

**Dorota Czerwińska-Kayzer, Joanna Stanisławska**

*Uniwersytet Przyrodniczy w Poznaniu*

## **ZRÓŻNICOWANIE PŁYNNOCI FINANSOWEJ W POLSKIM PRZEMYSŁE SPOŻYWCZYM W 2011 ROKU**

### *THE DIVERSIFICATION OF FINANCIAL LIQUIDITY IN THE POLISH FOOD INDUSTRY IN THE YEAR 2011*

**Słowa kluczowe: przemysł spożywczy, płynność finansowa, miernik syntetyczny**

*Key words: food industry, liquidity, synthetic meter, TOPSIS method*

**Abstrakt.** Celem pracy była klasyfikacja branż przemysłu spożywczego w Polsce w 2011 r., na podstawie oceny ich płynności finansowej, przy zastosowaniu syntetycznego miernika rozwoju, wyznaczonego za metodą TOPSIS. W wyniku analizy wyodrębniono cztery klasy typologiczne, różniące się pod względem płynności finansowej. Na podstawie przeprowadzonych badań stwierdzono duże zróżnicowanie międzybranżowe pod względem podejścia do ryzyka płynności finansowej.

### **Wstęp**

W dobie kryzysu gospodarczego jednym z ważniejszych problemów przedsiębiorstwa jest zapewnienie zdolności do regulowania bieżących zobowiązań, tj. utrzymanie płynności finansowej [Sierpińska, Wędzki 1997, Skoczylas 2013]. Kwestia jest o tyle istotna, że niesie zarówno negatywne skutki zarówno w przypadkach nadmiernej płynności, jak i jej braku. Bieniasz, Gołaś [2007] podkreślają, że nadpłynność (tj. nadmierny poziom środków pieniężnych w przedsiębiorstwie) może prowadzić do ograniczenia możliwości rozwojowych jednostki przez zmniejszenie możliwości generowania zysku, który powinien być głównym źródłem finansowania rozwoju. Natomiast skutkami braku płynności mogą być [Sierpińska, Jachna 2004]: pogorszenie pozycji rynkowej w porównaniu do konkurentów, mniejsze możliwości w gospodarowaniu zapasami, problemy z utrzymaniem ciągłości procesu produkcyjnego, wyższe koszty, pogorszenie wyników finansowych, ograniczenie rozwoju przedsiębiorstwa, brak wypłacalności, a nawet upadłości podmiotu.

W związku z tym w literaturze przedmiotu problem płynności finansowej omawiany jest szeroko, co prowadzi do stosowania tego pojęcia w różnym znaczeniu. Bieniasz i Gołaś [2007], podobnie jak Waśniewski i Skoczylas [1996] podają, że płynność finansowa najczęściej określana jest jako:

- pozytywny stan środków płatniczych,
- łatwość zamiany składników majątku na środki pieniężne,
- stopień pokrycia zobowiązań składnikami majątku obrotowego,
- możliwość regulowania zobowiązań przedsiębiorstwa w każdym momencie.

Płynność finansowa to zdolność jednostki gospodarczej do szybkiej zamiany składników majątku na środki płatnicze, służąca do terminowego regulowania w wymaganej wysokości zobowiązań bieżących. Utrzymanie tej zdolności na właściwym poziomie pozwala przedsiębiorstwu na trwale funkcjonowanie, generowanie zysków oraz jego rozwój, który w efekcie prowadzi do maksymalizacji wartości przedsiębiorstwa i pomnażania bogactwa właścicieli kapitału.

Celem badań była klasyfikacja branż przemysłu spożywczego według zdolności do regulowania zobowiązań bieżących. W związku z tym w niniejszym opracowaniu dokonano klasyfikacji branż przemysłu spożywczego w Polsce w 2011 r. na podstawie oceny ich płynności finansowej, przy zastosowaniu syntetycznego miernika rozwoju, utworzonego metodą TOPSIS.

## Metoda badawcza

Do realizacji postawionego celu posłużono się niepublikowanymi danymi statystycznymi pochodzącymi z Głównego Urzędu Statystycznego za 2011 r. [*Niepublikowane dane...* 2012]. Materiały źródłowe dotyczyły danych finansowych w układzie branż sektora przemysłu spożywczego według Polskiej Klasyfikacji Działalności (PKD) 2007 [*Polska Klasyfikacja...* 2007]. Układ ten umożliwił przeprowadzenie oceny łącznie w 30 branżach sektora przemysłu spożywczego<sup>1</sup>.

W pierwszym etapie tworzenia syntetycznego miernika dokonano wyboru cech prostych. Według definicji płynności finansowej, jej pomiar i ocena powinny być przeprowadzane w trzech wymiarach, tj. statycznej i dynamicznej płynności finansowej oraz stopnia zamrożenia środków pieniężnych<sup>2</sup> [Sierpińska, Jachna 2004, Skoczylas 2013].

Stacyczna analiza płynności finansowej, definiowana jako możliwość spłaty zobowiązań bieżących [Sierpińska, Jachna 2004], opiera się na danych bilansowych i sprowadza się do oceny trzech wskaźników, tj. płynności bieżącej, szybkiej i natychmiastowej. W analizie uwzględniono wskaźnik płynności szybkiej (QR), obliczony jako relacja aktywów bieżących pomniejszonych o zapasy do zobowiązań bieżących.

Kolejnym elementem analizy płynności była dynamiczna płynność finansowa, która oznacza zdolność do wygenerowania środków pieniężnych, niezbędnych do zapewnienia ciągłości działania oraz generowania dodatnich wyników finansowych w przedsiębiorstwie [Bieniasz, Gołaś 2007]. Tę część analizy płynności oparto na informacjach dotyczących zasobów i strumieni pieniężnych. Gama wskaźników opartych na przepływach pieniężnych jest szeroka i różnorodna. Gottlieb, Lewczyński [1993] do tej grupy zaliczają: wskaźniki wystarczalności gotówkowej (np. wystarczalność gotówki operacyjnej na spłatę długów ogółem, wystarczalność gotówki operacyjnej na spłatę długów długoterminowych, wskaźnik ogólnej wystarczalności gotówki operacyjnej lub reinwestycji gotówki operacyjnej itd.) i wydajności gotówkowej (np. wydajność gotówkowa sprzedaży, wydajność gotówkowa zysku, wydajność gotówkowa majątku itd.). Waśniewski i Skoczylas [2004] zalecają uzupełnienie dynamicznej analizy płynności finansowej o wskaźniki struktury przepływów pieniężnych. W analizie uwzględniono następujące wskaźniki:

- udział zysku netto w środkach pieniężnych z działalności operacyjnej (UZN), obliczony jako iloraz zysku netto do przepływów pieniężnych z działalności operacyjnej,
- wydajność gotówkową sprzedaży (WGS), obrazującą nadwyżkę pieniężną uzyskaną z 1 zł wartości sprzedaży, obliczoną jako relację środków pieniężnych z działalności operacyjnej do przychodów ze sprzedaży netto,
- wystarczalność gotówki na spłatę długu ogółem (WGZO), obliczoną jako iloraz środków pieniężnych z działalności operacyjnej do zobowiązań ogółem.

<sup>1</sup> 1011 – przetwarzanie i konserwowanie mięsa z wyłączeniem mięsa z drobiu, 1012 – przetwarzanie i konserwowanie mięsa z drobiu, 1013 – produkcja wyrobów z mięsa, w tym wyroby z mięsa drobiowego, 1020 – przetwarzanie i konserwowanie ryb, skorupiaków i mięczaków, 1031 – przetwarzanie i konserwowanie ziemniaków, 1032 – produkcja soków z owoców i warzyw, 1039 – pozostałe przetwarzanie i konserwowanie owoców i warzyw, 1041 – produkcja olejów i pozostałych tłuszczów płynnych, 1042 – produkcja margaryny i podobnych tłuszczów jadalnych, 1051 – przetwórstwo mleka i wyrób serów, 1071 – produkcja pieczywa, produkcja świeżych wyrobów ciastkarskich i ciastek, 1052 – produkcja lodów, 1061 – wytwarzanie produktów przemiału zbóż, 1062 – wytwarzanie skrobi i wyrobów skrobiowych, 1073 – produkcja makaronów, klusek, kuskusu i podobnych wyrobów mącznych, 1072 – produkcja sucharów i herbatników; produkcja konserwowanych wyrobów ciastkarskich i ciastek, 1082 – produkcja kakao, czekolady i wyrobów cukierniczych, 1084 – produkcja przypraw, 1083 – przetwórstwo herbaty i kawy, 1085 – wytwarzanie gotowych posiłków i dań, 1086 – produkcja artykułów spożywczych homogenizowanych i żywności dietetycznej, 1081 – produkcja cukru, 1089 – produkcja pozostałych artykułów spożywczych, gdzie indziej niesklasyfikowana, 1091 – produkcja gotowej paszy dla zwierząt gospodarskich, 1092 – produkcja gotowej karmy dla zwierząt domowych, 1101 – destylowanie, rektyfikowanie i mieszanie alkoholi, 1103 – produkcja cydru i pozostałych win owocowych 1105 – produkcja piwa, 1107 – produkcja napojów bezalkoholowych; produkcja wód mineralnych i pozostałych wód butelkowanych.

<sup>2</sup> W pierwszym etapie badań uwzględniono 15 wskaźników, z których w wyniku doboru cech prostych przy zastosowaniu analizy statystycznej wybrano 7 zmiennych najmniej ze sobą skorelowanych. W tekście pracy przedstawiono wyłącznie wskaźniki zastosowane w dalszej części badań.

W trzecim obszarze analizy, tj. badaniu stopnia zamrożenia środków pieniężnych, uwzględniono wszystkie składowe cyklu konwersji gotówki, tj.:

- cykl zapasów (CZ) wyrażony w dniach, obliczony jako stosunek zapasów do przychodów ze sprzedaży,
- cykl należności (CN) wyrażony w dniach, czyli relacja należności do przychodów ze sprzedaży,
- cykl regulowania zobowiązań bieżących (CZOB) wyrażony w dniach, a więc iloraz zobowiązań krótkoterminowych do przychodów ze sprzedaży [Sierpińska, Jachna 2004].

Następnie, uwzględnione przy budowie syntetycznego miernika wskaźniki opisujące płynność finansową przemysłu spożywczego poddano analizie statystycznej, w wyniku której wyeliminowano cechy nadmiernie ze sobą skorelowane i odznaczające się małą zmiennością wartości [Malina, Zeliaś 1997]. Tym samym do sklasyfikowania branż przemysłu spożywczego wykorzystano 7 wskaźników charakteryzujących płynność finansową.

Dalej dokonano normalizacji wartości cech przy zastosowaniu procedury unitaryzacji zerowanej za pomocą formuły [Wysocki 2010]:

$$z_k = \frac{x_k - \min_i \{x_k\}}{\max_i \{x_k\} - \min_i \{x_k\}}$$

gdzie:  $i = 1, 2, \dots, n$ ;  $k = 1, 2, \dots, m$

W kolejnym etapie ustalono współrzędne jednostek modelowych – wzorca i antywzorca rozwoju. Opierając się na ujednoczonych wartościach cech prostych obliczono odległości euklidesowej poszczególnych branż od wzorca  $z_k^+ = (1, 1, \dots, 1)$  i antywzorca rozwoju  $z_k^- = (0, 0, \dots, 0)$  [Wysocki 2010]:

$$d_i^+ = \sqrt{\sum_{k=1}^m (z_{ik} - z_k^+)^2}, \quad d_i^- = \sqrt{\sum_{k=1}^m (z_{ik} - z_k^-)^2}$$

Ostatecznie wartość syntetycznego miernika płynności finansowej branż przemysłu spożywczego wyznaczono na podstawie metody TOPSIS na podstawie wzoru [Wysocki 2010]:

$$q_i = \frac{d_i^-}{d_i^+ + d_i^-}, \quad (i = 1, 2, \dots, n)$$

Miernik może przyjąć wartości z przedziału (0,1). Większa wartość miernika świadczy o lepszej płynności finansowej danej branży, z kolei wartość bliska 0 jest charakterystyczna dla branż, które mają problemy ze spłatą zobowiązań bieżących. Klasyfikacji branż sektora przemysłu spożywczego dokonano na podstawie średniej arytmetycznej ( $\bar{q}$ ) i odchylenia standardowego  $s_q$  [Wysocki, Lira 2005]:

- klasa I:  $q_i \geq \bar{q} + s_q$   
 klasa II:  $\bar{q} + s_q > q_i \geq \bar{q}$   
 klasa III:  $\bar{q} > q_i \geq \bar{q} - s_q$   
 klasa IV:  $q_i < \bar{q} - s_q$

### **Klasyfikacja branż przemysłu spożywczego**

Na podstawie wartości syntetycznego miernika wyodrębniono cztery klasy typologiczne, różniące się pod względem płynności finansowej.

Klasę I, o najlepszej płynności finansowej, utworzyło pięć branż przemysłu spożywczego: produkcja gotowej karmy dla zwierząt domowych, produkcja piwa, produkcja pieczywa, świeżych wyrobów ciastkarskich i ciastek, produkcja cukru, produkcja sucharów i herbatników, konserwo-

wanych wyrobów ciastkarskich i ciastek (tab. 1). Jak wynika z danych przedstawionych w tabeli 2, klasa ta charakteryzowała się niższym poziomem wskaźnika szybkiego (0,89) niż normy przyjmowane w literaturze<sup>3</sup>. Wskaźniki oparte na strumieniach pieniężnych wskazywały na dodatnie przepływy z działalności operacyjnej. Klasa ta odznaczała się najwyższym, na tle pozostałych klas poziomem wskaźnika wydajności gotówkowej sprzedaży, tj. 13,0%. W klasie I zaobserwowano także najwyższy poziom wskaźnika wystarczalności gotówki na spłatę zobowiązań ogółem (68%). Wskaźnik ten uznawany, za wykładnik możliwości zapewniających środki pieniężne na spłatę zobowiązań i dalsze funkcjonowanie jednostki, w klasie I był o 52 p.p. wyższy w porównaniu do średniej dla całego sektora przemysłu spożywczego. Wskaźniki cząstkowe cyklu konwersji gotówki, tj. cykl zapasów, należności i regulowania zobowiązań w tej klasie, były najkrótsze i wskazywały na właściwe gospodarowanie majątkiem obrotowym, które pozwala terminowo regulować zobowiązania bieżące.

Klasa II, najliczniejsza, utworzona była przez dziesięć branż przemysłu spożywczego: przetwarzanie i konserwowanie ryb, skorupiaków i mięczaków, produkcja napojów bezalkoholowych; produkcja wód mineralnych i pozostałych wód butelkowanych, przetwórstwo mleka i wyrób serów, przetwarzanie i konserwowanie mięsa z drobiu, produkcja artykułów spożywczych homogenizowanych i żywności dietetycznej, przetwarzanie i konserwowanie mięsa, z wyłączeniem mięsa z drobiu, produkcja kakao, czekolady i wyrobów cukierniczych, produkcja margaryny i podobnych tłuszczów jadalnych, destylowanie, rektyfikowanie i mieszanie alkoholi, przetwarzanie i konserwowanie ziemniaków. Klasę tę cechował najwyższy poziom wskaźnika płynności szybkiej (1,03) w stosunku do pozostałych klas. Wysoką zdolność do regulowania zobowiązań potwierdziły poszczególne wskaźniki cykli, które były dłuższe niż w klasie I, jednak nie przekraczały średniej w całym przemyśle spożywczym. Słabą stroną tej klasy była wydajność i wystarczalność gotówki. Oba uwzględnione wskaźniki kształtowały się w niej na średnim poziomie. Wydajność gotówki wynosiła 3%, a wystarczalność środków pieniężnych na spłatę zobowiązań ogółem – 16%. Warto podkreślić, iż w tej grupie udział zysku w przepływach pieniężnych był najwyższy ze wszystkich klas i wyniósł 71%.

Tabela 1. Klasyfikacja branż przemysłu spożywczego na podstawie wartości syntetycznego miernika oceny płynności finansowej

Table 1. The classification of branches of the food industry sector based on the value of the synthetic measure of financial liquidity

Klasa/ Typological class	Poziom/ Level	Wartości graniczne syntetycznego miernika/Synthetic measure limit values	Wartości syntetycznego miernika płynności finansowej dla wyodrębnionych branż przemysłu spożywczego/Values of synthetic measure of financial liquidity for distinguished branches of food industry
I	wysoki/ high	$q_i > 0,571$	1092 (0,608), 1105 (0,598), 1071 (0,590), 1081 (0,582), 1072 (0,574)
II	średni-wyższy/ upper intermediate	$0,509 < q_i < 0,571$	1020 (0,569), 1107 (0,563), 1051 (0,555), 1012 (0,539), 1086 (0,538), 1011 (0,533), 1082 (0,533), 1042 (0,530), 1101 (0,520), 1031 (0,511)
III	średni-niższy/ lower intermediate	$0,447 < q_i < 0,509$	1073 (0,505), 1091 (0,504), 1052 (0,500), 1083 (0,497), 1084 (0,489), 1089 (0,486), 1085 (0,475), 1061 (0,472)
IV	niski/ low	$q_i < 0,447$	1062 (0,441), 1041 (0,441), 1013 (0,439), 1103 (0,419), 1032 (0,392), 1039 (0,363)

Źródło: opracowanie własne

Source: own study

<sup>3</sup> Najczęściej przyjmowana norma dla wskaźnika płynności szybkiej zawiera się w przedziale 1,0-1,2 [Czekaj, Dresler 1998, Michalski 2005]. W literaturze przedmiotu można także znaleźć inne wielkości graniczne, np. przedział domknięty 0,9-1,0 [Ostaszewski 1991]. W pracy jako optimum przyjęto przedział 0,9-1,2.

Tabela 2. Wewnątrzklasowe wartości cech cząstkowych mierników oceny płynności finansowej dla branż przemysłu spożywczego – wartości mediany

Table 2. The intraclass trait values – partial measures of the financial liquidity for branches of the food industry sector – median values

Wskaźniki/ Ratios	Klasy/Typological clas				Ogółem/ Total
	I	II	III	IV	
QR	0,89	1,03	0,82	0,70	0,91
CN	35,62	43,11	57,29	63,26	51,17
CZ	20,38	23,16	36,26	80,51	33,87
CZOB	67,66	71,59	79,33	89,99	78,22
UZN	0,7	0,71	0,64	-0,46	0,65
WGS	0,13	0,03	0,05	-0,03	0,03
WGZO	0,68	0,16	0,18	-0,08	0,16

Źródło: opracowanie własne

Source: own study

Klasę IV, o najsłabszej płynności finansowej, utworzyło sześć branż: wytwarzanie skrobi i wyrobów skrobiowych, produkcja olejów i pozostałych tłuszczów płynnych, produkcja wyrobów z mięsa, w tym wyrobów z mięsa drobiowego, produkcja cydru i pozostałych win owocowych, produkcja soków z owoców i warzyw, pozostałe przetwarzanie i konserwowanie owoców i warzyw. W tej klasie wskaźnik płynności szybkiej był na najniższym poziomie i wynosił 0,7. Słabą zdolność do regulowania zobowiązań bieżących potwierdziły wskaźniki stopnia zamrożenia majątku obrotowego. Cykl zapasów w tej grupie wynosił 81 dni (średnia w przemyśle spożywczym wynosiła 34 dni), okres ściągalności zapasów – 64 dni, natomiast cykl regulowania zobowiązań – 90. Wskazuje to, że przedsiębiorstwa należące do branż tej klasy musiały poszukiwać środków pieniężnych na około 55 dni. Braki środków pieniężnych potwierdziły także wskaźniki oparte na przepływach pieniężnych. Oznacza to, że branże te prowadzą ryzykowną gospodarkę finansową.

### Podsumowanie

W artykule do sklasyfikowania branż przemysłu spożywczego według płynności finansowej wykorzystano 7 wskaźników finansowych. Wybrano je w ten sposób, aby reprezentowały płynność w trzech obszarach oceny.

Na podstawie wartości syntetycznego miernika wyodrębniono cztery klasy typologiczne, różniące się pod względem płynności finansowej. Najlepszą sytuacją charakteryzowały się branże w klasie I. Przedsiębiorstwa tych branż cechowały się efektywnym zarządzaniem środkami pieniężnymi oraz poprawną gospodarką w zakresie cyklu operacyjnego. Najsłabszą płynnością finansową charakteryzowały się przedsiębiorstwa działające w branżach klasy IV. Cechowały się one niską płynnością szybką, która była następstwem gorszego gospodarowania zapasami oraz brakiem środków pieniężnych z działalności operacyjnej.

Reasumując, na podstawie przeprowadzonych badań można stwierdzić, że w branżach sektora przemysłu spożywczego w 2011 r., obserwowano dość duże zróżnicowanie międzybranżowe pod względem podejścia do ryzyka płynności finansowej.

Klasa III obejmowała osiem branż, tj.: produkcję makaronów, klusek, kuskusu i podobnych wyrobów mącznych, produkcję gotowej paszy dla zwierząt gospodarskich, produkcję lodów, przetwórstwo herbaty i kawy, produkcję przypraw, produkcję pozostałych artykułów spożywczych, gdzie indziej niesklasyfikowanych, wytwarzanie gotowych posiłków i dań, wytwarzanie produktów przemiału zbóż. Klasa III na tle branż klasy I i II cechowała się zdecydowanie słabszą płynnością finansową. Wskaźnik płynności szybkiej wskazywał na 82-proc. pokrycie zobowiązań krótkoterminowych aktywami obrotowymi bez zapasów. Cykle cząstkowe konwersji gotówki były dłuższe niż średnie w sektorze, jednak nie budziły niepokoju. Na słabą, ale stabilną sytuację wskazywały także wskaźniki oparte na przepływach pieniężnych.

## Literatura

- Bieniasz A., Gołaś Z. 2007: *Płynność finansowa gospodarstw rolnych w aspekcie przepływów pieniężnych i strategii zarządzania kapitałem obrotowym*, Wyd. Akademii Rolniczej im. A. Cieszkowskiego w Poznaniu, Poznań.
- Czekaj J., Dresler Z. 1998: *Zarządzanie finansami przedsiębiorstw: podstawy teorii*, PWN, Warszawa.
- Gottlieb M., Lewczyński W. 1993: *Cash flows, sprawozdanie z przepływów pieniężnych (w praktyce USA i w warunkach polskich)*, Instytut Przedsiębiorczości, Sopot.
- Malina A., Zeliaś A. 1997: *Taksonomiczna analiza przestrzennego zróżnicowania jakości życia ludności w Polsce w 1994 r.*, Przegląd Statystyczny 1, s. 44.
- Michalski G. 2005: *Płynność finansowa w małych i średnich przedsiębiorstwach*, PWN, Warszawa.
- Niepublikowane dane Głównego Urzędu Statystycznego 2011. F-02, statystyczne sprawozdanie finansowe, produkcja artykułów spożywczych, produkcja napojów. 2012: GUS, Warszawa.
- Ostaszewski J. 1991: *Ocena efektywności przedsiębiorstwa według standardów EWG*, CIM, Warszawa.
- Polska Klasyfikacja Działalności – PKD 2007: Złącznik do rozporządzenia Rady Ministrów z dn. 24.12.2007. Dz.U. 251, poz. 1885, GUS, Warszawa, [www.stat.gov.pl](http://www.stat.gov.pl), dostęp 10.12.2012.
- Sierpińska M., Jachna T. 2004: *Ocena przedsiębiorstw według standardów światowych*, PWN, Warszawa.
- Sierpińska M., Wędzki D. 1997: *Zarządzanie płynnością finansową w przedsiębiorstwie*, PWN, Warszawa.
- Skoczylas W. 2013: *Sterowanie płynnością finansową przedsiębiorstwa za pomocą controllingu finansowego*, Rachunkowość 1/2013, Warszawa, s. 28-33.
- Waśniewski T., Skoczylas W. 1996: *Teoria i praktyka w analizie finansowej w przedsiębiorstwie*, Warszawa.
- Wysocki F., Lira J. 2005: *Statystyka opisowa*, Wyd. Akademii Rolniczej im. Augusta Cieszkowskiego w Poznaniu, Poznań.
- Wysocki F. 2010: *Metody taksonomiczne w rozpoznaniu typów ekonomicznych rolnictwa i obszarów wiejskich*, Wyd. Uniwersytetu Przyrodniczego w Poznaniu.

## Summary

*The paper presents the classification of the branches of the food industry in Poland in the year 2011 based on the assessment of their financial liquidity by means of a synthetic development measure, which was constructed with the TOPSIS method. As results from the analysis, four typological classes were distinguished, which differed in financial liquidity. The research revealed relatively high inter-branch diversification in the approach to the financial liquidity risk. The best financial liquidity was found in the following branches: prepared pet foods, beer, bread, fresh pastry goods and cakes, sugar, rusks and biscuits, preserved pastry goods and cakes. The branches which had problems settling their current liabilities were as follows: starches and starch products, oils and fats, meat and poultry meat products, fruit and vegetable juices, fruit and vegetables processing and preservation.*

Adres do korespondencji  
dr Dorota Czerwińska-Kayzer  
Uniwersytet Przyrodniczy w Poznaniu  
ul. Wojska Polskiego 28  
60-637 Poznań  
e-mail: [dorotacz@up.poznan.pl](mailto:dorotacz@up.poznan.pl)