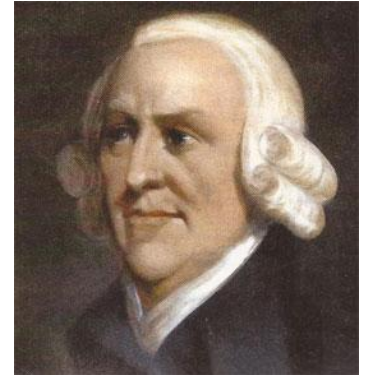


Wykład:

***KAPITAŁ LUDZKI JAKO
KLUCZOWE ŹRÓDŁO BOGACTWA***

Kapitał ludzki wg Adama Smitha



„Na kapitał trwały, którego cechą jest przynoszenie dochodu lub zysku (...), składają się cztery główne pozycje, w tym **pożyteczne umiejętności nabyte przez członków społeczeństwa**.

By nabyć takie kwalifikacje człowiek musi przez czas kształcenia, nauk lub terminowania otrzymywać środki utrzymania, co zawsze jest rzeczywistym wydatkiem, który jest **kapitałem trwałym, jakby zawartym w danym człowieku**.

Te **umiejętności są częścią jego majątku, jednocześnie częścią majątku społeczeństwa**, do którego człowiek ten należy.”

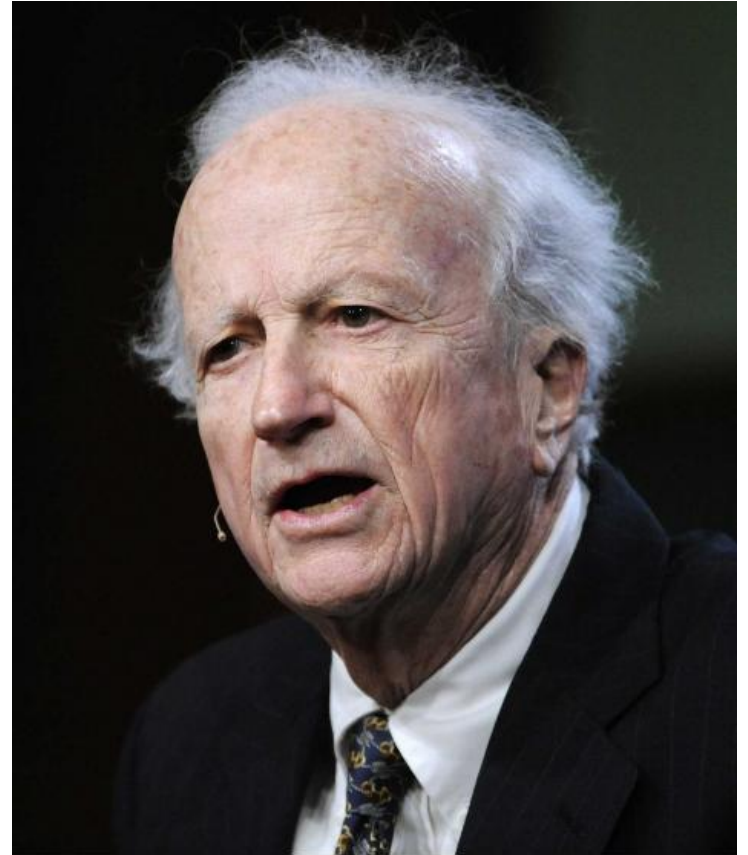
Smith, 1776

Theodore Schultz
(1902-98)



Nagroda Nobla 1979

Gary Becker
(ur. 1930)



Nagroda Nobla 1992

Kapitał ludzki wg Theodora Schultza

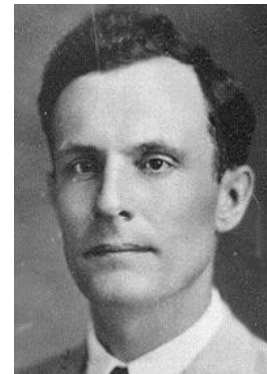
Kapitał ludzki - można określić jako zasób wiedzy i umiejętności, zdrowia, energii witalnej zawarty w społeczeństwie.

Umiejętności i wiedza są formą kapitału; kapitał ten jest w znacznej mierze efektem przemyślanych inwestycji; w zachodnich cywilizacjach rósł on o wiele szybciej niż konwencjonalnie pojmowany kapitał.

Każdy człowiek rodzi się z pewnym szczególnym zespołem genów, określających jego wrodzone zdolności.

Cechy nabytej jakości populacji, które mają wartość i mogą być wzbogacone za pomocą odpowiedniego inwestowania, będziemy uważać za kapitał ludzki.

T. Schultz



Pomiar inwestycji w kapitał ludzki

1. Podejście kosztowe

(rachunek wielkości nakładów na kształcenie, ochronę zdrowia itp.)

$$H = E * N$$

H – zasób kapitału ludzkiego

E – przeciętne nakłady wydatkowane na kreację umiejętności

N – liczba osób w populacji

2. Podejście dochodowe

(zdyskontowana wartość oczekiwanych dochodów; pod uwagę bierze się oczekiwaną długość życia, strumień zarobków i stopę % do dyskontowania zarobków)

Inwestycje w kapitał ludzki wg T. Schultza

- formalne kształcenie szkolne na wszystkich szczeblach
- szkolenia w czasie pracy
- programy studiów dla dorosłych
- usługi związane z ochroną zdrowia, wpływające na długość życia, siłę i witalność ludzi
- poszukiwanie informacji na temat sytuacji ekonomicznej firm i perspektywach zawodowych
- badania naukowe
- migracje ludności w celu znalezienia lepszej pracy

Edukacja jako źródło bogactwa, USA

W 1910 r. tylko **9%** młodych Amerykanów uzyskiwało średnie wykształcenie, ale w ciągu kolejnych 30 lat odsetek ten wzrósł ponad pięciokrotnie – w 1940 r. **50%** młodych ludzi w USA mogło pochwalić się dyplomem szkoły średniej.

Źródło: C. Goldin, 2001.



Nagroda Nobla 2023

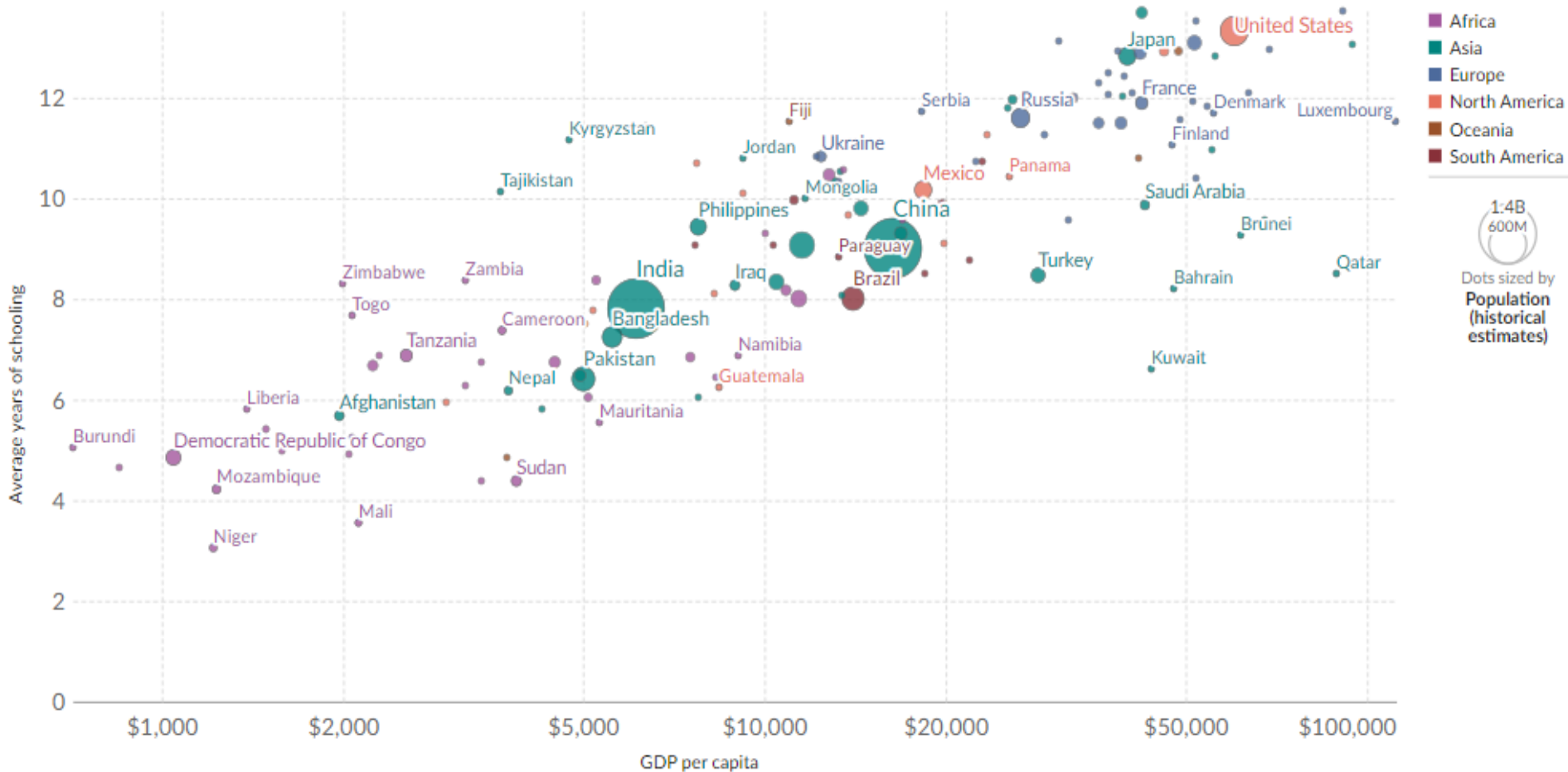


Średnia liczba lat nauki (w populacji w wieku 15-64 lat)

		1913		
Country	Total (Rank)	Primary (Rank)	Secondary (Rank)	Higher (Rank)
France	6.18 (4)	4.31 (5)	1.77 (4)	0.10 (3)
Germany	6.94 (2)	3.50 (6)	3.35 (1)	0.09 (4)
Japan	5.10 (6)	4.50 (4)	0.56 (6)	0.04 (6)
Netherlands	6.05 (5)	5.30 (1)	0.64 (5)	0.11 (2)
United Kingdom	7.28 (1)	5.30 (1)	1.90 (2)	0.08 (5)
United States	6.93 (3)	4.90 (3)	1.83 (3)	0.20 (1)
		1989		
Country	Total (Rank)	Primary (Rank)	Secondary (Rank)	Higher (Rank)
France	11.61 (3)	5.00 (5)	5.29 (2)	1.32 (2)
Germany	9.58 (6)	4.00 (6)	5.20 (3)	0.38 (6)
Japan	11.66 (2)	6.00 (1)	4.95 (4)	0.71 (3)
Netherlands	10.51 (5)	6.00 (1)	3.82 (6)	0.69 (4)
United Kingdom	11.28 (4)	6.00 (1)	4.75 (5)	0.53 (5)
United States	13.39 (1)	6.00 (1)	5.72 (1)	1.67 (1)

Source: Maddison (1991, p.64)

Średnia liczba lat nauki a PKB per capita



Źródło: Lee-Lee (2016); Barro-Lee (2018); UNDP, HDR (2018); Data compiled from multiple sources by World Bank

Kapitał ludzki w wybranych krajach a HDI

Źródło: UNDP 2025.

		Human Development Index (HDI)	Life expectancy at birth	Mean years of schooling	Gross national income (GNI) per capita
HDI rank	Country	Value	(years)	(years)	(2021 PPP \$)
		2023	2023	2023	2023
1	Iceland	0,972	82,7	13,9	69 117
2	Norway	0,970	83,3	13,1	112 710
2	Switzerland	0,970	84,0	13,9	81 949
4	Denmark	0,962	81,9	13,0	76 008
5	Germany	0,959	81,4	14,3	64 053
5	Sweden	0,959	83,3	12,7	66 102
7	Australia	0,958	83,9	12,9	58 277
8	Hong Kong, China (SAR)	0,955	85,5	12,4	69 436
8	Netherlands	0,955	82,2	12,7	68 344
10	Belgium	0,951	82,1	12,7	63 582
11	Ireland	0,949	82,4	11,7	90 885
12	Finland	0,948	81,9	13,0	57 068
13	Singapore	0,946	83,7	12,0	111 239
13	United Kingdom	0,946	81,3	13,5	54 372
15	United Arab Emirates	0,940	82,9	13,0	71 142
16	Canada	0,939	82,6	13,9	54 688
17	Liechtenstein	0,938	83,6	12,4	166 812
17	New Zealand	0,938	82,1	12,9	47 260
17	United States	0,938	79,3	13,9	73 650
20	Korea (Republic of)	0,937	84,3	12,7	49 726
35	Poland	0,906	78,6	13,2	42 218
78	China	0,797	78,0	8,0	22 029

Kapitał ludzki w wybranych krajach a HDI

Źródło: UNDP 2025.

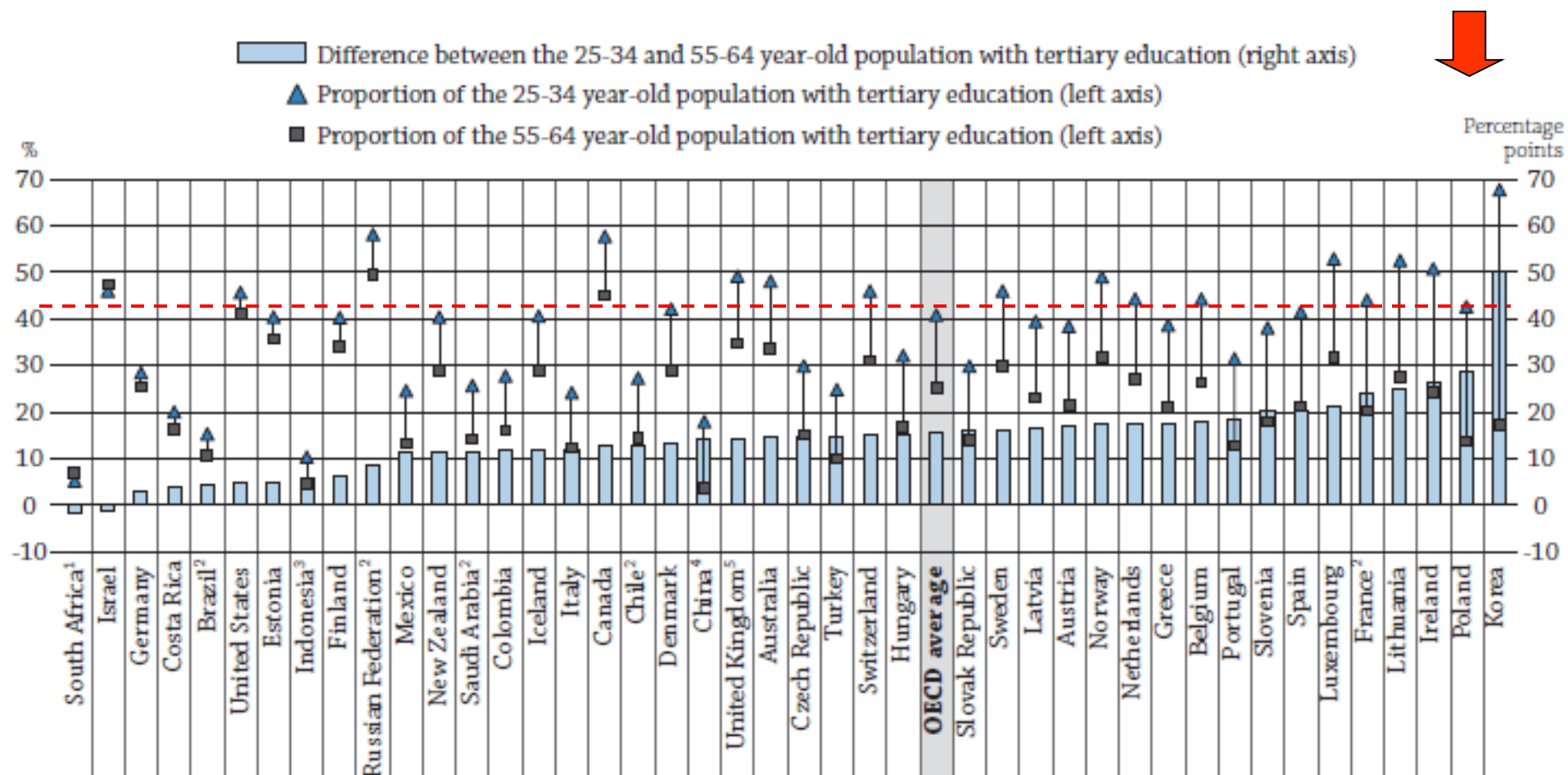
		Human Development Index (HDI)	Life expectancy at birth	Mean years of schooling	Gross national income (GNI) per capita
HDI rank	Country	Value	(years)	(years)	(2021 PPP \$)
		2023	2023	2023	2023
168	Pakistan	0,544	67,6	4,3	5 501
169	Senegal	0,530	68,7	2,9	4 202
170	Gambia	0,524	65,9	4,7	2 812
171	Congo (Democratic Republic)	0,522	61,9	7,4	1 431
172	Malawi	0,517	67,4	5,2	1 634
173	Benin	0,515	60,8	3,2	3 806
174	Guinea-Bissau	0,514	64,1	3,7	2 403
175	Djibouti	0,513	66,0	4,0	6 368
176	Sudan	0,511	66,3	4,0	2 810
177	Liberia	0,510	62,2	6,2	1 538
178	Eritrea	0,503	68,6	5,1	2 029
179	Guinea	0,500	60,7	2,5	3 494
180	Ethiopia	0,497	67,3	2,4	2 796
181	Afghanistan	0,496	66,0	2,5	1 972
182	Mozambique	0,493	63,6	4,6	1 356
183	Madagascar	0,487	63,6	4,6	1 656
184	Yemen	0,470	69,3	5,5	1 018
185	Sierra Leone	0,467	61,8	3,5	1 714
186	Burkina Faso	0,459	61,1	2,3	2 391
187	Burundi	0,439	63,7	3,5	859
188	Mali	0,419	60,4	1,6	2 342
188	Niger	0,419	61,2	1,4	1 590
190	Chad	0,416	55,1	2,3	1 748
191	Central African Republic	0,414	57,4	4,0	1 100
192	Somalia	0,404	58,8	1,9	1 475
193	South Sudan	0,388	57,6	5,7	688

Kapitał ludzki w wybranych grupach państw a HDI i GNI per capita, 2023

Country [Human development groups]	Human Development Index (HDI) Value, 2023	Life expectancy at birth (years), 2023	Mean years of schooling (years), 2023	Gross national income (GNI) per capita (2021 PPP \$)
Very high human development	0,914	80,0	12,5	53 014
High human development	0,777	75,7	8,7	18 405
Medium human development	0,656	69,3	6,8	7 822
Low human development	0,515	65,0	4,0	3 007

Źródło: UNDP 2025.

Populacja osób z wyższym wykształceniem (w %), 2014



Źródło: OECD, Education at a glance 2015.

Wykształcenie a PKB per capita, 2023

Kraj	% osób z wyższym wykształceniem (w wieku 25-64 lata), 2023	% osób z tytułem mgr lub stopniem dr (w wieku 25-64 lata), 2023	PKB na jednego mieszkańca (w tys. \$) 2023	PKB na jednego mieszkańca (w tys. \$ PPP) 2023	Mediana majątku osoby dorosłej (w tys. \$) 2022
Kanada	63 [26]	12	53,4	61,6	137,6
Korea Płd.	55 [15]	5	33,1	54,0	92,7
USA	51 [10]	13	81,7	81,7	107,7
Australia	51 [12]	9	64,7	69,1	247,5
Wielka Brytania	53 [9]	15	48,9	58,9	151,7
Szwecja	49 [10]	17	56,3	70,2	77,5
Szwajcaria	46 [...]	17	100,0	92,9	167,4
Niderlandy	44 [2]	17	62,5	78,2	112,5
Nowa Zelandia	42 [4]	6	48,5	54,1	193,1
Dania	43 [5]	15	68,0	76,7	186,0
Francja	42 [14]	15	44,5	61,2	133,1
Hiszpania	41 [13]	16	32,7	52,8	107,5
Niemcy	33 [1]	12	52,7	69,3	66,7
Polska	38 [0]	29	22,1	49,5	20,3

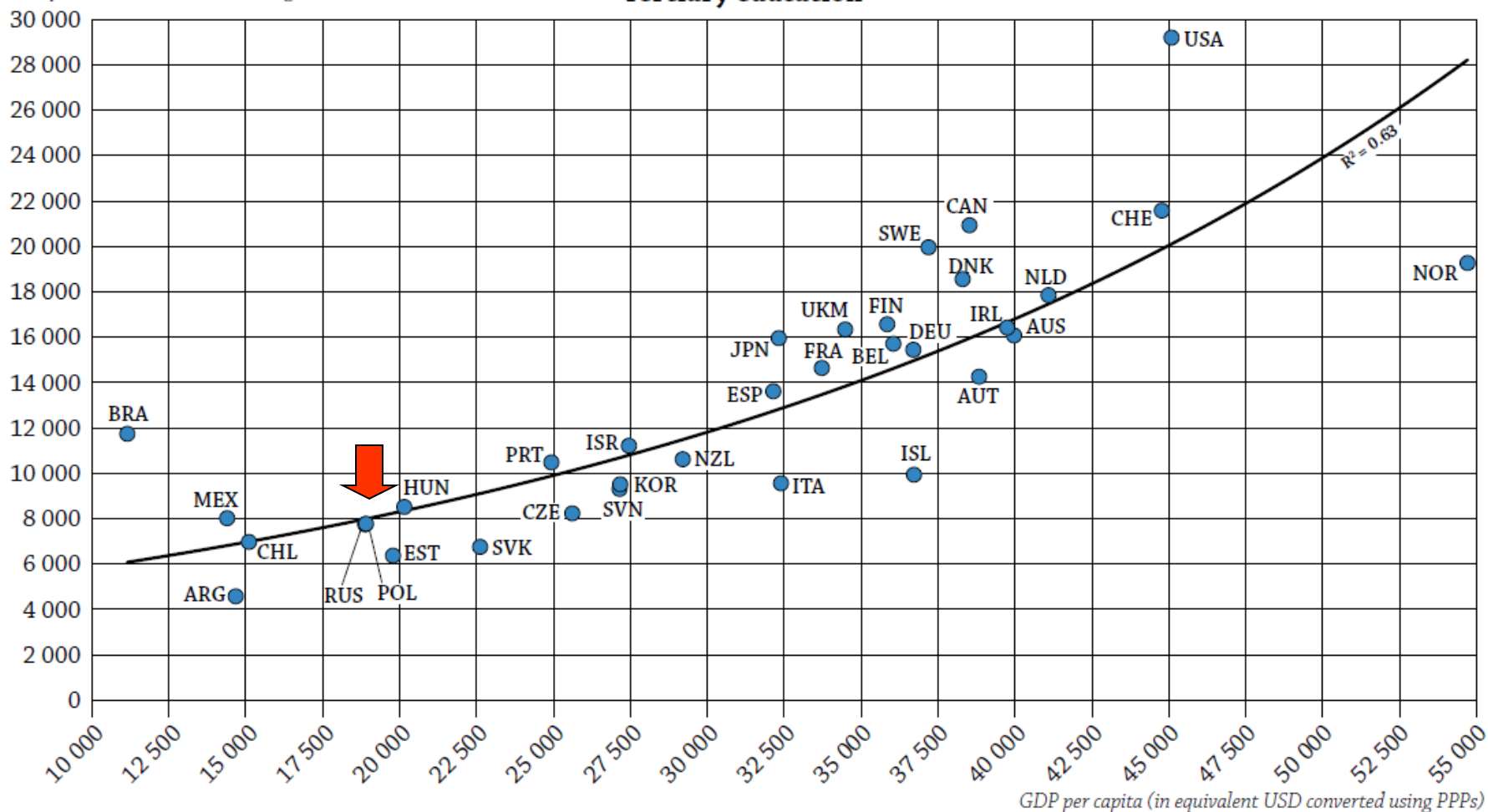
* [Short-cycle tertiary]

Źródło: OECD i World Bank, 2024, UBS 2023.

Roczne wydatki (na 1 studenta) a GDP per capita (2009)

Expenditure per student
(in equivalent USD converted using PPPs)

Tertiary education

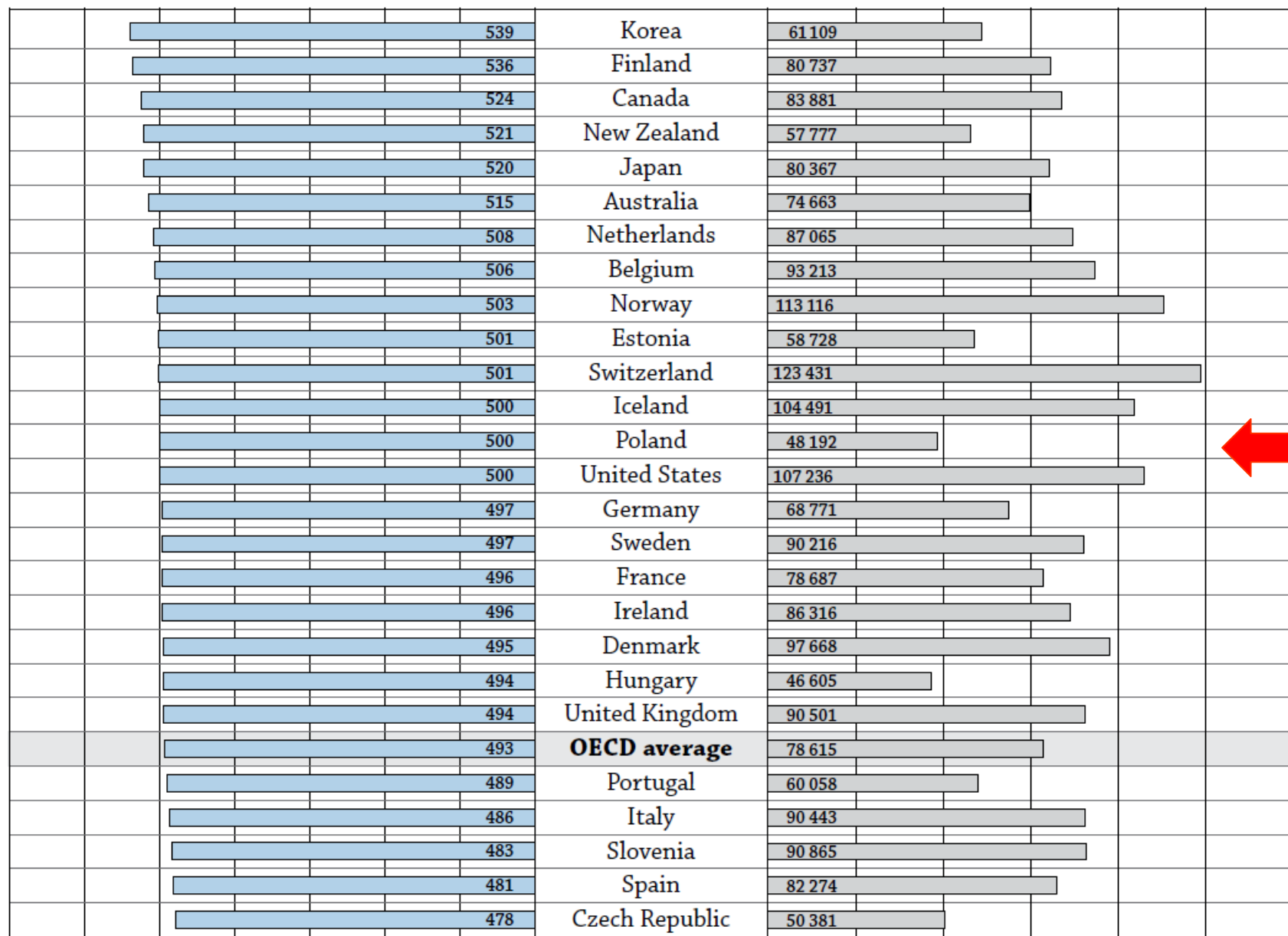


Wyniki testu PISA i nakłady na edukację (2009)

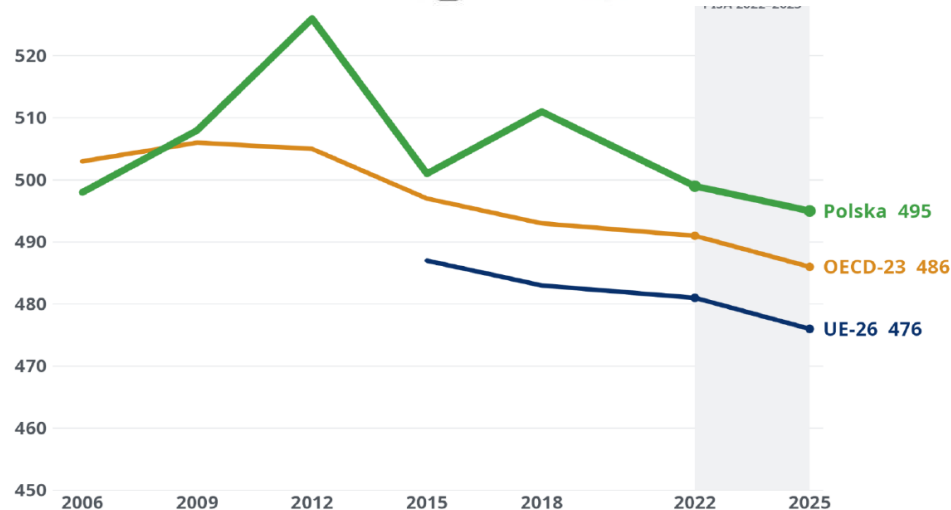
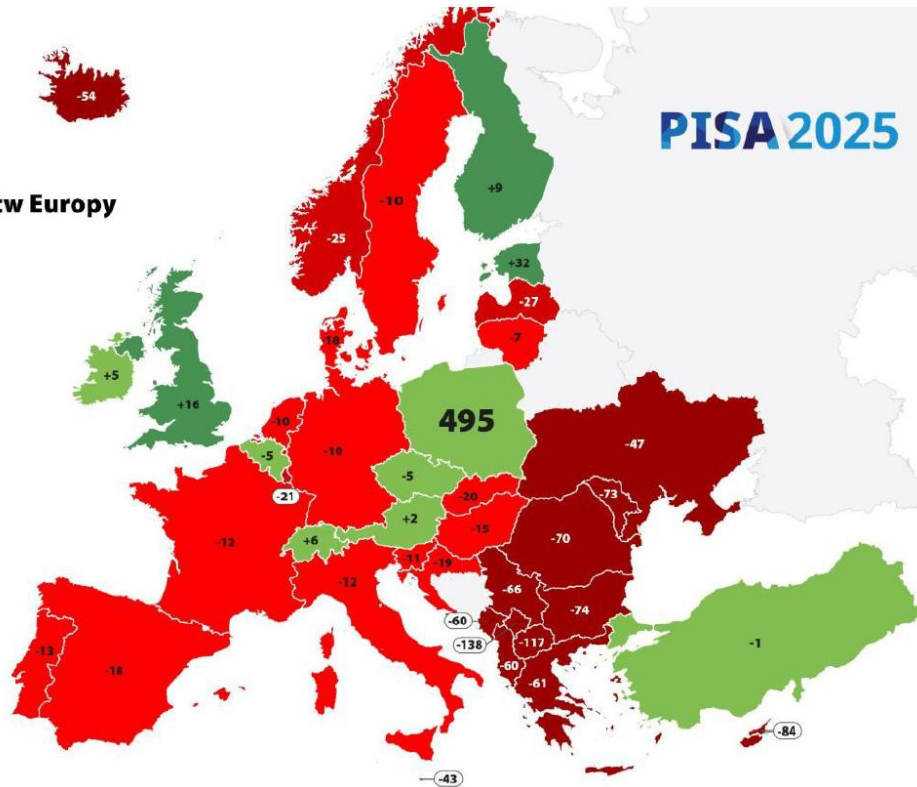
PISA performance in reading (2009)

$R^2 = 0.17$

Cumulative expenditure per student
between the ages of 6 and 15 (2008)



- Wynik wyższy od Polski
- Polska oraz kraje z podobnym wynikiem (statystycznie nieodróżnialnym)
- Wynik niższy od Polski o nie więcej niż 20 punktów
- Wynik niższy od Polski o 21-40 punktów
- Wynik niższy od Polski o 41 lub więcej punktów



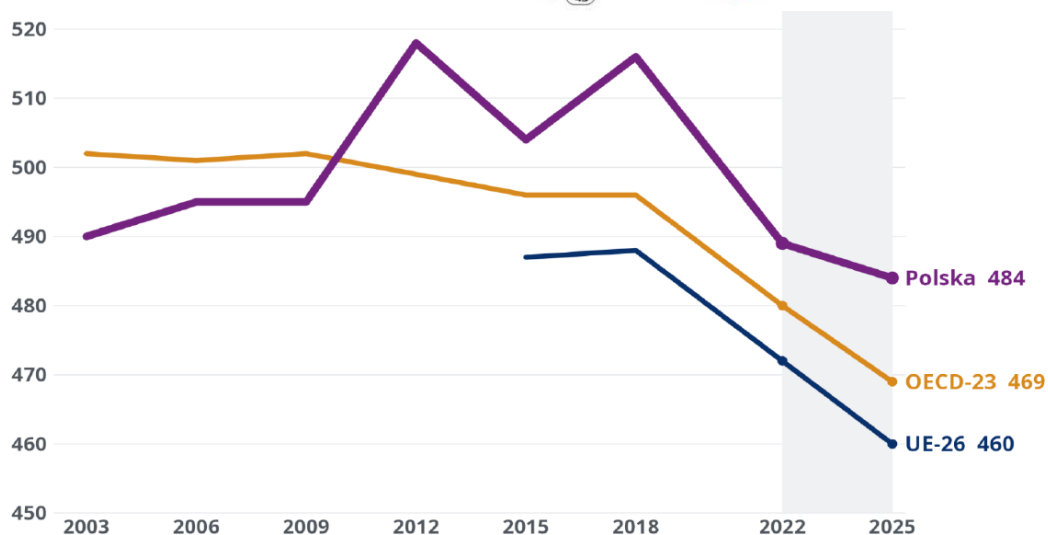
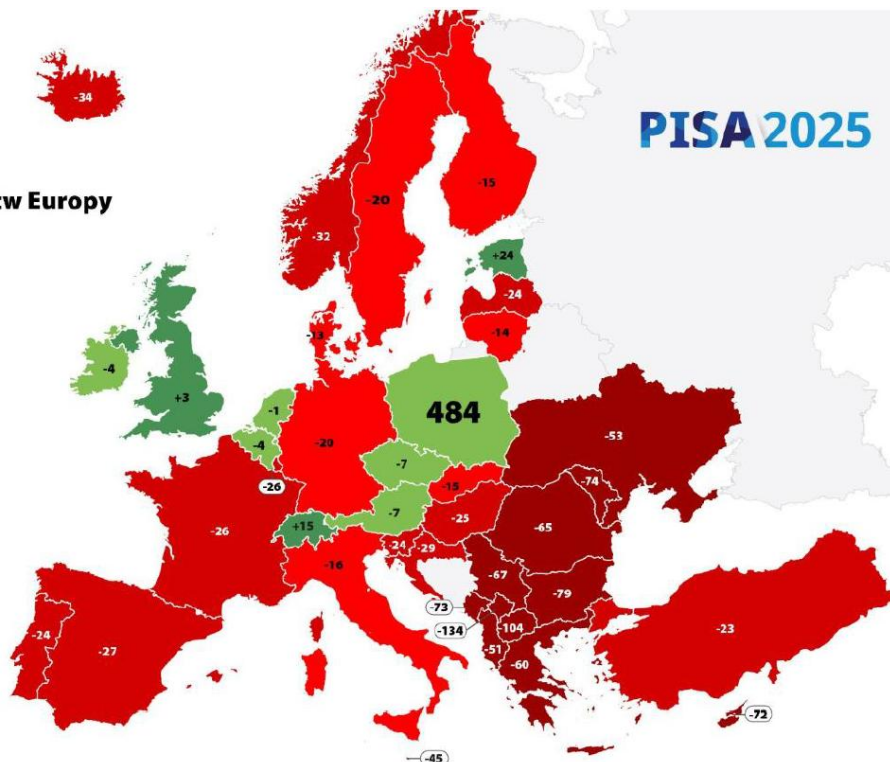
Kraj	Średni wynik (błąd standardowy)
B-S-J-Z (Chiny)	597 (2,2)
Singapur	560 (1,7)
Makao (Chiny)	541 (1,1)
Tajwan	540 (3,0)
Japonia	538 (3,8)
Estonia	527 (2,3)
Korea Południowa	526 (3,4)
Wielka Brytania	511 (2,1)
Kanada*	510 (1,8)
Nowa Zelandia*	509 (2,3)
Australia	509 (1,9)
Finlandia	504 (2,3)
Stany Zjednoczone*	502 (5,8)
Szwajcaria	501 (2,6)
Irlandia	500 (2,2)
Austria	497 (2,7)
Hongkong (Chiny)	496 (3,1)
Polska	495 (2,7)

Źródło:
OECD 2026.

Średnie wyniki z matematyki PISA 2025



Polska na tle innych państw Europy MATEMATYKA



Kraj	Średni wynik (błąd standardowy)
B-S-J-Z (Chiny)	612 (2,6)
Singapur	563 (1,6)
Makao (Chiny)	549 (1,2)
Tajwan	546 (3,1)
Japonia	525 (4,2)
Korea Południowa	522 (4,0)
Hongkong (Chiny)	522 (2,9)
Estonia	508 (2,3)
Szwajcaria	499 (2,6)
Wielka Brytania	488 (2,2)
Kanada*	485 (1,9)
Polska	484 (2,8)
Holandia*	483 (2,9)
Irlandia	480 (1,8)
Belgia	480 (2,8)

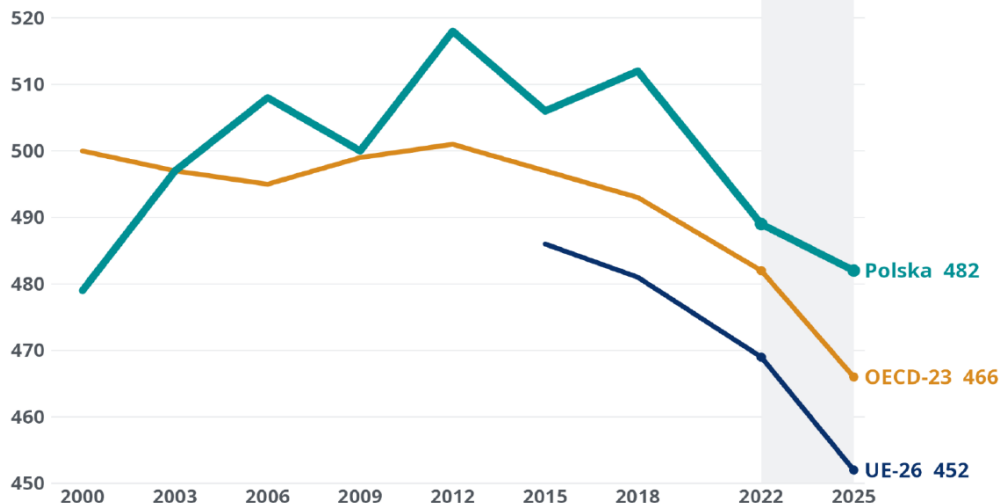
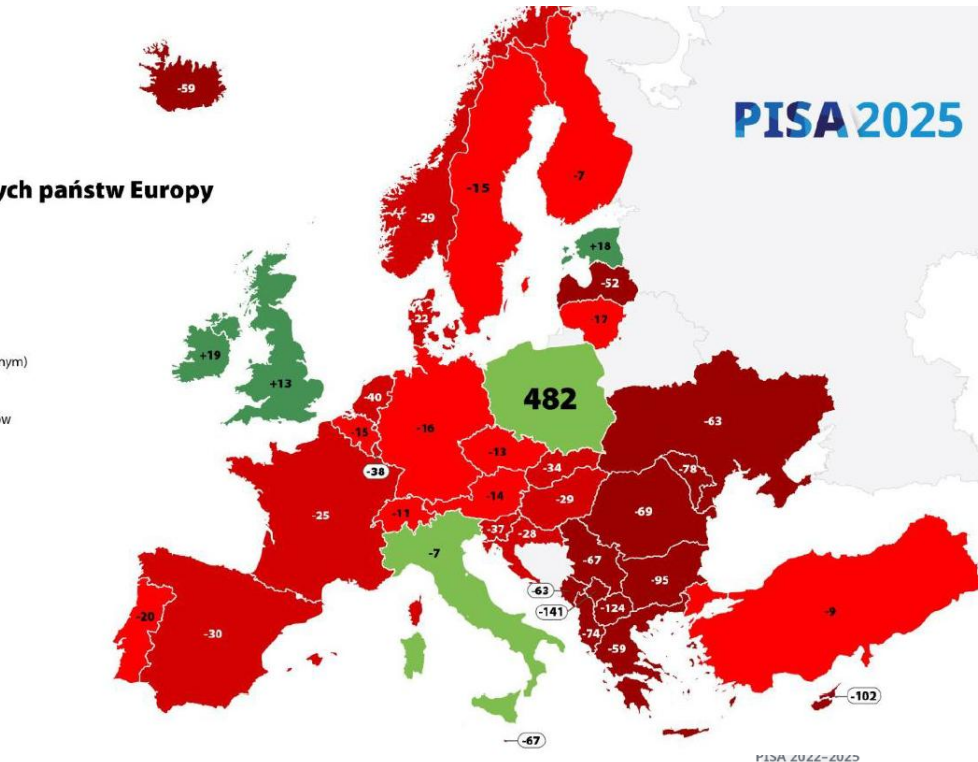
Źródło:
OECD 2026.

Średnie wyniki z czytania w badaniach PISA 2025



Polska na tle innych państw Europy CZYTANIE

- Wynik wyższy od Polski
- Polska oraz kraje z podobnym wynikiem (statystycznie nieodróżnialnym)
- Wynik niższy od Polski o nie więcej niż 20 punktów
- Wynik niższy od Polski o 21-40 punktów
- Wynik niższy od Polski o 41 lub więcej punktów



Kraj	Średni wynik (błąd standardowy)
Singapur	535 (1,9)
B-S-J-Z (Chiny)	527 (2,0)
Tajwan	508 (3,0)
Japonia	503 (3,8)
Makao (Chiny)	501 (1,2)
Korea Południowa	501 (3,5)
Irlandia	500 (2,0)
Estonia	499 (2,5)
Nowa Zelandia*	497 (2,4)
Wielka Brytania	494 (2,0)
Australia	491 (1,9)
Kanada*	490 (1,8)
Stany Zjednoczone*	490 (5,8)
Polska	482 (2,9)
Hongkong (Chiny)	480 (3,2)
Finlandia	474 (2,1)
Włochy	474 (2,6)

Źródło:
OECD 2026.

Inwestycje w kapitał ludzki jako wytłumaczenie reszty w modelach wzrostu gospodarczego

“Znaczna część wzrostu dochodu USA nie daje się wytłumaczyć wzrostem kapitału rzeczowego i siły roboczej”.

G. Becker: Human Capital, 1975

“Dokonywane były intensywne poszukiwania opuszczonych czynników produkcji, którym można by przypisać nie wyjaśnioną resztę w nowoczesnym wzroście ekonomicznym”.

Szybszy wzrost dochodu narodowego w porównaniu ze wzrostem roboczogodzin, ziemi i kapitału rzeczowego **ma swe źródło przede wszystkim w podwyższonym poziomie wykształcenia siły roboczej.**

T. Schultz: Investment in Human Capital, 1976

Źródła wzrostu gospodarczego w USA w latach 1929-1982

Źródła wzrostu	Składniki wzrostu gospodarczego (śr. 3,2 %)	% udział w kreowaniu wzrostu gospodarczego
Wzrost nakładów (w tym)	1,1	34 %
Dodatkowa praca	0,5	15 %
Dodatkowy kapitał	0,6	19 %
Ziemia	0,0	0 %
Wzrost produktywności (w tym)	2,1	66 %
Edukacja siły roboczej	0,6	19 %
Wzrost wiedzy i inne*	1,5	47 %
RAZEM	3,2	100 %

Źródło: Denison Edward, Trends in American Economic Growth, 1929-1982.

Szacunkowy wpływ dodatkowego roku nauki na stopę wzrostu gospodarczego

Estimated impact of an additional year of schooling on the annual rate of growth of productivity

Benhabib and Spiegel (1994)	0.3 % <i>p.a.</i>
Frantzen (2000)	0.8 % <i>p.a.</i>
Dowrick & Rogers (2002) *	0.3% <i>p.a.</i>

Note: these estimates refer to the benefits for a middle-income OECD economy.

Égert, de la Maisonneuve & Turner (2024), badano lata nauki + kompetencje PISA/PIAAC; wyniki: **jakość edukacji ma 3-4× większą wagę niż liczba lat nauki**

Kapitał narodowy Polski

Kapitał narodowy (*national wealth*) = suma kapitału produkcyjnego, kapitału naturalnego, kapitału ludzkiego oraz aktywów zagranicznych netto.

KAPITAŁ
NARODOWY

=

KAPITAŁ
PRODUKCYJNY

+

KAPITAŁ
NATURALNY

+

KAPITAŁ
LUDZKI

+

AKTYWA
ZAGRANICZNE
NETTO

Wskaźnik	Kapitał narodowy	Kapitał produkcyjny	Kapitał naturalny	Kapitał ludzki	Aktywa zagraniczne netto
Ogółem (w mld USD)	5 889	1 524	394	4 311	-339
Per capita (w USD)	154 932	40 085	10 353	113 406	-8 912
Struktura (w %)	100%	26%	7%	73%	-6%

Kapitał ludzki w wybranych krajach

Kraj	Kapitał ludzki (w USD per capita)
1.Szwajcaria	1 022 950
2.Norwegia	1 004 649
3.Luksemburg	881 629
4.USA	766 470
5.Islandia	733 612
6.Kanada	730 832
7.Australia	585 737
8.Szwecja	576 521
9.Katar	562 650
10.Dania	538 947
40.Polska	113 406

Dystans Polski do lidera: 909 544 USD per capita

Poziom wykształcenia a wynagrodzenia, 2024

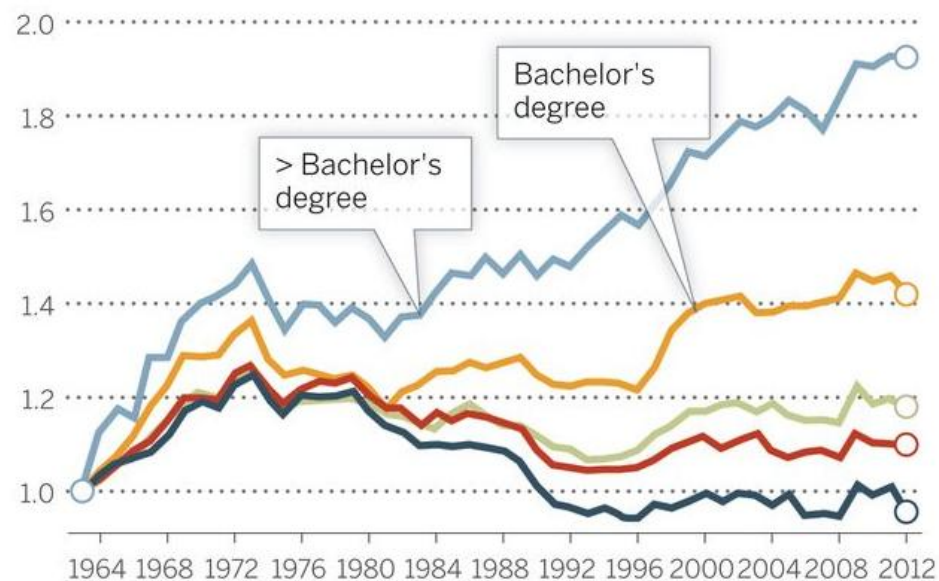
wynagrodzenie osób z wykształceniem średnim = 100, 25-34 lata

Kraj	Wykształcenie		
	mniej niż średnie	wyższe licencjat	wyższe mgr lub dr
Dania	94	109	127
Francja	91	124	165
Hiszpania	93	133	173
Irlandia	90	151	196
Włochy	92	118	129
Niemcy	74	127	140
Szwajcaria	83	124	138
Szwecja	91	107	123
USA	86	170	195
Wielka Brytania	66	142	149
Polska	91	130	137

Dochody wg poziomowi wykształcenia, USA

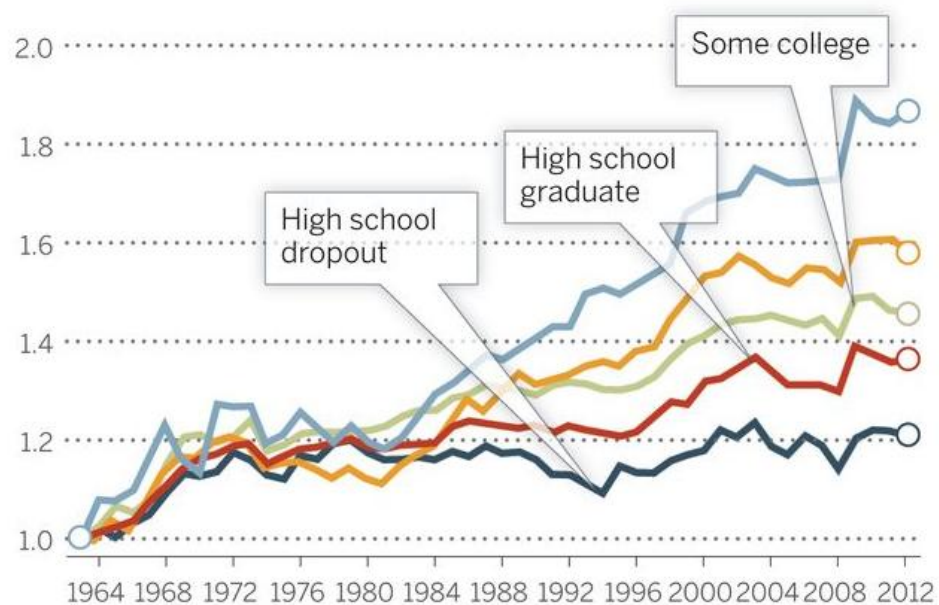
Real weekly earnings relative to 1963 (men)

A



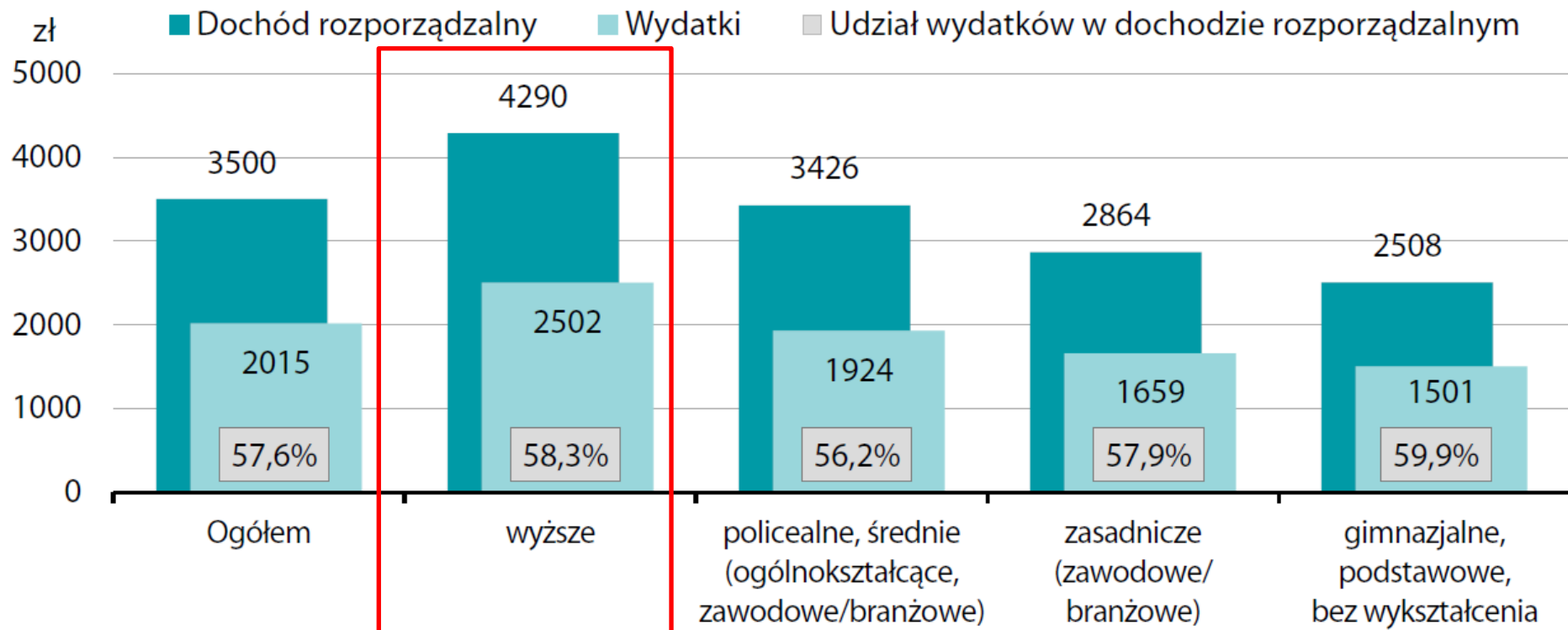
Real weekly earnings relative to 1963 (women)

B



Źródło: sciencemag.org, 2014.

Miesięczny dochód rozporządzalny oraz wydatki przypadające na 1 osobę, 2025



Źródło: GUS, 2026.

Dochody gospodarstw w USA, 2024-2025

Characteristic	2024 ¹			2025		
	Number (thousands)	Median income (dollars)		Number (thousands)	Median income (dollars)	
		Estimate	Margin of error ² (±)		Estimate	Margin of error ² (±)
Educational Attainment of Householder						
Total, aged 25 and older	130 000	87 260	940	131 500	89 660	1 163
No high school diploma	9 894	37 720	1 086	9 288	37 090	1 142
High school, no college	32 260	59 240	1 521	32 830	60 790	975
Some college	34 720	77 990	1 059	34 670	79 880	1 240
Bachelor's degree or higher	53 160	135 600	1 961	54 760	138 300	1 899

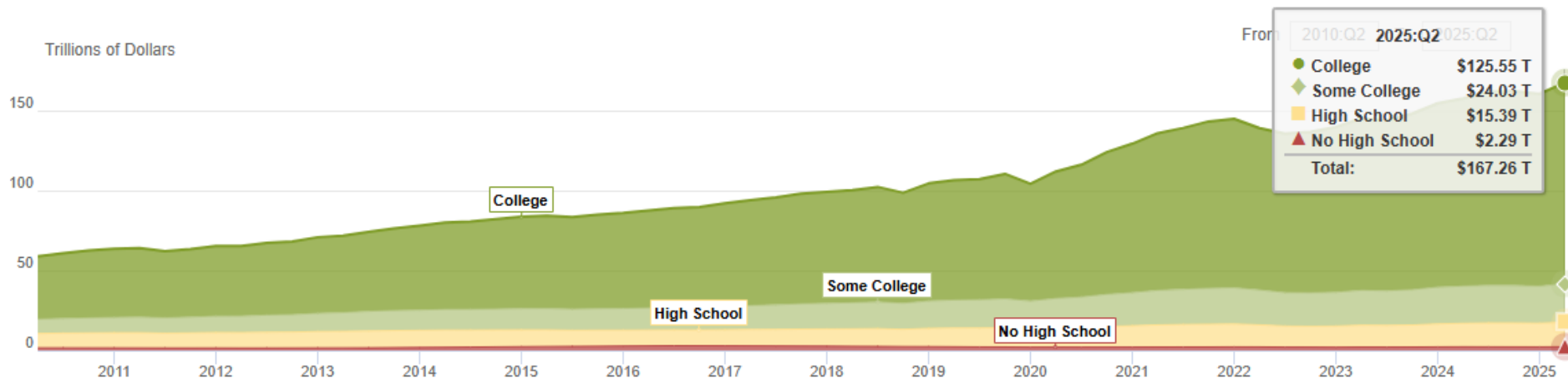
Źródło: <https://www.census.gov/data/tables/2026/demo/income-poverty/p60-289.html> [6.10.2026].

Majątek netto i aktywa gospodarstw domowych w Polsce (2016)

	Struk- tura GD	Majątek netto		Aktywa					
				Aktywa rzeczowe			Aktywa finansowe		
	% GD	mediana (tys. zł)	średnia (tys. zł)	% GD	mediana (tys. zł)	średnia (tys. zł)	% GD	mediana (tys. zł)	średnia (tys. zł)
Wykształcenie osoby referencyjnej									
Podstawowe lub brak	13,9	150,2	248,7	77,4	200,1	310,0	71,2	6,0	18,4
Średnie	60,9	262,0	395,1	91,7	286,6	421,3	92,3	12,0	28,6
Wyższe	25,2	341,4	563,3	97,5	359,7	557,3	98,0	32,9	79,2

Źródło: NBP (2017), Zasobność gospodarstw domowych w Polsce.

Rozkład bogactwa w USA - majątek netto wg wykształcenia (w bln USD)



W USA osoby z wykształceniem wyższym dysponują majątkiem netto w wysokości **126 bln USD**, co stanowi **75%** całkowitego bogactwa netto Amerykanów.

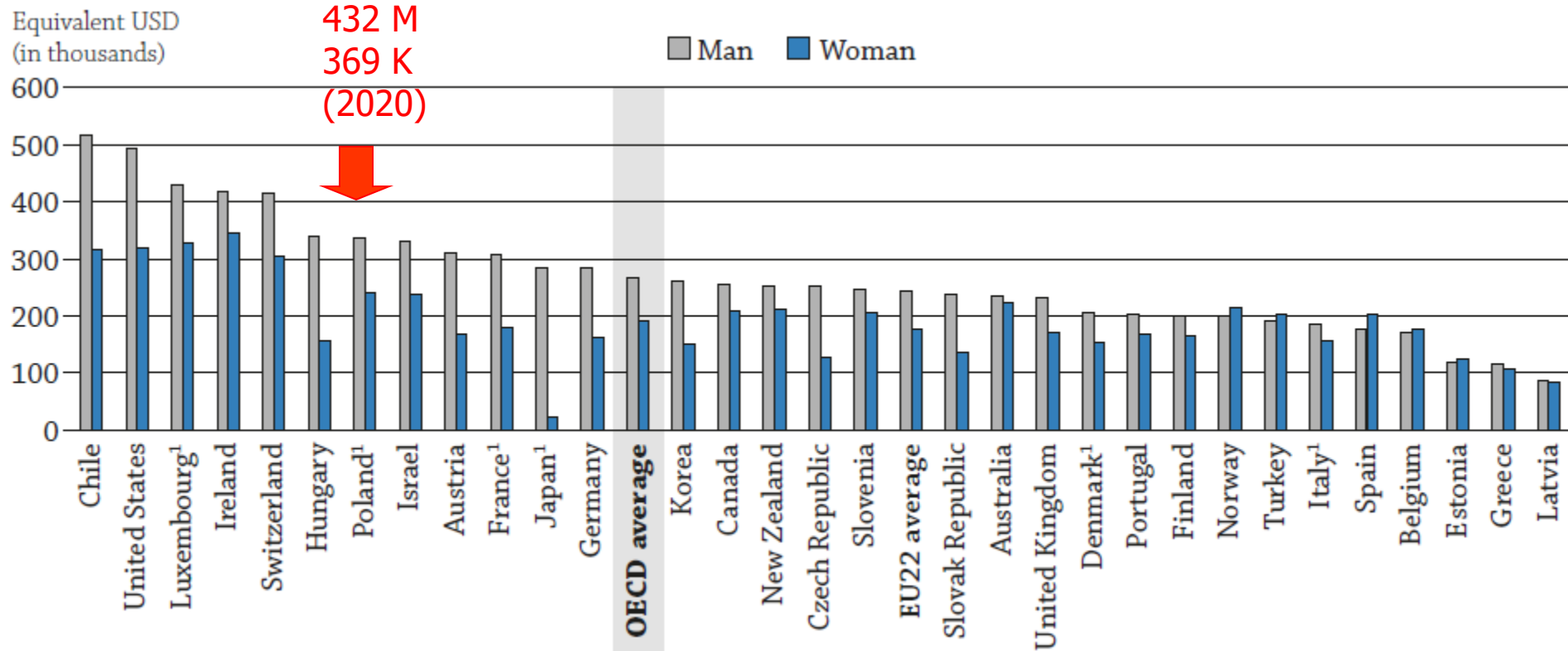
Osoby, które nie skończyły szkoły średniej dysponują tylko 2 bln USD majątku netto (1%).

Inwestycja w studia MBA, Harvard USA



MBA Program: Cost of Attendance for the 2023-2024 Academic Year

Prywatne korzyści finansowe netto z wyższego wykształcenia, 2015



As compared with returns to upper secondary education, in equivalent USD converted using PPPs for GDP, future costs and benefits are discounted at a rate of 2%

Poziom wykształcenia a stopa zatrudnienia, 2025

- osoby w wieku 25-64 lata

Kraj	Wykształcenie		
	mniej niż średnie	średnie	wyższe
Dania	60	82	87
Francja	54	75	88
Hiszpania	64	75	85
Irlandia	56	77	88
Włochy	56	75	85
Kanada	57	75	83
Niemcy	63	83	88
Szwajcaria	68	83	89
Szwecja	66	83	89
USA	59	71	83
Wielka Brytania	61	78	87
Polska	49	76	92

Poziom wykształcenia a stopa bezrobocia, 2025

- osoby w wieku 25-34 lata

Kraj	Wykształcenie		
	mniej niż średnie	średnie	wyższe
Dania	13	10	8
Francja	22	13	7
Hiszpania	20	13	8
Irlandia	22	6	4
Włochy	16	10	6
Kanada	13	10	6
Niemcy	12	8	4
Szwajcaria	13	8	4
Szwecja	20	10	7
USA	10	8	3
Wielka Brytania	9	4	4
Polska	13	5	2

Wykształcenie a ubóstwo, USA

W USA wśród osób, które nie ukończyły szkoły średniej, z różnych programów opieki społecznej korzysta **30%** osób w wieku 25-54 lata i aż **46%** w wieku powyżej 54 lat.

W populacji osób posiadających wyższe wykształcenie wskaźniki te są kilka razy niższe i wynoszą tylko: **4%** (w grupie wiekowej 25-54 lata) i **14%** (w grupie wiekowej powyżej 54 lat).

Źródło: Ellwood, 2001



Charakterystyka osób ubogich w USA, 2020-2021

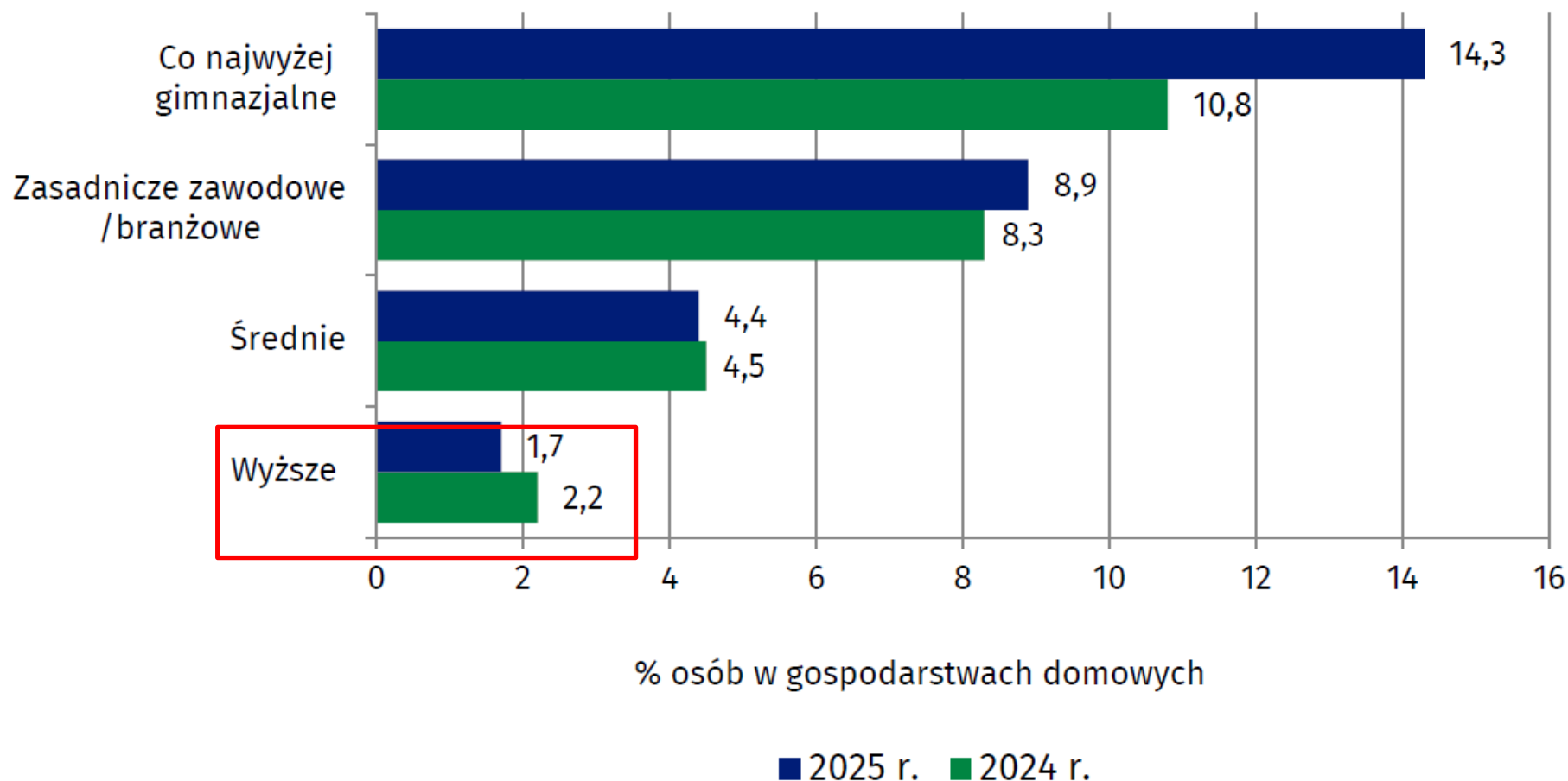
The official poverty rate in 2021 was 11.6 percent, with **37.9 million people in poverty**.

Poverty Threshold - One person under age 65 = 14,097 USD.

Characteristic	2020 ¹					2021					Change in poverty (2021 less 2020)	
	Total	Below poverty				Total	Below poverty				Number	Percent
		Number	Margin of error ² (±)	Percent	Margin of error ² (±)		Number	Margin of error ² (±)	Percent	Margin of error ² (±)		
Work Experience												
Total, aged 18 to 64	199,753	20,907	537	10.5	0.3	199,062	20,982	516	10.5	0.3	75	0.1
All workers	153,659	7,645	267	5.0	0.2	153,008	7,189	266	4.7	0.2	*-456	*-0.3
Worked full-time, year-round	100,275	1,618	122	1.6	0.1	110,720	2,045	129	1.8	0.1	*426	*0.2
Less than full-time, year-round	53,383	6,026	232	11.3	0.4	42,288	5,144	210	12.2	0.5	*-882	*0.9
Did not work at least 1 week.	46,094	13,263	403	28.8	0.7	46,054	13,793	371	30.0	0.7	*531	*1.2
Disability Status⁵												
Total, aged 18 to 64	199,753	20,907	537	10.5	0.3	199,062	20,982	516	10.5	0.3	75	0.1
With a disability	14,856	3,715	188	25.0	1.1	16,039	3,993	206	24.9	1.1	*278	-0.1
With no disability	183,808	17,161	474	9.3	0.3	182,109	16,924	484	9.3	0.3	-237	Z
Educational Attainment												
Total, aged 25 and older.	224,958	21,535	547	9.6	0.2	226,274	22,630	554	10.0	0.2	*1,095	*0.4
No high school diploma	20,155	4,983	219	24.7	1.0	19,933	5,417	232	27.2	1.0	*434	*2.5
High school, no college.	62,815	8,337	295	13.3	0.4	64,465	8,518	307	13.2	0.5	181	-0.1
Some college	56,904	4,784	209	8.4	0.4	56,659	5,229	237	9.2	0.4	*444	*0.8
Bachelor's degree or higher.	85,083	3,431	214	4.0	0.2	85,217	3,467	198	4.1	0.2	36	Z

Źródło: U.S. Department of Commerce (2023), Income and Poverty in the United States: 2021.

Zasięg zagrożenia ubóstwem skrajnym w 2024 r. i 2025 r. według poziomu wykształcenia osoby odniesienia (%)



W IV kwartale 2025 r. dla gospodarstwa 1-osobowego minimum egzystencji wyniosło 1037 zł.

Model racjonalnych zachowań przestępczych G. Beckera



Gary Becker:

*Crime and Punishment:
An Economic Approach*

„Journal of Political
Economy”, 76/1968

Jednostki podejmują racjonalne decyzje.

Jako racjonalni decydenci, potencjalni przestępcy opierają swoją decyzję, czy popełnić przestępstwo, na subiektywnej ocenie oczekiwanych kosztów i korzyści.

Poziom wykształcenia więźniów w USA, 2003

Educational Attainment for Correctional Population ^(a) vs. General Population

Educational Attainment	Incarcerated	General Population
Some High School or Less (no diploma)	41.3%	18.4%
GED	23.4%	NA
High School Diploma	22.6%	33.2%
Postsecondary/Some college	12.7%	48.4%

(a) Includes state and federal prison inmates, local jail inmates and probationers

Wykształcenie więźniów w Polsce (w %)

Poziom wykształcenia	Skazani ogółem	Skazane kobiety	Skazani mężczyźni
Niepełne podstawowe	0,7	1,3	-
Podstawowe	48,7	43,4	53,9
Niepełne gimnazjalne	0,7	1,3	-
Gimnazjalne	4,3	2,6	5,9
Niepełne średnie	1,0	2,0	-
Średnie	13,5	21,7	5,3
Zawodowe	27,6	22,4	32,9

Populacja
generalna

1%

10%

2%

35%

32%

Niepełne wyższe	1,0	1,3	0,7
Wyższe	2,6	3,9	1,3
Ogółem	100,0	100,0	100,0

20%

Źródło: D. Boruc, 2014, n=304 i GUS.

Badanie 2018-2019 (n=452) wykształcenie więźniów: zawodowe (42%), podstawowe lub gimnazjalne (34%), **wyższe (4%)**. Źródło: Lewicka-Zelent i Pytka (2023).

Liczba studentów w Polsce, 1990-2025

Rok akademicki	Studenci	Absolwenci ^a
1990/1991.....	403 824	56 078
1991/1992.....	428 159	59 046
1992/1993.....	495 729	61 424
1993/1994.....	584 009	64 201
1994/1995.....	682 200	70 295
1995/1996.....	794 642	89 027
1996/1997.....	927 480	115 868
1997/1998.....	1 091 841	146 318
1998/1999.....	1 273 955	174 771
1999/2000.....	1 431 871	215 423
2000/2001.....	1 584 804	303 966
2001/2002.....	1 718 747	342 138
2002/2003.....	1 800 548	366 141
2003/2004.....	1 858 680	384 029
2004/2005.....	1 926 122	391 465
2005/2006.....	1 953 832	393 968
2006/2007.....	1 941 445	410 107
2007/2008.....	1 937 404	420 942
2008/2009.....	1 927 762	439 749
2009/2010.....	1 900 014	478 916
2010/2011.....	1 841 251	497 533
2011/2012.....	1 764 060	485 246
2012/2013.....	1 676 927	455 206
2013/2014.....	1 549 877	424 564
2014/2015.....	1 469 386	364 619
2015/16.....	1 405 133	387 531
2016/17.....	1 348 822	327 714 ^a
2017/18.....	1 291 870	.
2018/19.....	1 230 254	313 847
2019/20.....	1 203 998	293 436

Źródło: GUS

2020/2021
1218046

2021/2022
1218166

2022/2023
1223629

2023/2024
1245153

2024/2025
1280096

2020/2021
293436

2021/2022
297368

2022/2023
292605

2023/2024
292120

2024/2025
291986

Studia doktoranckie w Polsce, 1990-2025

Rok akademicki	Uczestnicy studiów doktoranckich		
	ogółem	stacjonarnych	niestacjonarnych
1990/1991	2 695	1 926	769
1995/1996	10 482	6 779	3 703

Tablica 14. Uczestnicy studiów doktoranckich

Table 14. Doctoral students

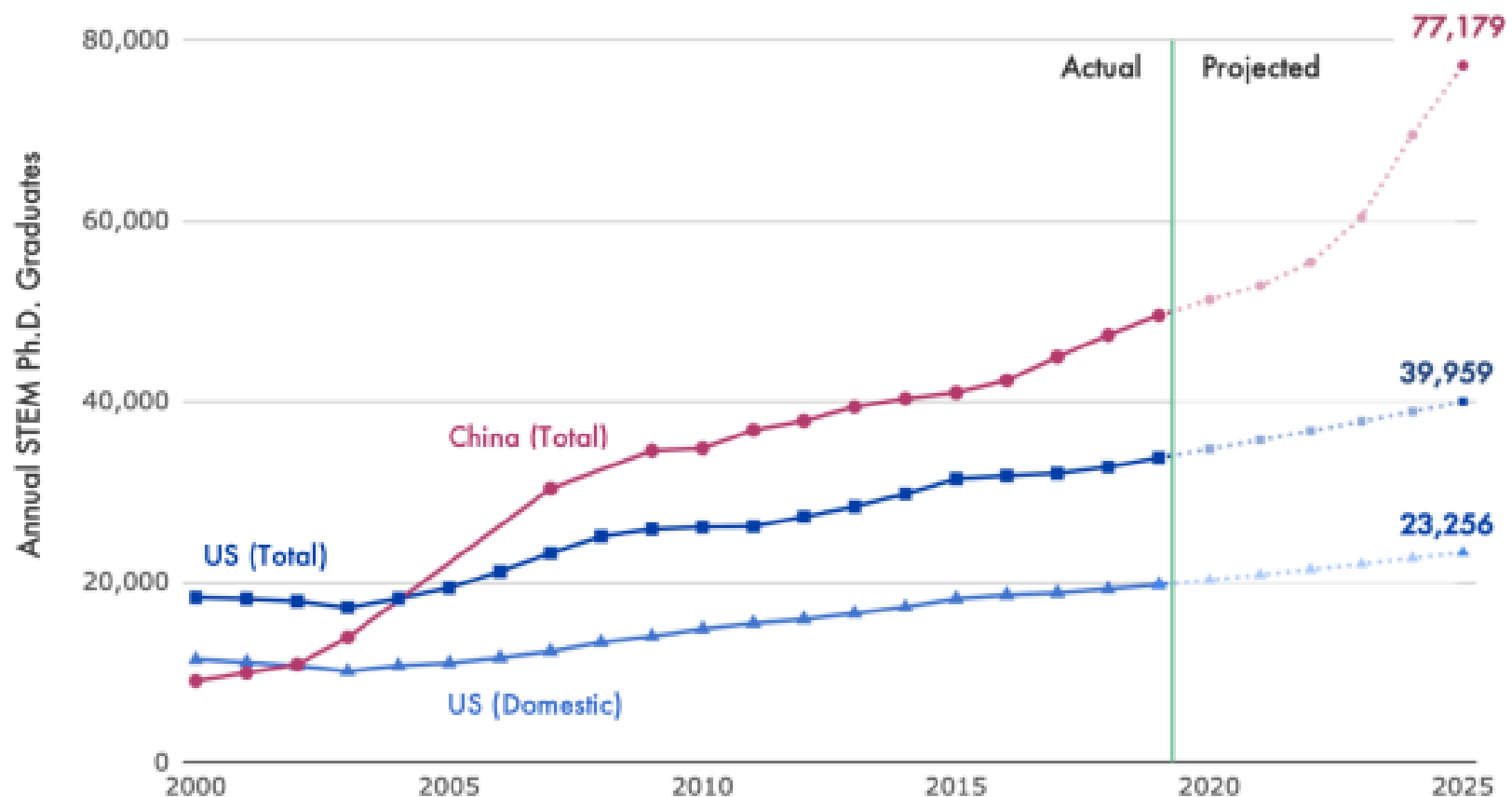
ROK AKADEMICKI ACADEMIC YEAR	Ogółem Total	Studia stacjonarne Full-time programmes	Studia niestacjonarne Part-time programmes
2005/06	32725	23169	9556
2010/11	37492	27066	10426
2015/16	43177	37101	6076
2016/17	43181	37548	5633
2017/18	41318	36531	4787
2018/19	39269	35110	4159

2019/2020	33600
2020/2021	31092
2021/2022	27661
2022/2023	24214
2023/2024	20623
2024/2025	19438

Źródło: GUS, Szkoły wyższe i ich finanse, 2018 i 2019.

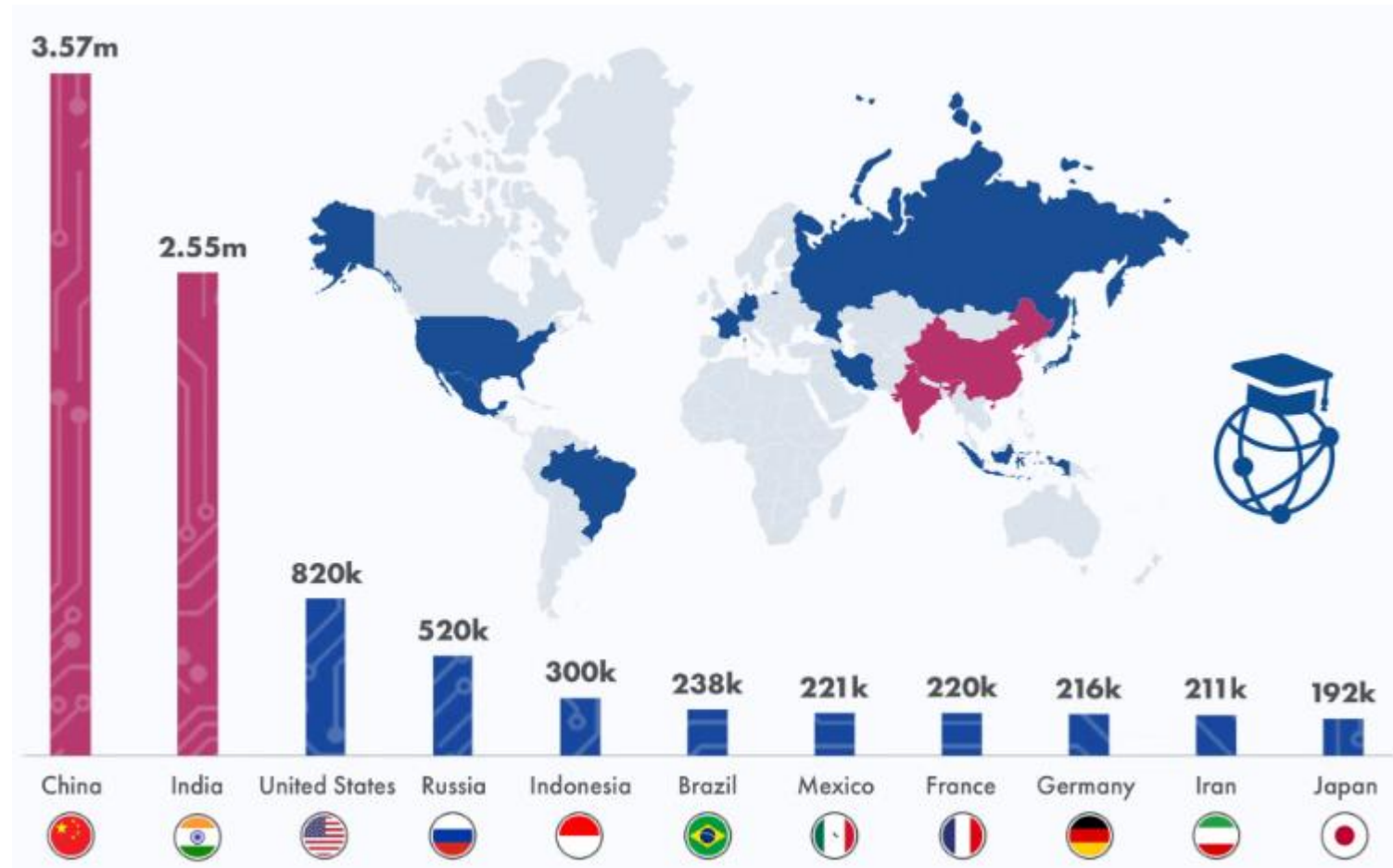
-55% (od 2016/17)

Doktoranci z zakresu nauki, technologii, inżynierii i matematyki (STEM) w USA i Chinach (2021)



Źródło: Zwetsloot inni (2021).

Absolwenci studiów z zakresu nauki, technologii, inżynierii i matematyki (STEM), 2020



Wnioski patentowe (liczba)

Total patent applications (direct and PCT national phase entries)
Reporting type :Total count by applicant's origin

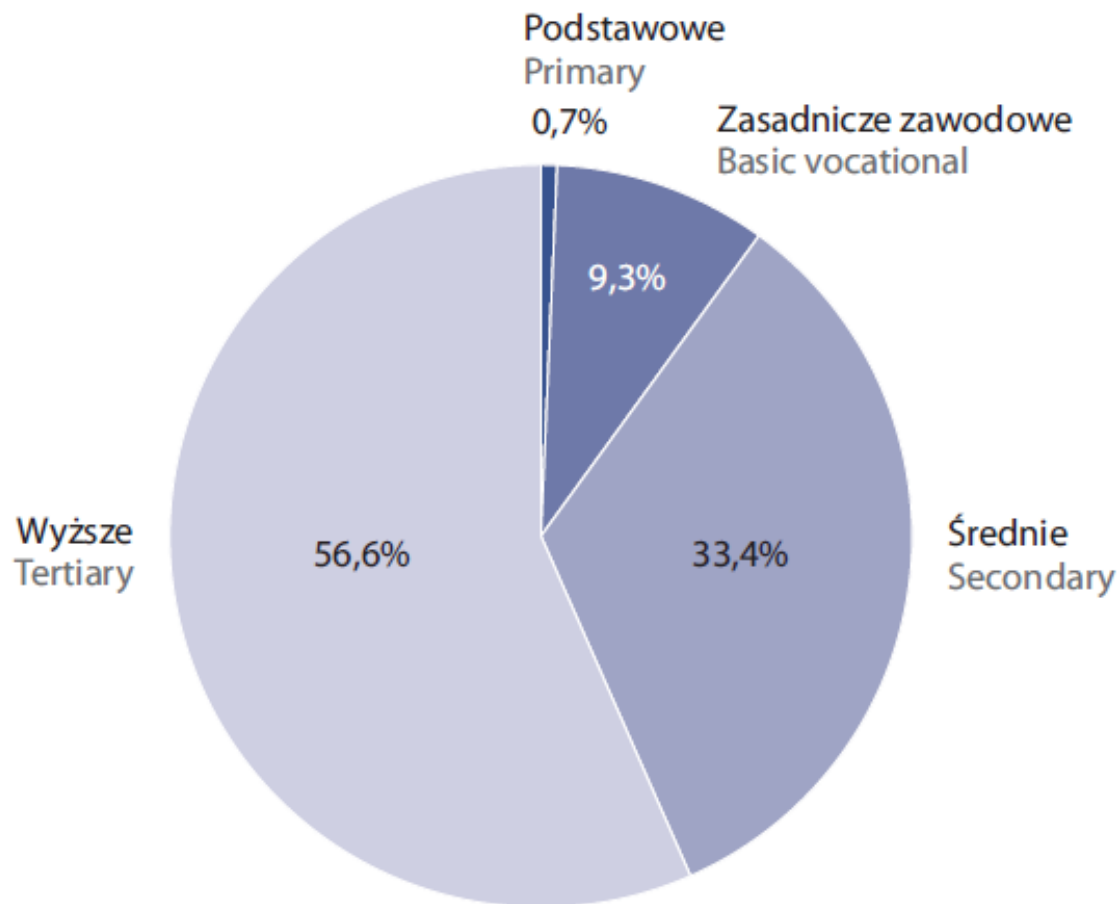
Country	2000	2010	2020	2024
China	26553	306373	1439894	1796738
United States of America	277996	434418	503348	503283
Japan	487575	466030	422684	420991
Republic of Korea	85823	178011	260527	296041
Germany	114892	142967	139660	133790
India	2877	14355	34850	76473
France	38998	54425	51851	51880
United Kingdom	42504	43705	45047	46840
Switzerland	16172	31133	34850	41341
Netherlands	15409	25898	25930	26445
Italy	17022	23164	26791	26389
Russian Federation	24126	30435	26884	24700
Canada	13802	23888	22992	24184
Sweden	16176	18357	20824	20756
Poland	2467	3790	5679	5523

Kapitał ludzki w małych i średnich firmach, 2007

Wykształcenie właściciela firmy	Ogółem MSP	Firmy mikro n=572	Firmy małe n=472	Firmy średnie n=264
podstawowe	0,3%	0,3%	0,0%	0,8%
zasadnicze zawodowe	11,1%	11,4%	3,0%	1,5%
średnie	51,1%	51,6%	39,8%	28,4%
wyższe	37,6%	36,7%	57,2%	69,3%

Odsetek osób w wieku 24-65 lat z wyższym wykształceniem wynosił w Polsce (w 2005 r.) **17%** [OECD Education at a Glance 2007]

Struktura przedsiębiorstw powstałych w 2023 r. i aktywnych do 2025 r. według wykształcenia przedsiębiorcy



Kapitał ludzki a wyniki MSP – wyniki badań (1)

Autorzy	Próba	Zmienne niezależne	Zmienne zależne	Zależności między zmiennymi
Fairlie i Robb (2007)	Właściciele firm, n=34179, USA	Kapitał ludzki (4)	Zyski Zatrudnienie Sprzedaż	+
Kangasharju i Pekkala (2001)	Samozatrudnieni, n=13808, Finlandia	Kapitał ludzki	Przetrwanie Sprzedaż	+
Bates (1990)	Firmy prowadzone przez białych mężczyzn, n=4429, USA	Kapitał ludzki (3)	Przetrwanie	+
Brüderl, Preisendörfer (1998)	Firmy z Monachium i Górnej Bawarii, n=1710, Niemcy	Kapitał ludzki (5)	Przetrwanie	+
Bosma, van Praag, Thurik, de Wit (2004)	Firmy, które zaczęły działalność w 1994 r., n= 896, Holandia	Kapitał ludzki (7)	Zyski Zatrudnienie Przetrwanie	+

Kapitał ludzki a wyniki MSP – wyniki badań (2)

Autorzy	Próba	Zmienne niezależne	Zmienne zależne	Zależności między zmiennymi
Pennings, Lee, Van Witteloostuijn (1998)	Biura rachunkowe, n=851, Holandia	Kapitał ludzki (6)	Przetrwanie	+
Coleman (2007)	Firmy prowadzone przez kobiety, n=605, USA	Kapitał ludzki (4)	Zyski	+
Honig i Davidsson (2000)	Nowe firmy, n=452, Szwecja	Kapitał ludzki (4)	Przetrwanie	+
Davidsson i Honig (2003)	Nowe firmy , n=380, Szwecja	Kapitał ludzki (3)	Uruchomienie działalności	+
Chandler i Hanks (1998)	Firmy ze stanu Utah n=102, USA	Kapitał ludzki (3)	Sprzedaż Dochody	+ +

Wykształcenie właściciela firmy a innowacje

H*	Innowacje	Wykształcenie właściciela firmy		
		Podstawowe i zasadnicze zawodowe (I)	Średnie (II)	Wyższe (III)
H1	Firma wprowadzała innowacje (dowolne)	16,7%	25,5%	30,1%
H2	Wprowadzenie nowych produktów / usług	13,6%	14,8%	14,0%
H3	Znaczące modyfikacje / zmiany w istniejącej ofercie	0,1%	2,5%	7,3%
H4	Znaczące zmiany w organizacji	0,0%	2,8%	5,2%
H5	Nowy sposób obsługi klientów	3,0%	4,5%	5,0%
H6	Zmiany technologii / sposobu produkowania towarów / świadczenia usług	1,5%	3,8%	4,5%
H7	Wejście na nowe rynki geograficzne	0,1%	1,5%	4,0%
H8	Zmiany w sposobach dystrybucji produktów	0,0%	1,5%	2,0%

Źródło: Szczepaniec i Jurkiewicz, 2009.

Wykształcenie właściciela firmy a zachowania gospodarcze, 2011 (n=1469)

Zachowania gospodarcze	Wykształcenie przedsiębiorcy			χ^2	V	p
	Podstawowe i zawodowe	Średnie	Wyższe			
Inwestycje w ostatnim roku	36,2%	37,1%	46,1%	12,7	0,09	0,002
Plany inwestycyjne	28,3%	30,9%	36,0%	5,7	0,06	0,059
Wprowadzanie innowacji	20,3%	18,7%	25,3%	8,7	0,08	0,013
Korzystanie z kredytów	19,6%	26,6%	25,6%	3,0	0,04	0,226
Korzystanie z lokat	10,1%	18,0%	24,5%	18,6	0,11	0,000
Eksport / import	2,9%	5,9%	11,0%	16,9	0,11	0,000
Wzrost zatrudnienia	4,3%	7,3%	9,6%	18,0	0,08	0,001

Źródło: Szczepaniec, Kulawczuk, Jurkiewicz, 2021.

Wykształcenie właściciela firmy a wyniki finansowe, 2011 (n=1469)

Wyniki finansowe	Wykształcenie przedsiębiorcy			χ^2	V	p
	Podstawowe i zawodowe	Średnie	Wyższe			
Wzrost obrotów	10,9%	14,3%	19,9%	19,1	0,08	0,001
Spadek obrotów	24,6%	23,8%	16,7%			
Wzrost zysków	8,0%	14,5%	18,6%	22,4	0,09	0,000
Spadek zysków	33,3%	26,0%	19,5%			
Problemy z płynnością	31,9%	38,3%	27,9%	16,1	0,10	0,000

Źródło: Szczepaniec, Kulawczuk, Jurkiewicz, 2021.

Wzrost zysków MSP, (n=3297)

Group Differences for Profit_growth (0 vs. 1)

<u>Variable</u>	<u>Mean</u> (0)	<u>Mean</u> (1)	t	p	<u>Cohen's d</u>
<u>Innovation</u>	0.233	0.474	-10.529	0.000	0.552
Investment	0.344	0.568	-9.696	0.000	0.468
<u>Education</u>	3.442	3.623	-6.672	0.000	0.290
<u>Start motives</u>	0.836	0.923	-6.438	0.000	0.244
<u>Risk acceptance business</u>	2.836	3.121	-6.090	0.000	0.306
<u>Age group</u>	2.907	2.704	4.194	0.000	-0.199
<u>Self confidence</u>	8.223	8.465	-3.105	0.002	0.140
<u>Gender</u>	0.598	0.662	-2.858	0.004	0.131
Export	0.067	0.105	-2.714	0.007	0.146
<u>Loans all</u>	0.254	0.311	-2.637	0.009	0.129
<u>Risk acceptance finance</u>	2.673	2.798	-2.614	0.009	0.133
<u>Size micro small medium</u>	1.606	1.693	-2.433	0.015	0.114

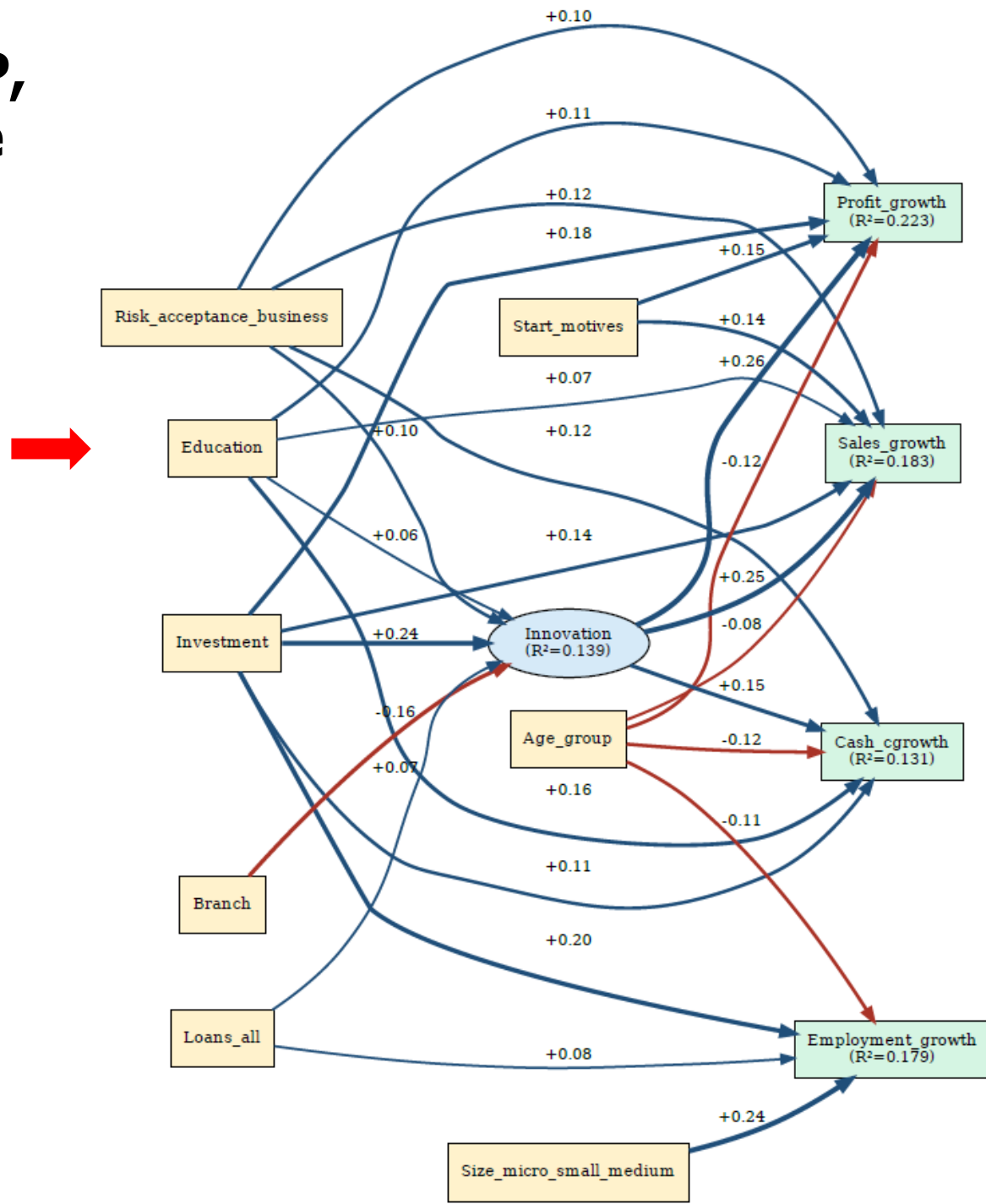
t (statystyka t-testu) - im większa wartość bezwzględna t , tym większe prawdopodobieństwo, że różnica między grupami nie jest dziełem przypadku;

p (poziom istotności) - $p < 0.05 \rightarrow$ wynik istotny statystycznie;

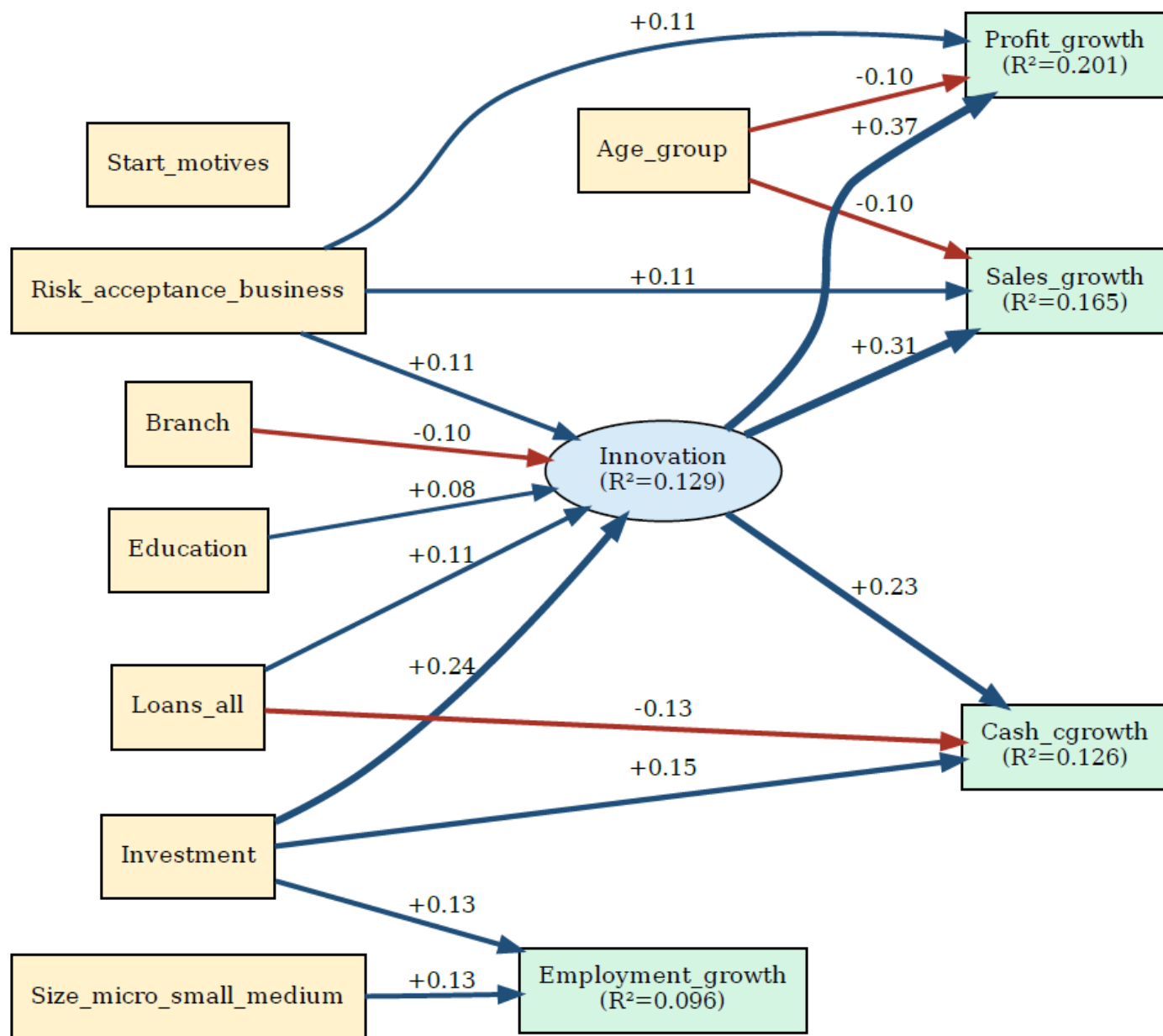
Cohen's d (wielkość efektu) - miara siły efektu – pokazuje, jak duża jest różnica między dwiema grupami;

0.2 $\rightarrow$ mały efekt, 0.5 $\rightarrow$ średni efekt, 0.8 $\rightarrow$ duży efekt.

Wzrost MSP, właściciele mężczyźni (n=2006)



Wzrost MSP, właściciele kobiety (n=1291)



Gospodarka oparta na wiedzy [ang. *knowledge-based economy*]

Gospodarka, w której **wiedza jest głównym czynnikiem produktywności i wzrostu gospodarczego** (przed pracą i kapitałem, surowcami i energią); zasadniczą rolę w gospodarce opartej na wiedzy odgrywa **informacja, edukacja i technologie**, w szczególności technologie informacyjne i komunikacyjne.

