

Piotr Sulewski

Szkoła Główna Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie

POPRAWNOŚĆ PRAKTYK GOSPODARSKICH A PERCEPCJA RYZYKA WŚRÓD POLSKICH ROLNIKÓW¹

*PROPRIETY OF AGRICULTURAL PRACTICES AND RISK PERCEPTION
AMONG POLISH FARMERS*

Słowa kluczowe: percepcja ryzyka, gospodarstwo, praktyki rolnicze

Key words: risk perception, farm, agricultural practices

Abstrakt. Przedstawiono wyniki badań dotyczące relacji między poprawnością praktyk rolniczych a poziomem percepcji wybranych czynników ryzyka produkcyjnego i oceną znaczenia niektórych elementów technologii produkcji w zmniejszaniu ryzyka niskich plonów. Badania przeprowadzono na reprezentatywnej próbie 405 gospodarstw prowadzących rachunkowość rolną w ramach systemu FADN. W badaniach uwzględniono gospodarstwa o typie produkcyjnym: uprawy polowe, uprawy ogrodnicze, uprawy trwałe i gospodarstwa mieszane. Zaobserwowano, iż większy stopień poprawności praktyk rolniczych wiąże się zazwyczaj z niższą oceną znaczenia poszczególnych czynników ryzyka i wyższą świadomością wpływu czynników związanych z technologią produkcji na poziom ryzyka produkcyjnego.

Wstęp

Poprawność stosowanych w gospodarstwach praktyk rolniczych stanowi jeden z fundamentalnych wyznaczników sprawnego działania całego sektora rolnego. Zaniedbania i błędy technologiczne popełniane przez producentów rolnych przekładając się w ujęciu jednostkowym na wysokość osiągniętych plonów, determinując efektywność poszczególnych gospodarstw, a w szerszej perspektywie wpływają zarówno na zagregowaną podaż płodów rolnych w skali sektora, jak też na produktywność czynników wytwórczych. Problem ten jest również ważny z powodu dużego wpływu rolnictwa na środowisko naturalne i związanych z tym oczekiwań społeczeństwa, które coraz silniej postrzega sektor rolny nie tylko przez pryzmat jego funkcji produkcyjnej, ale również jako konserwatora krajobrazu i przyrody [*What Europeans...* 2011]. Jak wykazują liczne analizy, sektor rolny jest jednym z najsilniej oddziaływujących na środowisko naturalne [*Wpływ rolnictwa...* 2008]. Pomimo iż żadna działalność gospodarcza nie pozostaje całkowicie obojętna dla przyrody, to pewne jej negatywne aspekty mogą być ograniczone przez stosowanie zasad postępowania wpisanych w koncepcję trwałego rozwoju [Majewski 2008]. Zagadnienie to szczególnej rangi nabiera w kontekście zmian w polityce rolnej, które w coraz większym stopniu nakładają na producentów rolnych nie tylko obowiązek etyczny gospodarowania zgodnie z pewnymi regułami, ale także określone wymogi prawne [Kania 2006, *Kontrola na miejscu...* 2013]. Przeprowadzone na początku obecnego wieku badania Majewskiego i współautorów [2001], wykazały, iż praktyki gospodarskie polskich rolników znacząco odbiegają od idealnego modelu. Poprawne stosowanie technologii produkcji ma znaczenie także z punktu widzenia możliwości zarządzania ryzykiem produkcyjnym [*Managing risk...* 2009, Miller i in. 2004, Baltussen i in. 2008]. Przyjmując za uzasadniony, dominujący w literaturze pogląd o wysokim poziomie awersji do ryzyka wśród rolników [*Risk effects...* 2004], należałoby przyjąć, iż racjonalnie gospodarujący rolnicy, dążąc do unikania zbędnego ryzyka, powinni spełniać wymogi dobrej praktyki rolnej. Warunkiem zadziałania takiego mechanizmu jest jednak świadomość czynników ryzyka (zagrożeń) oraz ich wpływu na wyniki produkcyjne, jak też percepcja zależności pomiędzy wymienionymi elementami, a realnymi możliwościami oddziaływania rolnika.

¹ Badania zrealizowano w ramach projektu Narodowego Centrum Nauki pt. *Metody pomiaru i ograniczania ryzyka w produkcji rolnej w Polsce w warunkach przemian instytucjonalnych i zmian klimatycznych.*

Zagadnienie percepcji ryzyka wśród rolników było dotychczas dość rzadko przedmiotem badań, chociaż można przywołać takich autorów, jak Meuwissen i współautorzy [2000] oraz Flaten i współautorzy [2005], przy czym prowadzone analizy koncentrowały się głównie na poszukiwaniu czynników ryzyka najsilniej uświadamianych (postrzeganych) przez rolników, pomijając ewentualne konsekwencje tego zjawiska dla ekonomiki gospodarstw.

Głównym celem badań było określenia związku pomiędzy percepcją ryzyka przejawianą przez rolników a poprawnością stosowanych przez nich praktyk rolniczych.

Materiał i metodyka badań

Percepcja wyrażona została przez ocenę znaczenia poszczególnych czynników ryzyka produkcyjnego, dokonaną przez badanych rolników na jedenastostopniowej skali Likiertha, którą w pracy zredukowano do przedziału pięciostopniowego. Rolnicy dokonali oceny znaczenia takich czynników ryzyka w produkcji roślinnej jak: susza, gradobicie, złe przezimowanie, przymrozki oraz huragan.

W celu oceny poprawności praktyk produkcyjnych skonstruowano wskaźnik obejmujący takie zagadnienia, jak: badania zasobności gleb, wapnowanie gleb, uczestnictwo w szkoleniach dotyczących stosowania chemicznych środków ochrony roślin, podstawy podejmowania decyzji o zastosowaniu chemicznego środka ochrony roślin oraz stosowanie kwalifikowanego materiału siewnego. Wykorzystano w tym celu uproszenie metody opisanej w pracach Majewskiego [2001, 2008]. Opis znaczenia wybranych zagadnień znaleźć można m.in. w opracowaniach takich autorów, jak: Łabętowicz i Radecki [2001], Lipiński [2004], Filipek i Skowrońska [2013], Dąbrowski [1999]. Uzyskane od rolników odpowiedzi na zamieszczone w kwestionariuszu pytania zestawiono następnie z oceną ekspercką tych zagadnień zamieszczoną w literaturze przedmiotu [Łabętowicz i Radecki 2001, *System integrowanej...* 1997]. Skonstruowany wskaźnik mógł przyjmować wartości z przedziału 0-5 (0 – wszystkie działania niepoprawne, 5 – wszystkie działania poprawne). Ze względu na jakościowy charakter danych pierwotnych, w prezentowanych zestawieniach jako wartość przeciętną wskaźnika przyjęto medianę. Do oceny istotności różnic w poziomie wskaźnika pomiędzy grupami rolników różniących się percepcją poszczególnych czynników ryzyka wykorzystano test Kruskala-Wallisa, stanowiący nieparametryczny odpowiednik jedno-czynnikowej analizy wariancji oraz test mediany [Stanisz 2006]. Dodatkowo rolnikom zadano pytanie o znacznie wybranych działań z zakresu technologii produkcji dla ograniczania ryzyka produkcyjnego (badanie percepcji wpływu elementów technologii na ryzyko).

Badania przeprowadzono na reprezentatywnej próbie 405 gospodarstw prowadzących rachunkowość rolną w ramach systemu FADN². W badaniach pominięto gospodarstwa specjalizujące się w produkcji zwierzęcej, a pole obserwacji zawężono do typów produkcyjnych: uprawy polowe (19% próby), uprawy ogrodnicze uprawy trwałe (łącznie 12% próby) i gospodarstwa mieszane (70% próby).

Wyniki

Na rysunku 1 przedstawiono rozkład wartości wskaźnika poprawności praktyk rolniczych. Przeciętna wartość wskaźnika kształtowała się na poziomie 2,58, natomiast mediana na poziomie 2,25, co należy ocenić jako wartości bezwzględnie niskie. Przy przyjętym w badaniu założeniu jednakowej wagi każdego z ocenianych obszarów cząstkowych można stwierdzić, iż przeciętnie jedynie około połowa ocenianych działań realizowana była w sposób poprawny.

W tabeli 1 przedstawiono rozkład percepcji poszczególnych czynników ryzyka w badanej próbie rolników. Pomiedzy postrzeganiem poszczególnych czynników ryzyka wystąpiły wyraźne różnice. Za najbardziej znaczący badani rolnicy uznali suszę (średnia ocen 3,19), a jako najmniej istotny oceniano huragan (średnia ocen 1,73) oraz deszcz nawalny (średnia ocen 2,09).

² Próbę do badań dobrano w drodze losowania warstwowego. Dobór miał zapewnić reprezentatywność wylosowanych gospodarstw pod względem położenia geograficznego, kierunku produkcji i wielkości ekonomicznej dla gospodarstw znajdujących się w polu obserwacji FADN (o produkcji standardowej powyżej 4000 euro)

Rysunek 1. Wskaźnik poprawności praktyk rolniczych (maksimum 5)
 Figure 1. Index of agricultural practices' propriety (maximum 5)
 Źródło: opracowanie własne
 Source: own study

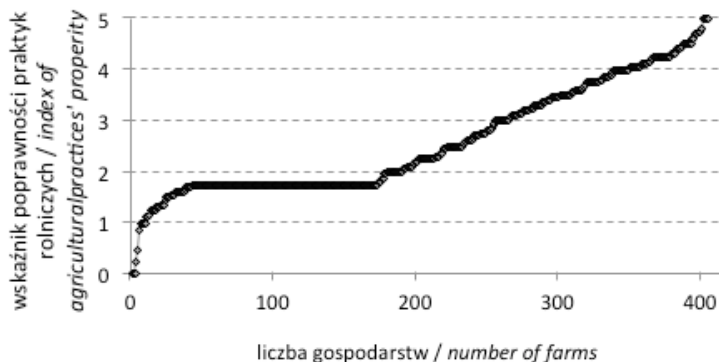
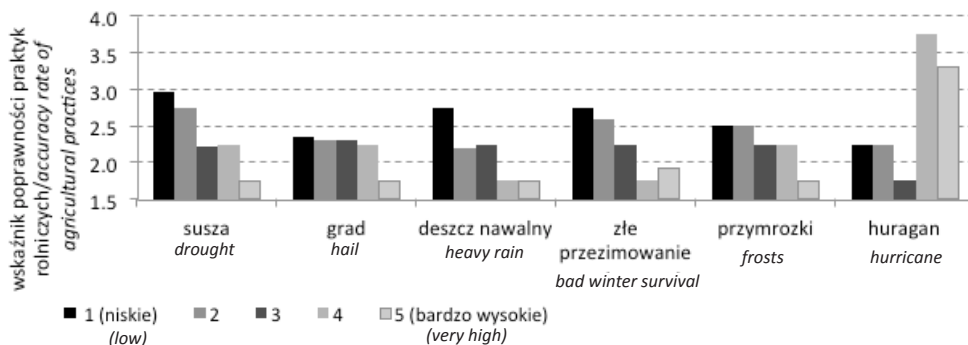


Tabela 1. Percepcja zagrożeń wynikających z wyszczególnionych czynników ryzyka
 Table 1. Farmers' perception of specified risk factors

Czynnik ryzyka/Risk factor	Poziom percepcji czynników ryzyka (ocena)/ Perception of risk factors					Średnia/ Average	Mediana/ Median
	1	2	3	4	5		
	% odpowiedzi/% of answers						
Susza/Drought	9	17	30	32	11	3,19	3,00
Grad/Hail	31	24	24	11	10	2,45	2,00
Deszcz nawalny/Stormy rain	43	22	23	9	4	2,09	2,00
Przezimowanie/Overwintering	18	31	30	17	4	2,59	3,00
Przymrozki/Spring frosts	20	24	25	18	13	2,80	3,00
Huragan/Wind storm	60	17	15	5	2	1,73	1,00

Źródło: opracowanie własne
 Source: own study

W wyodrębnionych pięciu grupach gospodarstw, zróżnicowanych stopniem percepcji poszczególnych czynników ryzyka, dokonano oceny wartości wskaźnika poprawności praktyk rolniczych (oddzielnie względem każdego z analizowanych czynników ryzyka) (rys. 2). Z analizy przeprowadzonej z wykorzystaniem testu Kruskala-Wallisa i testu mediany (tab. 2) wynika, iż mediana wskaźnika poprawności praktyk rolniczych istotnie się różni w zależności od percepcji



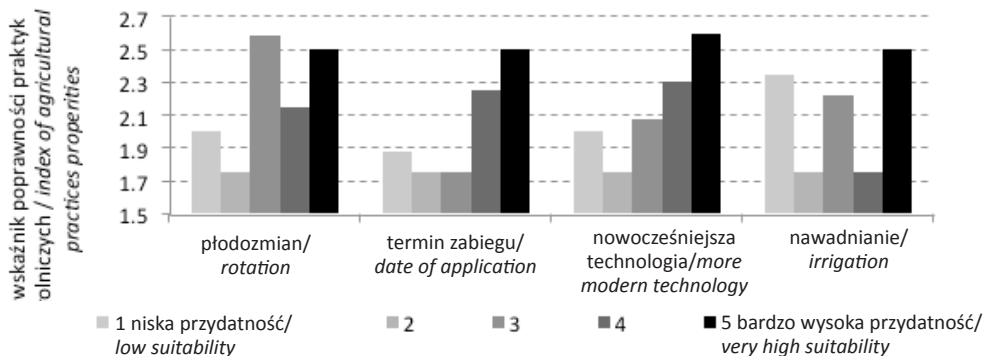
Rysunek 2. Mediana wskaźnika poprawności praktyk rolniczych a poziom percepcji poszczególnych czynników ryzyka
 Figure 2. Median value of agricultural practices index and level of risk factors' perception
 Źródło: opracowanie własne
 Source: own study

Tabela 2. Wyniki testu Kruskala-Wallisa i testu mediany w zależności od czynników ryzyka
 Table 2. Results of Kruskal-Wallis and median test in relations to specified risk factors

Czynnik ryzyka/Risk factor	Test Kruskala-Wallisa/ Kruskal-Wallis test		Test mediany/ Median test	
	wartość/value	p-value	wartość/value chi ²	p-value
Susza/Drought	25,338	p = ,0001	18,913	p = ,0020
Grad/Hail	9,210	p = ,1010	13,789	p = ,0170
Deszcz nawalny/Stormy rain	7,473	p = ,1878	6,362	p = ,2726
Przezimowanie/Overwintering	14,829	p = ,0111	15,938	p = ,0070
Przymrozki/Spring frosts	6,859	p = ,2314	9,920	p = ,0775
Huragan/Wind storm	19,686	p = ,0014	9,927	p = ,0773

Źródło: opracowanie własne
 Source: own study

ryzyka suszy, gradu, przezimowania oraz huraganu (różnice statystycznie istotne w przypadku co najmniej jednego z użytych testów). Oznacza to, iż z formalnego punktu widzenia można odrzucić hipotezę (na poziomie istotności 0,05) o równości mediany wskaźnika poprawności praktyk w grupach rolników różniących się oceną zagrożeń wynikających z poszczególnych czynników ryzyka. Statystycznie istotne różnice nie wystąpiły natomiast w przypadku deszczu nawalnego i przymrozków (*p-value* w obydwu testach większe od zakładanego poziomu 0,05). Porównując przeciętną wartość (medianę) wskaźnika poprawności praktyk rolniczych można zauważyć, iż zazwyczaj jest ona wyższa w grupach oceniających poszczególne czynniki jako mało zagrażające gospodarstwu (prowadzonej produkcji). Szczególnie wyraźnie było to widoczne w odniesieniu do czynnika suszy, gdzie wartość wskaźnika poprawności praktyk w grupie oceniającej to zagrożenie na „1” i „2” była zdecydowanie większa niż w pozostałych jednostkach. Podobnie wyglądała sytuacja w przypadku czynnika złego przezimowania i deszczu nawalnego i przymrozków. Ze względu na równość mediany w niektórych sąsiadujących ze sobą grupach, w odniesieniu do dwóch ostatnich czynników, formalne różnice nie miały jednak charakteru statystycznie istotnego. Względnie niewielką różnicę w przeciętnej wysokości wskaźnika poprawności praktyk zaobserwowano natomiast w przypadku postrzegania czynnika gradobicia.



Rysunek 3. Mediana wskaźnika poprawności praktyk rolniczych a poziom percepcji znaczenia poszczególnych elementów technologii w redukcji ryzyka
 Figure 3. Median value of agricultural practices index and perception of technology significance in risk reduction

Źródło: opracowanie własne
 Source: own study

Tabela 3. Wyniki testu Kruskala-Wallisa i testu mediany dla wskaźnika poprawności praktyk rolniczych w zależności od percepcji znaczenia wybranych działań w zakresie technologii produkcji

Table 3. Results of Kruskal-Wallis and median test in relation to perception of specified components of production's technology

Element technologii/ Component of technology	Test Kruskala-Wallisa/ Kruskal-Wallis test		Test mediany/ Median test	
	wartość/value	p-value	wartość/value χ^2	p-value
Płodozmian/ <i>Crop rotation</i>	14,288	0,0139	14,060	0,0152
Termin zabiegów agrotechnicznych/ <i>Terms of agrotechnical operation</i>	9,621	0,0867	6,670	0,2464
Unowocześnienie technologii produkcji/ <i>Modernization of technology</i>	7,493	0,1865	7,602	0,1796
Nawadnianie/ <i>Irrigation</i>	5,398	0,3693	7,745	0,1709

Źródło: opracowanie własne

Source: own study

Wychodząc z założenia, iż sposób funkcjonowania gospodarstw wynika z wiedzy rolników na temat znaczenia poszczególnych praktyk, porównano wartość przeciętnego wskaźnika poprawności praktyk z oceną wpływu wybranych działań w zakresie technologii na zmniejszanie ryzyka produkcyjnego (plonów). Podobnie jak w przypadku znaczenia zagrożenia wynikającego z poszczególnych czynników ryzyka ocenę przeprowadzono w wykorzystaniem skali 5-stopniowej, gdzie 1 oznaczało, iż w przekonaniu rolnika dane działanie może zmniejszać ryzyko jedynie w niewielkim zakresie, natomiast 5 – wpływ na zmniejszanie ryzyka jest bardzo duży. Przeciętną wartość (medianę) wskaźnika poprawności praktyk w zależności od percepcji wybranych elementów technologii przedstawiono na rysunku 3, a wyniki testów istotności różnic w tabeli 3. Pomimo iż w większości rozpatrywanych kwestii można zaobserwować prawidłowość, iż przeciętna wartość (mediana) wskaźnika poprawności praktyk rośnie ze wzrostem poziomu percepcji znaczenia poszczególnych działań, to jedynie w odniesieniu do płodozmianu różnice w wysokości wskaźnika miały charakter statystycznie istotny.

Wnioski

1. Przeciętny poziom praktyk rolniczych w polskim rolnictwie, pomimo rosnących wymagań środowiskowych formułowanych przez politykę rolną pozostaje na dość niskim i odległym od idealnego poziomie. Zjawisko to należy ocenić negatywnie zarówno z punktu widzenia sektora gospodarstw (niewykorzystany potencjał produkcyjny) jak i z perspektywy interesu ogólnospołecznego (niekorzystny wpływ na środowisko).
2. Wyższe wartości wskaźnika przy niższych ocenach zagrożeń związanych z poszczególnymi czynnikami ryzyka wskazują, iż rolnicy, którzy w większym stopniu przestrzegają zasad dobrych praktyk rolniczych, częściej postrzegają czynniki ryzyka jako mniej istotne (słabiej zagrażające), podczas gdy niski wskaźnik praktyk wiąże się z wyższą oceną zagrożeń. Przyjmując, iż rolnicy właściwie oceniają znaczenie poszczególnych zagrożeń, zależność ta wskazuje na pozytywny wpływ przestrzegania zasad poprawnego gospodarowania na poziom ryzyka.
3. W kontekście przeprowadzonych analiz istotne jest to, iż rolnicy charakteryzujący się przeciętnie większą percepcją znaczenia wybranych elementów technologii produkcji w celu obniżenia ryzyka cechowali się jednocześnie lepszym wskaźnikiem poprawności praktyk. Może to świadczyć o tym, iż lepsza percepcja wpływu różnych działań na poziom ryzyka sprzyja większej staranności w przestrzeganiu zasad dobrej praktyki. Sugeruje to, iż jednym ze sposobów poprawy jakości praktyk rolniczych wśród rolników może być edukacja w zakresie zarządzania ryzykiem w rolnictwie, w szczególności podnoszenie stanu wiedzy na temat działań produkcyjnych obniżających ryzyko.

Literatura

- Baltussen W.H.M., Asseldonk van M.A.P.M., Meulen van der H.A.B., Meuwissen M.P.M., Valeeva N.I., Vrolijk H.C.J., Berndsen R.C.D., Kort M.B., Lannen van R.J.M., Poppe K.J. 2008: *Risk management instruments in agriculture: an assessment of efficacy and distortions*, Report 2008.054, Project number 31203, LEI Wageningen UR, The Hague.
- Dąbrowski Z.T. 1999: *Spoleczne i ekonomiczne aspekty ochrony roślin*, *Wiś Jutra*, 5(10).
- Flaten O., Lien G., Koelsing M., Valle P.S., Ebbesvik M. 2005: *Comparing risk perceptions and risk management in organic and conventional dairy farming: empirical results from Norway*, *Livestock Production Science*, vol. 95, 11-25
- Filipek T., Skowrońska M. 2013: *Aktualnie dominujące przyczyny oraz skutki zakwaszenia gleb użytkowanych rolniczo w Polsce*, *Acta Agrophysica* 20(2), 283-294.
- Kania J. 2006: *Programy rolnośrodowiskowe i zasady dobrej praktyki rolniczej jako możliwości optymalnego gospodarowania i ochrony dolin rzecznych*, *Infrastruktura i Ekologia Terenów Wiejskich*, nr 4/1/2006.
- Kontrola na miejscu w zakresie wzajemnej zgodności w 2013 r.* 2013: ARiMR, <http://www.arimr.gov.pl/kontrola-beneficjentow/kontrola-cross-compliance.html>, dostęp z 17.01.2014.
- Lipiński W. 2004: *Stan zakwaszenia gleb w Polsce i zapotrzebowanie na nawozy wapniowe*, *Nawozy i Nawożenie*, nr 3(8).
- Łabętowicz J., Radecki A. 2001: *Praktyki rolnicze w produkcji roślinnej*, [w:] *Jakość zarządzania w gospodarstwach rolniczych w Polsce w świetle badań*, Wydawnictwo SGGW, Warszawa.
- Majewski E. 2001: *Jakość zarządzania w gospodarstwach rolniczych w Polsce w świetle badań*, Wydawnictwo SGGW, Warszawa.
- Majewski E. 2008: *Trwały rozwój i trwale rolnictwo – teoria a praktyka gospodarstw rolniczych*, Wydawnictwo SGGW, Warszawa.
- Managing risk in agriculture.* 2009: OECD, A Holistic Approach, Paris.
- Meuwissen M.P.M., Huirne R.B.M., Hardaker J.B. 2000: *Risk and risk management: an empirical analysis of Dutch livestock farmers*, *Livestock Production Science*, 69, 43-53.
- Miller A., Dobbins C., Pritchett J., Boehlje M., Ehmke C. 2004: *Risk management for farmers*, Staff Paper 04-11, Department of Agricultural Economics, Prude University.
- Risk effects of crop support measures.* 2004: OECD, Paris.
- Stanisz A. 2006: *Przystępny kurs statystyki. Tom 1. Statystyki podstawowe*, StatSoft, Kraków.
- System Integrowanej Produkcji Rolniczej. Wytyczne i infrastruktura wdrożeniowa.* 1997: Fundacja Rozwój SGGW, Warszawa.
- What Europeans think of agriculture and the CAP.* 2011: Eurobarometer, European Commission, http://ec.europa.eu/agriculture/survey/2011_en.htm
- Wpływ rolnictwa na środowisko naturalne od 1990 r.* 2008: OECD, Raport Główny, Paryż, Francja.

Summary

The paper presents assessment of relation between propriety of agricultural practices and perception of selected risk factors among Polish farmers. In addition, the relation between agricultural practices and perception of technology impact on risk reduction has been investigated. The research has been conducted on representative sample of 405 farms participation in Polish FADN (Farm Accountancy Data Network). Only farm in following type of production has been taken: field crops, horticulture, permanent crops, mixed crops. The research revealed that higher level of agricultural practice's propriety is generally connected with lower assessment of risk factors' importance and higher perception of technology impact on risk reduction's possibility.

Adres do korespondencji
dr inż. Piotr Sulewski
Szkoła Główna Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie
Wydział Nauk Ekonomicznych
ul. Nowoursynowska 166, 02-787 Warszawa
e-mail: piotr_sulewski@sggw.pl