

*Janusz Łyko**

STANDARDY KSZTAŁCENIA A JAKOŚĆ NAUCZANIA

Od roku akademickiego 2007/2008 na wszystkich kierunkach, w zakresie których prowadzone jest kształcenie na studiach ekonomicznych obowiązują nowe standardy nauczania. W ramach przedmiotów podstawowych jakimi w grupie przedmiotów ilościowych są między innymi matematyka i statystyka określają one zakres umiejętności oraz minimalną liczbę godzin na zrealizowanie programu. W zakresie treści standardy nie zmniejszyły programu w stosunku do lat poprzednich natomiast czas realizacji uległ istotnemu ograniczeniu. Na przykład na kierunku finanse i rachunkowość, który zastąpił kierunek finanse i bankowość na przestrzeni kilku lat liczba godzin matematyki zmniejszyła się ze stu dwudziestu do trzydziestu. W standardach podawana jest oczywiście minimalna liczba, jednak ze względu na ograniczenie ogólnej liczby godzin w trakcie studiów w praktyce pozostaje ona na takim samym poziomie lub zostaje nieznacznie zwiększona.

O skali problemu można przekonać się porównując dwa ostatnie rozporządzenia dotyczące standardów nauczania na studiach pierwszego stopnia. Pierwsze, poprzednio obowiązujące Rozporządzenie Ministra Edukacji i Sportu z dnia 18 kwietnia 2002 r. w sprawie określenia standardów nauczania dla poszczególnych kierunków studiów i poziomów kształcenia (Dz. U. z 2002 r. Nr 116 poz. 1004) oraz aktualne Rozporządzenie Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 12 lipca 2007 r. w sprawie standardów kształcenia dla poszczególnych kierunków oraz poziomów kształcenia, a także trybu tworzenia i warunków, jakie musi spełniać uczelnia, by prowadzić studia międzykierunkowe oraz makrokierunki kształcenia (Dz. U. z 2007 r. Nr 164 poz. 1166).

Na kierunku stosunki międzynarodowe jedynym przedmiotem ścisłym wykładanym według standardu w wymiarze trzydziestu godzin jest statystyka. W treściach innych przedmiotów można jednak znaleźć takie hasła jak funkcja produkcji czy prognozowanie demograficzne. Trudno wyobrazić sobie omawianie tych zagadnień bez posługiwania się ścisłym, formalnym językiem.

* prof. dr hab. Akademia Ekonomiczna we Wrocławiu.

Śluchacz, który we własnym zakresie nie poszerzy swojej wiedzy z zakresu szkoły średniej będzie miał problemy ze zrozumieniem i właściwą interpretacją pojęć.

Pozostałe podstawowe kierunki ekonomiczne takie jak ekonomia, finanse i rachunkowość oraz zarządzanie mają w ramach standardu przedmioty ilościowe jako jedno z podstawowych. Dla pierwszych dwóch są to matematyka, statystyka bądź statystyka opisowa i ekonometria, dla zarządzania matematyka i statystyka opisowa. Liczba godzin przeznaczona na zrealizowanie treści tych przedmiotów dla ekonomii wynosi sto dwadzieścia godzin, a dla pozostałych dwóch kierunków dziewięćdziesiąt. Ze względu na to, że charakter problemu na wszystkich jest zbliżony, szczegóły zostaną przedstawione jedynie w przypadku dwóch, obecnie najbardziej popularnych wśród kandydatów.

Od początku lat dziewięćdziesiątych poprzedniego stulecia największym zainteresowaniem absolwentów szkół średnich cieszyły się finanse i bankowość oraz zarządzanie i marketing. Obecne nazwy tych kierunków to: finanse i rachunkowość oraz zarządzanie. Do czasu wprowadzenia poprzednich standardów sama matematyka na tych kierunkach na Akademii Ekonomicznej we Wrocławiu była wykładana na wszystkich wydziałach w wymiarze stu dwudziestu godzin. Realizowany program był taki sam, co więcej w ramach wydziału na wykładzie nie istniał praktycznie podział na kierunki.

Pierwsze zmiany nastąpiły po wejściu w życie rozporządzenia z 2002 roku. Przewidywało ono na tych kierunkach dziewięćdziesięciogodzinny kurs matematyki, sześćdziesięciogodzinny kurs statystyki opisowej oraz piętnastogodzinny podstaw ekonometrii. Treść programu matematyki została ujęta następująco: „Funkcje jednej, dwóch oraz wielu zmiennych i ich zastosowania ekonomiczne (rachunek marginalny, ekstrema). Elementy rachunku całkowego. Wprowadzenie do równań różniczkowych i różnicowych – z zastosowaniem w ekonomii. Rachunek wektorów i macierzy. Układy równań i nierówności liniowych – przykłady ekonomiczne. Elementy ekonomii matematycznej.” Identyfikacyjny wymiar godzin matematyki został przewidziany dla kierunku zarządzanie i marketing, a treść wykładu to: „Funkcje jednej, dwóch oraz wielu zmiennych i ich zastosowania ekonomiczne (rachunek marginalny, ekstrema). Elementy rachunku całkowego. Wprowadzenie do równań różniczkowych i różnicowych – z zastosowaniami w ekonomii. Rachunek wektorów i macierzy. Układ równań i nierówności liniowych – przykłady ekonomiczne.” Pomijając ostatni element kursu dla kierunku finanse i bankowość trudno dostrzec jakiegokolwiek różnice poza dwoma sformułowaniami gramatycznymi. Nawet niezbyt szczęśliwe określenie „jednej, dwóch oraz wielu” jest takie samo. Oznacza to, że na pierwszym z wymienionych kierunków materiał musi być realizowany szybciej, aby wygospodarować czas na „elementy ekonomii matematycznej”.

W zakresie statystyki opisowej propozycje programowe dla wspomnianych kierunków są niemal jednakowe. Zagadnienia przewidziane do realizacji dla studentów finansów i bankowości są następujące: „Etapy badań statystycznych. Prezentacja tabelaryczna i graficzna danych statystycznych. Podstawowe parametry opisu statystycznego dla jednej cechy. Budowa tablicy korelacyjnej. Podstawowe parametry opisu statystycznego dla dwóch cech. Badanie współzależności dwóch cech. Wskaźniki korelacji. Indeksy statystyczne. Badanie tendencji rozwojowej.”

W przypadku zarządzania i marketingu rozporządzenie stanowi, że w ramach przedmiotu należy przedstawić następujące treści: „Statystyka jako nauka. Podstawowe pojęcia. Etapy badań statystycznych. Prezentacja tabelaryczna i graficzna danych statystycznych. Podstawowe parametry opisu statystycznego dla danej cechy. Budowa tablicy korelacyjnej. Podstawowe parametry opisu statystycznego dla dwóch cech. Badanie współzależności dwóch cech. Wskaźniki korelacji. Indeksy statystyczne tendencji rozwojowej”. Porównując te sformułowania trudno dostrzec jakiegokolwiek różnice merytoryczne. Pomijając dwa pierwsze, niewiele znaczące hasła programu dla kierunku zarządzanie i marketing reszta jest niemal identyczna, a różnice w ujęciu zagadnień dotyczących indeksów i badania tendencji rozwojowej sugerują raczej dbałość o formalne, a nie merytoryczne rozróżnienie tekstów.

Nie można niestety dokonać porównania w zakresie kursu podstaw ekonometrii. Treści programowe można jedynie znaleźć dla kierunku zarządzanie i marketing. Nie wiadomo jak tłumaczyć brak odpowiednika dla finansów i bankowości, lecz poprzednie przykłady świadczą o tym, że należy przypuszczać, iż twórcy tych norm zakładali taki sam program. W czasie piętnastu godzin należało przedstawić następujące zagadnienia: „Opisowy model ekonometryczny, konstrukcja, założenia o składniku losowym. Estymacja parametrów modelu ekonometrycznego. Heteroskedastyczność i autokorelacja w modelu ekonometrycznym. Prognozowanie na podstawie modelu ekonometrycznego. Analiza szeregów czasowych i prognozowanie. Modele wielorównaniowe – podstawowe zagadnienia.”

Analizując programy statystyki opisowej i podstaw ekonometrii trudno oprzeć się wrażeniu, że liczba godzin nie odpowiada treści tych przedmiotów. Na zdecydowanie mniejszy objętościowo materiał statystyki opisowej zostało przeznaczonych dwa razy więcej godzin. Wszak o heteroskedastyczności i autokorelacji słuchacz kursu podstaw ekonometrii wcześniej na żadnym wykładzie, zgodnie z programem, nie słyszał, a testowanie hipotez statystycznych jest mu zupełnie obce. W programie żadnego przedmiotu nie ma także mowy o jakiegokolwiek elementach rachunku prawdopodobieństwa, czyli wszystkie te treści należy realizować od podstaw. Wydaje się, że modele jedno i wielorównaniowe oraz analiza szeregów czasowych aż nadto wystarczy na piętnaście godzin,

szczególnie, że należy pamiętać, iż jest to sumaryczna liczba godzin, którą należy podzielić pomiędzy wykłady i ćwiczenia. Porównując to z kursem statystyki opisowej dochodzi się do wniosku, że wykładowcy tego przedmiotu są w o wiele bardziej komfortowej sytuacji.

Standardy z 2002 roku praktycznie nie rozróżniały więc programów nauczania przedmiotów ilościowych dla studentów finansów i bankowości oraz zarządzania i marketingu. Sumaryczna liczba godzin nie była zbyt duża, lecz umożliwiało ułożenie wymaganych elementów wiedzy w sensowny wykład. Jedynym mankamentem był podział godzin pomiędzy przedmioty. Wydaje się, że przesunięcia w kierunku matematyki pozwoliłyby uniknąć problemów wskazanych choćby w przypadku kursu podstaw ekonometrii. Rodzi się więc pytanie czy słusznym jest rozwiązanie polegające na określaniu liczby godzin poszczególnych przedmiotów na poziomie ministerialnym. Lepszym pomysłem, jeżeli już koniecznie trzeba wskazywać w ogóle ograniczenia godzinowe, z punktu widzenia jakości kształcenia jest określenie minimum dla bloków przedmiotów pokrewnych tematycznie.

Uwagi te nabierają znaczenia w świetle zmian wprowadzonych przez rozporządzenie z 2007 roku. Na kierunku zarządzanie pozostawiono dziewięćdziesiąt godzin przedmiotów ilościowych i podzielono je po równo pomiędzy matematykę i statystykę opisową. Treści kształcenia z matematyki pozostały takie same: „Funkcje jednej, dwóch oraz wielu zmiennych – zastosowania w zarządzaniu. Równania różniczkowe i różnicowe – zastosowania w ekonomii i zarządzaniu. Elementy rachunku całkowego. Rachunek wektorów i macierzy. Układy równań i nierówności – przykłady z dziedziny zarządzania.” Efektem kształcenia ma być wykorzystywanie matematyki w zarządzaniu. W jaki sposób można dobrze nauczyć tego samego w czasie o połowę krótszym? Tym bardziej, że odbiorcą wykładu będzie absolwent szkoły średniej wiedzący na temat matematyki mniej niż ten, który szkołę kończył na początku tego wieku.

Czas realizacji programu statystyki opisowej został skrócony o piętnaście godzin. Standard przewiduje prawie identyczne jak poprzednio treści kształcenia: „Podstawowe pojęcia statystyki opisowej. Etapy badań statystycznych. Prezentacja tabelaryczna i graficzna danych statystycznych. Podstawowe parametry opisu statystycznego danej cechy. Budowa tablicy korelacyjnej. Podstawowe parametry opisu statystycznego dwóch cech. Badanie współzależności dwóch cech. Wskaźniki korelacji. Szeregi czasowe. Badanie i prognozowanie tendencji rozwojowej. Klasyczny model regresji liniowej.” W związku z tym można wskazać przynajmniej trzy argumenty uzasadniające złe proporcje podziału godzin pomiędzy te przedmioty.

Po pierwsze objętościowo zakres matematyki jest zdecydowanie większy niż statystyki opisowej, a liczba godzin kursu jest taka sama. W takim samym czasie wykładowca matematyki musi przekazać znacznie więcej informacji. Po drugie

wszystkie elementy wykładu z matematyki są dla absolwentów szkół średnich zagadnieniami nowymi. Rozporządzenie Ministra Edukacji Narodowej z dnia 28 sierpnia 2007 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie standardów wymagań będących podstawą przeprowadzania sprawdzianów i egzaminów (Dz. U. z 2007 r. Nr 157 poz. 1102) zdecydowanie zawęży podstawę programową matematyki i redukuje wymagania zarówno programu podstawowego jak i rozszerzonego. W zakresie istotnym dla treści wykładu na kierunkach ekonomicznych pominięto wszystko co jest związane z analizą matematyczną począwszy od granicy ciągu liczbowego. Pewne elementy statystyki opisowej znajdują się natomiast w programie szkoły średniej. Wykład akademicki jest więc kontynuacją i rozszerzeniem. Po trzecie przy niemal takich samych treściach proporcje redukcji godzin w stosunku do rozwiązań z 2002 roku są zdecydowanie korzystniejsze dla statystyki opisowej. Jest to piętnaście godzin w stosunku do sześćdziesięciu, a nie czterdzieści pięć do dziewięćdziesięciu.

Po wcześniejszych uwagach zmiany w standardzie dla kierunku finanse i rachunkowość można właściwie pozostawić bez komentarza. W tym wypadku dziewięćdziesiąt godzin zostało równo podzielonych na trzy przedmioty ilościowe: matematykę, statystykę i ekonometrię. W czasie trzydziestu godzin zajęć z matematyki należy przekazać następujące treści: „Rachunek macierzowy. Wyznaczniki. Liniowa zależność i niezależność wektorów. Rząd macierzy. Rozwiązywanie układów równań i nierówności liniowych. Ciągi i szeregi liczbowe. Badanie przebiegu funkcji. Ekstrema lokalne i globalne. Elementy rachunku różniczkowego i całkowego. Elementy rachunku prawdopodobieństwa. Zmienne losowe. Rozkład normalny. Rozkład wykładniczy. Rozkład dwumianowy. Rozkład Poissona. Prawdopodobieństwo zdarzeń. Dwuwymiarowa zmienna losowa o rozkładzie normalnym. Zmienne losowe nieskorelowane. Zmienne losowe niezależne. Wariancja sumy dwóch zmiennych losowych o tym samym rozkładzie.” Zakres programu został istotnie zwiększony w stosunku do standardu z 2002 roku, a liczba godzin zredukowana do jednej trzeciej. Jak to pogodzić, bez szkody dla jakości kształcenia, z jednoczesnym ograniczeniem kursu w szkole średniej?

Zupełnie inaczej niż poprzednio wygląda program statystyki. Zawiera on elementy istotnie wykorzystujące treści wykładu z matematyki: „Metody analizy rozkładu cechy. Elementy wnioskowania statystycznego. Próba losowa i rozkłady statystyk z próby. Estymatory i estymacja przedziałowa. Hipotezy statystyczne i ich weryfikacja. Testy istotności i test zgodności. Badanie zależności cech. Model regresji liniowej. Weryfikacja i wnioskowanie w modelu regresji liniowej. Analiza szeregów czasowych, wyznaczanie trendu i sezonowości, prognozowanie, indeksy statystyczne.” Rodzi to zatem niebezpieczeństwo, że w przypadku nienależytego opanowania kursu matematyki, co jest wielce prawdopodobne porównując program z liczbą godzin przewidzianych na jego realizację,

student nie będzie dobrze przygotowany do wysłuchania wykładu ze statystyki. W konsekwencji dwie trzecie bloku przedmiotów ilościowych to materiał, który nie może być przyswojony bez ogromnej pracy własnej. Pozostawienie większej części materiału do samodzielnego opanowania musi odbić się na jakości kształcenia. W chwili obecnej zrozumienie wykładu akademickiego sprawia studentom wiele kłopotów, po tej reformie będą one jeszcze większe. Matematykę i statystykę trudno jest opanować ucząc się jedynie z podręczników. Są to przedmioty, które jak żaden inny wymagają kontaktu z nauczycielem. Ograniczając ogólną liczbę godzin na studiach oszczędności można szukać w kręgu innych kursów, gdzie samodzielna praca daje lepsze wyniki niż w przypadku matematyki czy statystyki.

Ponownie powraca także problem podziału godzin pomiędzy przedmioty ilościowe. Tym razem w uprzywilejowanej pozycji znajdują się wykładowcy ekonometrii. Według regulacji zawartych w standardzie w ramach tego przedmiotu należy przekazać następujące treści: „Przepływy międzygałęziowe – równania bilansowe, model Leontiewa, prognozy. Optymalizacja liniowa – modelowanie problemów decyzyjnych, zadania programowania liniowego, metoda simpleksowa. Modele ekonometryczne jednorównaniowe – dobór zmiennych do modelu, estymacja, weryfikacja, identyfikacja. Predykcja ekonometryczna.” Trzydzieści godzin na realizację tego kursu stwarza zdecydowanie lepsze warunki niż w przypadku matematyki i statystyki. Taka sama liczba godzin została przeznaczona na wykład zawierający mniej treści.

Unifikacja i standaryzacja programów nauczania jest potrzebna ze względu na coraz bardziej rozwijającą się wymianę zagraniczną studentów. Nie można tego jednak robić automatycznie. Potrzebna jest wnikliwa analiza programów. W przeciwnym wypadku dochodzi się do takich rozwiązań jak zaproponowany standard matematyki na kierunku finanse i rachunkowość. Wyłożenie algebry liniowej, analizy matematycznej i elementów rachunku prawdopodobieństwa w trzydzieści godzin nie jest możliwe chcąc zachować dobrą jakość wykładów. Ponadto nie ma już miejsca na ćwiczenia, które dla tego przedmiotu są szczególnie istotne.

Należy również pamiętać o tym, że często minimalna liczba godzin przeznaczona w standardzie na realizację programu będzie tą rzeczywistością, którą się realizuje. Patrząc na podział puli trzystu godzin przeznaczonych dla przedmiotów podstawowych odnosi się wrażenie, że główną zasadą była równość podziału, a nie treści przedmiotów. Jak bowiem inaczej skomentować proporcje matematyki i ekonometrii dla kierunku finanse i rachunkowość. Tym bardziej, że autorzy propozycji są świadomi zmian programów nauczania w szkole średniej. Obecne rozwiązania na poziomie minimalnym nie są dobre. Nie służą podnoszeniu jakości kształcenia. Należy mieć nadzieję, że zostanie to skorygowane na etapie kształtowania konkretnych rozwiązań w poszczególnych uczelniach.

Liczba godzin pozostająca do rozdysponowania w ramach każdego kierunku umożliwia poprawę sytuacji widzianej z punktu widzenia standardu. Pozostaje jednak pytanie czy na każdej uczelni i na każdym wydziale to nastąpi?

LITERATURA

- Rozporządzenie Ministra Edukacji Narodowej i Sportu z dnia 18 kwietnia 2002 r. w sprawie określenia standardów nauczania dla poszczególnych kierunków studiów i poziomów kształcenia. Dz.U. 02.116.1004.
- Rozporządzenie Ministra Edukacji Narodowej z dnia 28 sierpnia 2007 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie standardów wymagań będących podstawą przeprowadzania sprawdzianów i egzaminów Dz.U.07.157.1102.
- Rozporządzenie Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 12 lipca 2007 r. w sprawie standardów kształcenia dla poszczególnych kierunków oraz poziomów kształcenia, a także trybu tworzenia i warunków, jakie musi spełniać uczelnia, by prowadzić studia międzykierunkowe oraz makrokierunki. Dz.U.07.164.1166.

Janusz Łyko

TEACHING STANDARDS AND QUALITY OF LEARNING

The Bologna process aims to create a European Higher Education Area by 2010, which is connected with great changes in the structures of the university studies. The one of main modifications is a new program of academic courses in all specializations. Main aim of the article is an attempt to evaluate the possibilities of realizing the agenda (included in the teaching standards) in comparison to the time needed to achieve it. In many cases the solutions seems accidental and the assumptions contained in the standardization documents impossible to fulfill.