

Problemy komercjalizacji wiedzy na uczelniach ekonomicznych w Polsce

Andrzej Graczyk

Uniwersytet Ekonomiczny we Wrocławiu, Polska

Streszczenie

Celem artykułu jest analiza i ocena skali komercjalizacji wyników badań naukowych na uczelniach ekonomicznych oraz wskazanie podstawowych czynników wpływających na zakres i sposób tej komercjalizacji. W pierwszej części przedstawiono potencjał wiedzy na uczelniach ekonomicznych. Zatrudniają one ponad 3000 osób ze stopniami i tytułami naukowymi. W drugiej części omówiono efekty komercyjnej działalności naukowo-badawczej. Przychody ze sprzedaży prac i usług badawczych i rozwojowych stanowią w publicznych uczelniach ekonomicznych blisko 5% ogółu przychodów, a w uczelniach ogółem ponad 12%. W trzeciej części określono czynniki wpływające na słaby poziom zaangażowania kadry naukowej uczelni ekonomicznych w prowadzenie badań na rzecz praktyki. W czwartej części wskazano na główne sposoby komercjalizacji.

Słowa kluczowe: komercjalizacja wiedzy, usługi badawcze, uczelnie ekonomiczne w Polsce

Wstęp

Pojęcie komercjalizacji wyników badań naukowych funkcjonuje w odniesieniu do działalności badawczej w dziedzinie nauk technicznych, przyrodniczych, rolniczych, medycznych itp. Charakterystyczna dla badań w tych obszarach jest istotna rola specyficznej infrastruktury badawczej, na przykład w postaci kosztowej aparatury badawczej. Jest ona własnością jednostki naukowej. Bez udostępnienia tej aparatury do badań niemożliwe jest uzyskanie wyników, które mogą być odpłatnie wdrażane. W przypadku większości dyscyplin reprezentowanych w ramach dziedziny nauki ekonomiczne (oprócz towaroznawstwa) udział specyficznej aparatury jest znikomy albo żaden. Efektem jest utwór w rozumieniu prawa autorskiego bądź ekspertyza, opinia itp. Wyniki badań są rezultatem realizacji koncepcji badań. Może być ona zrealizowana przez danego badacza lub zespół badawczy także poza uczelnią.

Celem artykułu jest analiza i ocena skali komercjalizacji wyników badań naukowych na uczelniach ekonomicznych oraz wskazanie podstawowych czynników wpływających na zakres i sposób tej komercjalizacji.

1. Potencjał wiedzy na uczelniach ekonomicznych

Uczelnie ekonomiczne zatrudniają pokaźną liczbę specjalistów z zakresu nauk ekonomicznych. Obejmują one następujące dyscypliny: ekonomię, finanse, nauki o zarządzaniu oraz towaroznawstwo. Ponadto na uczelniach ekonomicznych pracują specjaliści z dziedziny nauk technicznych, przyrodniczych, prawnych oraz z innych dyscyplin nauk społecznych. Dane o kadrze naukowej zatrudnionej na uczelniach ekonomicznych przedstawia tabela 1.

Liczba osób ze stopniami i tytułami naukowymi zatrudnionych na uczelni czy ekonomicznych była w latach 2007–2011 w miarę stabilna. Łączna liczba osób oscylowała wokół liczby 3300. Liczba samodzielnych pracowników naukowych przekroczyła w 2009 roku 700 osób.

Tab. 1. Zatrudnienie osób ze stopniami i tytułami naukowymi na uczelniach ekonomicznych w latach 2007–2011

Osoby	2007	2008	2009	2010	2011
Profesorowie tytularni	294	293	300	294	283
Doktorzy habilitowani	374	392	411	415	433
Bez stopnia dr hab.	2 606	2 590	2 621	2 594	2 541
Razem	3 274	3 275	3 332	3 303	3 257

Źródło: opracowanie własne na podstawie (*Szkolnictwo wyższe...* 2013)

2. Efekty komercyjne działalności naukowo-badawczej

Duży potencjał naukowy potencjalnie może generować wysokie przychody z oferowanych prac naukowo-badawczych. W tabeli 2 przedstawiono dane o efektach finansowych w postaci przychodów z działalności operacyjnej. Jak wynika z tych danych, udział przychodów z działalności badawczej w przychodach operacyjnych ogółem jest w publicznych szkołach ekonomicznych trzykrotnie niższy w porównaniu do takiego udziału dla szkolnictwa publicznego. Natomiast dla szkół niepublicznych, w skład których wchodzi głównie szkoły o profilu ekonomicznym, odsetek ten jest o połowę niższy niż w publicznych szkołach ekonomicznych.

Tab. 2. Przychody z działalności operacyjnej wybranych rodzajów szkół wyższych w 2012 r.

Podmioty	Przychody z działalności operacyjnej (tys. zł)	Przychody z działalności badawczej (tys. zł)	Udział przychodów z działalności badawczej w przychodach ogółem (%)	Przychody z wydzielonej działalności gospodarczej (tys. zł)	Udział przychodów z wydzielonej działalności gospodarczej w przychodach ogółem (%)
Szkoły wyższe publiczne	17 349 049,2	2 759 826,1	15,9	110 445,7	0,6
w tym ekonomiczne	669 157,1	37 612,1	5,6	-	-
Wyższe szkoły niepubliczne	984 326,1	29 012,7	2,9	2 503,3	0,2

Źródło: opracowanie własne na podstawie (*Szkolnictwo wyższe...* 2013)

Prowadzenie wydzielonej działalności gospodarczej nie ma praktycznie znaczenia, tak dla szkół publicznych, jak niepublicznych, a w przypadku szkół ekonomicznych praktycznie nie jest rejestrowane. Dane o strukturze przychodów z działalności badawczej przedstawiono w tabeli 3. Jak widać, udział sprzedaży pozostałych prac i usług badawczych i rozwojowych w przychodach z działalności badawczej jest we wszystkich wyróżnionych grupach podmiotów bardzo niski. W publicznych szkołach ekonomicznych jest poniżej 5%, a w szkołach niepublicznych na poziomie 2,6%. Wynika to zapewne z faktu, że pozostała, zasadniczą część przychodów z działalności badawczej przynosi realizacja projektów badawczych finansowanych ze źródeł publicznych i międzynarodowych.

Tab. 3. Udział prac charakterze komercyjnym w przychodach z działalności badawczej wybranych rodzajów szkół wyższych 2012 r.

Podmioty	Przychody z działalności badawczej (tys. zł)	Sprzedaż pozostałych prac i usług badawczych i rozwojowych (tys. zł)	Udział sprzedaży pozostałych prac i usług badawczych i rozwojowych w przychodach z działalności badawczej (%)
Szkoły wyższe publiczne	2 864 236,7	340 066,7	11,8
w tym ekonomiczne	37 612,1	1 847,2	4,9
Wyższe szkoły niepubliczne	29 012,7	769,5	2,6

Źródło: opracowanie własne na podstawie (*Szkolnictwo wyższe...* 2013)

Działalność badawcza powinna zapewniać korzyści podmiotom ją prowadzącym. Jak było w rzeczywistości w roku 2012, przedstawia tabela 4. Nadwyżka przychodów nad kosztami działalności badawczej jest w przypadku szkół ekonomicznych niewielka. Natomiast szkoły wyższe publiczne ogółem miały niewielką przewagę kosztów nad przychodami na tej działalności. Podobna sytuacja, choć na znacznie większą skalę dotyczyła szkół wyższych niepublicznych. Brak istotnej nadwyżki finansowej z działalności badawczej szkół wyższych można wyjaśnić tym, że głównym źródłem jej finansowania są środki budżetowe i granty. Ogólną regułą jest niekomercyjny charakter tego typu finansowania ze źródeł zewnętrznych.

Tab. 4. Koszty i korzyści netto z działalności badawczej wybranych rodzajów szkół wyższych 2012 r.

Podmioty	Przychody z działalności badawczej (tys. zł)	Koszty własne działalności badawczej (tys. zł)	Nadwyżka netto (tys. zł)	Relacja nadwyżki do przychodów z działalności badawczej (%)
Szkoły wyższe publiczne	2 864 236,7	2 865 084,6	-847,9	0,0
w tym ekonomiczne	37 612,1	37 523,3	88,8	0,2
Wyższe szkoły niepubliczne	29 012,7	45 011,2	-15 998,5	-55,1

Źródło: opracowanie własne na podstawie (*Szkolnictwo wyższe...* 2013)

3. Czynniki wpływające na poziom zaangażowania kadry naukowej uczelni ekonomicznych w prowadzenie badań na rzecz praktyki

Pracownicy wyższych szkół o profilu ekonomicznym są słabo zaangażowani w prowadzenie badań na rzecz praktyki. Wynika to z wielu czynników. Do najważniejszych można zaliczyć:

- niski poziom nakładów na prace badawcze i rozwojowe,
- duże obciążenie działalnością dydaktyczną,
- zatrudnienie pracowników na drugim etacie i prowadzenie działalności gospodarczej,
- konkurencja podmiotów usługowych w działalności na rzecz praktyki,
- obciążenia dochodów uzyskiwanych przez pracowników naukowych,
- nieprzejrzyste relacje między uczelnią a pracownikami będącymi wykonawcami badań.

Nakłady na badania i rozwój ponoszone są w różnych sektorach instytucjonalnych. W przeliczeniu na jednego zatrudnionego wynosiły w 2011 roku 137,1 tys. zł, z czego 70,5 tys. zł pochodziło ze środków budżetowych. W sektorze szkolnictwa wyższego są wyraźnie niższe i wynosiły w tymże roku 92,9 tys. zł, z których 2/3 pochodziło ze środków budżetowych. Najwyższe są w sektorze prywatnych instytucji niekomercyjnych — wynosiły w 2011 roku 211,3 tys. zł, przy zaledwie 12% udziale środków budżetowych (*Nauka i technika...* 2012). Szkolnictwo wyższe było więc słabo dofinansowywany obszarem badań naukowych, w dużym stopniu uzależnionym od środków budżetowych.

Nakłady na naukę w 2011 r. w dziedzinie nauk społecznych wyniosły 702 mln zł, w tym na obszar „ekonomia i biznes” 378,2 mln zł. Dla porównania, w tym samym roku nakłady na nauki przyrodnicze to 3006,3 mln zł, a na nauki inżynierskie 5 469,1 mln zł (*Nauka i technika...* 2012, s. 58–59). Przekłada się to na poziom finansowania prac B+R w przeliczeniu na jednego zatrudnionego. Przy przeciętnym poziomie finansowania w sektorze szkolnictwa wyższego, wynoszącym 92,9 tys. zł na jednego zatrudnionego, nakłady w dziedzinie nauk społecznych były o połowę niższe i wynosiły 48,6 tys. zł. Dla porównania — na jednego zatrudnionego w dziedzinie nauk przyrodniczych oraz inżynierskich i technicznych przypadały środki ponad trzykrotnie wyższe (odpowiednio 153,9 i 158,6 tys. zł). Oznacza to, że nauki społeczne były w gorszej sytuacji od przeciętnej w dostępie do finansowania, w szczególności za źródeł budżetowych. Nie przesądza to o słabszych wynikach uzyskiwanych przez pracowników z obszaru szkolnictwa ekonomicznego. Będzie jednak wpływać na większe zaangażowanie w poszukiwaniu innych niż nauka źródeł dochodów tych pracowników.

Studia ekonomiczne ciągle znajdują się na pierwszym miejscu pod względem liczby studiujących. Blisko jedna czwarta ogółu studiujących w Polsce to studenci kierunków ekonomicznych i administracyjnych. Wskaźniki liczby studentów na jednego pracownika na studiach ekonomicznych należą do najwyższych. Pracownicy uczelni, nominalnie określani jako naukowo-dydaktyczni, często są zaangażowani w działalność dydaktyczną w stopniu, który ogranicza ich aktywność naukową.

Według stanu na 30 listopada 2012 r. w wyższych szkołach ekonomicznych studiowało 224 tys. osób, w tym 70 tys. w szkołach publicznych. Oznacza to, że większość studiowała w uczelniach niepublicznych. Kadra tych uczelni to w dużym stopniu osoby pracujące na drugim etacie. Odsetek nauczycieli akademickich z więcej niż jednym etatem, zgodnie ze stanem na koniec 2012 r., wynosił na uczelniach ekonomicznych w poszczególnych grupach zawodowych: magistry 2%, doktorzy 14%, doktorzy habilitowani 38%, profesorowie tytularni 48%. Ogółem 18% pracowników uczelni ekonomicznych pracuje na drugim etacie. Dla porównania — na uczelniach technicznych odsetek ten wynosił 8%, a na przyrodniczych 7%.¹

Nie bez znaczenia jest też zaangażowanie pracowników uczelni w prowadzenie działalności usługowej w sferze doradztwa, konsultingu itp. Według Panoramy Firm w Polsce działało 1111 firm mających w nazwie słowo „ekonomiczne” i 2046 mających to słowo w ofercie. Pracownicy uczelni ekonomicznych zakładają i prowadzą takie firmy, albo współpracują z nimi na umowę zlecenie lub umowę o dzieło.

Działalność ta stanowi silną konkurencję dla uczelni w ubieganiu się o umowy na wykonywanie badań i ekspertyz na rzecz praktyki gospodarczej. Uczelnie są tu w gorszej sytuacji. Wynika to z przepisów podatkowych i przepisów dotyczących pozapodatkowych obciążeń wynagrodzeń. W przypadku, gdy pracownik uczelni wykonywałby na rzecz praktyki pracę zleconą za pośrednictwem macierzystej uczelni, to z kwoty wynagrodzenia, przy 50% kosztach uzyskania przychodu, na narzuty na płace odliczonych zostanie 30–40% wynagrodzenia brutto. Jeśli tę samą pracę wykona za pośrednictwem zewnętrznego podmiotu na umowę o dzieło, to z wynagrodzenia brutto odliczonych zostanie 10%. Tym samym firmy zewnętrzne mogą zaoferować niższą kwotę za wykonanie tej samej usługi.

Sytuacja taka dotyczy większości usług i ekspertyz ekonomicznych, które zwykle mają „miękki” charakter, to znaczy nie wymagają oprzyrządowania, instalacji, odczynników itp. O zgodę na wykorzystanie służbowego komputera i pomieszczenia pracownik uczelni nie musi się ubiegać u przełożonych. W czasie nominalnie wykonywanej pracy na pełnym etacie (ponad 160 godzin miesięcznie), zwykle może wykonywać prace na rzecz innego podmiotu. Stwierdzenie tego faktu przez pracodawcę (uczelnie) wymagałoby skomplikowanego systemu kontroli.

4 Główne sposoby komercjalizacji

W celu zwiększenia komercjalizacji wyników badań naukowych na uczelniach ekonomicznych powinien być wypracowany odpowiedni dla nich model komercjalizacji. Model postulowany przez wielu naukowców polega na zgodnej współpracy pracownika naukowego (zespołu badawczego) z konsultantem (zespołem konsultantów) działającym w ramach wyspecjalizowanej jednostki. W praktyce komercjalizacji technologii dominuje jednak model, w którym komercjalizacja jest nie tylko inicjowana przez pracowników naukowych, ale też przez nich planowana, organizowana i kontrolowana.

Zgodnie z ustawą z dnia 27 lipca 2005 r. Prawo o szkolnictwie wyższym, podmiotem współpracującym z pracownikami naukowymi powinny być od 1 października 2011 r. spółki celowe lub jednostki odpowiedzialne za transfer technologii. Na polskich uczelniach spółek celowych jest niewiele, a dysponują nimi głównie uczelnie profilu technicznym (Gabriel 2013). Przyjęły się natomiast jednostki określane jako centrum transferu technologii.

Wydaje się, że podstawowym warunkiem komercjalizacji wyników badań naukowych jest uregulowanie stosunku własności intelektualnej do dzieł pracowników uczelni. Zgodnie z art. 12 Ustawy Prawo autorskie, jeśli ustawa lub umowa o pracę nie stanowią inaczej, pracodawca, którego

1. Zob. Rejestr pracowników naukowych i akademickich w systemie POL-on, [a:] <https://polon.nauka.gov.pl/>.

pracownik stworzył utwór w wyniku wykonywania obowiązków ze stosunku pracy, nabywa z chwilą przyjęcia utworu autorskie prawa majątkowe w granicach wynikających z celu umowy o pracę i zgodnego zamiaru stron. W art. 14 wprowadzono zasadę, że pracodawcy będącemu instytucją naukową przysługuje pierwszeństwo opublikowania utworu naukowego pracownika, który stworzył ten utwór w wyniku wykonywania obowiązków ze stosunku pracy.

Prace wykonywane w czasie pracy „opłaconym” przez pracodawcę zatrudniającego pracownika na etat lub na zasadzie mianowania powinny być własnością uczelni. Aby takie rozwiązanie było możliwe konieczny jest system normowania i monitorowania aktywności pracowników oraz system oceny ich pracy, zarówno bieżącej, jak i okresowej.

W praktyce rozwiązaniem stosowanym na uczelniach są regulaminy zarządzania prawami autorskimi i prawami pokrewnymi oraz prawami własności przemysłowej. Określają one także zasady komercjalizacji wyników badań naukowych. Przyjęcie takich regulaminów umożliwi odwołanie się do nich w umowie o pracę z pracownikiem lub w akcie mianowania. Ustawodawca pozostawił uczelniom swobodę co do ustalenia konkretnych zasad i rozwiązań w odniesieniu do komercjalizacji wyników badań naukowych.

Uczelnie mogą przyjąć różne rozwiązania. Najmniej restrykcyjnym jest pozostawienie pracownikom korzystania i rozporządzania prawami autorskimi. Ograniczeniem jest zakaz wykorzystywania wyników prac w przedsięwzięciach konkurencyjnych wobec uczelni macierzystej lub u konkurencyjnych podmiotów. Najbardziej restrykcyjne jest przyjęcie zasady wyłączności uczelni w zakresie komercjalizacji i możliwie szerokiego zakresu nabywania przez uczelnie autorskich praw majątkowych.

Komercjalizacja wyników badań to odpłatne ich wdrożenie. Pojęcie to jest stosowane w odniesieniu do transferu technologii. „Komercjalizacja obejmuje (...) szereg czynności prawnych i finansowych (ustalenie zasad współpracy twórcy technologii z potencjalnym producentem masowym) związanych z urynkowaniem wypracowanego rozwiązania, w tym określenie potrzeb rynku, określenie i zlecenie badań jakościowych (próba typu, badania ekologiczne, możliwość dopuszczenia wyrobu na rynek, etc.)” (Włosiński b.r.) Pojęcie komercjalizacji stosowane jest zwykle do komercjalizacji technologii. W węższym rozumieniu komercjalizację technologii definiuje się jako celowe, ukierunkowane przekazywanie wiedzy i umiejętności do procesu produkcyjnego, dla jej urynkowania w postaci usługi/produktu.

Przekazywanie to odbywa się z reguły w oparciu o wybraną podstawową koncepcję strategii komercjalizacji:

- sprzedaż praw własności,
- licencjonowanie,
- alians strategiczny,
- joint venture,
- samodzielne wdrożenie (spin-off, spin-out) (Matusiak 2005).

Do sposobów tych można jeszcze dodać usługę ekspercką i usługę badawczą.

Sprzedaż wyników badań (praw majątkowych) wydaje się łatwym rozwiązaniem. Jednak to na kupującym ciąży wdrożenie. W zależności od swoich planów biznesowych może on kształtować terminy i zakres wdrożenia, a nawet decydować o niewdrożeniu rozwiązań. Sprzedaż sprawia, że twórca pozostaje anonimowy. Nie daje to okazji do promocji autora i jego uczelni, a nawet może wzmocniać ich kosztem pozycję nabywcy.

Udzielenie licencji na wyniki prac pozwala kupującemu zachować kontrolę nad dobrem intelektualnym. Licencjodawca ma natomiast kontrolę nad przebiegiem wdrażania. Konsekwencje ewentualnego nieudanego wdrożenia są dla niego niewielkie.

Rozwiązania typu alians strategiczny lub joint venture są trudne do realizacji ze względu na konieczność posiadania przez uczelnię jednostki typu spółka celowa. Na uczelniach ekonomicznych ich tworzenie wymagałoby jednak pewności co do stałego dopływu zamówień na wyniki prac badawczych, a z drugiej strony posiadania odpowiedniej oferty. Przeszkodą w tym jest duża konkurencja ze strony firm konsultingowych, współpracujących często z pracownikami uczelni.

Samodzielne wdrożenie w przypadku założenia spółki typu spinn-off napotyka na przeszkody natury formalnej. W szczególności założenie spółki pracowniczej może wiązać się z obawami o możliwość powrotu do pracy na uczelni na zasadzie umowy o pracę lub mianowania. Ponadto spółki

tego typu wymagają, szczególnie w początkowym okresie działalności sprawnego zarządzania przez doświadczonego menedżera. Trudno takiego wyłonić spośród pracowników, zwykle zaangażowanych w różne aktywności na uczelni lub poza nią. Natomiast zatrudnienie osoby z zewnątrz wiąże się z wysokimi kosztami pracy

Umowa ekspercka polega na sprzedaży know-how, a umowa zlecenie dotyczy prac zamawianych. Pierwsza w zasadzie odnosi się do produktu standaryzowanego (np. badanie sprawozdań finansowych). Uczelnia ekonomiczna ma w tego typu usługach słabszą pozycję konkurencyjną w stosunku do firm doradczych, eksperckich czy usługowych. Natomiast drugi typ usługi wydaje się lepiej pasować do charakteru możliwej oferty ze strony uczelni. Polega zwykle na tworzeniu całkiem nowej wiedzy. Istotną rolę odgrywa przy tym doświadczenie i reputacja wykonawców. Natomiast kluczowe dla pozyskania ich współpracy z uczelnią może być podzielenie się korzyściami z realizacji umowy. Oznacza to, że w uczelni ekonomicznej praktyczne rozwiązania w zakresie komercjalizacji to umowa zlecenie, udzielenie licencji oraz sprzedaż wyników badań. Pozostałe formy w obecnych realiach działania uczelni ekonomicznych wydają się być mniej przydatne i bardziej skomplikowane.

Wnioski

W świetle przedstawionych wyżej danych o słabej aktywności uczelni ekonomicznych w dziedzinie komercjalizacji badań i wdrożeń na rzecz praktyki oraz wskazanych czynników wpływających na tę aktywność warto zadać pytanie o działania niezbędne dla zwiększenia skali komercjalizacji wyników badań. Konieczne jest stworzenie regulaminów i innych przepisów wewnętrznych kształtujących relacje pracownik-pracodawca w zakresie tworzenia i upowszechniania własności intelektualnej. Niektóre uczelnie ekonomiczne stworzyły takie regulaminy, ale ich praktyczne stosowanie koncentruje się na tych rodzajach prac, które są wykonywane przy pomocy aparatury posiadanej przez uczelnie, np. w laboratoriach chemicznych. Ważne jest zatem wypracowanie zasad odnoszących się do czystej własności intelektualnej — autorskich praw majątkowych typowych dla badań ekonomicznych.

Niezbędne jest stworzenie jednostek uczelni, które by pośredniczyły w pozyskiwaniu zleceń na wykonywanie prac i poszukiwały odpowiednich zamówień i odpowiednich wykonawców. Jednostki takie mogłyby działać w systemie prowizyjnym. Warto wypracować w miarę proste i uniwersalne wzory umów-zleceń, a także umów licencyjnych i umów sprzedaży wyników badań przez uczelnię lub jej wyspecjalizowane jednostki. Odpowiednio do nich muszą też być czytelnie określone prawa i wynagrodzenie wykonawców — pracowników uczelni.

Ważną okolicznością, która może wpłynąć na większą aktywność naukową o charakterze komercyjnym jest to, że systematycznie spada liczba kandydatów na studia ekonomiczne. Zmniejsza się liczba prywatnych uczelni i możliwości „dorabiania” na dydaktyce. Będzie wzrastać potrzeba tworzenia etatów naukowych, a nie naukowo-dydaktycznych. Tym samym pracownicy zatrudnieni na etatach naukowych będą zależni od zleceń zewnętrznych na ich pracę. Warto zatem podjąć działania na rzecz organizacyjnego wsparcia komercjalizacji wyników badań naukowych w uczelniach ekonomicznych

Literatura

- GABRIEL P. (2013): *Rola twórcy w procesie komercjalizacji (uwarunkowania formalne)* [podrozdziały 2.1–2.4]. [w:] Z. Krzewiński (red.): *Komercjalizacja, modelowanie i planowanie biznesowe prac badawczych*, Wrocław, [brak nazwy wydawcy].
- MATUSIAK K.B. (red.) (2005): *Innowacje i transfer technologii. Słownik pojęć*. Innowacje, Warszawa, Polska Agencja Rozwoju Przedsiębiorczości.
- Nauka i technika w 2011 r.* (2012), Informacje i opracowania statystyczne, Warszawa, Główny Urząd Statystyczny, Urząd Statystyczny w Szczecinie.
- Szkolnictwo wyższe w Polsce 2013.* (2013), Ministerstwo Nauki i Szkolnictwa Wyższego, [dostęp: 2013.05.05],
[@:] https://www.nauka.gov.pl/g2/oryginal/2013_07/0695136d37bd577c8ab03acc5c59a1f6.pdf.
- Włosiński W. (b.r.): *Transfer technologii*. forumakademickie.pl, [dostęp: 2013.05.05],
[@:] http://www.forumakad.pl/archiwum/2000/04/artykuly/22-okolice_nauki.htm.