST FACTORS IN DAIRY COOPERATIVES**

**Abstract.** The aim of the study is to determine the degree of sensitivity of profit on sales to changes in cost factors dairy cooperatives. Selected in a targeted dairy cooperatives located on Polish territory, which did not report a loss from the sale. Chosen dairy cooperatives can be regarded as quasi-representative due to the marginal importance in buying milk cooperative entities not taken for analysis. Dairy cooperatives are grouped by quartiles according to the criteria as a result of the sales, followed by an analysis of the sensitivity of this category to changes in costs by type. The dairy cooperatives using comparative variant of the profit and loss account the profit from the sale is the most sensitive to changes in costs of materials and energy. The increase in this category cost about 1% causes a decrease in profit cooperative of about 50%.

**Key word:** dairy cooperatives, sensitivity analysis, costs



