Pobrane z czasopisma Annales H - Oeconomia **http://oeconomia.annales.umcs.pl**
Data: 22/11/2026 12:43:06

A N N A L E S
UNIVERSITATIS MARIAE CURIE-SKŁODOWSKA
LUBLIN – POLONIA
VOL. XLVIII, 1 SECTIO H 2014

Uniwersytet Marii Curie-Skłodowskiej w Lublinie, Zakład Finansów Podmiotów Gospodarczych

JAKUB CZERNIAK

Edukacja jako determinanta innowacyjności gospodarki

Education as a factor of economy's innovativeness

Słowa kluczowe: edukacja, kreatywność, innowacyjność

Keywords: education, creativity, innovativeness

Wstęp

Generowanie innowacji jest uważane za jeden z najważniejszych czynników wzrostu i rozwoju gospodarczego. Z tego powodu rządy najsilniejszych ekonomicznie krajów przywiązują dużą wagę do tworzenia warunków sprzyjających powstawaniu innowacji. Wśród korzystnych czynników należy wymienić m.in. wysokie nakłady na badania i rozwój, regulacje dotyczące ochrony własności intelektualnej, łatwość dostępu do kapitałów wysokiego ryzyka, silną presję konkurencyjną na rynku oraz wysoki poziom edukacji. Edukacja jest tutaj jednak rozumiana szeroko – dotyczy każdego szczebla nauki oraz nie tylko wiedzy, ale także umiejętności nabytych w toku kształcenia.

1. Cel artykułu i hipotezy badawcze

Pierwszy cel niniejszego artykułu stanowi zbadanie powiązania poziomu edukacji szkolnej i poziomu badań naukowych prowadzonych przez szkoły wyższe. Drugim celem jest sprawdzenie, czy powyższe zmienne wpływają na kreatywność obywateli oraz innowacyjność gospodarki. Cele te zostaną osiągnięte poprzez weryfikację poniższych hipotez badawczych. Hipoteza pierwsza: wysoki poziom edukacji szkolnej

Pobrane z czasopisma Annales H - Oeconomia **http://oeconomia.annales.umcs.pl**
Data: 22/11/2026 12:43:06

jest czynnikiem istotnie sprzyjającym innowacyjności gospodarki. Hipoteza druga: w krajach o wysokim poziomie edukacji szkolnej występuje jednocześnie wyższy poziom badań naukowych. Hipoteza trzecia: wysoki poziom badań naukowych korzystnie wpływa na innowacyjność[1]. Hipoteza czwarta: w krajach o wysokim poziomie edukacji szkolnej kształcenie zapewnia nie tylko wąsko rozumianą wiedzę, ale także rozwija kreatywność. Hipoteza piąta: kraje o wyższym poziomie kreatywności społeczeństwa są jednocześnie bardziej innowacyjne.

2. Wykorzystane wskaźniki oraz dane statystyczne

Jedną z najczęściej stosowanych miar poziomu kształcenia szkolnego publikuje OECD w raportach realizowanych w ramach Programme for International Students Assessment (PISA). Ostatni taki raport ukazał się w 2010 roku, zasięgiem podmiotowym objął blisko 70 gospodarek, odpowiadających za mniej więcej 90% światowego PKB. Za pomocą testów badana jest wiedza i umiejętności piętnastolatków w trzech obszarach: czytanie, matematyka i nauki ścisłe [PISA, 2010, s. 3]. Dane z badań przeprowadzonych w 2009 roku zawiera tabela 1.

Tabela 1. Średnie wartości osiągnięte przez wybrane kraje w wymiarach: czytanie, matematyka i nauki ścisłe w ramach badań PISA (2009 rok)

Kraj	Czytanie	Matematyka	Nauki ścisłe
Australia	514,90	514,34	527,27
Austria	470,28	495,91	494,33
Belgia	505,95	515,27	506,58
Brazylia	411,75	385,81	405,40
Bułgaria	429,00	428,00	439,00
Czechy	478,00	492,81	500,50
Dania	494,92	503,28	499,34
Estonia	500,96	512,10	527,83
Finlandia	535,88	540,50	554,08
Francja	495,62	496,78	498,23

[1] Hipoteza ta może wydawać się oczywista, jednak teoretycznie przynajmniej możliwa jest sytuacja, w której badania naukowe (zakończone często cytowanymi publikacjami) nie przekładają się na innowacyjność gospodarki. Dzieje się tak wówczas, gdy tematyka badań naukowych prowadzonych przez szkoły wyższe nie pokrywa się z potrzebami i zainteresowaniami przedsiębiorstw, w związku z czym nie występuje przepływ, transfer wiedzy z nauki do przedsiębiorstw.

Pobrane z czasopisma Annales H - Oeconomia **http://oeconomia.annales.umcs.pl**
Data: 22/11/2026 12:43:06

Grecja	482,78	466,10	470,12
Hiszpania	481,04	483,49	488,25
Holandia	508,40	525,84	522,22
Irlandia	495,64	487,14	507,98
Izrael	473,99	446,86	454,85
Japonia	519,86	528,99	539,43
Kanada	524,24	526,81	528,70
Korea Płd.	539,27	546,23	537,99
Litwa	468,44	476,60	491,41
Luksemburg	472,17	489,07	483,93
Łotwa	483,96	481,95	493,88
Niemcy	497,31	512,78	520,41
Norwegia	503,23	497,96	499,88
Polska	500,48	494,80	508,07
Portugalia	489,33	486,89	492,95
Rosja	459,40	467,81	478,30
Rumunia	424,46	427,08	428,18
Słowacja	477,44	496,68	490,27
Słowenia	483,08	501,47	511,76
Stany Zjednoczone	499,83	487,40	502,00
Szwajcaria	500,50	533,96	516,57
Szwecja	497,45	494,24	495,11
Tajwan	495,24	543,18	520,42
Węgry	494,18	490,17	502,64
Wielka Brytania	494,18	492,41	513,71
Włochy	486,05	482,91	488,83

Źródło: *PISA 2009 Results: What Students Know and Can Do – Student Performance in Reading, Mathematics and Science (Volume I)*, OECD 2010, s. 197, 224, 228.

Jak wynika z tabeli 1, najlepsze rezultaty w czytaniu osiągają uczniowie z Korei Płd., Finlandii i Kanady. Również w matematyce liderami są młodzi mieszkańcy Korei Płd., przed Tajwańczykami i Finami. W przypadku nauk ścisłych prym wiodą Finowie, następnie Japończycy i mieszkańcy Korei Płd. Miejsca Polaków w trzech

Pobrane z czasopisma Annales H - Oeconomia **http://oeconomia.annales.umcs.pl**
Data: 22/11/2026 12:43:06

analizowanych obszarach to kolejno: 10., 15., 11., a więc wyższe, niż można by oczekiwać, jeśli wziąć pod uwagę pozycję polskiej nauki na świecie lub innowacyjność krajowych przedsiębiorstw. W przypadku większości krajów wyniki w trzech wymiarach są do siebie zbliżone, co oznacza, że umiejętności są zazwyczaj rozwijane względnie równomiernie.

Aby ocenić poziom prowadzonych prac badawczych, można się posłużyć wskaźnikiem przeciętnej cytowalności artykułów naukowych (tabela 2). Podzielenie łącznej liczby cytowań artykułów autorów z poszczególnych krajów przez całkowitą liczbę publikacji pozwoli pokazać rzeczywiste znaczenie prowadzonych badań naukowych. Posłużenie się bowiem całkowitą liczbą cytowań preferowałoby kraje duże, a niekoniecznie cytowania o najwyższej wartości merytorycznej. Na wiarygodność przyjętego wskaźnika korzystnie wpływa także długi okres badawczy (1 stycznia 1999–31 sierpnia 2009 roku) oraz bazowanie na czasopismach naukowych indeksowanych przez Thomson Reuters. Dodatkowo w zestawieniu pominięto kraje, z których autorzy we wspomnianym okresie opublikowali mniej niż 10 000 artykułów.

Tabela 2. Przeciętna liczba cytowań przypadająca na jeden artykuł naukowy opublikowany w czasopismach z bazy Thomson Reuters w okresie 1.01.1999–31.08.2009

Kraj	Przeciętna liczba cytowań	Kraj	Przeciętna liczba cytowań
Australia	11,09	Japonia	9,64
Austria	11,97	Kanada	12,33
Belgia	12,53	Korea Płd.	6,38
Brazylia	5,94	Niemcy	12,28
Chiny	5,24	Norwegia	11,70
Dania	14,77	Polska	6,23
Finlandia	12,87	Rosja	4,39
Francja	11,50	Stany Zjednoczone	15,02
Hiszpania	9,63	Szwajcaria	15,73
Holandia	14,47	Szwecja	13,77
Indie	5,08	Tajwan	6,30
Irlandia	10,52	Wielka Brytania	13,68
Izrael	11,77	Włochy	10,95

Źródło: Science Watch, http://archive.sciencewatch.com/dr/cou/2009/09decALL/ (dostęp: 10.09.2013) oraz obliczenia własne na podstawie zamieszczonych tam danych.

Pobrane z czasopisma Annales H - Oeconomia **http://oeconomia.annales.umcs.pl**
Data: 22/11/2026 12:43:06

W okresie uwzględnionym w tabeli 2 najwyższą przeciętną cytowalnością artykułu naukowego mogły wykazać się publikacje z afiliacją ze Szwajcarii, Stanów Zjednoczonych, z Danii, Holandii, ze Szwecji i z Wielkiej Brytanii (ponad 13 cytowań jednego artykułu). Polska, z wynikiem 6,22, zajęła 22. pozycję, wyprzedzając, spośród ujętych w tabeli krajów, jedynie Brazylię, Chiny, Indie i Rosję. Zastanawiający, w kontekście świetnych wyników w rankingu PISA, jest relatywnie słaby rezultat Korei Płd. – jedynie 6,38 i miejsce o dwie pozycje wyższe niż Polska.

Jakość systemu edukacji szkolnej może być także oceniana poprzez badania ankietowe. Przy opracowywaniu *The Global Competitiveness Report* (GCR) respondentów zapytano, czy w ich kraju system edukacji odpowiada potrzebom konkurencyjnej gospodarki. Ankietowani mogli przyznać punkty od 1 do 7, przy czym 1 oznacza „całkowicie nie odpowiada", a 7 – „odpowiada wyjątkowo dobrze" [*The Global*..., 2013, s. 462]. Można sądzić, że tak skonstruowane badanie większy nacisk kładzie na praktyczny aspekt edukacji, trochę w przeciwieństwie do badań PISA, opierających się na wynikach testów. W powyższym raporcie zmierzono także innowacyjność poszczególnych gospodarek. Wskaźnik określający innowacyjność jest obliczany na podstawie siedmiu wskaźników cząstkowych, z których sześć ma charakter wyników badań ankietowych[2], a siódmy to liczba patentów w przeliczeniu na milion mieszkańców. Dane obrazujące jakość systemu kształcenia oraz innowacyjność gospodarki zawiera tabela 3.

Tabela 3. Jakość systemu edukacji oraz poziom innowacyjności w wybranych krajach

Kraj	Jakość systemu edukacji	Innowacyjność gospodarki
Australia	4,78	4,45
Austria	4,75	4,82
Belgia	5,32	4,87
Brazylia	2,98	3,42
Bułgaria	3,42	2,97
Chiny	4,02	3,89
Cypr	5,30	3,41
Czechy	3,69	3,70
Dania	4,86	4,99
Estonia	4,14	3,89

[2] Pytania zadawane we wspomnianych badaniach ankietowych były następujące: Jak duża jest zdolność przedsiębiorstw w twoim kraju do dokonywania innowacji? Jak oceniłbyś jakość krajowych instytucji badawczych? Jak dużo przedsiębiorstwa wydają na badania i rozwój? Jak silna jest współpraca badawcza pomiędzy uczelniami i przedsiębiorstwami? W jakim stopniu zamówienia rządowe podnoszą innowacyjność? Jaka jest podaż naukowców i inżynierów?

Pobrane z czasopisma Annales H - Oeconomia **http://oeconomia.annales.umcs.pl**
Data: 22/11/2026 12:43:06

Kraj	Jakość systemu edukacji	Innowacyjność gospodarki
Finlandia	5,93	5,79
Francja	4,21	4,68
Grecja	3,10	3,08
Hiszpania	3,60	3,75
Holandia	5,17	5,16
Indie	4,40	3,62
Irlandia	5,46	4,58
Izrael	4,00	5,58
Japonia	4,10	5,49
Kanada	5,25	4,47
Korea Płd.	3,82	4,78
Litwa	3,95	3,58
Luksemburg	4,40	4,70
Łotwa	3,68	3,21
Malta	5,31	3,61
Niemcy	5,14	5,50
Norwegia	5,00	4,90
Polska	3,44	3,24
Portugalia	3,96	3,93
Rosja	3,48	3,13
Rumunia	3,25	3,01
Słowacja	2,69	3,02
Słowenia	4,01	3,63
Stany Zjednoczone	4,63	5,37
Szwajcaria	5,98	5,70
Szwecja	5,04	5,43
Tajwan	4,46	5,25
Węgry	3,40	3,51
Wielka Brytania	4,62	4,90
Włochy	3,64	3,69

Źródło: [*The Global Competitiveness Report 2013–2014*…, s. 22, 462] oraz http://www.weforum.org/issues/competitiveness-0/gci2012-data-platform/ (dostęp: 11.09.2013).

Pobrane z czasopisma Annales H - Oeconomia **http://oeconomia.annales.umcs.pl**
Data: 22/11/2026 12:43:06

W odróżnienie od wskaźnika obliczanego na potrzeby *The Global Competitiveness Report* innowacyjność mierzy się także wskaźnikiem specjalnie w tym celu zaprojektowanym. Od 2000 roku, z inicjatywy Komisji Europejskiej, opracowywany jest bowiem Summary Innovation Index (SII). Obecnie uwzględnia on 25 czynników podzielonych na trzy grupy: uwarunkowania, działalność przedsiębiorstw i rezultaty. Także z myślą o krajach Unii Europejskiej postanowiono zmierzyć kreatywność poszczególnych społeczeństw. Służy temu indeks klimatu dla kreatywności (Creativity Climate). Jego składową stanowi wskaźnik mierzący wpływ edukacji na kreatywność (Creative Education). Obliczając wartość Creative Education, uwzględnia się liczbę szkół artystycznych przypadających na milion mieszkańców, wydatki na naukę w przeliczeniu na mieszkańca, odsetek studentów kształcących się na kierunkach artystycznych, podejście do kształcenia i podnoszenia kompetencji pracowników oraz wspomniane już wcześniej (w ramach GCR) wyniki ankiety, w której pytano o to, czy system edukacji odpowiada potrzebom konkurencyjnej gospodarki [Hollanders, 2009, s. 49]. Wartości wskaźników Summary Innovation Index oraz Creative Education zawiera poniższa tabela.

Tabela 4. Wartości wskaźników Summary Innovation Index oraz Creative Education w wybranych krajach

Kraj	Summary Innovation Index	Creative Education
Austria	0,60	0,74
Belgia	0,62	0,73
Bułgaria	0,19	0,13
Cypr	0,51	0,42
Czechy	0,40	0,39
Dania	0,72	0,85
Estonia	0,50	0,53
Finlandia	0,68	0,83
Francja	0,57	0,57
Grecja	0,34	0,26
Hiszpania	0,41	0,33
Holandia	0,65	0,58
Irlandia	0,60	0,84
Litwa	0,28	0,29
Luksemburg	0,63	0,50

Pobrane z czasopisma Annales H - Oeconomia **http://oeconomia.annales.umcs.pl**
Data: 22/11/2026 12:43:06

Kraj	Summary Innovation Index	Creative Education
Łotwa	0,23	0,22
Malta	0,28	0,39
Niemcy	0,72	0,63
Norwegia	0,49	–
Polska	0,27	0,16
Portugalia	0,41	0,37
Rumunia	0,22	0,15
Słowacja	0,34	0,21
Słowenia	0,51	0,43
Szwajcaria	0,84	–
Szwecja	0,75	0,77
Węgry	0,32	0,19
Wielka Brytania	0,62	0,67
Włochy	0,45	0,36

Źródło: [*Innovation Union*…, 2013, s. 74 oraz Hollanders, van Cruysen, 2009, s. 80].

2. Rezultaty

Na podstawie zawartych w punkcie drugim danych statystycznych można zweryfikować sformułowane uprzednio hipotezy badawcze. Badanie przewidywanych w hipotezach związków między różnymi zmiennymi zostanie przeprowadzone przy wykorzystaniu współczynnika korelacji Pearsona[3]. Hipoteza pierwsza dotyczyła korzystnego wpływu wysokiego poziomu edukacji szkolnej na innowacyjność gospodarki. Jako miary poziomu edukacji szkolnej posłużą dane z badania PISA (w trzech dziedzinach: czytanie, matematyka, nauki ścisłe), zaś miary innowacyjności to Summary Innovation Index oraz wskaźnik innowacyjności obliczany w ramach *The Global Competitiveness Report*. Obliczone współczynniki korelacji zawiera poniższa tabela.

[3] Współczynnik korelacji Pearsona jest także wykorzystywany przez innych autorów. Na przykład H. Hollanders i A. van Cruysen, badając powiązania kreatywności ze składowymi wskaźnika Summary Innovation Index, posługują się współczynnikiem korelacji Pearsona [Hollanders, van Cruysen, 2009, s. 78–79].

Pobrane z czasopisma Annales H - Oeconomia **http://oeconomia.annales.umcs.pl**
Data: 22/11/2026 12:43:06

Tabela 5. Wartości współczynników korelacji Pearsona między poziomem edukacji a innowacyjnością

Dziedziny badań PISA	Summary Innovation Index	Innowacyjność GCR
Czytanie	0,603	0,589
Matematyka	0,734	0,574
Nauki ścisłe	0,608	0,531

Uwagi: wszystkie współczynniki korelacji istotne na poziomie istotności 0,01 (rozkład t-studenta).

Źródło: obliczenia własne.

Na podstawie danych z tabeli 5 można uznać, że hipoteza pierwsza została zweryfikowana pozytywnie – lepsze kształcenie szkolne przekłada się na wyższą innowacyjność. Lepiej wykształceni ludzie nie tylko bowiem sprawniej tworzą innowacje, ale także chętniej sięgają po innowacyjne produkty, co przekłada się na większy popyt na nie.

Zgodnie z hipotezą drugą kraje o wyższym poziomie edukacji szkolnej (wg PISA) wykazują wyższy poziom badań naukowych (mierzony przeciętną liczbą cytowań). Hipotezy tej nie udało się potwierdzić statystycznie. Jedynie współczynnik korelacji Pearsona pomiędzy umiejętnością czytania piętnastolatków a przeciętną liczbą cytowań jest statystycznie istotny (tylko na poziomie 0,1), ale niski – wynosi 0,322. Pozostałe współczynniki korelacji (matematyka oraz nauki ścisłe a liczba cytowań) są niższe i wynoszą odpowiednio 0,265 i 0,268. Powodów braku przewidywanej w hipotezie drugiej zależności można znaleźć kilka. Po pierwsze, wysoki poziom umiejętności i wiedzy piętnastolatków może zostać niewykorzystany przez szkolnictwo wyższe. Po drugie, system organizacji uczelni może w niewielkim stopniu motywować naukowców do pracy badawczej i publikowania jej wyników. Po trzecie, mogą mieć miejsce migracje naukowców. Najzdolniejsi piętnastolatkowie mogą kontynuować karierę naukową poza krajem macierzystym. W ten sposób w kraju o bardzo dobrych wynikach testów PISA poziom prac naukowych może być niższy od spodziewanego, a z drugiej strony kraje o przeciętnej edukacji szkolnej, dzięki napływowi młodych zdolnych naukowców, mogą wykazywać wysokie wskaźniki cytowalności artykułów naukowych. Konkretna przyczyna (lub przyczyny) braku wyraźnego przełożenia poziomu edukacji szkolnej na jakość badań naukowych mogą być odmienne w zależności od kraju, a ich wskazanie wymaga dalszych, szczegółowych badań.

Trzecia hipoteza, zgodnie z oczekiwaniami, została zweryfikowana pozytywnie – wysoki poziom badań naukowych (mierzony liczbą cytowań artykułów) jest silnie skorelowany z poziomem innowacyjności. Współczynnik korelacji Pearsona pomiędzy liczbą cytowań z Summary Innovation Index jest bardzo wysoki i wynosi 0,901, a z innowacyjnością z GCR wynosi 0,706 (oba istotne na poziomie istotności 0,01). Duża liczba cytowań świadczy o zaawansowaniu badań naukowych, o ich znaczeniu

Pobrane z czasopisma Annales H - Oeconomia **http://oeconomia.annales.umcs.pl**
Data: 22/11/2026 12:43:06

dla światowej nauki oraz o wysokim poziomie wiedzy badaczy, a to z kolei przekłada się na wyższą innowacyjność gospodarki.

Zgodnie z hipotezą czwartą wysokiemu poziomowi edukacji szkolnej towarzyszy wyższy poziom kreatywności. Zależność ta rzeczywiście występuje, choć nie jest bardzo silna. Współczynniki korelacji Pearsona między – z jednej strony – umiejętnością czytania, poziomem wiedzy z matematyki oraz z nauk ścisłych, a – z drugiej – kreatywnością edukacji wynoszą odpowiednio: 0,585; 0,636; 0,586 (wszystkie istotne na poziomie 0,01). Generalnie więc dobre kształcenie szkolne mierzone testami PISA idzie zazwyczaj w parze z kreatywnością społeczeństwa, choć możliwe są odstępstwa od tej reguły. Na przykład badania *PISA 2006* wskazywały, że w takich obszarach jak matematyka i nauki ścisłe uczniowie ze Stanów Zjednoczonych osiągają wyniki słabsze od średniej dla krajów OECD [*Top of the Class*, 2009, s. 80]. Jednocześnie mieszkańcy USA znani są ze swej imponującej kreatywności. Zdaniem W.J. Baumola wytłumaczeniem tego zjawiska jest sposób kształcenia – w amerykańskich szkołach mniejszy nacisk kładzie się na schematyczne, pamięciowe opanowywanie wiedzy przez uczniów. Rezultatem są gorsze wyniki na tle piętnastolatków z innych krajów, ale jednocześnie nie osłabia to ich kreatywności i otwartości umysłu [Baumol, 2005, s. 39]. Ponadto duża kreatywność społeczeństwa jest silnie pozytywnie skorelowana z oceną systemu edukacji jako odpowiadającego potrzebom gospodarki rynkowej. Współczynnik korelacji dla powyższej zależności wynosi 0,830 (istotny na poziomie 0,01).

O znaczeniu kreatywności dla innowacyjności gospodarki mówi hipoteza piąta. Została ona zweryfikowana pozytywnie – rzeczywiście kraje o wyższym poziomie kreatywności społeczeństwa cechuje jednocześnie większa innowacyjność. Współczynniki korelacji Pearsona pomiędzy kreatywnością edukacji a miarami innowacyjności: SII oraz innowacyjność z GCR, są bardzo wysokie i wynoszą odpowiednio 0,919 i 0,903 (statystycznie istotne na poziomie 0,01). Wskazuje to na duże znaczenie kreatywności społeczeństwa dla innowacyjności gospodarki. Zależność powyższa, na podstawie obliczonych współczynników korelacji, wydaje się silniejsza niż pomiędzy poziomem edukacji szkolnej (wg PISA) a innowacyjnością. Można to interpretować następująco: dla innowacyjności gospodarki czynnikiem ważniejszym jest kreatywność społeczeństwa niż poziom wiedzy absolwentów szkół.

Zakończenie

Hipotezy badawcze przyjęte w punkcie pierwszym artykułu, poza drugą, zostały zweryfikowane pozytywnie. Oznacza to, że wysoki poziom edukacji szkolnej oraz badań naukowych, a także duża kreatywność społeczeństwa sprzyjają innowacyjności gospodarki. Potwierdzono także tezę, że z wysokim poziomem edukacji szkolnej wiąże się rozwój kreatywności. Natomiast zależność pomiędzy poziomem edukacji

Pobrane z czasopisma Annales H - Oeconomia **http://oeconomia.annales.umcs.pl**
Data: 22/11/2026 12:43:06

w wymiarach: czytanie, matematyka, nauki ścisłe, a poziomem badań naukowych okazała się statystycznie nieistotna.

Bibliografia

1. Baumol W.J., *Education for Innovation, Entrepreneurial Breakthroughs Versus Corporate Incremental Improvements*, [w:] *Innovation Policy and the Economy*, vol. 5, A.B. Jaffe, J. Lerner, S. Stern (red.), The MIT Press, Cambridge, Massachusetts 2005.
2. Hollanders H., van Cruysen A., *Design, Creativity and Innovation: A Scoreboard Approach*, [w:] *Measuring Creativity*, E. Villalba (red.), Publications Office of the European Union, Luxembourg 2009.
3. http://www.weforum.org/issues/competitiveness-0/gci2012-data-platform.
4. *Innovation Union Scoreboard 2013*, European Union 2013.
5. *PISA 2009 Results: What Students Know and Can Do – Student Performance in Reading, Mathematics and Science (Volume I)*, OECD 2010.
6. Science Watch, http://archive.sciencewatch.com/dr/cou/2009/09decALL/.
7. *The Global Competitiveness Report 2013–2014*, World Economic Forum, Geneva 2013.
8. *Top of the Class. High Performance in Science in Pisa 2006*, OECD 2009.

Education as a factor of economy's innovativeness

The scope of this article is to examine connections between different levels of education and the impact of education on people's creativity and innovativeness of economies. It has been confirmed that high level of school education and a high level of scientific research, as well as strong creativity, promote innovations in the economy. Moreover, it has been confirmed that there is a linkage between high level of school education and creativity. However, the relationship between the level of education (dimensions: reading, mathematics, science), and the level of scientific research appeared to be statistically insignificant.