

**Na prawach rękopisu**

**TENDENCJE ZMIAN W WYŻSZYM SZKOLNICTWIE ROLNICZYM.  
CZY KRAJOWE RAMY KWALIFIKACJI STANOWIĄ SZANSĘ CZY SĄ  
KOLEJNYM KŁOPOTEM DLA UCZELNI?**

**Podlaski Sławomir**  
Katedra Fizjologii Roślin SGGW  
slawomir\_podlaski@sggw.pl

**1. Wstęp**

Trendy w wyższym szkolnictwie rolniczym mają globalny charakter i są podobne niezależnie od tego, czy dotyczą krajów rozwiniętych czy rozwijających się. **Sukces uniwersytetów zależy od tego, czy i w jakim stopniu odpowiadają na zmiany zachodzące w świecie.**

Od Afryki po kraje skandynawskie i USA, wszędzie słychać podobną opinię: wyższe szkolnictwo rolnicze stoi przed wyzwaniem, które dotychczas nie istniało. Te wyzwania wynikają ze zmniejszającej się liczby kandydatów na studia, malejącej roli rolnictwa w dochodzie narodowym niektórych krajów w tym szczególnie rozwiniętych, malejącej atrakcyjności zawodu rolnika, mniejszych zarobkach niż po ukończeniu innych kierunków studiów, pogarszającej się jakości kandydatów na studia i niekiedy nadmiernej liczby profesorów w stosunku do studentów. Również programy studiów nie zawsze odpowiadają na zapotrzebowanie rynku, obserwujemy nie nadążanie programów studiów za postępem wiedzy i technologii w tym szczególnie, jeśli chodzi o przekazywanie informacji. Wiele uniwersytetów nie ma a przede wszystkim nie realizuje, wytyczonej misji i strategii rozwoju. W konsekwencji w krajach rozwiniętych obserwujemy zmniejszenie liczby uniwersytetów, gdzie wykładane jest rolnictwo.

Publicznie stawiane są pytania „**Czy społeczeństwo i gospodarka kraju potrzebuje uniwersytetów do kształcenia studentów w zakresie nauk rolniczych i zarządzania rolnictwem?**” (Rektor Uniwersytetu w Kopenhadze 2004). Znacznie częstsze są inne pytania np. **czy społeczeństwa i gospodarka potrzebuje aż tak wielu absolwentów rolnictwa?**

To pytanie jest szczególnie aktualne w przypadku Polski. Wprawdzie nie odbiegamy procentowym udziałem studentów studiujących nauki rolnicze od innych krajów to jednak w liczbach bezwzględnych jesteśmy potęgą światową.

**2. Zmiany ilościowe w kształceniu studentów kierunków rolniczych w Polsce i świecie**

Na świecie studiuje około 151 mln studentów. Od 2000 roku ich liczba wzrosła o 53%. Nie ulega wątpliwości, że masowość kształcenia odbiła się negatywnie na jego poziomie. Obecnie wchodzimy w drugą fazę masowości, gdzie coraz większą rolę zaczyna odgrywać jakość kształcenia. Wraz z wzrastającym współzawodnictwem uniwersytetów o studentów, zasoby i reputację starają się one tak zmodyfikować system kształcenia, aby obsłużyć nowe grupy potencjalnych kandydatów i podnieść jakość edukacji.

Tabl. 1. Liczba studentów z zakresu rolnictwa, leśnictwa i rybactwa (ISC 62) w różnych krajach świata OECD

Państwa	1998	2005	2006	2007	2008
USA	33 456	20 889	20 673	20 567	21 176
Japonia	17 592	18 556	18 625	18 803	19 051
<b>Polska</b>	<b>5 355</b>	<b>6 764</b>	<b>6 950</b>	<b>7 841</b>	<b>8 687</b>
Turcja	5 370	5 231	5 481	5 627	6 175
Czechy	1 124	1 642	2 076	2 348	2 719
Francja	2 512	2 854	3 159	2 794	2 439
Niemcy	4 296	3 286	3 319	3 512	4 025
Włochy	1 431	4 911	4 903	5 169	3 256
Holandia	1 816	309	363	333	208
Hiszpania	4 500	4 450	3 654	3 355	3 253

Jak widać z tabeli 1, w większości krajów świata (z wyjątkiem Polski) obserwujemy stagnację lub zmniejszanie się liczby studentów rolnictwa. Doprowadziło to do zamykania wydziałów lub łączenia uniwersytetów rolniczych z uniwersytetami humanistycznymi. Najostrzej sytuacja ta występuje w Wielkiej Brytanii, gdzie zlikwidowano kształcenie rolnicze w Politechnice Plymouth, uniwersytetach w Edynburgu, Aberdeen, Leeds, London (Wye College) i Reading. Uniwersytet w Nottingham połączył kursy rolnicze z ochroną środowiska. W Kopenhadze liczba studentów rolnictwa zmniejszyła się z 125 do 65 w okresie lat 1999 -2005. W związku z malejącym zainteresowaniem w zakresie kształcenia rolniczego Kopenhaski Royal Veterinary and Agricultural University (KVL) połączył się z Copenhagen University. Podobne zjawisko występuje w Polsce. Uniwersytet Warmińsko-Mazurski, Zachodniopomorski Uniwersytet Technologiczny są przykładami takiego samego zjawiska.

Na podstawie tabeli 2 można stwierdzić, że w Polsce w latach 2006 -2009 całkowita liczba studentów na kierunkach:

- Rybactwo, Technika Rolnicza i Leśna oraz Rolnictwo zmniejszyła się o 41,7 do 54,1%
- Ogrodnictwo, Technologia Drewna i Zootechnika zmniejszyła się w zakresie 15,1-16,7%
- Architektura Krajobrazu, Technologia Żywności i Żywnienie Człowieka oraz Weterynaria zwiększyła się od 1,3 do 37,8%. Największe zwiększenie liczby studentów dotyczy Architektury Krajobrazu.

Zmniejszenie liczby studentów spowoduje, że liczba nauczycieli akademickich do roku 2020 zmniejszy się o 23-26%, przy założeniu, takiego samego, jak obecnie stosunku ilości studentów do nauczycieli. Jest interesujące, że zmniejszenie liczby studentów dotknęło przede wszystkim uniwersytety, uczelnie niepubliczne w znacznie mniejszym stopniu podlegają temu procesowi.

Tabl. 2. Liczba studentów na różnych kierunkach studiów i w różnych typach szkół wyższych w Polsce

	Lata	Uniwersytety		PWSZ		Nie publiczne		Razem	
		St	Nst	St	NSt	St	Nst	St	Nst
Architektura krajobrazu	2006	2520	472			233	374	2753	846
	2007	2486	557			225	498	2711	1055
	2008	2664	592			271	709	2935	1301
	2009	2867	743	57	27	343	927	3267	1697
Leśnictwo	2006	2564	1958			88	439	2652	2397
	2007	2410	2168			365	656	2775	2824
	2008	2398	2216			153	832	2551	3048
	2009	2560	2247	0	0	132	796	2692	3043
Ogrodnictwo	2006	4402	1899	409	228	101	775	4912	2902
	2007	4450	1820	363	281	49	794	4862	2895
	2008	4270	1673	318	289	19	699	4607	2661
	2009	4075	1405	262	285	1	607	4338	2297
Rolnictwo	2006	7937	5396	1370	666	190	926	9497	6988
	2007	7294	4979	1335	630	245	894	8874	6503
	2008	6624	4275	1279	581	125	775	8028	5631
	2009	5783	3509	1048	468	111	696	6942	4673
Rybackstwo	2006	829	79					829	79
	2007	671	46					671	46
	2008	491	23					491	23
	2009	420	11					420	11
Technologia drewna	2006	1226	826					1226	826
	2007	1159	788					1159	788
	2008	1047	720					1047	720
	2009	1041	668					1041	668
TRiL	2006	4679	3109				51	4679	3160
	2007	4017	2496				21	4017	2517
	2008	3545	1929				65	3545	1994
	2009	2341	1260				0	2341	1260
Technologia Żywności i Żywnie Człowieka	2006	7125	3884	239	59	14	125	7378	4068
	2007	7425	4017	215	0	13	79	7653	4096
	2008	7381	3680	209	99	0	65	7590	3844
	2009	7512	3733	189	114	0	48	7701	3895
Weterynaria	2006	3776	624					3776	624
	2007	3844	672					3844	672
	2008	3936	630					3936	630
	2009	3968	645					3968	645
Zootechnika	2006	6222	2779					6222	2779
	2007	6008	2508					6008	2508
	2008	5636	2459					5636	2459
	2009	5405	2176					5405	2176
Razem	2006	41 280	21 026	2018	953	626	2690	43924	24669
	2007	39 764	20 051	1913	911	897	2942	42574	23904
	2008	37 992	18 197	1806	969	568	3145	40366	22311
	2009	35 972	16 397	1556	894	587	3074	38115	20365

Tabela 3 pokazuje liczbę studentów i absolwentów na kierunku rolnictwo w różnych ośrodkach akademickich w Polsce. Jak wynika z tabeli, w 2009 roku (ostatnie oficjalnie dostępne dane) w wielu ośrodkach akademickich, liczba studentów na studiach niestacjonarnych zmniejszyła się do jednej grupy audytoryjnej. Żle to wróży na przyszłość. Podobna sytuacja jest na studiach stacjonarnych. W Szczecinie, Rzeszowie, Siedlcach i Poznaniu liczba studentów na I roku studiów stacjonarnych osiągnęła niebezpiecznie niski poziom. **Nie trzeba mieć złudzeń. Proces zmniejszania liczby studentów dopiero się rozpoczął.** Ciągłe duża liczba studentów na I roku w Warszawie, gwałtownie maleje o 50-60 osób na drugim roku. Studenci traktują studia na Wydziale Rolnictwa i Biologii, jako bezpłatne korepetycje. W międzyczasie poprawiają maturę i po pierwszym roku składają podanie na inne bardziej atrakcyjne kierunki studiów w stolicy.

Tabl. 3. Porównanie liczby studentów I roku i absolwentów kierunku Rolnictwo studiujących w latach 2003 i 2009 na studiach stacjonarnych i niestacjonarnych w różnych polskich uczelniach

Uczelnie rolnicze w:	Studia stacjonarne				Studia niestacjonarne			
	2003		2009		2003		2009	
	I rok	Absolwenci	I rok	Absolwenci	I rok	Absolwenci	I rok	Absolwenci
Bydgoszczy	186	127	111	141	59	60	90	56
Krakowie	146	116	135	138	229	106	34	139
Lublinie	387	295	275	261	229	151	112	239
Olsztynie	210	307	124	167	135	95	63	55
Poznaniu	218	143	91	146	130	73	37	48
Rzeszowie	227	-----	66	249	152	-----	26	141
Siedlcach	266	92	69	140	104	123	45	72
Szczecinie	108	105	28	46	87	54	19	40
Warszawie	104	120	164	139	392	162	153	112
Wrocławiu	252	257	102	229	342	90	0	44
<i>Razem</i>	<i>2104</i>	<i>1562</i>	<i>1165</i>	<i>1656</i>	<i>1859</i>	<i>914</i>	<i>579</i>	<i>946</i>

### 3. Zamiany jakościowe w programach studiów rolniczych

Doświadczenia z Wielkiej Brytanii wyraźnie wskazują na zmniejszenie zainteresowania studentów programami “produkcyjnymi” i wzrost zainteresowania problemami dotyczącymi zarządzania kształtowaniem obszarów wiejskich. Rodzi to określone konsekwencje dla uniwersytetów, zaczynają pojawiać się pytania czy w programach uwzględniać przedmioty związane z produkcją rolniczą i czy niektóre uniwersytety nie powinny w ogóle wycofać się z kształcenia rolniczego. W wielu krajach europejskich, zawodowe przedmioty rolnicze ulegały daleko posuniętej marginalizacji w ramach programów studiów. Dodatkowo następował rozwój kształcenia ustawicznego z wykorzystaniem Internetu, zwiększała się szybkość przepływu informacji naukowej oraz tendencja do wzrostu kompetencji i przedsiębiorczości absolwentów.

W wyniku zachodzących zmian, nacisk w programach studiów, został położony na szeroko rozumianą biologię w tym szczególnie na biotechnologię, systemy geoinformatyczne czy kształtowanie środowiska oraz produkcję i obrót zdrową żywnością. Najlepszym dowodem zachodzących zmian są hasła, pod którymi odbywają się światowe, rolnicze

konferencje dydaktyczne („Przejście od nauki rolniczej do przyrodniczej -Moving from agriculture science to science of life”) oraz powiedzenie opisujące ewolucję w rolniczej edukacji amerykańskich uniwersytetów: ( from sow, cow, plow’ to ‘cell, gel and Dell) od siewu, krowy i orki do komórki, żelu i komputera (Dell- marka komputera

**Jestem głęboko przekonany, że trwanie przez nasze uniwersytety, przy obecnym zakresie programu studiów, oznacza wyrzucenie ich na margines europejskiego i światowego wyższego szkolnictwa rolniczego.**

Największe zmiany jakościowe spowodowała chęć uwzględnienia w programie studiów nowych zadań i zmian w funkcjonowaniu rolnictwa. Zgodnie z definicją rolnictwa podaną przez FAO (2008) rolnictwo jest **wielofunkcyjnym** systemem organizacyjnym pełniącym dwie podstawowe role:

- **produkcyjną** z podziałem na komercyjną i nie komercyjną (samo zaopatrzenie).

-**nieprodukcyjną**- oferowane usługi i dobra mają postać dóbr publicznych (*public good*)

Termin „wielofunkcyjne rolnictwo” pojawił się w 1992 r. na kolejnej konwencji w Rio de Janeiro poświęconej sprawom Ziemi i klimatu. Wielofunkcyjność związana jest przede wszystkim z nieprodukcyjną rolą rolnictwa. Ważne jest podkreślenie, że wielofunkcyjność nie dotyczy każdej działalności rolniczej. Funkcje nieprodukcyjne rolnictwa zależą od stosowanych praktyk gospodarowania, wielkości gospodarstw, ich geograficznego położenia w ramach danego kraju czy regionu.

Jak wskazuje Wilkin, wraz z rozwojem cywilizacyjnym i malejącym udziale rolnictwa w tworzeniu dochodu narodowego, rośnie znaczenie funkcji nieprodukcyjnych, a maleje znaczenie produkcji żywności.

#### **1. Funkcja produkcyjna obejmuje wytwarzanie towarów w tym:**

- żywności, paszy, włókien naturalnych, energii odnawialnej, aktywnych substancji biologicznych (biofarmaceutyki, biocydy, dodatki do żywności) oraz roślin i produktów o charakterze ozdobnym

#### **2. Funkcja nieprodukcyjna- to działalność o charakterze nietowarowym, która w wielu przypadkach ma charakter dóbr publicznych i obejmuje:**

- ochronę bioróżnorodności, środowiska, krajobrazu,  
- właściwe zagospodarowanie przestrzenne,  
- ograniczenie zmian klimatycznych i zwiększenie sekwestracji węgla  
- usługi świadczone człowiekowi przez ekosystemy, zapewniające czystą świeżą wodę, powietrze, nieskażoną glebę i możliwości zapylenia roślin  
- rozwój kulturowy i zachowanie historycznego dziedzictwa terenów wiejskich w tym utrzymywanie tradycyjnych technologii produkcji rolniczej oraz starych sposobów wytwarzania produktów rolniczych.

#### **Funkcja produkcyjna i nieprodukcyjna rolnictwa wpływa na zdrowie mieszkańców wsi, konsumentów produktów rolnych oraz wszystkich ludzi korzystających z zasobów i stanu środowiska**

Rola rolnictwa w gospodarce narodowej zmienia się wraz z poziomem rozwoju gospodarczego kraju. Udział rolnictwa (łącznie z łowiectwem i leśnictwem) w wartości dodanej brutto, zmniejszył się z ponad 4,9% w 1990 r. do 3,7% w 2008 r. Malejący udział rolnictwa w PKB nie oznaczał zmniejszenia produkcji rolnej, lecz był wynikiem większej dynamiki wzrostu w innych sektorach gospodarki. W horyzoncie czasowym najbliższych dziesięciu lat można zakładać, że przy utrzymaniu przedkryzysowego tempa rozwoju gospodarki udział rolnictwa w PKB będzie się nadal obniżał, docelowo do poziomu 1,8-2,3%, charakteryzującego obecnie kraje UE o znaczącym sektorze rolnictwa jak Francja, Hiszpania, Holandia, Portugalia, Włochy i Finlandia. Rolnictwo polskie będzie jednak nadal wywierało decydujący wpływ na szeroko rozumianą sytuację społeczno-ekonomiczną obszarów

wiejskich.

Wraz z rozwojem gospodarczym krajów i rolnictwa następuje przesunięcie akcentów z produkcyjnej do nieprodukcyjnej roli rolnictwa. Rolnictwo, jako działalność gospodarcza, szeroko wykorzystująca zasoby naturalne, staje się konserwatorem środowiska przyrodniczego oraz zasobów kulturowych wsi. Zmiany funkcji rolnictwa podporządkowane są zmianom oczekiwań społecznych. Trwałość procesów rozwojowych rolnictwa i obszarów wiejskich można określić poziomem zrównoważenia szeroko pojętej produkcji z popytem społeczeństwa na dobra wytwarzane i towarzyszące produkcji rolnictwa oraz związane z obszarami wiejskimi. Zmianom tym towarzyszy spadek znaczenia produkcji żywności w tworzeniu produktu krajowego.

## 4. Etapy opracowywania programu studiów

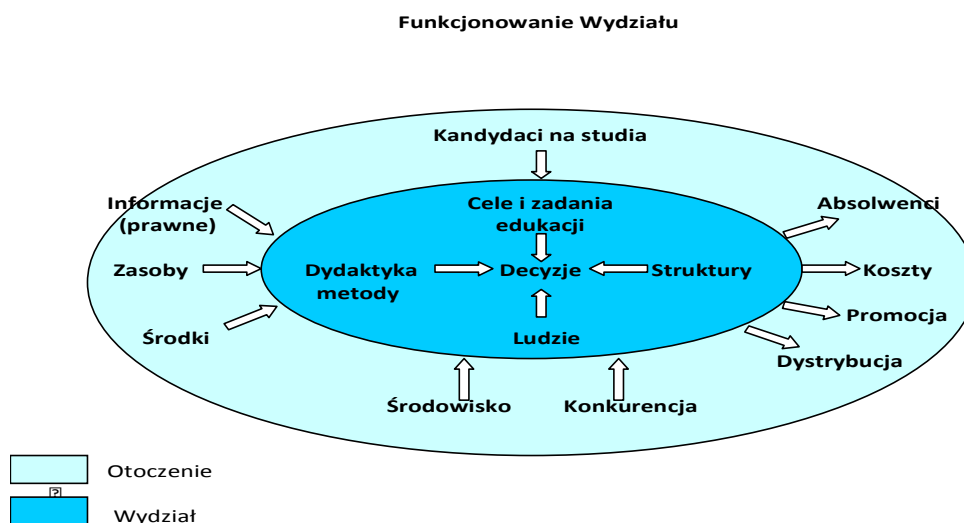
### 4.1. Strategia wydziału

Aby opracować wydziałową strategię rozwoju należy zdawać sobie sprawę, jak i w jakim otoczeniu funkcjonuje wydział. Rys.1. Dzięki temu będziemy mogli opracować strategię funkcjonowania wydziału rozumianą, jako sposób jego reakcji na otoczenie.

Z jednej strony mamy określone bodźce, docierające do wydziału z otoczenia, na które składają się różnego rodzaju informacje w tym prawne, zasoby i środki w formie dotacji, kandydaci na studia, konkurencja w postaci innych jednoimiennych i pokrewnych wydziałów oraz szeroko rozumiane środowisko w skali kraju i uczelni.

Inną formę stanowią bodźce wewnętrzne, wywierane przez struktury organizacyjne w formie katedr i zakładów, pracowników wydziału, oraz ogólnie zdefiniowane cele edukacji realizowane określonymi metodami dydaktycznymi. W rezultacie współdziałania określonych bodźców zewnętrznych i wewnętrznych przebiega proces dydaktyczny prowadzący do „produkcji” absolwentów po określonych kosztach z jednoczesną ich promocją tak, aby mogli znaleźć jak największe możliwości zatrudnienia.

Opracowując strategię funkcjonowania dydaktyki na poziomie wydziału należy pamiętać, że musi ona być spójna na każdym etapie jej określania, poczynając od poziomu uczelni po katedrę czy zakład. Aby to było możliwe, układanie programu studiów i szerzej opracowywanie systemu dydaktycznego trzeba zacząć „od góry” – od strategii uczelni i wydziału. Jest oczywiste, że strategia wydziału powinna wyływać ze strategii uczelni



Posiadanie strategii rozwoju wydziału, ogranicza siłę oddziaływania poszczególnych grup nacisku w czasie szczegółowego układania programu studiów, ponieważ przesuwają natężenie dyskusji z poziomu katedr na wyższy, bardziej ogólny i przez to mniej kontrowersyjny, poziom wydziału, gdzie łatwiej o zgodę.

Strategia koncentruje się na czterech podstawowych czynnikach:

1) zasięgu - czyli zasięgu rynków pracy, na których absolwenci będą konkurować o zatrudnienie. Może to być zasięg o charakterze międzynarodowym, narodowym lub lokalnym. Ten element w największym stopniu ukierunkowuje dalsze kształcenie.

2) wielkości i dystrybucji posiadanych zasobów. Wielkość zasobów obejmuje liczbę i jakość pracowników, zasoby materialne w postaci wyposażenia sal dydaktycznych, zakładów doświadczalnych, kolekcji roślin, wielkości i jakości zbiorów bibliotecznych. Dystrybucja posiadanych zasobów polega na ich podziale pomiędzy różne wydziały czy katedry oraz badania i dydaktykę.

3) wyróżniającej kompetencji – znalezienia tych elementów w zakresie badań naukowych i dydaktyki, które wydział robi szczególnie dobrze i gdzie może uzyskać przewagę nad konkurentami. Ten element umożliwia jednocześnie specjalizację wydziału w ramach określonego kierunku kształcenia.

Wydział Rolnictwa i Biologii SGGW charakteryzuje się 2 elementami, które mogą być wykorzystane w uzyskaniu przewagi nad konkurencją.

- w ramach wydziału znajdują się katedry zawodowe, jak i biologiczne, co powinno umożliwić i stymulować pójście wydziału w kierunku biologii stosowanej

- zaangażowanie niektórych katedr i osób w zagadnienia ochrony środowiska, co może wzmocnić rolniczy element nieprodukcyjny w programie studiów.

4) synergii - sposobie, w jakim różne dziedziny działalności wydziału uzupełniają się lub wspomagają. Klasycznym przykładem takiej synergii jest zależność pomiędzy zakresem i poziomem prowadzonych badań naukowych i dydaktyką, istnienie efektywnego systemu oceny jakości kształcenia a poziomem dydaktyki, czy chociażby docenianie i wyróżnianie nauczycieli akademickich zaangażowanych w dydaktykę.

Istnieniu wydziałowej strategii rozwoju, która powinna być znana i akceptowana przez większość pracowników pozwala na przystąpienie do dalszego etapu prac, – czyli opracowania ramowego programu studiów.

#### **4.2. Ramowy program studiów**

Ramowy program studiów obejmuje bardzo ogólną konstrukcję programu bazującego na zasobach i możliwościach wydziału potrzebną do wykreowania odpowiedniej, (na tym etapie bardzo ogólnie zarysowanej), sylwetki absolwenta. Ramowy program studiów rolniczych **może (nie musi)** obejmować podział całkowitego ładunku wiedzy, umiejętności i kompetencji kształtowanych przez okres studiów na 4 podstawowe składniki kształcenia:

- część produkcyjno- technologiczną programu
- związaną z ochroną środowiska
- dotyczącą rozwoju obszarów wiejskich i ochrony wiejskiego dziedzictwa kulturowego
- część społeczną powiązaną z elementami ochrony zdrowia.

Innym podziałem bardziej szczegółowym jest podział części produkcyjno - technologicznej na

a/ związaną z kształtowaniem plonów potencjalnych poprzez genetyczną modyfikację roślin.

b/ dotyczącą zmniejszenia różnic pomiędzy plonem potencjalnym czy ekonomicznie możliwym do uzyskania a plonem na poziomie farmy. W tym zakresie dominują dyscypliny związane z kształtowaniem odpowiedniego środowiska wzrostu roślin.

Dodatkowo w ramowym programie kształcenia można uwzględnić lub wyselekcjonować elementy, które stymulują rozwój gospodarki opartej o wiedzę (-bio, nano-, techno-)

W trakcie opracowania ramowego programu kształcenia należy wziąć pod uwagę:

1. Czy chcemy kształcić studentów na pierwszym i drugim etapie, czy tylko na jednym z nich

2. Na jakim profilu chcemy kształcić studentów na pierwszym i drugim etapie studiów: (praktycznym czy ogólnym)

3. Jaki będzie zasięg kształcenia – jeżeli w strategii wydziału założyliśmy internacjonalizację kształcenia, wtedy program studiów powinien być realizowany w języku angielskim a zakres programu powinien być kompatybilny z programami w najbardziej rozwiniętych krajach Europy czy świata. Uważam, że szczególnie uczelnie znajdujące się blisko granic Polski powinny rozważyć możliwość kształcenia międzynarodowego.

Jeżeli kształcenie ma mieć charakter narodowy czy lokalny, należy określić, czym charakteryzuje się sytuacja ekonomiczna i społeczna w kraju czy regionie obecnie i w przyszłości. Należy również przewidzieć, jakie jest i będzie, zapotrzebowanie rynku pracy na absolwentów. Powinno się również wziąć pod uwagę, że w krajach UE do 2020 roku zapotrzebowanie na pracowników rolnictwa spadnie o 2 mln osób i dodatkowo 0,5 mln w przetwórstwie rolnym. Dysponując charakterystyką sytuacji na rynku pracy powinno się dostosowywać program do założeń.

4. Jaki jest zakładany stosunek przedmiotów zawodowych do podstawowych? To z kolei zależy od specjalności studiów: generalnie czy idziemy w produkcyjno-technologicznym kierunku kształcenia czy w innym, jak wspomniano np. w biologię stosowaną.

Na podstawie konstrukcji programów w Wageningen i Kopenhadze można stwierdzić, że na pierwszym etapie studiów nabywana wiedza i umiejętności ma charakter ogólny, raczej brak na niej specjalności, które pojawiają się dopiero na II etapie.

5. Czy program studiów będzie miał charakter ogólny - biologiczny czy specjalistyczny - zawodowy.? Wydaje się, że w kontekście zwiększającej się globalizacji, szybkich zmian na rynku pracy, coraz większej potrzeby bycia elastycznym i zdolnym do adaptacji w nowych warunkach pracy, kształcenie ogólne zyskuje przewagę nad specjalistycznym. Dotyczy to szczególnie okresów szybkich przemian ekonomicznych, społecznych czy politycznych, z którymi mamy obecnie do czynienia. Należy pamiętać, że absolwenci studiów będą wielokrotnie zmieniać nie tylko miejsce, ale zakres pracy. Obecnie uważa się, że kierunki, które decydują o rozwoju świata takie, jak biotechnologia czy informatyka mogą mieć specjalistyczny charakter kształcenia. Jeżeli pójdziemy w kierunku programu ogólnego to trzeba jednocześnie zapewnić studentom możliwość kształcenia specjalistycznego w ramach zajęć fakultatywnych. Z tym problemem wiąże się udział zajęć obowiązkowych i fakultatywnych.

6. Na etapie konstrukcji ramowego programu studiów konieczna jest wiedza (przynajmniej orientacja) o miejscach pracy absolwentów. Jeżeli takiej informacji brak należy oszacować procentowy udział absolwentów pracujących w szeroko rozumianym zawodzie i poza nim. Nigdzie nie spotkałem się z podobnymi dokładnymi szacunkami. Prof. Górecki twierdził, że mniej niż 50% absolwentów SGGW w latach 1970-80-85 pracowało w zawodzie. Osobiście wydaje mi się, że udział ten jest dużo mniejszy może wynosi około 30%. Problem zatrudnienia absolwentów jest tym ważniejszy, że jeżeli większość nie pracuje w zawodzie to może typowe wykształcenie rolnicze należy ograniczyć na rzecz kształcenia ogólnorozwojowego z ekonomii, socjologii, zarządzania, nauk humanistycznych.



7. Skąd pochodzą kandydaci na studia i jaką wiedzę umiejętności i kompetencje reprezentuje większość z nich. Z jakich środowisk pochodzą i jaki mają cel kształcenia czy np. przejęcie gospodarstwa czy wprost przeciwnie opuszczenie wsi.

### 4.3.Szczegółowy program studiów

W trakcie opracowania szczegółowego programu studiów na kierunku rolnictwo, nasza inwencja ograniczona jest przez dwie główne dość krańcowo różne możliwości:

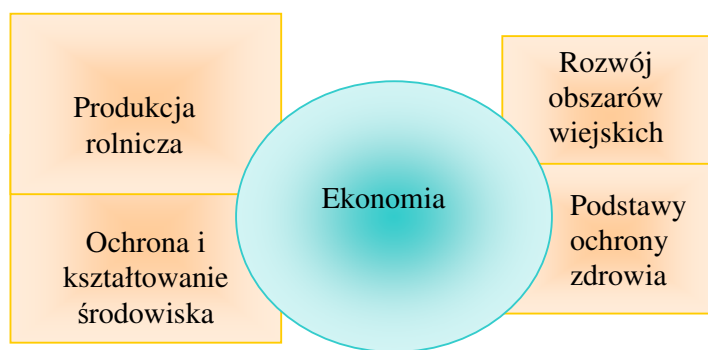
1. Możemy próbować skonstruować program nowoczesny, oparty o nową definicję rolnictwa i przykłady wiodących uniwersytetów z krajów rozwiniętych. Koncepcja ta oparta jest na nierozłączności (*jointness*), wielofunkcyjności i zrównoważeniu różnych funkcji i zadań rolnictwa.

2. Zachować dotychczasową strukturę programową, której zręby powstały w latach pięćdziesiątych ubiegłego wieku, opartą na dominacji w programie produkcji roślinnej, opracowaną pod kątem zapotrzebowania na absolwentów składanego przez PGR. W tej koncepcji przeważa element produkcyjno-technologiczny.

**Niezależnie od tego, jaką propozycję programową wybierzemy powinna ona być oceniona pod kątem możliwości, jakie stwarza dla rozwoju wydziału. Przedkładanie interesów nauczycieli akademickich ponad interes studentów i szanse rozwojowe wydziału jest drogą donikąd.**

W trakcie opracowania szczegółowego programu studiów celowe jest podział programu na 4 główne części pokazane na rysunku 2 połączone wspólnie elementami nauk ekonomicznych. Prawdopodobnie zdziwienie budzi wprowadzenie do programu podstaw ochrony zdrowia. Wynika to z faktu ogólnego starzenia się społeczeństwa a wiejskiego w szczególności. Ponadto w promieniu 50 km od dużych metropolii powstają osiedla zamieszkałe przez emerytów, którzy opuścili miasto. Stąd znajomość podstaw opieki nad ludźmi w zaawansowanym wieku może okazać się bardzo pomocna dla naszych absolwentów. W Wielkiej Brytanii najbardziej poszukiwanym obecnie zawodem jest pielęgniarstwo gminne, która dla swoich podopiecznych jest w stanie zorganizować gimnastykę, zrobić zastrzyk i udzielić porad dietetycznych.

Rys. 2. Elementy składowe wielofunkcyjnego zrównoważonego systemu rolnictwa, które powinny być uwzględnione w programie studiów



Układając szczegółowy program zajęć dydaktyczny wygodniej jest operować szerokimi modułami zajęć dydaktycznych zamiast rozdrabniać je na wąskie pojedyncze przedmioty. Przykładem takiego podejścia jest program zajęć na Uniwersytecie Kopenhaskim na studiach licencjackich jak i magisterskich z zakresu Ogródnictwa. (Tabl.4). Szczegółowa

analiza przedstawionego powyżej programu studiów wskazuje, że składa się on tylko z 4 dużych modułów;

1. Moduł związany z dyscyplinami nauki prowadzącymi do maksymalizacji plonu potencjalnego, czyli z szeroko rozumianym postępowaniem biologicznym. Są to moduły związane z fizjologią roślin, chemią (biochemią), botaniką, genetyką i hodowlą roślin.

2. Moduł związany z minimalizacją różnic pomiędzy plonem ekonomicznie możliwym do uzyskania a plonem na poziomie farmy. W skład tego modułu wchodzi dyscypliny związane z kształtowaniem odpowiedniego środowiska dla wzrostu roślin: uprawa, nawożenie, gleboznawstwo i ochrona roślin

3. Moduł ekonomiczno-statystyczny łączący dwa poprzednie elementy.

4. Moduł ekologiczno - środowiskowy

Tabl. 4. Program zajęć z zakresu Ogrodnictwa na uniwersytecie w Kopenhadze

Semestr	Moduły zajęć dydaktycznych			
1	Ogrodnictwo 27 ECTS			
2	Fizjologia Roślin i Chemia, 24 ECTS	Genetyka, Botanika i Hodowla roślin ogrodniczych, 17 ECTS	Ochrona roślin w ogrodnictwie, 15 ECTS	
3	Genetyka, Botanika i Hodowla roślin ogrodniczych, 17 ECTS	Ochrona roślin w ogrodnictwie 15 ECTS	Podstawy statystyki 8 ECTS	Czynniki środowiskowe wpływające na wzrost roślin, 15 ECTS
4	Czynniki środowiskowe wpływające na wzrost roślin, 15 ECTS	Ekonomika ogrodnictwa i zarządzanie, 10 ECTS	Ekologia, 14 ECTS	
5	Elektwy z ograniczonym wyborem, 35 ECTS			
6	Przygotowywanie pracy inżynierskiej, 15 ECTS			
<b>STUDIA MAGISTERSKIE</b>				
7	Elektwy (szerokie moduły)- wolny wybór 30 ECTS			
8	Elektwy – (szerokie moduły) - wolny wybór 30 ECTS			
9	Przygotowanie pracy magisterskiej, 45 ECTS		Elektwy – 15 ECTS	
10				

Wydaje się, że wychodząc z ogólnego podziału programu studiów na wymienione powyżej moduły, łatwiej jest opracować szczegółowy program studiów. Ponadto z tabeli 4 wynika, że moduły obowiązkowe stanowią szkielet obudowany modułami fakultatywnymi. Przedmioty obowiązkowe są wycenione łącznie na 163 ECT na studiach licencjackich, do tego dochodzi 50 ECTS w formie elektywów (35 ECTS) i 15 ECTS przeznaczonych na wykonanie pracy licencjackiej. Na studiach magisterskich brak przedmiotów obowiązkowych. Aż 75 ECTS z łącznej liczby 120, na studiach magisterskich, stanowią przedmioty fakultatywne. Dzięki dużemu udziałowi modułów fakultatywnych studenci mogą samodzielnie kształtować program studiów. Wymaga to od nich odpowiedzialności i przemyślenia, kim chcą być w przyszłości.

**Podsumowując** - etap opracowywania programu studiów jest najważniejszą fazą w systemie ram kwalifikacji. Decyduje on o merytorycznym zakresie kształcenia, określając w największym stopniu szanse studenta na znalezienie pracy. Pozostała część ram kwalifikacji, dotyczy technicznych możliwości zwiększenia efektywności kształcenia w tym zmiany roli

studenta w procesie edukacji. Student znajduje się w centrum procesu edukacji, pełni w systemie aktywną rolę, zamiast biernie uczestniczyć w zajęciach dydaktycznych.

## 5. Efekty kształcenia

Istotą przemian w dotychczasowym systemie kształcenia jest zmiana nacisku z formalnej strony kształcenia (liczba godzin dydaktycznych) na efekty kształcenia, czyli co student powinien wiedzieć, rozumieć i /lub zademonstrować po zakończeniu procesu uczenia się. Efekty kształcenia opisuje się w kategoriach wiedzy, umiejętności i kompetencji

Charakterystyka efektów kształcenia jest następująca:

- muszą być określone w prosty i jednoznaczny sposób oraz możliwe do zmierzenia i oceny. W związku z tym w opisie efektów kształcenia nie powinno się używać słów typu „rozumieć” „wiedzieć”

- powinny być odpowiednie do długości czasu kształcenia

- nie mogą mieć charakteru życzeniowego.

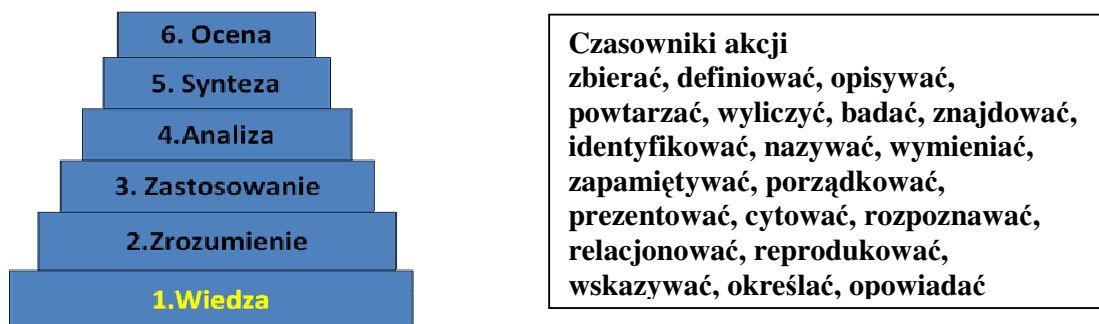
Aby w sposób prawidłowy określać i rozwijać efekty kształcenia należy zdawać sobie sprawę, jak różne rodzaje zajęć dydaktycznych rozwijają umiejętności, wiedzę i kompetencje studentów. (rys.1). Macierz kompetencji służy do również do stwierdzenia, jakie typy zajęć i w jakim zakresie gwarantują uzyskanie odpowiednich efektów kształcenia. Ponadto można stwierdzić czy założone efekty kształcenia są realizowane oraz czy istnieje równowaga pomiędzy różnymi typami zajęć dydaktycznych w programie studiów. Jak wynika z macierzy kompetencji do najbardziej twórczych należą praca dyplomowa, wykonywanie projektów oraz seminarium. Najmniej rozwijają studentów wykłady i ćwiczenia, czyli elementy stanowiące podstawę naszego systemu dydaktyki

Rys. 1. Macierz kompetencji pokazująca zależność pomiędzy rodzajem zajęć dydaktycznych a kompetencjami nabywanymi przez studentów

<b>Wiedza i rozumienie</b>	++	+				+
<b>Zastosowanie wiedzy</b>			+	++	++	+
<b>Formułowanie sądów</b>		++	+			++
<b>Radzenie sobie ze złożonością, interdyscyplinarnością</b>			++			+
<b>Umiejętność samodzielnego uczenia się</b>		++	+			+
<b>Umiejętność komunikowania się</b>	+	++	+			
<b>Kształtowanie odpowiedzialności i postaw etycznych</b>			+		+	+
<b>Umiejętność pracy w zespole</b>			+		+	
<b>Umiejętność pracy w środowisku międzynarodowym</b>		+				+
	<b>Wykład</b>	<b>Seminarium</b>	<b>Projekt</b>	<b>Ćwiczenia</b>	<b>Laboratorium</b>	<b>Praca dyplomowa</b>

W celu opracowania efektów kształcenia dla określonego programu studiów czy programu przedmiotu, najlepiej posłużyć się taksonomią Blooma.

Rys. 2. Piramida Blooma wraz z odpowiadającymi czasownikami akcji dla poziomu wiedzy. Szczegóły w prezentacji 'KRRK w naukach rolniczych – szansa czy kolejny kłopot dla uczelni' 15.06.2011. <http://agrobiol.sggw.waw.pl/fizjologia/>



Przykładem zdefiniowanych efektów kształcenia dla poziomu wiedzy z zakresu hodowli roślin są pytania:

1. Wymienić najważniejsze fakty z historii hodowli roślin
2. Zdefiniować pojęcie poliploidów

Taksonomia Blooma ma charakter hierarchiczny. Dziedzina poznawcza obejmuje 6 coraz bardziej złożonych etapów poznawania rzeczywistości oraz podaje listę czasowników możliwych do wykorzystania w czasie budowania efektów kształcenia. Należy dodać, że efekty kształcenia odpowiadające dolnym poziomom piramidy nie powinny stanowić większości programu. Prezentację piramidy Blooma wraz z listą czasowników dla każdego z 6 poziomów domeny poznawczej podano w opracowaniu zamieszczonym na stronie Katedry Fizjologii Roślin SGGW – aktualności pod adresem <http://agrobiol.sggw.waw.pl/fizjologia/>

Niedługo MNiSzW wyda odpowiednie rozporządzenia dotyczące tzw. „wzorcowych” efektów kształcenia dla jednego kierunku studiów z każdego obszaru kształcenia. Z obszaru nauk rolniczych, leśnych i weterynaryjnych wybrany został kierunek „Architektura Krajobrazu”. Wzorcowe efekty kształcenia wraz z rozporządzeniem określającym kryteria, jakie musi spełniać absolwent, aby uzyskać tytuł zawodowy inżyniera, stworzą podstawę do opracowania efektów kształcenia dla określonego kierunku studiów na każdej z uczelni.

Następnym etapem opracowywania programu studiów czy przedmiotu jest określenie kryteriów oceny efektów kształcenia. **Sposób oceny powinien być dostosowany do tego co chcemy ocenić.** Istnieją następujące sposoby oceny efektów kształcenia:

- egzaminy pisemne ograniczone czasowo, egzaminy oraz testy z dostępem i bez dostępu do podręczników, rozwiązywanie zadań problemowych, egzaminy ustne, ocena zaangażowania w dyskusji,

- raporty z badań laboratoryjnych, obserwacje i ocena umiejętności praktycznych studenta, raporty indywidualne z włączeniem rozwiązywania *case studies*, raporty grupowe, prezentacje wyników w formie ustnej, audiowizualnej lub elektronicznej, eseje, podsumowania, zdolność do samooceny efektów kształcenia

- umiejętność przygotowania rozprawy inżynierskiej czy magisterskiej.

Dostosowanie różnych sposobów oceny efektów kształcenia do założonych przez nauczyciela celów oceny, przedstawiono poniżej.

- egzaminy pisemne i testy - są użyteczne do sprawdzania wiedzy i umiejętności wymagających wykonywania różnego rodzaju obliczeń, przedstawiania schematów, modeli matematycznych i rozwiązywania zadań problemowych.

- sprawdzanie efektów kształcenia w warunkach ograniczonego czasu dla studenta, pozwala ocenić jego umiejętności organizowania pracy, samodzielność myślenia i ewentualnie komunikowania się w warunkach stresowych.

-planowanie badań, umiejętności badawcze, pisanie raportów z wykonanych ćwiczeń czy badań przedstawione w formach różnej prezentacji, pozwolą na ocenę studenta w warunkach dysponowania odpowiednim czasem.

-postawy przywódcze i umiejętność pracy w zespole mogą być ocenione podczas prac w grupie studentów i w trakcie prowadzonej dyskusji.

Na zakończenie trzeba dokonać oceny opracowanego programu studiów czy przedmiotu używając odpowiedniej macierzy oceny i pytań kontrolnych. Informacje na ten temat podano na stronie Katedry Fizjologii Roślin SGGW – aktualności pod adresem <http://agrobiol.sggw.waw.pl/fizjologia/>

Należy również mieć świadomość, że programy studiów powinny podlegać modyfikacji w zależności od ich oceny przez studentów i pracowników oraz zmian w otaczającej rzeczywistości. Dla oceny istniejących programów oraz wprowadzania zmian bardzo pomocne jest powołanie rad programowych oraz sprawne funkcjonowanie wewnętrznego systemu oceny jakości studiów.

## **6. Rada programowa.**

Rada programowa powinna składa się z osób spoza uniwersytetu, najlepiej absolwentów, którzy mają rozeznanie odnośnie tendencji zmian w produkcji rolniczej, krajowej i międzynarodowej polityki rolnej czy funkcjonowania otoczenia rolnictwa. Rada taka powinna liczyć nie więcej niż 10-15 osób spotykać się 1-2 razy w roku i odpowiadać na mądre pytania zadane przez dziekana. Dzięki istnieniu takiej rady stymulowana jest elastyczność programowa wydziału i zapewnione jest lepsze reagowanie na zmieniające się potrzeby rynku pracy i rynku rolniczego.

## **7. Wewnętrzny system oceny jakości kształcenia.**

Wewnętrzny system oceny jakości kształcenia będzie odgrywał kluczową rolę w funkcjonowaniu dydaktyki. Jest oczywiste, że walka o zasoby, studentów i reputację uniwersytetów będzie się nasilać. Tylko te uniwersytety, które będą w stanie opracować efektywnie funkcjonujące mechanizmy oceny jakości będą mogły krytycznie podejść do tego co robią i wprowadzić odpowiednie środki zaradcze. Nie może sprawnie funkcjonować dydaktyka, bez dobrze działającego systemu oceny jakości kształcenia. Utożsamianie wewnętrznego systemu oceny jakości kształcenia z ankietowaniem zajęć dydaktycznych przez studentów jest nieporozumieniem.

## **8. Podsumowanie**

Nowe rozwiązania prawne dają wyjątkową szansę kształtowania programu studiów i przedmiotów według zamierzeń projektodawców. Jednocześnie umożliwiają specjalizację wydziałów oraz zwiększenie konkurencji między nimi.

Zasadniczym problemem, wpływającym na efektywne wprowadzanie ram kwalifikacji, będzie determinacja władz uczelni i wydziałów wynikająca z wiedzy i przekonania o celowości podjęcia takich działań oraz poziom akceptacji zmian przez pracowników uczelni. Wydaje się, że w przeciwieństwie do innych typów uczelni np. technicznych brak u nas dyskusji nad programami kształcenia nie mówiąc już o współpracy w tym zakresie pomiędzy różnymi wydziałami czy uczelniami. Kontestacja celowości wprowadzanych zmian, znacznie utrudni wprowadzanie nowych programów studiów i przedmiotów.