

Andrzej Kocikowski

Uniwersytet im. Adama Mickiewicza w Poznaniu

Kosztochłonność studiów a kwestia przyszłości e-learningu w dydaktyce akademickiej. Wybrane aspekty

Kryzys ekonomiczny wymusza zaciskanie pasa i racjonalizację wydatków publicznych. System nauczania akademickiego jest anachroniczny i dramatycznie kosztochłonny. Dane demograficzne zaświadcniają, że limity przyjęć na studia wyższe powinny zostać zredukowane – może nawet o połowę. Szkolnictwu wyższemu grozi zapaść, głównie w sprawach dotyczących racjonalizacji płac i zatrudnienia. Szkicując czarny scenariusz rozwoju sytuacji w systemie, autor próbuje pokazać, że radykalna dekompozycja dydaktyki akademickiej – poprzez głęboką, strukturalną obecność technologii teleinformatycznych – może dać nadzieję na uratowanie tego, co dzisiaj i w perspektywie dziesiątek najbliższych lat jest w nauczaniu naprawdę ważne.

Wstęp

Autor referatu jest przekonany, że polskie szkoły wyższe to urocze skanseny, w których z niezrozumiałym uporem próbuje się udowodniać, iż masowe i permanentne (np. LLL) kształcenie na poziomie wyższym to wyrafinowane – artystyczne niemalże rękodzieło, a nowoczesne technologie – głównie teleinformatyczne – nie mogą, a nawet nie powinny znaleźć przy tej robocie poważnego, szerokiego zastosowania. Niepoprawni admiratorzy i piewcy nieprzemijającej chwały tej edukacyjnej manufaktury, wlokącej się za nami od czasu powstania instytucji nowożytnej akademii, ciągle zapewniają, że kwestie konkurencyjności, kosztochłonności, rachunku ekonomicznego, efektywności kształcenia nie dotyczą nauczania akademickiego, że można i należy wydawać publiczne pieniądze pełnymi garściami, byle tylko zaspokojone zostały nieuzasadnione ambicje, zachcianki i egoistyczne interesy nauczycieli akademickich.

Zapyta ten i ów: po co niby system edukacji wyższej miałby sobie zawracać głowę czymś tak prozaicznym jak np. zmniejszanie kosztochłonności studiów? Odpowiedź jest boleśnie banalna: żeby przeżyć!

Teza I: żeby przeżyć, należy koniecznie zmniejszyć kosztocłonność systemu

Kryzys ekonomiczny, którego dotkliwe i dramatyczne skutki społeczne mamy dopiero przed sobą, bardzo wyraźnie ujawnia konieczność radykalnej i trwałej poprawy konkurencyjności we wszystkich sektorach gospodarki. Ponieważ instytucje naukowo-dydaktyczne są immanentną częścią każdego systemu gospodarczego (szerzej: społecznego), przedmiotowy problem dotyczy ich w taki sam sposób jak przemysłu czy rolnictwa.

Rynek usług edukacyjnych topnieje w bardzo szybkim tempie. W ciekawym opracowaniu z marca 2010 roku prof. Wodecki przytacza dane demograficzne bezlitośnie przemawiające za tezą, iż obecne limity przyjęć w systemie polskiego szkolnictwa wyższego będą w coraz wyższym stopniu trwale niewykorzystane – wskaźnik niewykorzystania zbliży się za jakiś czas do 50%. Nie sposób nie zapytać, kogo i czego zamierzają uczyć setki manufaktur pod szyldem „polskie szkoły wyższe”? Czy nauczyciele akademicy ze zrozumieniem zaakceptują np. 50-procentową redukcję zatrudnienia w systemie?

W roku 2007 nieznacznie wzrosła liczba urodzeń – urodziło się 388 tys. dzieci [...]. Jeśli wszystkie te dzieci w r. 2026 rozpoczną studia (to już za 16 lat), a przed nimi roczniki, które przecież były mniej liczne, to wszyscy – pięć kompletnych populacji (roczniki od 2002 do 2007) mogłyby zostać zapisane w jakimś przyszłym opracowaniu GUS jako ok 1 mln 900 tys. studentów na wszystkich typach studiów. Rachunkowo jest to możliwe, ale nie sposób nie zapytać, czy jest to możliwe realnie? Czy prawdopodobieństwo uzyskania matury przez pięć kolejnych kompletnych populacji wynosi 100%? Czy prawdopodobieństwo przebrnięcia kolejnych kompletnych populacji przez wszystkie lata studiów wynosi 100%?

Powyższe pytania, co oczywiste, są pytaniami retorycznymi. Kandydatów na studia nie wystarczy nawet dla najpoważniejszych jednostek, a wyścig po „pojedyncze sztuki” już ruszył. Kto przeżyje? Kto upadnie? Powtórzmy odpowiedź proponowaną już wcześniej: przeżyją ci, którzy wypracują najlepszą ofertę edukacyjną, trwale i radykalnie zmniejszając koszt tego szczególnego produktu.

Przypomnijmy sobie kilka banałów: poprawie konkurencyjności na rynku usług edukacyjnych sprzyjają ilościowy i jakościowy walor oferty edukacyjnej, a przede wszystkim jej koszt. Jeśli dana jednostka (instytucja naukowo-dydaktyczna) zaproponuje więcej interesujących programów studiów, prowadzonych na wysokim poziomie i uwzględniających realia rynku pracy, a na ich realizację zużyje znacznie mniej pieniędzy niż inni – jej oferta edukacyjna będzie bardziej konkurencyjna.

Można też przy tej okazji przypomnieć, że na całkowity koszt wykształcenia absolwenta, poza kosztem ponoszonym przez instytucję edukacyjną, składa się również koszt ponoszony

przez studenta (np. papierowe podręczniki, dojazdy, zakwaterowanie). Zatem każda oferta edukacyjna, która z uwagi na swój unikatowy kształt prowadzi do wyraźnego zmniejszania kosztów zdobywania wykształcenia (ponoszonych przez studenta), wzmacnia pozycję danej szkoły na rynku usług edukacyjnych,

Konkurencyjność oferty edukacyjnej determinowana jest przez jeszcze jeden czynnik. Wielu młodych ludzi – niektórzy już w szkole średniej, inni tuż po podjęciu studiów – rozpoczęło pracę zarobkową, bardzo często poza granicami kraju. Zatem każda oferta edukacyjna, która z uwagi na swój unikatowy kształt pozwala zdobywać wysokiej jakości wykształcenie w czasie i miejscu odpowiadającym wymaganiom (możliwościom) współczesnego studenta, wzmacnia konkurencyjność danej szkoły na rynku usług edukacyjnych.

Pojawia się pytanie, w jaki sposób i przy pomocy czego można osiągać diskutowany rezultat. Zanim odpowiemy, pofolgujmy przez chwilę wyobraźni: wyobraźmy sobie mianowicie studia podyplomowe w sieci. Studia, które można rozpocząć w 10 minut po podjęciu decyzji o uczestniczeniu w nich – bez względu na to, czy jest wrzesień, czerwiec czy luty – i które można rozpocząć w każdej chwili, bo są zawsze dostępne i nie rozpoczynają się tylko 1 października zgodnie z tradycją akademicką. Można je też skończyć po 3 – 6 miesiącach, a nie po roku czy dwóch latach studiowania. Dla niepracujących, z wyboru lub z przymusu, dla bardzo i bardziej zdolnych to wielka rzecz – móc zdobyć potrzebne kompetencje w czasie wielokrotnie krótszym, niż przewiduje nierozumny standard manufaktury – prawda, że proste?

Wyobraźmy sobie – to kolejny przykład – system studiów podyplomowych w internecie. Z rozumnie przygotowanej puli zajęć – przedmiotów –daje się złożyć kilka lub może nawet kilkanaście specjalizacji. Kandydat sam komponuje swój program studiów, negocjując z dziekanem zapisy kompetencji umieszczane w przyszłym dyplomie. Studiuje w ten sposób to, co jest mu faktycznie potrzebne, nie będąc zmuszonym do konsumowania sporej liczby niepotrzebnych „prezentów” umieszczanych jakże często w tradycyjnie przygotowywanych zestawach.

Taki – nazwijmy go – dynamiczny system nauczania akademickiego mógłby też zostać wprowadzony na studiach licencjackich i magisterskich, w przemyślany rzecz jasna sposób. Rozwiązanie to mogłoby radykalnie poprawić konkurencyjność wprowadzających je jednostek, głównie wskutek zmniejszenia szeroko rozumianej kosztochłonności studiów, tak po stronie szkoły, jak i studenta.

Wracając zaś do postawionego wcześniej pytania, trzeba stwierdzić, że – zdaniem autora referatu – warunkiem koniecznym diskutowanej zmiany jest radykalna dekompozycja archaicznego, tzw. tradycyjnego, sposobu nauczania, a jedynym w istocie dostępnym dzisiaj sposobem osiągnięcia takiego celu jest jakościowa zmiana technologiczna procesu nauczania akademickiego, czyli jego rozumna elektronizacja.

Teza II: żeby przeżyć, należy koniecznie zmniejszyć kosztochłonność systemu

Zglądając do dokumentu GUS o tytule *Finanse i finansowanie szkół wyższych w Polsce w 2007 roku* (część II: *Finanse Szkół Wyższych w 2007 r.*), znajdziemy kilka tabel (autor referatu poleca te o numerach 1, 2, 3, 5, 5.2, 6, 6.2, 7, 8, 9). Tabele te zawierają interesujące dane, które mają znaczenie dla celów tego referatu. Podsumowując zapisy wskazanego fragmentu przedmiotowego dokumentu, można stwierdzić, że przychody z działalności dydaktycznej mają fundamentalne znaczenie dla budżetów publicznych szkół wyższych. Lwia część przychodów jest dotacją z kasy państwa (prawie 75%), niemało też przynoszą do kas uczelnianych studenci niestacjonarni (średnio 20%). Badania naukowe – zwłaszcza na uniwersytetach – poprawiają nieco ogólny wynik finansowy po stronie przychodów (11,4% w 2007 r.), ale nie mają – bo mieć nie mogą – znaczącego wpływu na kondycję finansową jednostek. Analiza struktury kosztów publicznych szkół wyższych upoważnia do następującego wniosku: w ujęciu ogólnym prawie 85% kosztów ponoszonych jest na rzecz działalności dydaktycznej. W pełni więc uzasadnione jest przekonanie, że działalność dydaktyczna jest absolutnie fundamentalną działalnością publicznych szkół wyższych – zarówno po stronie przychodów, jak i kosztów.

W tabeli 9 powyższego dokumentu, zatytułowanej *Koszty w szkołach wyższych w układzie rodzajowym w 2007 roku*, pokazano, że z 15,6 mld złotych „kosztów własnych” publicznych i niepublicznych szkół wyższych w Polsce 4,5% (ok. 708 mln) to „amortyzacja”, 6,8% (ok. 1 mld) to „zużycie materiałów”, 2,5% (386 mln) to „zużycie energii”, 9,2% (1,4 mld) to „usługi obce”, 1% (152 mln) to „podatki i opłaty”, 59,4% (9,3 mld) to „wynagrodzenia”, 12,8% (2 mld) to „ubezpieczenia społeczne i inne świadczenia na rzecz pracowników”, 6,3% (989 mln) to „koszty pozostałe”. Rozpisanie kosztów szkół wyższych w układzie rodzajowym pozwala z przekonaniem oświadczyć, że praktycznie 72% całości stanowią płace (wynagrodzenia) oraz „ubezpieczenie społeczne i inne świadczenia na rzecz pracowników”, dalszych co najmniej 20% to koszty, które szkoły muszą ponosić bez względu na to, czy prowadzi się w nich jakies istotne prace badawcze (utrzymanie całej infrastruktury dydaktycznej, administracyjnej).

W tym gronie nie wypada mówić o takich rzeczach, lecz jeśli przyjąć, że referat może trafić do rąk mało obeznanego z prawidłami ekonomicznymi badacza (jakiś humanista, dajmy na to, „czystej krwi”), to powinniśmy w tym miejscu zapytać, w jaki sposób – uwzględniając dane zapisane w kilkunastu powyższych akapitach – można zmniejszyć koszty w szkołach wyższych?

Odpowiedź jest równie prosta jak pytanie: ponieważ głównym kosztem systemu są płace i świadczenia socjalne na rzecz pracowników można (ew. należy): zmniejszyć zatrudnienie, zmniejszyć płace i świadczenia lub zmniejszyć jedno i drugie. Można oczywiście racjonalizować wydatki w dziale „pozostałe” (6,3% kosztów ogółem), można zrezygnować z dalszej bezsensownej rozbudowy przestrzeni dydaktycznych, bo to one generują późniejsze koszty w działach „zużycie materiałów”, „zużycie energii”, „usługi obce”, „podatki i opłaty”. To jednak tylko drobiazgi dające oszczędności zupełnie nieporównywalne z tymi, które można uzyskać – z premedytacją posłużmy się klasycznym eufemizmem – poprzez racjonalizację płac i zatrudnienia.

Teza III: żeby przeżyć, należy koniecznie zmniejszyć kosztochłonność systemu

Dotychczasowa analiza wskazuje dwa istotne czynniki zmniejszenia kosztochłonności systemu: elektronizację dydaktyki akademickiej oraz racjonalizację płac i zatrudnienia. Zapytajmy, czy jest między nimi jakiś związek, czy łączą się ze sobą w szczególny sposób, a jeśli tak, to jak.

Z mrowia następstw elektronizacji dydaktyki wypada wymienić kwestie kluczową, czyli to, że znacznie mniejsza liczba nauczycieli może nauczać znacznie więcej studentów. To naturalna, jeśli wolno tak powiedzieć, obecna we wszystkich gałęziach gospodarki konsekwencja zmiany technologicznej: zastępujemy jeden sposób wytwarzania potrzebnych produktów przez sposób inny, pozwalający w tym samym czasie przy niższych nakładach zrealizować znacznie więcej zadań (przy pozostałych warunkach niezmiennych). Stan taki oznacza, że zapotrzebowanie systemu na siłę roboczą – nauczycieli akademickich potrafiących pracować w paradygmacie manufaktury – zmniejsza się, prawdopodobnie znacząco.

Racjonalizacja płac i zatrudnienia to, jak już wspomniano – wygodny eufemizm, za którym skrywa się jakże bolesna dla wielu osób utrata pracy, zarobków, prestiżu. Przy odrobinie szczęścia kończy się tylko na utracie części dotychczasowych przychodów.

Gdyby poszukiwanie związków między elektronizacją dydaktyki akademickiej i racjonalizacją płac i zatrudnienia ograniczyć do naszkicowanej wyżej kwestii, wtedy

prawdopodobna jest konkluzja, że pierwsze wymusza drugie. Decydując się na elektronizację dydaktyki akademickiej, decydujemy się na redukcję zatrudnienia w grupie nauczycieli akademickich. W połączeniu z ubytkiem wymuszonym przez czynnik populacyjny (mniej studentów) krzywa spadku zatrudnienia w sektorze edukacji wyższej stać się może bardzo stroma.

Warto może przypomnieć, że algorytm określania wysokości tzw. dotacji dydaktycznej dla jednostek akademickich ma kilka składowych, lecz liczba studentów i liczebność kadry profesorskiej to składowe podstawowe. Spadek liczby studentów jest nieporównywalny ze wzrostem kadry, zatem utrzymanie dotychczasowego algorytmu i paradygmatu edukacyjnej manufaktury musi się skończyć (generalnie) zmniejszeniem wysokości dotacji. Jeśli tak się stanie, dynamika spadku zapotrzebowania na siłę roboczą w akademickim systemie dydaktyki manufakturowej znacząco wzrośnie.

Należy założyć, że zanim dotacja dydaktyczna ulegnie zmniejszeniu, uczelnie mogą spróbować zmienić algorytm jej obliczania – to rozwiązanie najprostsze, lecz gwarancji powodzenia nikt dać nie może – miseria finansów publicznych jest zbyt dobrze znana, by bez narażania się na poważne kłopoty wydrzeć z państwowej kasy te same kwoty, co wcześniej. I to bez żadnych zobowiązań naprawczych ze strony środowiska akademickiego. Powiedzmy bardzo wyraźnie, że zmiana algorytmu pozwalająca utrzymać dotychczasowy stan zatrudnienia w systemie (ogólniej – jego status) oznacza sakralizację manufaktury. To najgorszy możliwy wybór!

Teza IV: żeby przeżyć, należy koniecznie zmniejszyć kosztocłonność systemu

Walka o utrzymanie finansowania jednostek na niezmiennym poziomie – przy jednoczesnym nieustępliwym reprodukowaniu standardów manufaktury – musi się skończyć ostrą walką o studenta: jednostki naukowo-dydaktyczne, a w ramach jednostek wydziały i konkretni ludzie muszą skoczyć sobie do gardeł, wydzierając bezpardonowo jedni drugim kandydatów na studia; złapanych w pęta trzeba będzie głaskać i hołubić.

Prominenci publicznych szkół wyższych zdają się lekceważyć nadchodzącą burzę. Nadal zdaje im się, że mając do wyboru studia na uczelni publicznej (brak czesnego) i niepublicznej (czesne), kandydaci wybiorą możliwość pierwszą. W ten sposób – jak się sądzi – kryzys wygniecie jednostki pobierające czesne, pozostawiając publiczną elitę w dotychczasowym dobrym stanie (a przynajmniej nie pogorszonym).

Rzeczywiście, jakaś szansa takiego przebiegu zdarzeń istnieje, lecz myślą się ci, którzy prognozują stany terminalne wyłącznie w sektorze niepublicznym. Wiele mniejszych szkół

pobierających czesne zlokalizowanych jest w takich miejscach, że całkowity koszt studiowania tam jest mniejszy niż koszt studiowania w ośrodkach uniwersyteckich (uczelniach „bezpłatnych”) odległych od miejsca zamieszkania studentów. Spora część kandydatów na studia pragnie uzyskać wyłącznie dyplom ukończenia studiów, mniej dbając o to, która ze szkół wyższych odciska pieczęć na przedmiotowym dokumencie.

Trudno dzisiaj precyzyjnie prognozować rozwój wypadków – po prostu jest jeszcze za wcześnie. Generalnie można powiedzieć, że wydzieranie sobie z rąk kandydatów na studia może skutkować powodzeniem w poszczególnych przypadkach (konkretna jednostka), co nie oznacza, że rzucanie się sobie do gardeł nie odbędzie się w ramach jednostki. Szkoła może przecież uzyskać dobry łączny wynik rekrutacyjny, lecz wyniki dla poszczególnych wydziałów mogą się bardzo różnić. Kto zagwarantuje, że zagrożeni „racjonalizacją płac i zatrudnienia” ludzie wydziałów „lepiej rekrutujących” zgodzą się finansować dydaktykę na wydziałach „(rekrutacyjnie) sprawnych inaczej”?

Ten bez wątpienia czarny scenariusz rozwoju sytuacji w akademickim systemie nauczania nie musi się spełnić. Ludzie rozumni, a takich podobno w środowisku nie brakuje, mogą tak zaplanować jego jakościowe przekształcenie (dekompozycję właśnie), by nieuchronną katastrofę obrócić w jej przeciwieństwo. Nie powinno nikogo dziwić pytanie, jak to zrobić.

Wyobraźmy sobie, że zamiast ostrzyć pazury do przyszłej walki o kandydatów na studia, zamiast już dzisiaj szukać „dojść” w parlamencie i ministerstwach (w celu załatwienia przyszłego godziwego finansowania dla swojej szkoły – wedle zasady: każdy martwi się o siebie), uczenie razem siadają do stołu obrad z tymi, którzy decydują o budżecie MNiSW – z władzą. I siadłszy przy tym stole, wyciągają z teczek plan, w preambule którego proponuje się rozwiązanie w takim mniej więcej brzmieniu:

My, ludzie nauki, dostrzegamy beznadziejną anachroniczność i dramatyczną kosztochłonność obecnego systemu edukacji akademickiej. Będąc świadomi wyzwań czasu który nadszedł, wiedząc o bardzo trudnej sytuacji finansowej państwa i przewidując jej znaczące pogorszenie, proponujemy jakościową zmianę w sposobach kierowania pieniędzmi na dydaktykę i badania naukowe. Proponujemy mianowicie, by z kilkunastu miliardów złotych przeznaczanych każdego roku na przedmiotowe cele, rząd RP zatrzymał 10 proc. z przeznaczeniem na pilniejsze wydatki. Zgadzamy się obniżyć o połowę kosztochłonność studiów wyższych, wykorzystując w tym celu nowoczesne technologie teleelektroniczne (e-learning). Żądamy, by uzyskane w ten sposób oszczędności zostały przeznaczone na prowadzenie badań naukowych na niespotykaną dotąd skalę – pozwoli to uniknąć

drastycznych cięć w krajowej puli etatów naukowo-dydaktycznych i – czego już pewni nie jesteśmy – przyniesie krajowej gospodarce jakieś korzyści. I tak dalej.

Deklaracja pokojowego rozwiązania nadciągającego kryzysu i przyszłej współpracy niemalże wszystkich – jej pierwsze trzy zdania zapisano powyżej *expressis verbis* – powinna być rzecz jasna nieco dłuższa, a i plan naprawczy bardziej szczegółowy. Z punktu widzenia celów tego referatu zapisano w niej to, co naprawdę niezbędne. A niezbędne są: dekompozycja systemu nauczania akademickiego i świadomość pracy wspólnej nad naprawą tego, co naprawić trzeba – jeśli jej zabraknie, pożremy się nawzajem w bezpłodnej walce.

W powyższej deklaracji zapisano też kwestię dotychczas nierozwiązaną. Wszyscy wiedzą, że tzw. „środowisko” od lat domaga się zwiększenia nakładów na badania naukowe. Z powodów, które dla bieżącej analizy są nieistotne, odnośne żądanie – jak dotąd – spełnione nie zostało. Ale na szczęście, parafrazując język reklam środków piorących, na szczęście jest kryzys – dokładniej mówiąc, za pasem mamy poważny kryzys, którego wstrząs pierwszy – wiosna 2009 roku – nawet w USA zafundował nagłówki prasowe z żądaniami nacjonalizacji sektora bankowego (i innych, ale nie w tym rzecz). Jako się rzekło, na szczęście jest kryzys i ludzie systemu nauki i edukacji wyższej muszą (mogą) go zmienić, by uratować to, co dzisiaj jest i jutro będzie w nim najważniejsze. Radykalna dekompozycja nauczania akademickiego uwolni ogromne środki finansowe, które wreszcie będzie można przeznaczyć na badania, o prowadzeniu których środowisko od dziesięcioleci marzyło. Nauka i szkolnictwo wyższe zasługują, by otrzymać taką szansę. Ludzie nauki powinni móc pokazać, że w systemie drzemie prawdziwy, ogromny potencjał twórczy, że mózgi naszych uczonych w niczym nie ustępują mózgom ich obcojęzycznych kolegów.

Władza powinna skorzystać z tej szansy i wyrazić zgodę na zmianę sposobu finansowania. W żaden inny sposób nie zdoła sprawdzić czy – a jeśli tak, to na ile – polskie środowisko akademickie zdolne jest uprawiać naukę na światowym poziomie. Jeśli chcemy się przekonać, ile warte są deklaracje badaczy – zwłaszcza w świetle stabilności zapisów tzw. rankingu szanghajskiego – trzeba im dać pieniądze na badania. Jeśli je zmarnują... Cóż, wtedy się zobaczy.

Dziękuję moim młodszym kolegom (mgr Łukasz Nitschke, mgr Adam Pietrzykowski, dr Michał Ren), ekspertom e-learningu z PKM WNS UAM za uwagi, za sprawą których w referacie znalazły się zapisy z naszych długich dyskusji.

Netografia

M. Dąbrowski, M. Zając (red.), *E-learning w szkolnictwie wyższym – potencjał i wykorzystanie*, Warszawa 2010, http://www.e-edukacja.net/szosta/e-edukacja_6.pdf.

Główny Urząd Statystyczny, *Studenci szkół wyższych w Polsce w roku akademickim 2007/2008*,

http://www.stat.gov.pl/cps/rde/xbcr/gus/PUBL_Studenci_szkol_wyzszych_w_Polsce_w_roku_akademickim_2007_2008.pdf.

Główny Urząd Statystyczny, *Szkoły wyższe i ich finanse w 2007 r.*, http://www.stat.gov.pl/gus/5840_657_PLK_HTML.htm?action=show_archive.

A. Kocikowski, *Titanic*, <http://repozytorium.amu.edu.pl/jspui/handle/10593/295>.

Abstract

The economic crisis requires us to cut and to rationalize public spending. The system of academic education is anachronistic and cost-inefficient. Demographic data indicates that university admission quotas should be cut, perhaps even by half. Higher education is in danger of collapse due mainly to issues of wages and employment. Sketching a dark scenario, the author shows how radical decomposition of academic teaching through deep, structural presence of tele-information technologies can give hope of saving what is now, and in perspective of decades to come, truly important in teaching.

Nota o autorze

Andrzej Kocikowski jest pracownikiem Uniwersytetu im. A. Mickiewicza w Poznaniu. Od 10 lat zajmuje się problematyką nauczania na odległość. Jego ważniejsze publikacje znaleźć można w repozytorium AMUR.