

Andrzej Roszkowski
Instytut Budownictwa, Mechanizacji i Elektryfikacji Rolnictwa
Warszawa

PRZEMIANY INŻYNIERII ROLNICZEJ W PERSPEKTYWIE REFORM WSPÓLNEJ POLITYKI ROLNEJ I WTO 2007-2013

Streszczenie

Uwarunkowania makroekonomiczne znaczenia i kierunków zmian inżynierii rolniczej. Implikacje zmian Wspólnej Polityki Rolnej i ustaleń WTO (Światowa Organizacja Handlu) dla rolnictwa i agroinżynierii. Miejsce inżynierii rolniczej w dziedzinach nauk. Paradygmaty postępu w inżynierii rolniczej - modele deterministyczne i statystyczne. Współczesne obszary badawcze i wdrożeniowe inżynierii rolniczej.

Słowa kluczowe: WPR, WTO, rolnictwo, inżynieria rolnicza, zmiany, dostosowanie, miejsce

Wstęp

Zarysy polityki rolnej wspierającej produkcję rolniczą powstały w drugiej połowie XIX wieku (ochrona celna, kwotowanie, dotacje eksportowe - głównie do zbóż i zamrażanego mięsa). Koniec II Wojny Światowej spowodował silne dążenie do maksymalizacji produkcji i ograniczenia sektorowej nierównowagi płacowej. Za początek Wspólnej Polityki Rolnej, sformułowanej w Traktacie Rzymskim w 1958 r., uznaje się włączenie rolnictwa do wspólnego rynku krajów EWG, co miało zapewnić bezpieczeństwo i samowystarczalność żywnościową [Tracy 1997]. Do początku lat 80-tych, poprzez ograniczenia importowe i dopłaty do eksportu, kraje Europy uzyskiwały wzrost produkcji przy jednoczesnym wzroście cen i stabilnej konsumpcji, co było przyczyną powstającej nadprodukcji, zwłaszcza masła i mięsa. Reformy WPR rozpoczęły się od kwotowania produkcji mleka (84 r) a następnie wprowadzenia tzw. stabilizatorów (88 r) połączonych z systemem rekompensat za odłogowanie (do 20%). W roku 1992 pod naciskiem WTO

przeprowadzono tzw. reformę McSharry'ego polegającą na podtrzymywaniu cen na zboża i oleiste oraz zamianie dopłat bezpośrednich na dotacje. Te zmiany spowodowały wprawdzie ustalenie cen na poziomie zbliżonym do światowych, ale przy kosztach produkcji większych o ok. 30%. Skutkiem był wydatny wzrost wydatków budżetu UE (przy spadku udziału rolnictwa w budżecie z powyżej 75% do ok. 50%) co spowodowało wprowadzenie od połowy lat 90-ych tzw. "perspektywy finansowej" wiążącej wzrost wydatków budżetu ze wzrostem PKB. W efekcie reform nadwyżki produkcyjne prawie zniknęły, a nawożenie NPK zmniejszyło się o blisko 50% [Tongeren 2003]. W r. 1995 podczas tzw. Rundy Urugwajskiej GATT, angielski minister rolnictwa Hogg zaproponował dalszą liberalizację WPR w kierunku bardziej rynkowej orientacji rolnictwa poprzez zniesienie ceł, wydatne ograniczenie dotacji produkcyjnych, ograniczenie dopłat dochodowych i wsparcie dla przemian strukturalnych. Ze względu na zagrożenie interesów ludności rolniczej, przede wszystkim Francji i Niemiec, zmiany te przez UE zostały zaakceptowane tylko częściowo, a w roku 2000 przyjęto Agendę 2000 [Benstead-Smith 2005; CAP-Reform 2004; Constantinou 2003].

W związku z naciskami WTO oraz rozszerzeniem UE ustalenia Agendy 2000 były modyfikowane w nieznacznym zakresie na konferencjach w 2002 r i 2003 r (Cancun). Ustalenia z 2002 r przewidywały, że finansowe zasady WPR nie ulegną istotnym zmianom do 2013 r. W latach 2004/2005 miały być ustalone wytyczne WPR na okres do 2013 r, uwzględniające stałość kierunków WPR, uproszczenie jej mechanizmów finansowych, ułatwienie procesów integracyjnych nowych członków UE i „obronę” interesów UE przed postulatami WTO. Ze względu na istotne różnice zdań oraz duże rozbieżności w ustaleniu i uchwaleniu budżetu UE na lata 2007-2013, dokument taki dotychczas nie został opracowany (grudzień 2005). Zasady reformy finansowania rolnictwa zostały odłożone na dalsze lata. Rolnictwo krajów, które przystąpiły do UE w 2004 r. otrzymują średnio 60% tego co kraje „starej 15”.

Za dotychczasowe dodatnie strony WPR uznaje się [External aspects 2005; Fischler 2003, Halai 2005, Trarieux 2005]:

- pozytywne oddziaływanie jako instrumentu integracyjnego nowych krajów UE.
- zwiększenie specjalizacji.
- niższe koszty produkcji w większej skali produkcji.
- większą konkurencyjność.

Negatywnie natomiast oceniane są:

- zmienność i brak sprecyzowanych celów polityki w połączeniu z bezwarunkowym i nieskutecznym subwencjonowaniem rolników.
- nadmierny udział kosztów WPR w budżecie Unii (40-43%).

- nieskuteczność i trudności w zarządzaniu, złożoność i zbiurokratyzowanie w warunkach wzrastającej liczby członków (6→15→25).
- niedostateczna skuteczność w odniesieniu do konsumentów i środowiska.
- zbyt mała ochrona środowiska krajobrazowego, społeczności wiejskich i miejsc pracy na wsi.

Za główne przyczyny trudności prowadzenia WPR, powodujące jej negatywne oceny, uznawane są ogromne różnice w „agrosektorach” wynikające z warunków glebowo-klimatycznych, odmienności w strukturach i poziomach infrastruktury, odmienności udziałów rolnictwa w PKB i bilansach zatrudnienia. Kierunki dalszych modyfikacji WPR wynikające z przyjęcia i ustalenia budżetu UE w grudniu 2005 r. w Brukseli w perspektywie najbliższych kilku lat nie zapowiadają istotnych zmian, przede wszystkim ze względu na stanowisko Francji. Najbardziej spektakularne zmiany odnoszą się do produkcji cukru, którego produkcja w krajach UE ma zostać zmniejszona z 18 do 12 mln t. Straty rolnictwa z tego powodu mają być rekompensowane w 60%, a zmniejszenie produkcji w cukrowniach będzie „wynagradzane” kwotą 760€ za tonę. Wydaje się, że bardziej istotne zmiany mogą powstać w wyniku podpisania porozumień przygotowanych na konferencji WTO w grudniu 2005 w Hong-Kongu, aczkolwiek ze względu na konieczność uzyskania konsensusu prawie 150 państw uczestniczących, o często rozbieżnych interesach i postulatach, podpisanie tych porozumień może być bardzo trudne.

Według stanu rozmów na połowę grudnia 2005 r UE godzi się na obniżenie taryf celnych na produkty rolne z 23 do 12% oraz bezcłowy import towarów rolnych na rynki UE z krajów najbiedniejszych (PKB poniżej 750\$ per capita). Istotnym skutkiem będzie prawdopodobny wzrost importu wołowiny do UE o 160%. Ogólnymi warunkami zgody UE na proponowane zmiany jest ograniczenie rolniczych subwencji eksportowych także przez USA, Kanadę, Nową Zelandię i Australię, obniżka ceł o 30% w wymianie międzynarodowej na towary poza rolne i usługi, podpisanie umów o zachowaniu (ochronie) środowiska, przepisów dotyczących dobrostanu zwierząt, wprowadzeniu obowiązujących reguł wielofunkcyjnego rozwoju obszarów wiejskich oraz rozszerzeniu zakresu „wskazań (ograniczeń) geograficznych”. Do warunków UE należy także zaliczyć postulaty dotyczące braku ingerencji w wielkość programów pomocowych finansowanych z budżetów krajowych oraz wyrażenie zgody na redukcje subwencji eksportowych dopiero po zbilansowaniu skutków ekonomicznych całości ewentualnego porozumienia, zwłaszcza w odniesieniu do produktów będących na liście wrażliwych (cukier, wołowina, wieprzowina, drób, owoce) [Analysis 2003; Moehler 2004].

Rolnictwo i inżynieria rolnicza

W świetle dotychczas opublikowanych dokumentów za podstawowe cele nauk rolniczych w odniesieniu do dominujących kultur zbożowych w horyzoncie czasowym kilku-kilkunastu lat uznawane są:

- genetyczne ulepszenie pierwszych pokoleń nasion zwiększające odporność roślin na wyleganie.
- doskonalenie mechanizmów fotosyntezy (elastyczność terminów siewu i zbioru, wczesność dojrzewania).
- dla drugich pokoleń zwiększenie odporności na choroby i uszkodzenia ziarna podczas zbioru.
- ograniczenie reakcji abiotycznych na warunki wilgotnościowe, termiczne, zasolenie, pH i zawartość toksyn.
- udoskonalenie gospodarki wodą w kierunku ograniczenia nieproduktywnych strat wody (ewaporacja, kontrola spływów).
- łączne stosowanie nawozów mineralnych i organicznych.

Mechanizacja rolnictwa w minionym stuleciu, jako integralna część inżynierii rolniczej, odegrała bardzo znaczącą rolę w gospodarczym rozwoju świata i była podstawowym czynnikiem umożliwiającym redukcję zatrudnienia ludzi w rolnictwie z powyżej 50% do około 2%. Obecny stan rozwoju techniki rolniczej i spodziewane dalsze kierunki przemian w technologiach produkcji i przetwarzania produktów rolnych tworzą układy całościowe mające jednocześnie charakter przyrodniczy, techniczny i społeczny [Michałek 2005; Roszkowski 2002, 2004]. O takich zjawiskach nie można wnioskować na podstawie sumy ich składników co zdaje się potwierdzać przekonania holistyczne. Przykładem może być nowoczesna technologia wytwarzania tak tradycyjnego produktu jakim jest wino. Wprowadzenie nawadniania kropłowego, mechaniczny selektywny zbiór dojrzałych gron z wykorzystaniem analizatorów widmowych, chemiczne udoskonalenia procesów fermentacji i zmiany metod dojrzewania i przechowywania w miejsce tradycyjnych procesów (winorośli nie podlewa się, zbiór ręczny z oceną organoleptyczną, fermentacja wyłącznie naturalna, dojrzewanie i przechowywanie w beczkach drewnianych i piwnicach) pozwala na zachowanie nie tylko pożądaných parametrów jakościowych, ale także i na wydatne obniżenie kosztów produkcji, a tym samym lepsze efekty ekonomiczne. Podobne przykłady można znaleźć nie tylko w obszarze upraw tradycyjnych (buraki, ziemniaki, niektóre warzywa), ale także i w odniesieniu do upraw energetycznych bądź specjalnych (biopolimery, biofarmaceutyki, biokosmetyki). Te i inne przykłady zdają się jednoznacznie wskazywać, że współczesna inżynieria rolnicza ma wyraźnie charakter interdyscyplinarny umiejscawiający ją przede wszystkim w naukach przyrodniczych. Traktowanie

aktualnych zagadnień inżynierii rolniczej jako obiektów behawioralnych, których zachowanie się można opisać zbiorem funkcji, ze względu na liczbę (a właściwie ilość) czynników przy obecnym stanie wiedzy jest możliwe wyłącznie w bardzo nielicznych przypadkach, tylko rzadko mających istotne znaczenie dla rzeczywistej praktyki. W powiązaniu z założeniami WPR i strategii lizbońskiej wskazuje to wyraźnie na poważne trudności z wpisywaniem się problematyki agroinżynierii w dziedziny pozarolnicze. Strategia lizbońska miała zapewnić 3% roczny wzrost gospodarczy w krajach UE poprzez badania i rozwój. W rzeczywistości wzrost ten w minionym roku szacowany jest na 2%, tzn. dwukrotnie mniej niż w USA. Za dodatkową przyczynę w tym przypadku uważane jest wstrzymanie realizacji przygotowanej dyrektywy unijnej o usługach, stanowiących około 70% gospodarki Unii.

Warto zwrócić uwagę, że interdyscyplinarny charakter inżynierii rolniczej znalazł wyraźne odzwierciedlenie w pragmatyczne USA, w których powstałe prawie 100 lat temu powszechnie znane Amerykańskie Stowarzyszenie Inżynierii Rolniczej (ASAE) zmieniło w ostatnich latach nazwę na Amerykańskie Stowarzyszenie Inżynierii Rolniczej i Biologicznej (American Society of Agricultural and Biological Engineers). W ASABE obecnie reprezentowane są następujące specjalności:

- Biological Engineering (Biomechanic) – pojmowana jako wykorzystanie i zastosowanie wiedzy o żywych organizmach w powiązaniu z zasadami fizyki, chemii i matematyki celem uzyskania takich elementów bądź systemów jak czujniki biologiczne, biologiczne systemy ochrony zasobów, przechowywanie, przetwarzanie i obrót artykułami rolnymi, systemy modelowania, nanomateriały
- Food and Process Engineering
- Information and Electrical (z rolnictwem precyzyjnym)
- Power and Machinery (z agroenergetyką)
- Soil and Water (z utylizacją ścieków, zagospodarowaniem odpadów, problematyką ochrony środowiska, techniką w produkcji "wodnej", nawadnianiem)
- Structures and Environment (z inżynierią materiałową, budową obiektów inwentarskich, przechowalniczych, magazynowych do produkcji roślinnej, zwierzęcej i wstępnego przetwórstwa rolniczego wraz z wyposażeniem, także w systemy wentylacyjne i klimatyzacyjne)
- Ergonomics, Safety and Health (ze standardami)
- Emerging Areas

Zwraca uwagę brak wyodrębnienia takich specjalności z dziedziny nauk pokrewnych jak technologia napraw, chemia rolna czy ochrona roślin a zwłaszcza ekonomika mechanizacji (inżynierii?), ale formuła Stowarzyszenia jest otwarta dla innych, zbliżonych specjalizacji jak np. technika leśna.

Dotychczasowe porozumienia dotyczące WPR UE oraz spodziewanych ustaleń z WTO, a dotyczących rolnictwa, wg stanu na koniec 2005 r można ująć następująco:

- racjonalizm (realizm) ekonomiczny i utrzymanie „mocy gospodarczej” państw stymuluje posiadanie rolnictwa „zabezpieczającego” 75÷85% krajowych potrzeb żywnościowych,
- rejony rolnicze nie mogą być „zamykane”, analogicznie np do nierentownych zakładów przemysłowych, a nie wszystkie tereny dadzą się zalesić (m.in. nasze obszary po PGR),
- w ocenach niskiego udziału rolnictwa w PKB należy brać pod uwagę produkcję powstającą w otoczeniu rolnictwa, a w odniesieniu do liczby miejsc pracy należy uwzględnić, że w ostatnich 30 latach około 75% ludzi odchodzących z rolnictwa pracuje nadal w otoczeniu rolnictwa (przetwórstwo, chemia i in.),
- tendencje globalizacyjne w gospodarce światowej będą wymuszać liberalizację polityki rolnej w kierunku likwidacji dotacji eksportowych, wzrostu funduszy na rozwój terenów wiejskich, ale finansowe wsparcie rolnictwa powinno być zadaniem budżetów państw a nie budżetu UE,
- podstawową wytyczną i celem dalszych przemian rolnictwa powinien być wzrost dochodów a nie produkcji, dwuzawodowość ludności rolniczej, dalsza obniżka kosztów produkcji przez koncentrację i podwyższenie jakości produktów nie przetworzonych i przetworzonych.

Podsumowanie i wnioski

Dominującym kierunkiem pozostaje dążenie do rolnictwa wprawdzie intensywnego i skoncentrowanego ze względów ekonomicznych, ale zrównoważonego sozoekologicznie. Rolnictwo ekologiczne natomiast, lansowane dość często jako szczególnie odpowiednie dla Polski, wzbudza zastrzeżenia ze względu na ogromne trudności w bilansowaniu składników pokarmowych ziemi oraz kłopoty z certyfikacją produktów z niewielkich obszarowo gospodarstw. Dywersyfikacja produkcji rolniczej w kierunku upraw energetycznych, ze względu na konieczność zachowania efektywności ekonomicznej i energetycznej w powiązaniu z niedostatecznie wyjaśnionymi problemami horyzontów czasowych braku źródeł energii (ropa? gaz? wodór? jądrowa?) i pożądanym szybkości reakcji na globalne przemiany klimatyczno-środowiskowe nie znalazła jeszcze dostatecznego wyjaśnienia.

Postulaty powyższe w odniesieniu do inżynierii rolniczej oznaczają, że technologie i techniki produkcji, przetwarzania i przechowywania produktów rolniczych powinny kierować się zasadami wytwarzania „więcej z mniej” ze względu na ograniczoność zasobów wody, surowców żywnościowych i energetycznych przy zachowaniu warunku nie degradowania środowiska. Inżynieria rolnicza powinna

w większym stopniu uwzględniać współdziałanie systemów technicznych, procesów i maszyn z ludźmi, roślinami i zwierzętami (ziemia, energia, woda, powietrze). Pomimo ogólnego charakteru tych stwierdzeń czy raczej zaleceń wydaje się, że sformułowanie bardziej szczegółowych wytycznych dotyczących tak pożądanym obszarów edukacyjnych jak i aktualizacji tematyki badawczej w świetle dotychczasowych prac cyklicznych „konferencji zakopiańskich” nie powinno nastroczać istotnych przeszkód [Haman, Michałek 2003; Michałek 2005; Roszkowski 2004; Szeptycki 2005].

Bibliografia

Analysis of the 2003 CAP Report. OECD.2004 (www.oecd.org).

Benstead-Smith J. 2005. CAP reform interaction with WTO. Canberra.

CAP Reform: Rural Development. 2004. Komisja Europejska. Dyrektoriat Rolnictwa, Bruksela.

Constantinou A. 2003. Multi-functionality the WTO and CAP reform. Riga.

External aspects of competitiveness. 2005. Komisja Europejska.

Fischler F. 2003. CAP reform the national perspective.

Halai W. 2005. Forecasting The Technology Revolution. Waszyngton.

Haman J. Michałek R. 2003. Quo venis quo vadis inżynierio rolnicza? Inżynieria Rolnicza 9(51) s.29-38.

Inżynieria Rolnicza 3(63) s. 7-14.

Michałek R. 2005. Konsekwencje postępu naukowego w rolnictwie.

Moehler R. 2004. Family Farming in the European Union.

Roszkowski A. 2002. Inżynieria rolnicza w produkcji roślinnej – perspektywy i ograniczenia. Inżynieria Rolnicza nr.5(38) część 2. s. 293-300.

Roszkowski A. 2004. Inżynieria rolnicza a Wspólna Polityka Rolna. Wieś Jutra nr. 7 s. 16-18.

Roszkowski A. 2004. Inżynieria rolnicza wobec przemian i wymogów Wspólnej Polityki Rolnej. Inżynieria Rolnicza nr. 4 s. 181-190.

Szeptycki i wsp. 2005. Stan i kierunki rozwoju techniki oraz infrastruktury rolniczej w Polsce. Warszawa, IBMER s. 237.

Tongeren F. 2003. Perspectives on modelling the EU CAP. Lei.

Tracy M., 1997. Polityka rolno-żywnościowa w gospodarce rynkowej. Warszawa.

Trarieux J.M. 2005. The European Union on the move: CAP reform and WTO negotiations. Waszyngton

EXPECTED CHANGES IN AGRICULTURAL ENGINEERING, RESULTING FROM REFORMS OF COMMON AGRICULTURAL POLICY AND WTO PROVIDED FOR 2007-2013

Summary

Macro-economical terms of transformation process in agricultural engineering. Implication of changes in common agrarian policy and WTO settlements into agriculture and agro-engineering as well. Position of agricultural engineering among scientific disciplines. Paradigms of agricultural engineering development – deterministic and statistic models. Present space of research and implementation measures of agricultural engineering concern.

Key words: CAP, WTO, agricultural, agricultural engineering, changes, adjustments, place