

**Roma Ryś-Jurek**

*Uniwersytet Przyrodniczy w Poznaniu*

**STRATEGIE ZARZĄDZANIA KAPITAŁEM OBROTOWYM NETTO  
W EUROPEJSKIM ROLNICTWIE NA PODSTAWIE BAZY FADN  
W 2007 ROKU**

*STRATEGIES OF NET WORKING CAPITAL MANAGEMENT  
IN THE EUROPEAN AGRICULTURE BASED ON THE FADN DATABASE  
IN THE YEAR 2007*

**Słowa kluczowe:** kapitał obrotowy, rolnictwo, cash flow, płynność

*Key words:* working capital, agriculture, cash flow, liquidity

**Synopsis.** W artykule podjęto próbę charakterystyki strategii zarządzania kapitałem obrotowym w rolnictwie w Unii Europejskiej (UE) w 2007 roku. Wykorzystano dane dla gospodarstw rolnych z bazy FADN. Zastosowano analizę opisową i porównawczą, a także obliczono podstawowe wskaźniki z zakresu analizy finansowej. Badanie wykazało, że w rolnictwie Unii Europejskiej w 2007 roku realizowano strategię agresywno-konserwatywną zarządzania kapitałem obrotowym netto. Jej podstawowymi cechami był umiarkowany zysk i ryzyko. Opierała się ona na wysokim pokryciu aktywów kapitałem własnym, wysokim udziale aktywów obrotowych w aktywach ogółem, nadpłynności i małym znaczeniu zobowiązań krótkoterminowych. Ponadto zaobserwowano wysokie zróżnicowanie struktury majątku i kapitałów w zależności od kraju Unii.

### **Wprowadzenie**

Z literatury wynika, że wybór strategii zarządzania kapitałem obrotowym w przedsiębiorstwie należy do najważniejszych decyzji finansowych. Równocześnie istnieje wiele definicji kapitału obrotowego. Można przyjąć, że w najszerszym ujęciu kapitał obrotowy oparty jest na aktywach obrotowych, które finansowane są zobowiązaniami długoterminowymi, bądź też częścią kapitałów własnych – nazywany jest wtedy kapitałem obrotowym brutto. W węższym ujęciu, ta część aktywów, która nie jest finansowana zobowiązaniami krótkoterminowymi, lecz kapitałami długoterminowymi nazywa się kapitałem obrotowym netto [Brigham, Houston 2005, Hodun 2010, Rosa, Rosa 2010, Sierpińska, Wędzki 1997, Wasilewski, Zabolotny 2009, Zimon 2008]. Ponadto wiadomo, że sposób gospodarowania kapitałem obrotowym warunkuje zachowanie ciągłości cyklu produkcyjnego [Konieczna 2008].

W przypadku gospodarstw rolnych, w odróżnieniu od innych przedsiębiorstw, zależności i struktura dotycząca majątku i źródeł jego finansowania są wyjątkowe ze względu na cechy produkcji rolniczej, wynikające przede wszystkim z jej uzależnienia od czynników przyrodniczych i biologicznego charakteru produkcji [Gołębiewska 2010, Wasilewski 2004]. Ponadto jak wiadomo, rolnictwo odznacza się niskimi zdolnościami do kreacji kapitału własnego, a także należy do tych sektorów, w których występują znaczne ograniczenia w korzystaniu z zewnętrznych źródeł finansowania [Gołębiewska 2010].

W artykule podjęto próbę opisania strategii zarządzania kapitałem obrotowym netto (KON) w europejskim rolnictwie, z podkreśleniem jej wpływu na płynność i rotację składników majątku obrotowego gospodarstw.

### **Materiał źródłowy i metodyka badań**

Materiał źródłowy wykorzystany w artykule pochodzi z bazy FADN i dotyczy 2007 roku [FADN 2011]<sup>1</sup>. Aby scharakteryzować europejskie rolnictwo wybrano przeciętne dane dla gospodarstw rolnych z 27 krajów UE. Podstawowymi metodami zastosowanymi w artykule były: analiza opisowa, porównawcza oraz podstawowe metody statystyki opisowej pomocne w konstruowaniu wskaźników

<sup>1</sup> Dane w bazie FADN publikowane są z dużym opóźnieniem ze względu na wieloszczeblową i pracochlonną procedurę weryfikowania danych [Goraj, Mańko 2009]. Na początku 2011 roku w bazie FADN pełne dane dotyczące rolnictwa opracowane były do 2007 roku. Pojawili się dane dla 2008 roku, ale bez danych z Grecji, Hiszpanii i Irlandii, a więc ze średnią dla UE-24. Dlatego pełne badanie dla UE-27 przeprowadzono dla 2007 roku [przyp. aut.].

z zakresu analizy finansowej. W artykule zaprezentowano ich aż 11 [Kulawik 1995, Sierpińska, Wędzki 1997, Wyniki standardowe... 2005, Tatka 1999]:

- poziom KON – aktywa obrotowe pomniejszone o zobowiązania krótkoterminowe (euro),
- poziom KON/ESU – różnica między aktywami obrotowymi a zobowiązaniami krótkoterminowymi przeliczona na wielkość ekonomiczną gospodarstwa (euro/ESU),
- poziom KON/ha UR – różnica między aktywami obrotowymi a zobowiązaniami krótkoterminowymi na powierzchnię użytków rolnych w gospodarstwie (euro/ha),
- *cash flow* (euro)<sup>2</sup>,
- pokrycie aktywów kapitałem własnym – kapitał własny do aktywów ogółem (%),
- udział aktywów obrotowych w aktywach ogółem (%),
- udział zobowiązań krótkoterminowych w pasywach ogółem (%),
- płynność bieżąca – aktywa obrotowe przez zobowiązania krótkoterminowe (euro/euro),
- płynność szybka – aktywa obrotowe bez zapasów przez zobowiązania krótkoterminowe (euro/euro),
- rotacja zapasów – relacja kosztów do zapasów (euro/euro),
- rotacja należności i gotówki – relacja pozostałych aktywów obrotowych pomnożona przez 365 dni do produkcji ogółem gospodarstwa (dni)<sup>3</sup>.

W artykule podjęto również próbę określenia strategii zarządzania KON realizowanej w rolnictwie krajów UE-27 na podstawie poziomu aktywów i pasywów. Wyróżnia się 4 rodzaje strategii [Zimon 2008]:

- agresywno-konserwatywną: udział aktywów obrotowych w aktywach ogółem < 50% i udział zobowiązań krótkoterminowych w pasywach ogółem < 50%,
- konserwatywno-agresywną: udział aktywów obrotowych w aktywach ogółem > 50% i udział zobowiązań krótkoterminowych w pasywach ogółem > 50%,
- agresywną: udział aktywów obrotowych w aktywach ogółem < 50% i udział zobowiązań krótkoterminowych w pasywach ogółem > 50%,
- konserwatywną: udział aktywów obrotowych w aktywach ogółem > 50% i udział zobowiązań krótkoterminowych w pasywach ogółem < 50%.

Ze strategią konserwatywną związane jest niskie ryzyko i niskie dochody, a ze strategią agresywną wiąże się szansa na duże zyski, ale przy wyższym ryzyku. Natomiast łączne kombinacje strategii konserwatywnych i agresywnych oznaczają strategię umiarkowaną przy umiarkowanym zysku i ryzyku [Konieczna 2008].

## **Wyniki badań**

W tabeli 1 przedstawiono wybrane dane dotyczące poziomu KON i *cash flow* w krajach UE-27 w 2007 roku posortowane według poziomu KON (euro). Można zauważyć, że w UE-27 średni poziom KON dla rolnictwa wyniósł 45 026 euro. Najwyższe jego poziomy – od ponad 113 000 do ok. 280 000 euro, zaobserwowano aż w 7 krajach: Hiszpanii, Szwecji, Czechach, Holandii, Luksemburgu, Danii i Słowacji. Równocześnie aż w 7 krajach poziom KON nie przekroczył 20 000 euro – dotyczyło to przeciętnych gospodarstw rolnych z: Grecji (najmniej – 3861 euro), Rumunii, Słowenii, Bułgarii, Polski (12 557 euro poziomu KON), Portugalii i Malty.

Zauważalne różnice wystąpiły pomiędzy krajami UE-27, gdy przeanalizowano poziom KON przeliczony na wielkość ekonomiczną ESU i powierzchnię UR w gospodarstwie (tab. 1). W pierwszym przypadku przeciętne europejskie gospodarstwo rolne osiągnęło w 2007 roku ok. 1580, a polskie ok. 1270 euro/ESU. Wyróżniające okazało się hiszpańskie rolnictwo z poziomem KON ok. 4358 euro na 1 ESU, a najmniejsza wartość miało rolnictwo greckie (ok. 358 euro/ESU). Natomiast w drugim przypadku, przeciętne europejskie gospodarstwo rolne uzyskało ok. 1476 euro KON na 1 ha użytków rolnych. Dla rolnictwa polskiego wskaźnik ten był o połowę niższy i wyniósł tylko ok. 727 euro/ha UR. Szczególnie wysokie wartości tego wskaźnika charakteryzowały rolnictwo Cypru, Hiszpanii, Holandii i Malty (od ok. 3257 do ok. 5775 euro/1 ha UR). Warto przy tym zauważyć, że w aż w 15 krajach z UE-27 wskaźnik ten nie przekroczył 1000 euro na 1 ha UR (tab. 1). W tabeli 1 zamieszczono wskaźnik *cash flow*, który informuje o zdolności przeciętnego gospodarstwa rolnego do samofinansowania swojej działalności i tworzenia oszczędności. Jego średni poziom w UE-27 wyniósł ok. 19 573 euro, a w Polsce 8321. Warto podkreślić, że najbardziej zdolne do samofinansowania działalności było rolnictwo takich krajów, jak: Wielka Brytania, Niemcy, Belgia, Holandia, Słowacja i Dania (z *cash flow* od ok. 40 750 do ok. 56 940 euro na gospodarstwo). Natomiast najniższą zdolność prezentowały gospodarstwa indywidualne z Rumunii, Słowenii i Bułgarii, których *cash flow* nie przekroczył 5000 euro (tab. 1).

<sup>2</sup> W bazie FADN wskaźnik ten nazywa się cash flow II (SE530) i informuje o zdolności gospodarstwa rolnego do samofinansowania swojej działalności i tworzenia oszczędności [FADN 2011]. Obejmuje on sprzedaż produktów powiększoną o inne przychody, sprzedaż zwierząt, dopłaty (dotyczące działalności operacyjnej, inwestycji), saldo VAT, saldo powiększenia aktywów trwałych, saldo kredytów i pomniejszoną o wydatki kosztowe, zakup zwierząt, podatki gospodarstwa [Wyniki standardowe... 2005].

<sup>3</sup> W bazie FADN należności i gotówka ujmowane są łącznie razem z uprawami na pniu i udziałami gospodarstwa w jednostkach rolniczych w pozycji pozostałe aktywa obrotowe (SE480) [FADN 2011].

**Tabela 1. Wybrane dane o poziomie KON i cash flow w UE-27 w 2007 roku według poziomu KON i kraju**  
**Table 1. Selected data about NWC and cash flow in the EU-27 in 2007 according to NWC level and country**

Kraj/Country	Poziom/Level			Cash flow [euro]	Kraj/Country	Poziom/Level			Cash flow [euro]
	KON [euro]/ NWC level [EUR]	KON/ ESU [euro/ ESU]/ NWC/ ESU [EUR/ ESU]	KON/ ha UR [euro/ ha]/ NWC/ ha AA [EUR/ ha]			KON [euro]/ NWC level [EUR]	KON/ ESU [euro/ ESU]/ NWC/ ESU [EUR/ ESU]	KON/ ha UR [euro/ha]/ NWC/ ha AA [EUR/ha]	
Słowacja/SK	279 600	2116,6	480,2	55 856	Włochy/I	39 655	1205,3	2359,0	31 321
Dania/DK	236 348	2075,0	2931,3	56 938	Irlandia/IR	37 344	1697,5	828,8	22 740
Luksemburg/L	150 199	2167,4	1871,9	34 316	Węgry/H	30 342	1325,0	560,7	16 443
Holandia/NL	142 761	930,0	4373,8	55 707	Litwa/LT	27 743	2667,6	538,5	13 514
Czechy/CZ	132 627	1169,6	559,9	26 322	Łotwa/LV	24 097	1839,5	385,7	7 973
Szwecja/S	119 635	2287,5	1225,5	26 126	Estonia/EW	24 013	1127,4	190,4	14 900
Hiszpania/E	113 741	4357,9	3981,1	23 055	Cypr/CY	23 414	1648,9	3256,5	9 993
Francja/F	93 711	1213,9	1211,7	39 408	Malta/M	19 001	766,2	5775,4	22 300
W. Brytania/GB	91 442	909,9	575,6	40 750	Portugalia/P	13 140	1018,6	503,3	6 725
Austria/A	82 473	2484,1	2455,3	27 369	Polska/PL	12 557	1268,4	726,7	8 321
Belgia/B	73 769	705,2	1682,3	47 947	Bulgaria/BG	11 142	1375,6	439,9	4 613
Niemcy/DE	63 807	689,8	756,5	44 513	Słowenia/SLO	11 042	1269,2	954,4	3 362
Finlandia/FIN	61 394	1550,4	1182,0	18 693	Rumunia/RO	6 318	2106,0	621,2	2 646
UE-27/EU-27	45 026	1579,9	1476,3	19 573	Grecja/GR	3 861	357,5	548,4	14 164

Zródło: opracowanie własne na podstawie FADN 2011

Source: own study based on FAQN 2011

Przedstawione dane w tabeli 2 podkreślają szczególny charakter struktury majątkowo-kapitałowej występujący w sektorze rolnictwa indywidualnego w UE-27. Przeciętne indywidualne gospodarstwa rolne uszeregowano według pokrycia aktywów kapitałem własnym (%). Pokrycie to w 2007 roku było w wysokie i przeciętnie wyniosło ok. 86%, a w polskim rolnictwie było bliskie 90%. Ponadto, na Cyprze, we Włoszech i w Grecji pokrycie to było bliskie 100%, w przeciwieństwie do Danii, Holandii, Francji, Szwecji i Łotwy, gdzie pokrycie aktywów kapitałem własnym nie przekroczyło 70%.

Należy podkreślić, że w rolnictwie krajów należących do UE-27 powszechnie stosowana jest strategia agresywno-konserwatywna zarządzania kapitałem obrotowym netto. Charakteryzuje ją umiarkowany zysk i ryzyko. I tak, w 2007 roku średni udział aktywów obrotowych w aktywach ogółem w UE-27 wyniósł ok. 19,9%, a dla Polski ok. 17,5%. Wystąpiły też wyraźne różnice między krajami. Udział wyższy niż 30% miały przeciętne gospodarstwa rolne z: Litwą, Łotwą, Węgier, Bułgarii, Hiszpanii i Francji, a poniżej 10%: Irlandia, Grecja, Słowenia i Malta. Mniej wyraźne różnice wystąpiły przy udziale zobowiązań krótkoterminowych w pasywach ogółem – średnio dla UE-27 wyniósł ok. 3,6%, a dla Polski 3,0% (tab. 2). Finansowanie rolnictwa zobowiązaniami krótkoterminowymi miało największe znaczenie we Francji (ok. 13,2%) i na Węgorzach (ok. 16,7%), a najmniejsze na: Cyprze, w Słowenii, Grecji, Belgii, Włoszech, Irlandii i Hiszpanii – udział nie przekraczał 1%.

Taka struktura majątku i kapitału rolnictwa znalazła odzwierciedlenie w kształtowniku się wskaźników płynności. Średnio w UE-27 przeciętne gospodarstwo rolne ok. 5,5-krotnie pokryło zobowiązania krótkoterminowe aktywami obrotowymi i ponad 4,8-krotnie obrotowymi bez zapasów (tab. 2). W przypadku Polski, nadpłynność przeciętnego gospodarstwa wyniosła odpowiednio: ok. 5,8 i 3,6 euro/euro. Z najwyższą nadpłynnością w UE-27 w rolnictwie wyróżniły się: Włochy, Belgia, Hiszpania i Cypr, a najniższą miały Węgry i Wielka Brytania. To dowód, że rolnictwo głównie finansuje się kapitałem własnym i długoterminowym, a nie zobowiązaniami krótkoterminowymi.

W rolnictwie UE-27 w 2007 roku rotacja zapasów wynosiła średnio ok. 6,7 euro/euro, przy tym najwyższa wystąpiła w Belgii, Niemczech i na Cyprze, a najniższa we Francji, w Słowenii, na Litwie i w Polsce oraz na Malcie, gdzie nie utrzymywano znaczących ilości zapasów (tab. 2). Natomiast rotacja należności i gotówki w krajach UE-27 wynosiła średnio ok. 242 dni. Ponadto przekraczała 250 dni w rolnictwie: szwedzkim, cypryjskim, luksemburskim, austriackim i hiszpańskim rolnictwie, a nie osiągnęła 100 dni w: słoweńskim, greckim, belgijskim, maltańskim, polskim i estońskim.

**Tabela 2. Wybrane wskaźniki dotyczące zarządzania składnikami KON w UE-27 w 2007 roku według pokrycia aktywów kapitałem własnym i kraju**
*Table 2. Selected indicators for the management of components of NWC in the EU-27 in 2007 according to the coverage of assets by equity and country*

Kraj/Country	Pokrycie aktywów kapitałem własnym [%]/Coverage of assets by equity [%]	Udział akt. obrot. w aktywach ogółem [%]/Share of current assets in total assets [%]	Udział zob. krótkotermin. w pasywach ogółem [%]/Share of short-term loans in total liabilities [%]	Płynność bieżąca [euro]/Current liquidity [EUR]	Płynność szybka [euro]/Quick liquidity [EUR]	Rotacja zapasów [euro]/Rotation of stocks [EUR]	Rotacja należności i gotówki [dni]/Rotation of receivables and cash [days]
Grecja/GR	99,59	5,06	0,15	34,00	26,38	13,70	37,27
Włochy/I	98,85	11,60	0,20	59,32	50,95	6,49	180,30
Cypr/CY	98,75	13,23	0,01	1464,38	1463,00	1160,50	264,48
Irlandia/IR	98,01	4,01	0,29	13,93	12,69	11,55	110,25
Słowenia/SLO	97,98	5,67	0,06	97,86	39,97	3,28	6,46
Hiszpania/E	97,90	40,08	0,38	105,73	104,24	15,16	947,40
Rumunia/RO	96,24	23,67	1,45	16,37	14,43	11,12	172,70
Portugalia/P	95,88	16,46	1,66	9,94	8,25	7,80	141,67
Malta/M	94,64	8,83	2,28	3,88	3,88	-	78,16
Słowacja/SK	91,78	26,71	4,42	6,05	4,73	8,78	155,44
Austria/A	90,76	21,95	2,56	8,57	7,71	6,45	364,60
Polska/PL	89,85	17,51	3,04	5,75	3,61	3,67	88,57
W. Brytania/GB	89,32	12,34	5,66	2,18	1,81	7,91	156,81
UE-27/EU-27	85,79	19,92	3,57	5,59	4,82	6,70	242,03
Bulgaria/BG	83,74	37,56	6,36	5,90	5,05	8,64	193,48
Luksemburg/L	83,28	17,43	2,13	8,20	7,69	14,52	271,21
Litwa/LT	82,86	34,27	6,67	5,14	4,00	3,48	242,32
Niemcy/DE	81,90	14,63	6,29	2,33	2,20	34,10	129,17
Czechy/CZ	77,37	26,53	8,97	2,96	2,56	12,11	172,31
Finlandia/FIN	73,55	18,53	1,58	11,72	9,13	6,80	196,43
Belgia/B	73,41	13,68	0,19	72,48	64,51	20,04	40,65
Estonia/EW	71,22	21,84	9,91	2,20	1,48	5,41	93,44
Węgry/H	70,09	37,25	16,68	2,23	1,88	8,01	217,48
Łotwa/LV	69,79	35,94	9,58	3,75	3,08	6,95	204,97
Szwecja/S	68,97	24,61	5,94	4,14	3,52	7,01	258,23
Francja/F	63,84	40,09	13,22	3,03	2,13	3,21	194,57
Holandia/NL	61,39	13,78	5,41	2,55	2,13	9,23	156,01
Dania/DK	44,29	16,29	3,27	4,98	4,29	7,69	247,15

Źródło: jak w tab. 1

Source: see tab. 1

### Podsumowanie

Sektor rolnictwa w UE-27 jako strategię zarządzania kapitałem obrotowym netto stosuje strategię agresywno-konserwatywną. Przynosi ona umiarkowany zysk przy umiarkowanym ryzyku. Sektor ten ma również swoją specyfikę majątkowo-kapitałową. Jego ważnymi cechami są: wysoki udział aktywów obrotowych w aktywach ogółem, nadpłynność i małe znaczenie zobowiązań krótkoterminowych. Warto również podkreślić, że zarządzanie składnikami kapitału obrotowego, jak i płynność gospodarstw oraz rotacja składników aktywów są mocno zróżnicowane w układzie przestrzennym.

### **Literatura**

- Brigham E., Houston J.** 2005: Podstawy zarządzania finansami. PWE, Warszawa, 249-255.  
FADN. 2011. [www.ec.europa.eu], luty 2011.
- Golębiwska B.** 2010: Struktura majątkowa i finansowanie działalności w gospodarstwach rolniczych o zróżnicowanych powiązaniach z otoczeniem. *Zesz. Nauk. SGGW* w Warszawie, *Ekonomika i Organizacja Gospodarki Żywnościowej*, 81, Warszawa, 241-244.
- Goraj L., Mańko S.** 2009: Rachunkowość i analiza ekonomiczna w indywidualnym gospodarstwie rolnym. Difin, Warszawa, 10-11.
- Hodun M.** 2010: Rentowność przedsiębiorstw przemysłowych w zależności od strategii zarządzania kapitałem obrotowym netto. *Zesz. Nauk. SGGW* w Warszawie, *Ekonomika i Organizacja Gospodarki Żywnościowej*, 81, Warszawa, 215-218.
- Konieczna I.** 2008: Wpływ strategii zarządzania kapitałem obrotowym na sytuację finansową przedsiębiorstw. *Problemy Zarządzania*, 3, 87-90.
- Kulawik J.** 1995: Wskaźniki finansowe i ich systemy w zarządzaniu gospodarstwami rolniczymi. *Studia i Monografie*, 72, IERiGZ, Warszawa, 83-85.
- Rosa A., Rosa W.** 2010: The purpose of working capital and the nature of working capital cycle in company on crises time. *Zesz. Nauk. SGGW* w Warszawie, *Ekonomika i Organizacja Gospodarki Żywnościowej*, 81, Warszawa, 89-91.
- Sierpińska M., Wędzki D.** 1997: Zarządzanie płynnością finansową w przedsiębiorstwie. PWN, Warszawa, 62-94.
- Tatka M.** 1999: Analiza efektywności gospodarowania na podstawie analizy wskaźnikowej. Krajowe Centrum Doradztwa Rozwoju Rolnictwa i Obszarów Wiejskich, Poznań, 33-45.
- Wasilewski M.** 2004: Ekonomiczno-organizacyjne uwarunkowania gospodarowania zapasami w przedsiębiorstwach rolniczych. Wydawnictwo SGGW, Warszawa, 9-13.
- Wasilewski M., Zabolotny S.** 2009: Sytuacja finansowa przedsiębiorstw o odmiennych strategiach zarządzania kapitałem obrotowym. *Zesz. Nauk. SGGW* w Warszawie, *Ekonomika i Organizacja Gospodarki Żywnościowej*, 78, Warszawa, 5-6.
- Wyniki standardowe uzyskane przez indywidualne gospodarstwa rolne prowadzące rachunkowość w 2004 roku (2005). IERGiZ, Warszawa, 12-28.
- Zimon G.** 2008: Strategie zarządzania kapitałem obrotowym w przedsiębiorstwach handlowych z branży techniki grzewczej i sanitarnej w województwie podkarpackim. *Problemy Zarządzania*, 3, 102-105.

### **Summary**

*This article attempts to characteristics of the working capital management's strategies in the agriculture in the European Union (EU) in the year 2007. The data for farms from the FADN database was used. A descriptive and comparative analysis were used, and the basic indicators of financial analysis were calculated.*

*The study showed, that in the agriculture of the European Union in the year 2007, the aggressive-conservative strategy of net working capital management was implemented. The basic features of this strategy is a moderate profit and risk. It was based on a high coverage of the assets by its equity, a high share of the current assets in total assets, over-liquidity and low level of short-term liabilities. Furthermore, the high diversity of assets and capital's structure was observed depending on the country of the Union.*

#### **Adres do korespondencji:**

dr Roma Ryś-Jurek  
Uniwersytet Przyrodniczy w Poznaniu  
Katedra Finansów i Rachunkowości  
ul. Wojska Polskiego 28  
60-637 Poznań  
tel. (61) 848 71 17  
e-mail: rysjurek@up.poznan.pl