

Organizacja badania statystycznego

Wykład 3

elzbieta.golata@ue.poznan.pl

dr hab. Elżbieta Gołata, prof. nadzw. UEP,

Katedra Statystyki

Wydział Informatyki i Gospodarki Elektronicznej

Uniwersytet Ekonomiczny w Poznaniu

ETAPY BADANIA STATYSTYCZNEGO

1. PROGRAMOWANIE BADANIA,

- **określenie celów badania**
ogólne i szczegółowe (hipotezy robocze)
- **określenie przedmiotu badania**
definicja zbiorowości i jednostki statystycznej
- **określenie zakresu badania**
cechy ilościowe i jakościowe
- **wybór metod badania**
badanie pełne, częściowe (próba losowa, wybór celowy)
- **wybór metod obserwacji statystycznej**
spis, rejestracja, sprawozdawczość, ankiety

2. OBSERWACJA STATYSTYCZNA,

- **kontrola zebranego materiału statystycznego**
formalna – ilościowa, merytoryczna - jakościowa
- **grupowanie statystyczne**
typologiczne – jakościowe, wariancyjne – ilościowe

3. OPRACOWANIE I PREZENTACJA MATERIAŁU STATYSTYCZNEGO

- budowa szeregów statystycznych
- budowa tablic statystycznych
- budowa wykresów statystycznych

4. ANALIZA

- struktury
- współzależności
- dynamiki

Grupowanie	
------------	--

GRUPOWANIE TYPOLOGICZNE

PODMIOTY GOSPODARKI NARODOWEJ WEDŁUG SEKCJI **POLSKIEJ KLASYFIKACJI DZIAŁALNOŚCI**, 31.XII.2009

WYSZCZEGÓLNIENIE	Ogółem	W tym:								
		przedsiębiorstwa państwowe	spółki			spółdzielnie	fundacje	stowarzyszenia i organizacje społeczne	osoby fizyczne prowadzące działalność gospodarczą	udział podmiotów osób fizycznych w liczbie ogółem
			razem	handlowe	cywilne					
O G Ó Ł E M	3 742 673	289	6E+05	28371 2	267615	17193	11305	88096	2815618	75,23
Rolnictwo, łowiectwo i leśnictwo	93822	4	9076	4922	2882	2777	3	2556	78123	83,27
Rybacktwo	2016	2	497	191	305	11	-	1	1500	74,40
Górnictwo	2994	3	1493	1155	337	10	-	1	1478	49,37
Przetwórstwo przemysłowe	364939	131	87232	51165	36063	1817	11	26	275108	75,38
Wytwarzanie i zaopatrywanie w energię elektryczną, gaz i wodę	5316	3	3410	2850	299	18	-	-	1203	22,63
Budownictwo	428862	51	52903	29336	23296	885	-	7	374672	87,36
Handel i naprawy	1 097 239	28	205636	92007	113628	2917	3	27	887718	80,90
Hotele i restauracje	118417	2	23594	7223	16371	68	7	5	93972	79,36
Transport, gospodarka magazynowa i łączność	268685	21	26755	13775	12979	183	1	30	241249	89,79
Pośrednictwo finansowe	130313	-	9972	6500	3468	807	1	1102	117824	90,42
Obsługa nieruchomości i firm	644108	42	97429	60610	36762	7430	44	91	400160	62,13
Administracja publiczna i obrona narodowa i obowiązkowe ubezpieczenia	27083	-	55	40	14	-	-	16004	247	0,91
Edukacja	100496	-	5718	2377	3341	44	20	71	49300	49,06
Ochrona zdrowia i pomoc społeczna	183838	-	13733	4967	8766	78	43	70	162387	88,33
Działalność usługowa komunalna społeczna i indywidualna, pozostała	274416	2	15813	6594	9103	148	11172	68105	130676	47,62
Organizacje i zespoły eksterytorialne	129	-	1	-	1	-	-	-	1	0,78

Źródło: Opracowanie własne na podstawie: *Zmiany strukturalne grup podmiotów gospodarki narodowej w 2009 r.*, GUS, Warszawa 2010, publikacja dostępna w Internecie :

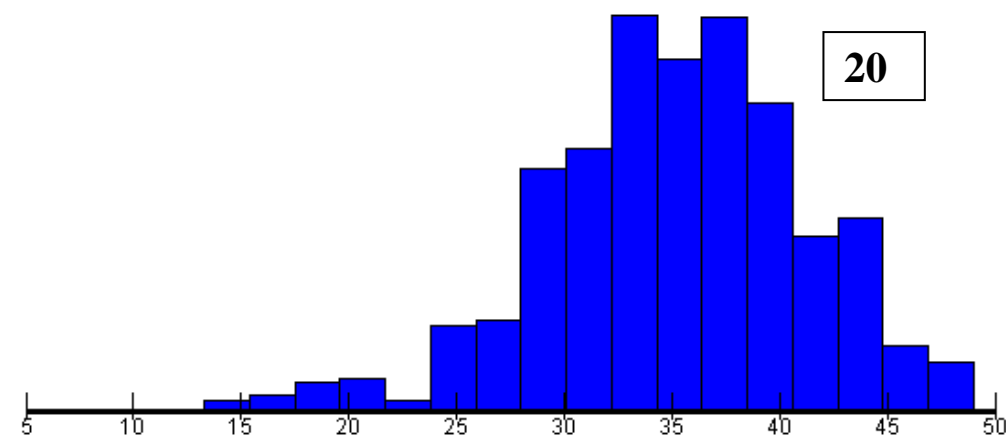
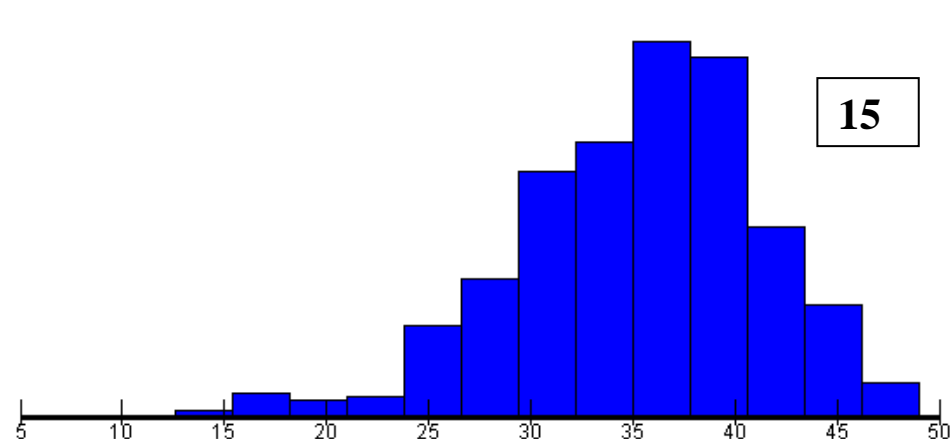
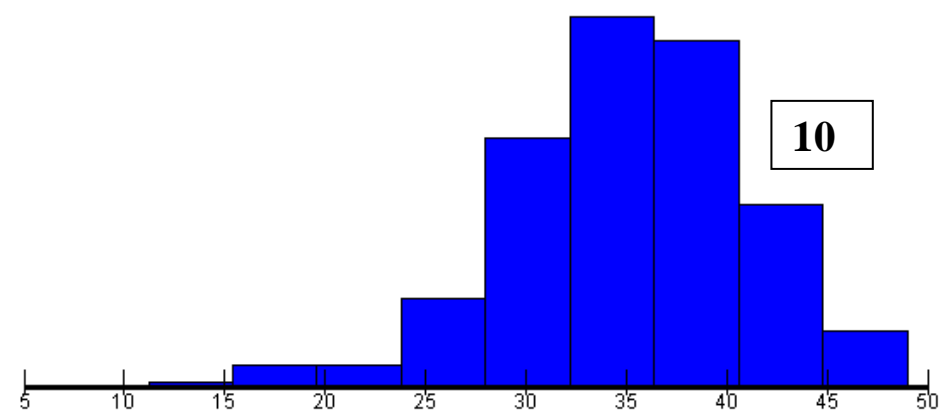
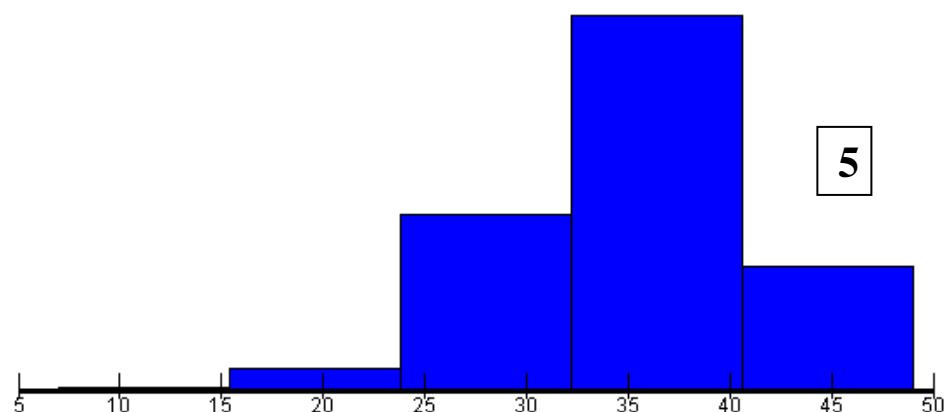
http://www.stat.gov.pl/gus/5840_822_PLK_HTML.htm

Statystyka opisowa	Podstawowe rodzaje badań statystycznych
--------------------	---

Grupowanie

GRUPOWANIE WARIANCYJNE

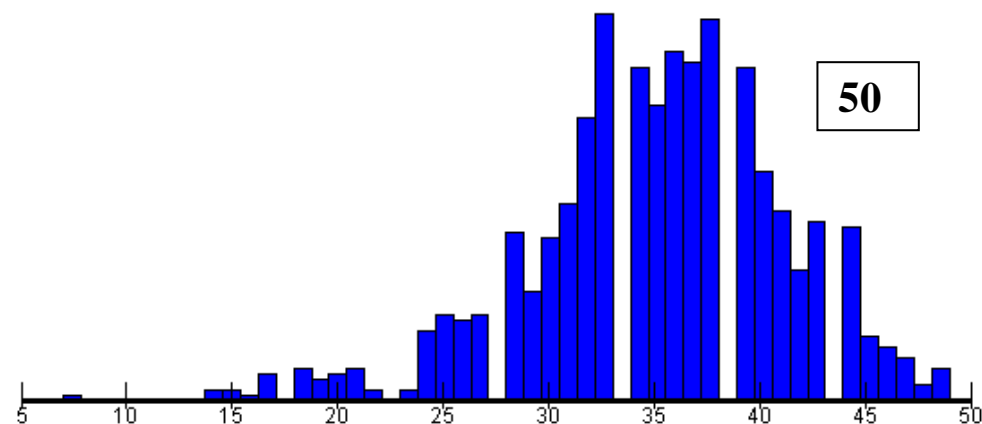
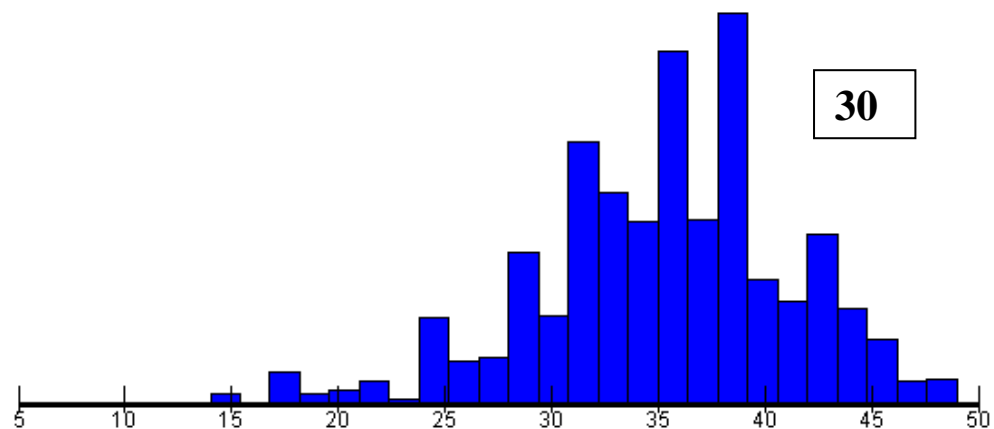
Liczba klas



Statystyka opisowa

Podstawowe rodzaje badań statystycznych

Grupowanie



Rozpiętość klas

Granice przedziałów klasowych

Przedziały domknięte dołem

0,0 - 5,0

5,0 - 10,0

10,0 - 15,0

Przedziały domknięte dołem

0,0 - 4,9

5,0 - 9,9

10,0 - 14,9

Przedziały domknięte górami

0,1 - 5,0

5,1 - 10,0

10,1 - 15,0

Przedziały otwarte dołem

mniej niż - 5,0

5,0 - 10,0

10,0 - 15,0

Przedziały otwarte dołem i górami

mniej niż - 4,9

5,0 - 9,9

10,0 i więcej

Przedziały otwarte górami

0,1 - 5,0

5,1 - 10,0

10,1 i więcej

Grupowanie	
-------------------	--

GRUPOWANIE ANALITYCZNE

Bezrobotni według poziomu wykształcenia i czasu poszukiwania pracy, III kwartał 2007, Polska

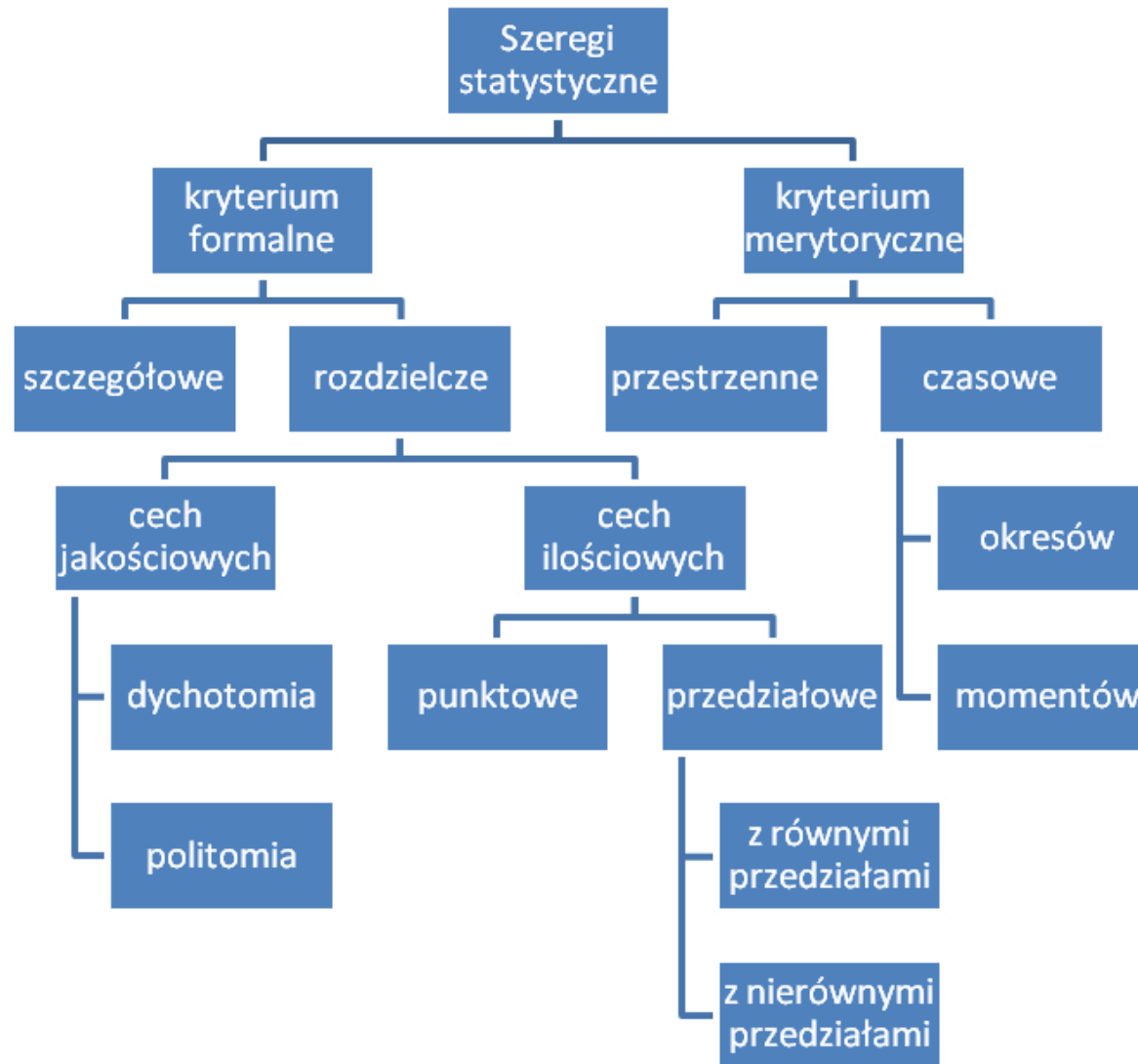
Bezrobocie	Poziom wykształcenia		
	Podstawowe	Średni	Wyższy
Krótko-okresowe	264	205	56
Średnio-okresowe	676	373	38
Długo-okresowe	710	328	23

Źródło: Aktywność Ekonomiczna ludności Polski III kwartał 2007, GUS, Warszawa

Statystyka opisowa	Podstawowe rodzaje badań statystycznych
---------------------------	--

PODSTAWOWE SPOSOBY PREZENTACJI DANYCH STATYSTYCZNYCH:

- szeregi statystyczne
- tablice statystyczne
- wykresy statystyczne (tytuł, pole wykresu, skala, legenda, źródło danych, uwagi)



Formy prezentacji danych statystycznych	
--	--

Szeregi i tablice statystyczne

Gospodarstwa domowe w Polsce według liczby osób, na podstawie spisów powszechnych,

Liczba osób w gospodarstwie domowym	Lata			
	1970	1978	1988	2002
	w odsetkach			
1 - osobowe	16,1	17,4	18,3	24,8
2 - osobowe	18,8	21,7	22,3	23,2
3 - osobowe	20,2	22,8	20,3	19,9
4 - osobowe	21,0	21,2	22,0	18,0
5 i więcej osobowe	23,9	16,9	17,1	14,1
Przeciętna liczba osób w gospodarstwie domowym	3,39	3,11	3,10	2,84

Źródło: Ludność w gospodarstwach domowych, NSP 2002, GUS Warszawa

Statystyka opisowa	Podstawowe rodzaje badań statystycznych
---------------------------	--

Osoby, którym przyznano emerytury z tytułu niezdolności do pracy według wieku, Polska 2007

wiek		odsetek
mniej niż	20	0,2
20	25	1,4
25	30	2,9
30	35	4,3
35	40	5,9
40	45	9,5
45	50	19,4
50	55	31,5
55	60	20,9
60	65	4
Razem		100

Źródło:

Opracowanie własne na podstawie: Ważniejsze informacje z zakresu ubezpieczeń społecznych, 2007, ZUS, Warszawa, 2008, s. 7,

Gospodarstwa rolników indywidualnych według powierzchni, Polska 2001 r.

Powierzchnia w ha		Odsetek gospodarstw
1	1,99	22,8
2	4,99	33,8
5	9,99	24,3
10	14,99	9,7
15	i więcej	9,4

Źródło: Rocznik Statystyczny 2002, GUS, Warszawa 2002, s. 350

Formy prezentacji danych statystycznych

Ludność województwa wielkopolskiego według płci i wieku w przekroju powiatów, 31.XII.2008 r.

Lp. No.	WYSZCZEGÓLNIENIE SPECIFICATION	Ogółem Total	W wieku <i>Aged</i>		Lp. No.	WYSZCZEGÓLNIENIE SPECIFICATION	Ogółem Total	W wieku <i>Aged</i>			
			0-2 lat 0-2 years					0-2 lat 0-2 years	3-6	7-12	13-15
1	WOJEWÓDZTWO VOIVODSHIP	3397617	115071	OGÓŁEM	1	WOJEWÓDZTWO VOIVODSHIP	3397617	115071	135130	217789	127030
2	Podregiony Subregions				2	Podregiony Subregions					
3	Kaliski	667734	21656		3	Kaliski	667734	21656	26436	44196	26240
4	Powiaty: Powiats:				4	Powiaty: Powiats:					
5	jarociński	70739	2414		5	jarociński	70739	2414	2817	4820	2753
6	kaliski	80821	2547		6	kaliski	80821	2547	3323	5691	3369
7	kepniński	55876	1920		7	kepniński	55876	1920	2347	3916	2249
8	krotoszyński	77222	2637		8	krotoszyński	77222	2637	3169	5420	3179
9	ostrowski	158849	5063		9	ostrowski	158849	5063	6139	10124	6291
10	ostrzeszowski	54780	1910		10	ostrzeszowski	54780	1910	2243	3888	2288
11	pleszewski	62307	2184		11	pleszewski	62307	2184	2728	4242	2556
12	Miasto na prawach powiatu City with powiat status				12	Miasto na prawach powiatu City with powiat status					
13	Kalisz	107140	2981		13	Kalisz	107140	2981	3670	6095	3555
14	Koniński	651655	21899		14	Koniński	651655	21899	26081	43876	26540
15	Powiaty: Powiats:				15	Powiaty: Powiats:					
16	gnieźnieński	141266	5022		16	gnieźnieński	141266	5022	5839	9225	5438
17	kolski	88395	2836		17	kolski	88395	2836	3474	5897	3598
18	kościański	125405	4375								
19	ślesiecki	58544	1911								
20	turecki	83633	2806								
21	warnieński	74583	2687								
22	Miasto na prawach powiatu City with powiat status										
23	Konin	79829	2262								
24	Leszczyński	543242	19252								
25	Powiaty: Powiats:										
26	gostyński	75919	2604								
27	grodziski	49762	1860								
28	kolczański	78084	2539								
29	leszczyński	51146	1920								
30	międzybórz	36573	1323								
31	nowotomyski	72479	2727								
32	rawicki	59711	2200								
33	wolsztyński	55426	2089								
34	Miasto na prawach powiatu City with powiat status										
35	Leszno	64142	1990								
36	Pleszew	408510	14448								
37	Powiaty: Powiats:										
38	chodzieński	47367	1652								
39	czarnikowski-trepczański	86737	3162								
40	piński	137591	4703								
41	wągrowiecki	68149	2560								
42	złotowski	68666	2371								
43	Poznański	569212	21156								
44	Powiaty: Powiats:										
45	obornicki	56779	2176								
46	poznański	311390	11785								
47	szamotulski	86852	3153								
48	średzki	55120	1916								
49	śremski	59041	2126								
50	Miasto City Poznań	557264	16660								

Źródło: Województwo wielkopolskie. Podregiony - powiaty - gminy 2009, Urząd Statystyczny w Poznaniu, informacja dostępna w Internecie :
http://www.stat.gov.pl/cps/rde/xbcr/poznan/ASSETS_09p04_04.pdf

Studenci i absolwenci szkół wyższych w latach 1990 – 2009, Polska

Rok akademicki	Studenci	Absolwenci ^a
1990/1991	403824	56078
1991/1992	428159	59046
1992/1993	495729	61424
1993/1994	584009	64201
1994/1995	682200	70295
1995/1996	794642	89027
1996/1997	927480	115868
1997/1998	1091841	146318
1998/1999	1273955	174771
1999/2000	1431871	215423
2000/2001	1584804	303966
2001/2002	1718747	342138
2002/2003	1800548	366141
2003/2004	1858680	384029
2004/2005	1926122	391465
2005/2006	1953832	393968
2006/2007	1941445	410107
2007/2008	1937404	420942
2008/2009	1927762	*

a Do roku 2000 dane o absolwentach z roku kalendarzowego.

Źródło: *Szkoły wyższe i ich finanse w 2008 r.*, GUS, Warszawa 2009, publikacja dostępna w Internecie:

http://www.stat.gov.pl/cps/rde/xbcr/gus/PUBL_E_szkoly_wyzsze_2008.pdf

Formy prezentacji danych statystycznych

Przeciętne miesięczne wynagrodzenia brutto w gospodarce narodowej według sekcji PKD, Poznań 2008

Sekcja PKD	Wysokość wynagrodzenia (PLN)
Ogółem	3517,35
Rolnictwo	2286,48
Przemysł	4077,02
Budownictwo	3332,71
Handel i naprawy	2973,96
Hotele i restauracje	2172,94
Transport i łączność	3044,1
Obsługa nieruchomości i firm	3172,88
Pośrednictwo finansowe	5015,8
Administracja publiczna	4035,24
Edukacja	3421,79
Ochrona zdrowia i opieka społeczna	3313,07
Działalność usługowa, komunalna społeczna, indywidualna, pozostała	2979,15

Źródło: Rocznik Statystyczny Poznania 2009, Urząd Statystyczny w Poznaniu, informacja dostępna w Internecie :

http://www.stat.gov.pl/cps/rde/xbcr/poznan/ASSETS_09m06_10.pdf

Wykresy statystyczne

Skala:

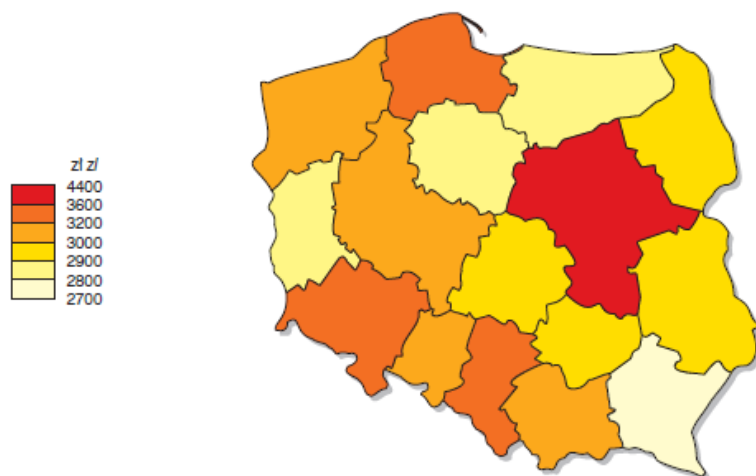
- Arytmetyczna
- Logarytmiczna
- Pół-logarytmiczna (semi-logarytmiczna)

Wybrane typy wykresów:

- Liniowe
- Kołowe
- Kartogramy
- Piramidy
- Obrazkowe

Przeciętne miesięczne wynagrodzenia brutto według województw w I-III kwartale 2009 r.

PRZECIĘTNE MIESIĘCZNE WYNAGRODZENIA BRUTTO WEDŁUG WOJEWÓDZTW
W I-III KWARTALE 2009 R.
AVERAGE MONTHLY GROSS WAGES AND SALARIES BY VOIVODSHIPS
IN I-III QUARTERS IN 2009

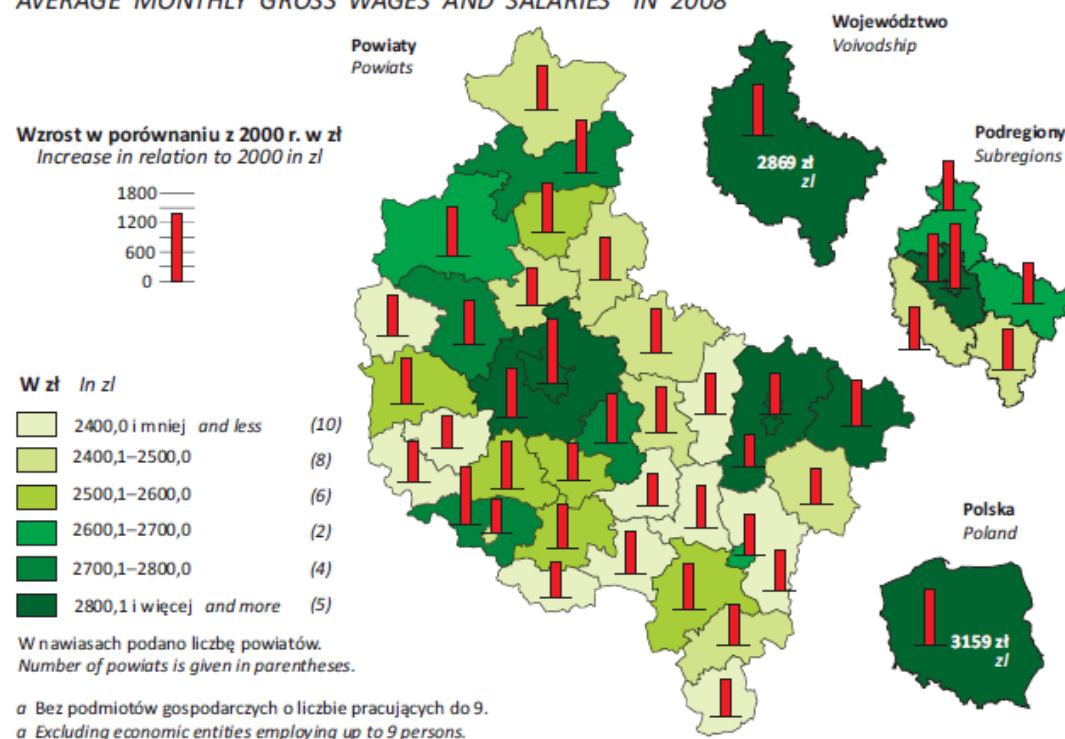


Źródło: Zatrudnienie i wynagrodzenia w gospodarce narodowej w I-III kwartale 2009, Główny Urząd Statystyczny, Warszawa, publikacja dostępna w Internecie :

http://www.stat.gov.pl/gus/5840_685_PLK_HTML.htm

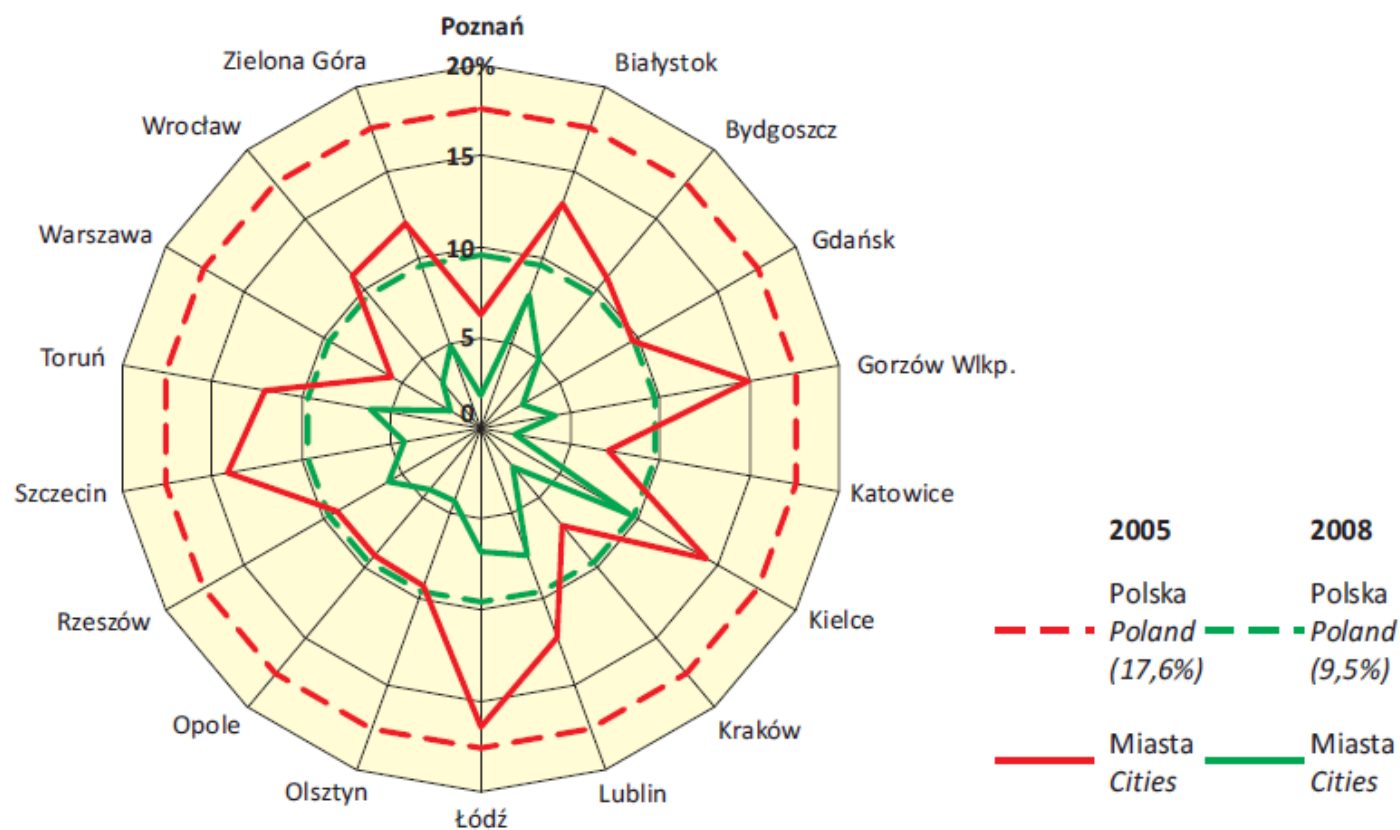
Przeciętne miesięczne wynagrodzenia brutto według powiatów województwa wielkopolskiego, 2008 r.

PRZECIĘTNE MIESIĘCZNE WYNAGRODZENIA BRUTTO^a W 2008 R.
AVERAGE MONTHLY GROSS WAGES AND SALARIES^a IN 2008



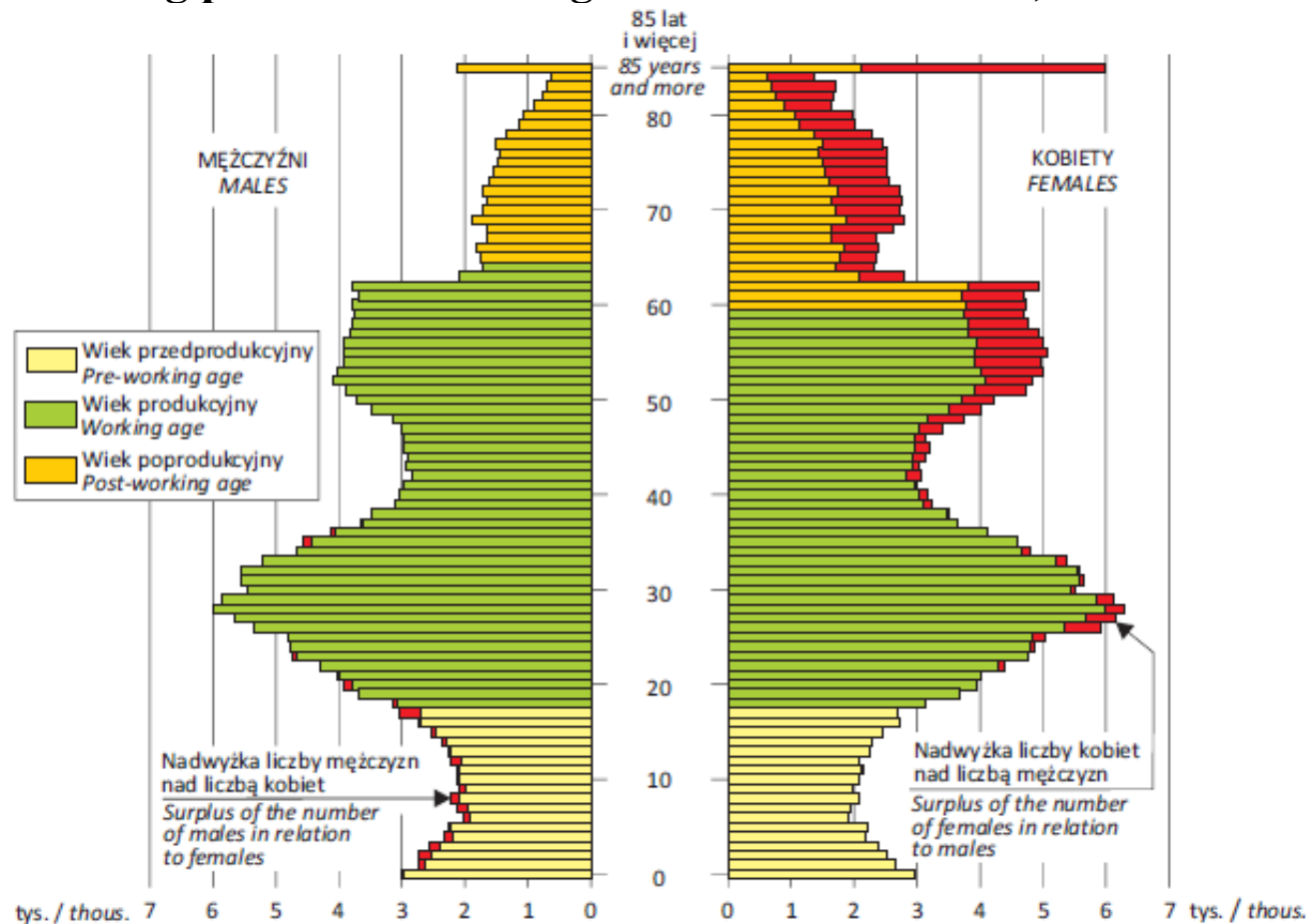
Źródło: Województwo wielkopolskie. Podregiony - powiaty - gminy 2009, Urząd Statystyczny w Poznaniu, informacja dostępna w Internecie :
http://www.stat.gov.pl/cps/rde/xbr/poznan/ASSETS_09p_11.pdf

STOPA BEZROBOCIA REJESTROWANEGO (stan w dniu 31 XII)
REGISTERED UNEMPLOYMENT RATE (as of 31 XII)



Źródło: Rocznik Statystyczny Poznania 2009, Urząd Statystyczny w Poznaniu, informacja dostępna w Internecie :
http://www.stat.gov.pl/cps/rde/xbcr/poznan/ASSETS_09m01.pdf

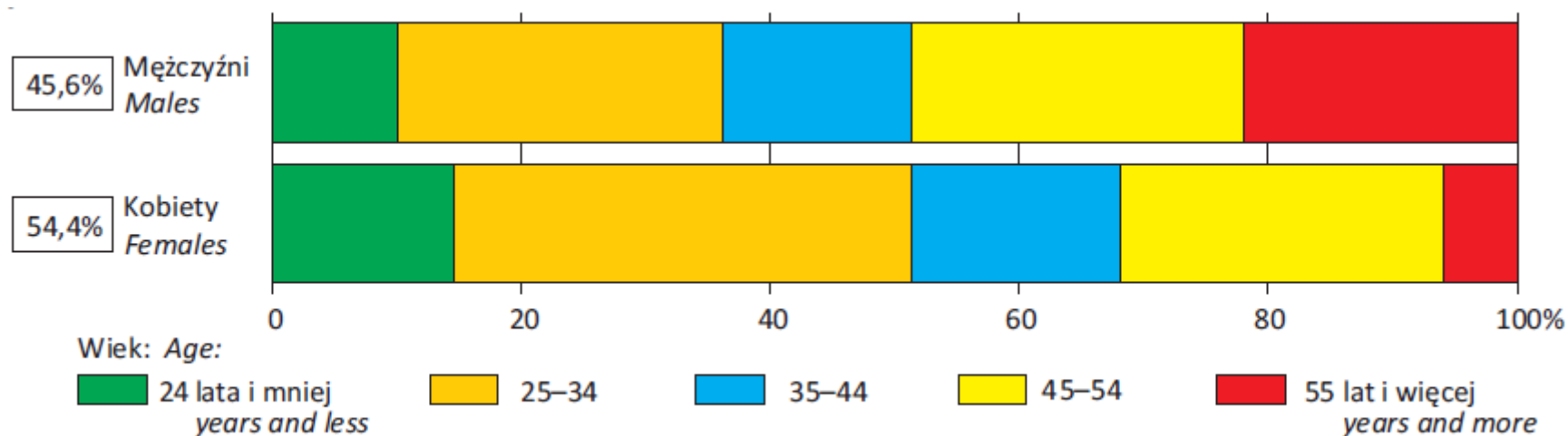
Ludność m. Poznania według płci i wieku według stanu na 31.XII.2008,



Źródło: Rocznik Statystyczny Poznania 2009, Urząd Statystyczny w Poznaniu, informacja dostępna w Internecie :

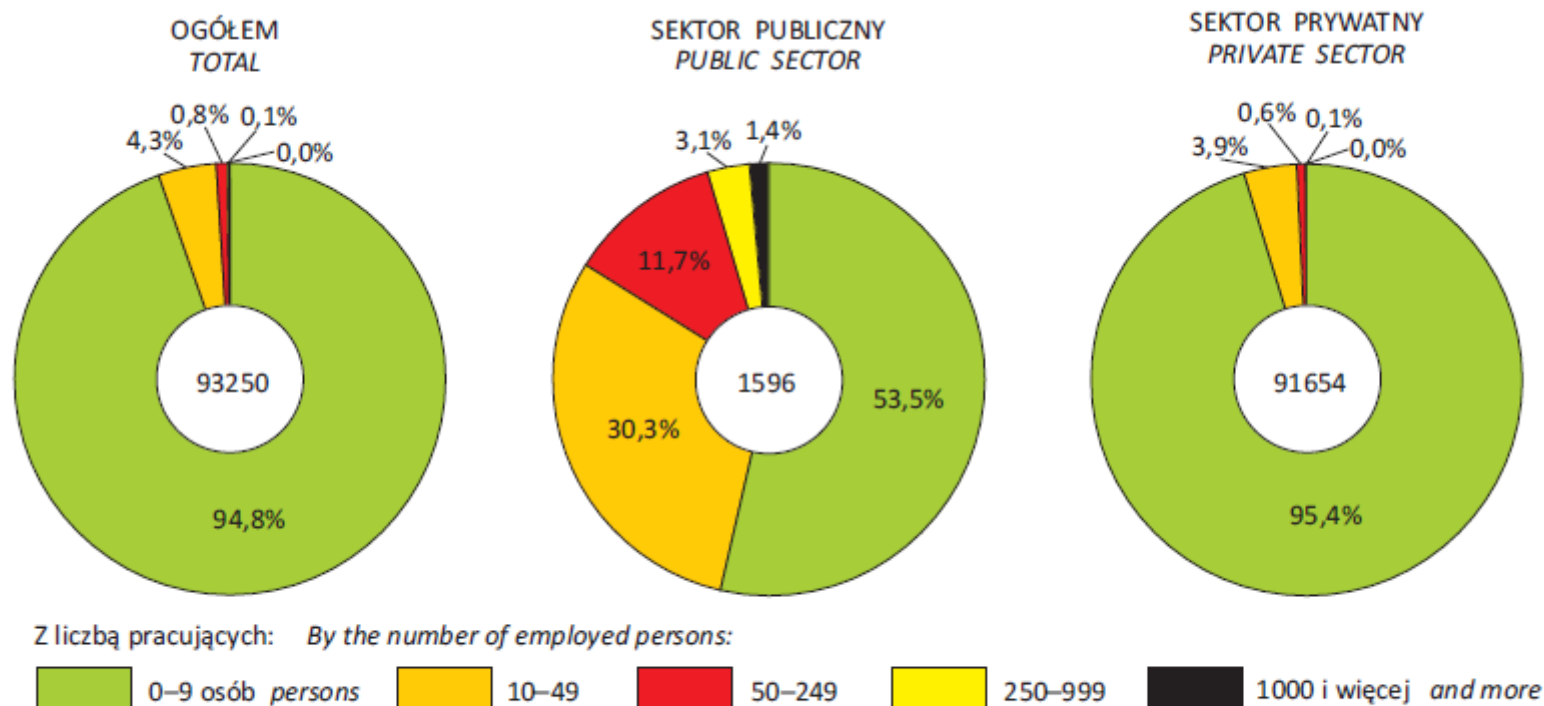
http://www.stat.gov.pl/cps/rde/xbcr/poznan/ASSETS_09m05.pdf

Bezrobotni zarejestrowani według płci i wieku, Poznań, 31.XII.2008 r.



Źródło: Rocznik Statystyczny Poznania 2009, Urząd Statystyczny w Poznaniu, informacja dostępna w Internecie :
http://www.stat.gov.pl/cps/rde/xbr/poznan/ASSETS_09m10.pdf

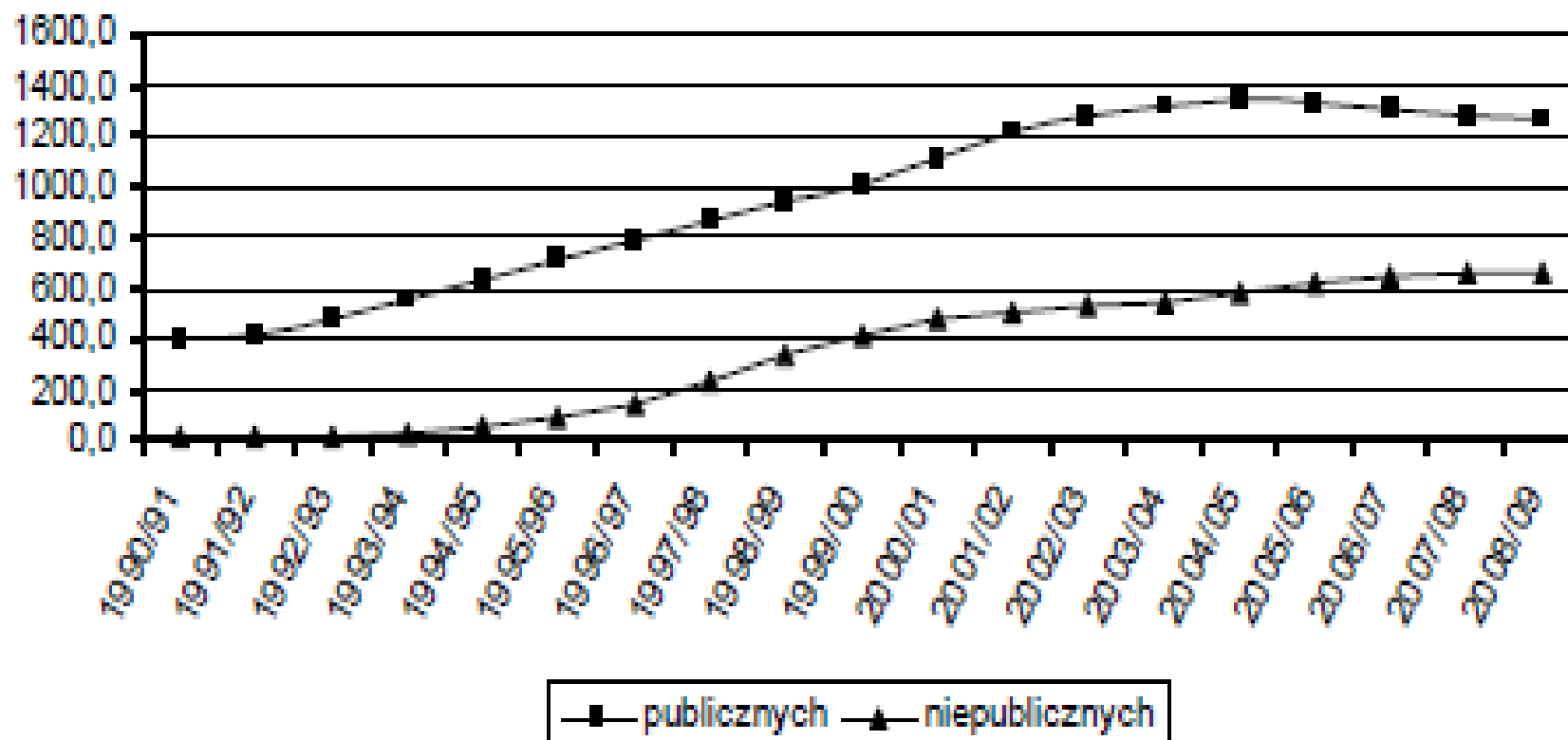
Podmioty gospodarki narodowej w Poznaniu według liczby pracujących, 31.XII.2008 r.



*a W rejestrze REGON; bez osób prowadzących indywidualne gospodarstwa rolne.
a In the REGON register; excluding persons tending private farms.*

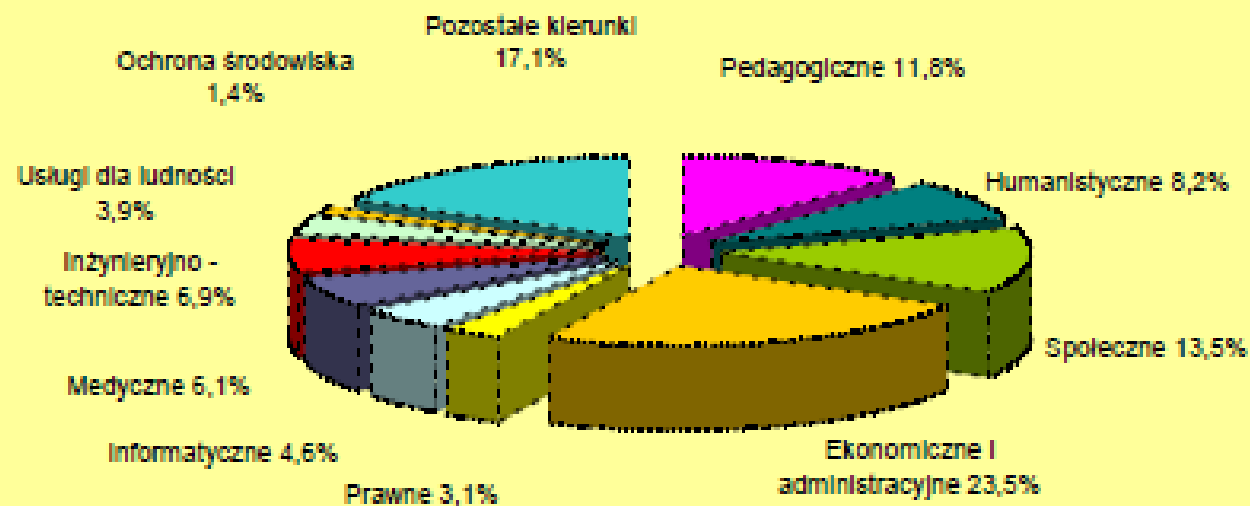
Źródło: Rocznik Statystyczny Poznania 2009, Urząd Statystyczny w Poznaniu, informacja dostępna w Internecie :
http://www.stat.gov.pl/cps/rde/xbcr/poznan/ASSETS_09m16.pdf

Studenci szkół wyższych w latach 1990 – 2009 według rodzaju uczelni, Polska



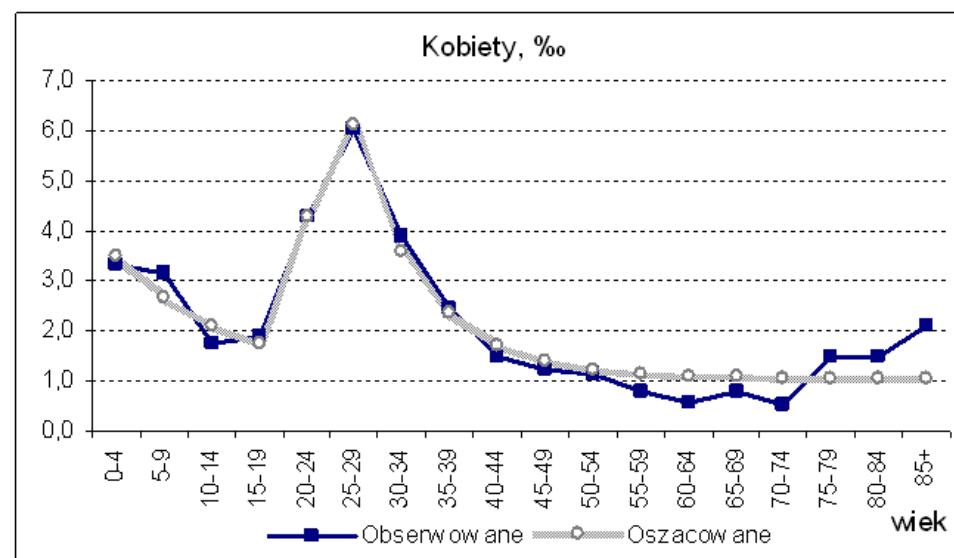
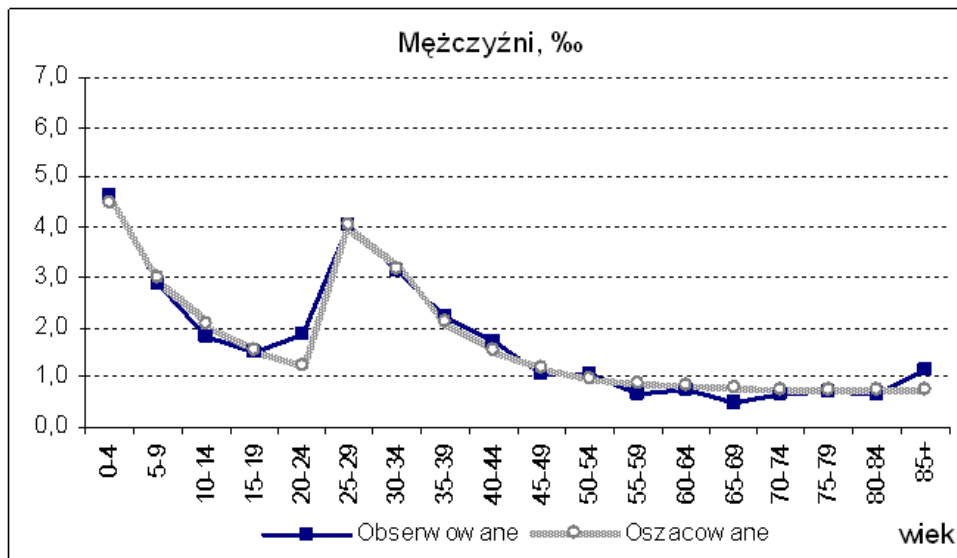
Źródło: Szkoły wyższe i ich finanse w 2008 r. , GUS, Warszawa 2009, publikacja dostępna w Internecie:
http://www.stat.gov.pl/cps/rde/xbr/gus/publ e szkoly_wyzsze_2008.pdf

Studenci według grup kierunków studiów
w roku akademickim 2008/2009



Źródło: *Szkoły wyższe i ich finanse w 2008 r.*, GUS, Warszawa 2009, publikacja dostępna w Internecie:
http://www.stat.gov.pl/cps/rde/xbr/gus/PUBL_E_szkoly_wyzsze_2008.pdf

Natężenie migracji do Warszawy (na 1,000 mieszkańców) z obszaru woj. warszawskiego, 1995



Uwagi:

Wartości współczynnika determinacji (miary dopasowania): $R^2 = 0.963$ dla kobiet i $R^2 = 0.924$ dla mężczyzn.

Oszacowania parametrów – kobiety: $c = 1.05$, $a_1 = 3.01$, $a_1 = 0.08$, $a_2 = 9.69$, $a_2 = 0.14$, $m_2 = 22.53$, $l_2 = 8.42$;

– mężczyźni: $c = 0.73$, $a_1 = 4.85$, $a_1 = 0.10$, $a_2 = 4.08$, $a_2 = 0.11$, $m_2 = 27.37$, $l_2 = 9.52$.

Źródło:

Kupiszewski M., 2007 *Studium metodologiczne oszacowania rzeczywistej liczby ludności Warszawy*, Środkowoeuropejskie Forum Badań Migracyjnych, Warszawa 2007

Dziękuję za uwagę