

Charakterystyka sytuacji ekonomicznej w latach 2006-2011

Przeprowadzona analiza, będzie opierała się na podstawie trzech zbiorów danych dostarczonych przez strony World Bank Group oraz United Nations (Department of Economic and Social Affairs). Pobrane dane dotyczą sytuacji ekonomicznej na terenie całego świata na przestrzeni ponad sześćdziesięciu lat. Jednak analizowane będą jedynie dane z lat 2006 do 2011, kiedy na rynku ogólnosiwiatowym panował kryzys finansowy, którego podłożem była nieodpowiednia polityka banków amerykańskich.

	Country Name	Region Name	Income Group	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Country Code									
ABW	Aruba	Americas	High	1.138906	3.096722	1.833431	-11.683586	-2.732596	3.366778
AFG	Afghanistan	Asia	Low	5.357403	13.826320	3.924984	21.390528	14.362441	0.426355
AGO	Angola	Africa	Lower middle	11.550000	14.010000	11.170000	0.860000	4.860000	3.470000
ALB	Albania	Europe	Lower middle	5.902659	5.983260	7.500041	3.354289	3.706938	2.545406
AND	Andorra	Europe	High	4.808689	1.553188	-5.559186	-5.302847	-1.974958	-0.008070
...
WSM	Samoa	Oceania	Lower middle	2.132127	0.485983	3.556105	-0.541678	6.124720	3.849078
YEM	Yemen, Rep.	Asia	Low	3.170409	3.338428	3.647569	3.866230	7.702307	-12.714897
ZAF	South Africa	Africa	Upper middle	5.603806	5.360474	3.191044	-1.538089	3.039733	3.168556
ZMB	Zambia	Africa	Low	7.903694	8.352436	7.773896	9.220348	10.298223	5.564602
ZWE	Zimbabwe	Africa	Low	-3.461495	-3.653327	-17.668946	12.019560	21.452061	14.620207

Dane w tabeli zawierają nazwy państw, region, w którym te państwa się znajdują, informacje na temat grupy dochodowej, do której należało państwo w roku 2008, ale także wskaźnik rocznego wzrostu PKB w latach 2006-2011, podany w procentach. Kolumna Income Group podzielona jest na 4 kategorie, które dla tamtego roku definiowane były następująco:

- gospodarki o **niskim dochodzie** definiuje się jako te, w których DNB (Dochód Narodowy Brutto) na mieszkańca, obliczony przy użyciu metody *World Bank Atlas method*, wynosił 975 USD lub mniej
- gospodarki o **niższym średnim dochodzie** to te, w których DNB na mieszkańca wynosi od 976 USD do 3 855 USD
- gospodarki o **wyższym średnim dochodzie** to te, w których DNB na mieszkańca wynosi od 3 856 USD do 11 905 USD
- gospodarki o **wysokim dochodzie** to te, w których DNB na mieszkańca wynosi 11 906 USD lub więcej¹

Aktualne dane dla roku 2024 to odpowiednio:

- niski dochód - 1 135 USD lub mniej
- niższy średni dochód - od 1 136 USD do 4 465 USD
- wyższy średni dochód - od 4 466 USD do 13 845 USD
- wysoki dochód - 13 846 USD lub więcej

¹ Dane pobrane ze strony, z której pochodzi jedna z baz danych - [The World Bank](#)

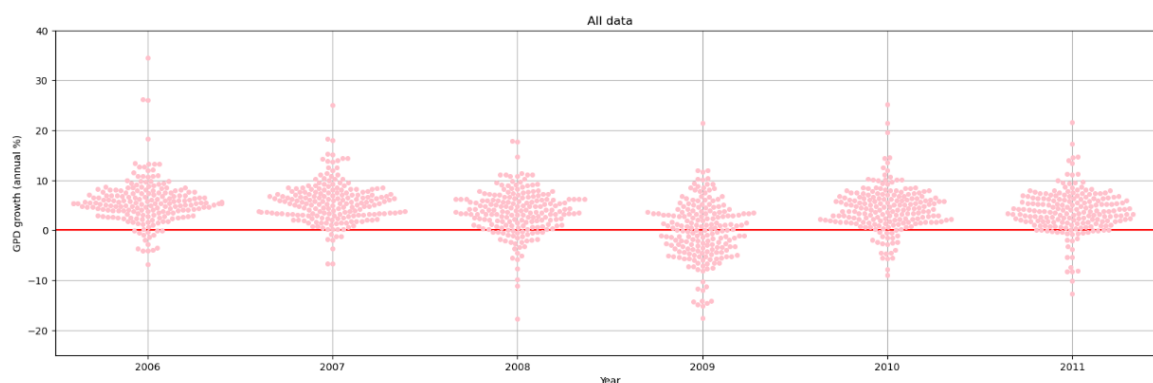
Analiza wskaźnika rocznego wzrostu PKB

	(-20, -15]	(-15, -10]	(-10, -5]	(-5, 0]	(0, 5]	(5, 10]	(10, 15]	(15, 20]	(20, 25]	(25, 30]	(30, 35]
Year											
2006	0.00	0.00	0.01	0.08	0.36	0.47	0.07	0.01	0.00	0.01	0.01
2007	0.00	0.00	0.01	0.03	0.39	0.45	0.09	0.02	0.01	0.00	0.00
2008	0.01	0.01	0.03	0.13	0.45	0.32	0.05	0.01	0.00	0.00	0.00
2009	0.01	0.05	0.13	0.30	0.34	0.14	0.03	0.00	0.01	0.00	0.00
2010	0.00	0.00	0.03	0.09	0.45	0.36	0.06	0.01	0.01	0.01	0.00
2011	0.00	0.01	0.03	0.09	0.48	0.34	0.04	0.01	0.01	0.00	0.00

Na początku możliwa jest do przeprowadzenia ogólna analiza, jak wyglądała sytuacja ekonomiczna na całym świecie. Z powyższej tabeli można wywnioskować, że zdecydowana większość państw utrzymywała od 2006 do 2011, z wykluczeniem roku 2009, wskaźnik PKB w granicach przedziału (0,10). Zauważono jednak, że w roku 2008 zaczęły się pewne zmiany: udział wartości PKB w przedziale od 0 do 5 wzrósł, a te z przedziału od 5 do 10 zmalały. Następny rok przyniósł już bardziej zauważalną zmianę, jako że większość krajów mieściła swój wskaźnik PKB w granicach od -5 do 5. Informacja ta porównana z historycznymi wydarzeniami, nie jest zaskakująca, ponieważ w wielu krajach w roku 2009 zwiększyło się bezrobocie, a eksport krajów takich jak na przykład Polska zmniejszył się. Już wtedy najlepiej rozwijające się kraje postanowiły spotkać się na ogólnoswiatowym forum, aby wspólnie rozwiązać ten problem.

Zauważono również, że w latach 2008 i 2009 1% wszystkich krajów posiadał roczny wzrost PKB w przedziale od -20 do -15, a aż 5% w przedziale (-15, -10], co świadczy o ogromnej recesji gospodarczej, powodując równie ogromne konsekwencje w życiu wielu ludzi.

Dodatkowo w roku 2006 wskaźnik wzrostu PKB w granicach (30, 35] stanowił 1%, a po wielkim kryzysie do roku 2011 tym krajom nadal nie udało się odbudować gospodarki, aby ponownie osiągnąć tak wysoki poziom PKB. Jednocześnie zauważalne jest, że chociaż krajom, które miały najmniejsze wskaźniki PKB w czasie kryzysu, udało się wyjść z trudnej sytuacji w roku 2010, krajów o ujemnym rocznym PKB było procentowo 3 razy więcej niż w roku 2007.



Wykresy typu swarmplot dla poszczególnych lat potwierdzają wstępne analizy danych. Szerokość zbiorów dla poszczególnych lat ma swoje maksymalne wartości w obszarze od 0 do 10, z wyłączeniem roku 2009, w którym kryzys spowodował ogólny upadek gospodarek państwowych na świecie, a co za tym idzie, zdecydowana większość wartości PKB krajów na rynku światowym zmalała do przedziałów około (-5,5). Z wykresów już w 2008 roku dało się zauważyć opadanie wartości wskaźnika PKB ku osi 0.

Analiza wskaźnika wzrostu PKB ze względu na regiony

Możliwe jest teraz przejście do analizy wskaźników rocznego wzrostu PKB ze względu na region, w którym znajduje się dane państwo. Pokolorowane zostały najbardziej znaczące wartości, grupując je po regionach. Jak widzimy, obszary Ameryki przed rokiem 2008 utrzymywały w większości wskaźnik wzrostu PKB na średnim poziomie w przedziałach (0,10], z niewielkimi odchyleniami w obie strony. W roku 2009 większa część państw miała już ujemny wskaźnik wzrostu, dobijający nawet do wartości -15. Patrząc jednak na to, że to w Ameryce, a dokładniej w Stanach Zjednoczonych, jako pierwszy powstał problem natury finansowej, oczekivalibyśmy większych strat, podczas gdy już w 2010 i 2011 gospodarka na terenach Ameryk zaczęła się znacznie poprawiać, choć około 1/5 państw nadal miała ujemną wartość rocznego wskaźnika PKB. Dane sugerują jednak, że w kolejnych latach sytuacja nadal powinna się poprawiać.

Region Name	Year	(-20, -15]	(-15, -10]	(-10, -5]	(-5, 0]	(0, 5]	(5, 10]	(10, 15]	(15, 20]	(20, 25]	(25, 30]	(30, 35]
Americas	2006	0,00	0,00	0,00	0,05	0,45	0,43	0,08	0,00	0,00	0,00	0,00
	2007	0,00	0,00	0,00	0,03	0,48	0,48	0,03	0,00	0,00	0,00	0,00
	2008	0,00	0,00	0,00	0,15	0,58	0,25	0,03	0,00	0,00	0,00	0,00
	2009	0,00	0,05	0,15	0,48	0,30	0,03	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	2010	0,00	0,00	0,05	0,20	0,48	0,23	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00
	2011	0,00	0,00	0,03	0,23	0,43	0,30	0,03	0,00	0,00	0,00	0,00
Asia	2006	0,00	0,00	0,00	0,04	0,20	0,55	0,14	0,00	0,00	0,04	0,02
	2007	0,00	0,00	0,00	0,00	0,20	0,53	0,20	0,04	0,02	0,00	0,00
	2008	0,00	0,00	0,00	0,04	0,43	0,43	0,08	0,02	0,00	0,00	0,00
	2009	0,00	0,02	0,08	0,18	0,35	0,27	0,08	0,00	0,02	0,00	0,00
	2010	0,00	0,00	0,00	0,04	0,20	0,61	0,10	0,02	0,00	0,02	0,00
	2011	0,00	0,02	0,00	0,00	0,37	0,51	0,06	0,02	0,02	0,00	0,00
Africa	2006	0,00	0,00	0,00	0,08	0,32	0,52	0,06	0,02	0,00	0,00	0,00
	2007	0,00	0,00	0,02	0,06	0,38	0,44	0,06	0,04	0,00	0,00	0,00
	2008	0,02	0,00	0,02	0,06	0,40	0,42	0,06	0,02	0,00	0,00	0,00
	2009	0,00	0,02	0,00	0,14	0,56	0,24	0,04	0,00	0,00	0,00	0,00
	2010	0,00	0,00	0,02	0,00	0,38	0,50	0,08	0,00	0,02	0,00	0,00
	2011	0,00	0,00	0,04	0,04	0,44	0,42	0,06	0,00	0,00	0,00	0,00
Europe	2006	0,00	0,00	0,00	0,00	0,49	0,49	0,02	0,00	0,00	0,00	0,00
	2007	0,00	0,00	0,00	0,00	0,42	0,51	0,07	0,00	0,00	0,00	0,00
	2008	0,00	0,00	0,05	0,21	0,49	0,23	0,02	0,00	0,00	0,00	0,00
	2009	0,02	0,12	0,33	0,44	0,09	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	2010	0,00	0,00	0,05	0,12	0,72	0,12	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	2011	0,00	0,02	0,02	0,09	0,70	0,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Oceania	2006	0,00	0,00	0,06	0,44	0,38	0,13	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	2007	0,00	0,00	0,06	0,13	0,75	0,06	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	2008	0,00	0,06	0,13	0,38	0,31	0,13	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	2009	0,06	0,00	0,13	0,31	0,44	0,06	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	2010	0,00	0,00	0,00	0,13	0,63	0,19	0,06	0,00	0,00	0,00	0,00
	2011	0,00	0,00	0,13	0,13	0,56	0,19	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

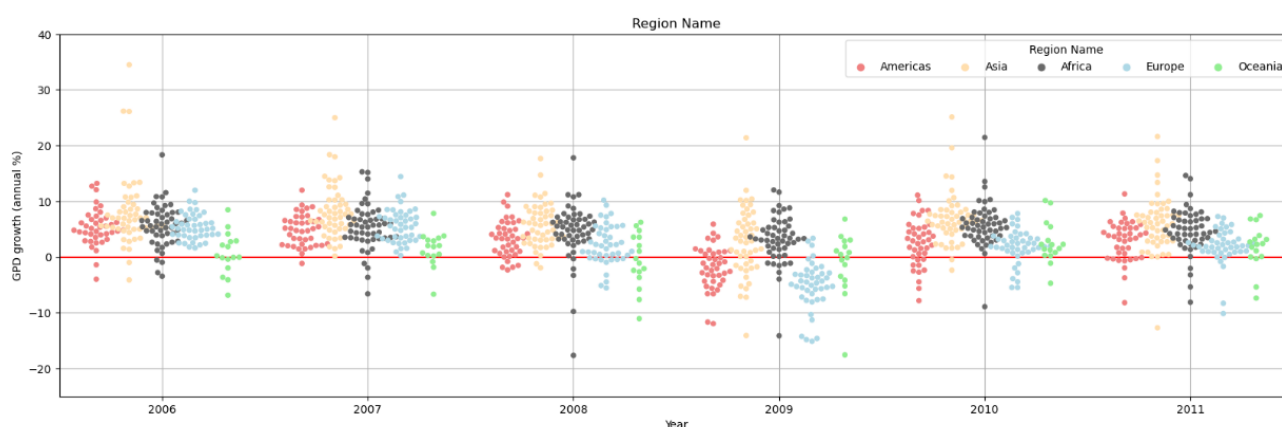
Dane zaznaczone kolorem pomarańczowym odnoszą się do obszarów Azji. Sytuacja gospodarcza w tym regionie już od początku wyglądała lepiej niż w regionach Ameryki; przeważają tam dodatnie wskaźniki PKB. W roku 2006 to właśnie na tych terenach znajdowały się państwa o

największym wzroście PKB (30-35% wzrostu), a co za tym idzie, również najlepiej rozwijające się. Widoczne jest, że choć kryzys w latach 2008 i 2009 dotknął również Azji (28% ujemnego PKB w 2009 roku), wystarczył rok, aby państwa z tego regionu powróciły do stanu sprzed całego kryzysu. Z punktu widzenia historycznych wydarzeń, Azja nieznacznie zyskiwała w tej sytuacji ze względu na ich eksport na rynku motoryzacyjnym.

W państwach afrykańskich większość wskaźników również utrzymywała się na średnim poziomie PKB w skali świata, choć już w 2007 roku 2% stanowił przedział (-10,-5], a rok później niektóre z tych państw doszły już do granicy minus dwudziestu. Afryka utrzymywała jednak średnie PKB swoich państw w granicach (0,10), pomimo niewielkich odchyień.

Sytuacja w Europie wydaje się być najbardziej dramatyczna. Pomimo że podejrzewane jest, że wskaźniki rocznego wzrostu PKB rosły jednolicie do roku 2007, ponieważ w porównaniu z rokiem 2006 widać znaczną poprawę, to już od roku 2008 nastąpiła regresja, pogarszająca jakiegokolwiek osiągnięcia państw europejskich. Rok 2009 był dla Europy na tle świata najgorszym i miał najwięcej konsekwencji. Aż 91% wszystkich państw miało ujemny roczny wskaźnik wzrostu PKB. Wiele krajów korzystało z kredytów awaryjnych uruchamianych przez Unię Europejską, zadłużając swoje kraje. Dużym problemem stała się nagle wspólna waluta wielu krajów, euro. Podczas gdy bezrobocie wzrastało, rządy wprowadzały oszczędności publiczne, a realne wypłaty malały, poszczególne kraje nie były w stanie zwiększyć pozycji swojej waluty poprzez konkurencyjne produkty na rynku, ponieważ nie miały własnej waluty. Konsekwencje kryzysu nie zostały zniwelowane do 2011 roku; jednak aby podać dokładniejsze dane, kiedy dokładnie to nastąpiło lub nastąpi, potrzebne byłyby wartości danych z następnych lat.

Na terenach Oceanii średnia sytuacja ekonomiczna już od 2006 roku była gorsza niż w innych regionach i choć w 2007 roku nastąpiła tam poprawa, lata 2008 i 2009 przyniosły ponowny spadek, sięgając granic (-20,-15) dla 6% wszystkich PKB. Warto jednak zaznaczyć, że Oceania ma w swoim zasięgu znacznie mniejszą ilość państw niż pozostałe regiony, więc 6% jest jednoznaczne z tylko jednym państwem, które osiągnęło tak niski wynik. Już w roku 2011 około ¾ krajów posiadało dodatnie PKB, co oznaczało lepszą sytuację gospodarczą niż przed rokiem 2006.



Również w tym przypadku wykresy potwierdzają początkową analizę. Widać na nich, że Oceania posiada najmniej punktów, co nie było dokładnie pokazane w tabeli z procentowymi wartościami. Potwierdzone zostało stwierdzenie, że Europa była w najgorszej sytuacji gospodarczej podczas kryzysu w latach 2008 i 2009. Chociaż to Ameryka jako pierwsza doznała problemów związanych z zapaścią na rynku pożyczek hipotecznych wysokiego ryzyka w tych latach, wartości wskaźnika

wzrostu PKB nie były aż tak dramatyczne i utrzymywały się w granicach (-5,5), podczas gdy dla Europy punkt centralny zbioru znajduje się w wartości -5, a zdecydowana większość krajów znajdowała się już wtedy poniżej osi zerowej. Dokładnie widoczne jest też, że o ile tereny Azji w 2009 roku doznały zmian gospodarczych związanych ze zmniejszeniem wskaźnika PKB, to dla Afryki wykresy właściwie nie zmieniały się na przestrzeni lat, poza jednostkowymi wartościami odstającymi zarówno w stronę maksymalnego spadku wartości PKB (rok 2008), jak i w stronę maksymalnego wzrostu wskaźnika w roku 2010. Zaobserwowane zostało, że najszybciej z ogólnego kryzysu z 2008 roku odbiły się państwa znajdujące się na terenach Azji, prawdopodobnie ze względu na zapotrzebowanie innych krajów na produkty gorszej jakości, ale za mniejszą cenę.

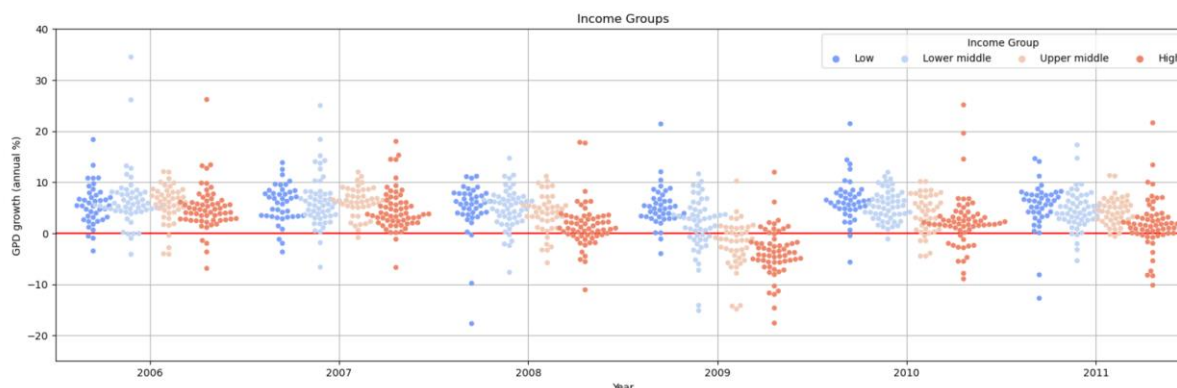
Analiza wskaźnika wzrostu PKB ze względu na klasy dochodu

Zanim wykonana zostanie analiza rocznego wskaźnika PKB na podstawie grup dochodowych, do których należały kraje w roku 2008, zdefiniować najpierw należy, że PKB to suma wartości wszystkich dóbr i usług wyprodukowanych w kraju w ciągu roku. Można myśleć o PKB jako o całej produkcji kraju w danym roku, czyli o wszystkim, co kraj udało się stworzyć. DNB, na podstawie którego wyliczone zostały grupy dochodowe, to suma wszystkich pieniędzy, jakie ludzie i firmy zarabiają w kraju przez cały rok. To oznacza, że jest to suma zarobków wszystkich ludzi w kraju przed opodatkowaniem, plus wartość wszystkich dóbr i usług wyprodukowanych w kraju w ciągu roku.

Income Group	Year	(-20, -15]	(-15, -10]	(-10, -5]	(-5, 0]	(0, 5]	(5, 10]	(10, 15]	(15, 20]	(20, 25]	(25, 30]	(30, 35]
Low	2006	0,00	0,00	0,00	0,07	0,37	0,44	0,10	0,02	0,00	0,00	0,00
	2007	0,00	0,00	0,00	0,07	0,37	0,46	0,10	0,00	0,00	0,00	0,00
	2008	0,02	0,00	0,02	0,02	0,34	0,51	0,07	0,00	0,00	0,00	0,00
	2009	0,00	0,00	0,00	0,05	0,49	0,39	0,05	0,00	0,02	0,00	0,00
	2010	0,00	0,00	0,02	0,02	0,24	0,56	0,12	0,00	0,02	0,00	0,00
	2011	0,00	0,02	0,02	0,00	0,32	0,56	0,07	0,00	0,00	0,00	0,00
Lower middle	2006	0,00	0,00	0,00	0,09	0,28	0,51	0,08	0,00	0,00	0,02	0,02
	2007	0,00	0,00	0,02	0,02	0,38	0,40	0,13	0,04	0,02	0,00	0,00
	2008	0,00	0,00	0,02	0,08	0,40	0,43	0,08	0,00	0,00	0,00	0,00
	2009	0,02	0,02	0,06	0,23	0,45	0,19	0,04	0,00	0,00	0,00	0,00
	2010	0,00	0,00	0,00	0,02	0,43	0,47	0,08	0,00	0,00	0,00	0,00
	2011	0,00	0,00	0,02	0,08	0,49	0,38	0,02	0,02	0,00	0,00	0,00
Upper middle	2006	0,00	0,00	0,00	0,09	0,23	0,61	0,07	0,00	0,00	0,00	0,00
	2007	0,00	0,00	0,00	0,02	0,18	0,73	0,07	0,00	0,00	0,00	0,00
	2008	0,00	0,00	0,02	0,11	0,48	0,34	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00
	2009	0,00	0,07	0,16	0,43	0,32	0,00	0,02	0,00	0,00	0,00	0,00
	2010	0,00	0,00	0,00	0,14	0,43	0,39	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00
	2011	0,00	0,00	0,00	0,07	0,50	0,39	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00
High	2006	0,00	0,00	0,02	0,05	0,52	0,35	0,05	0,00	0,00	0,02	0,00
	2007	0,00	0,00	0,02	0,02	0,58	0,30	0,05	0,03	0,00	0,00	0,00
	2008	0,00	0,02	0,03	0,27	0,57	0,08	0,00	0,03	0,00	0,00	0,00
	2009	0,02	0,08	0,27	0,43	0,17	0,02	0,02	0,00	0,00	0,00	0,00
	2010	0,00	0,00	0,07	0,15	0,62	0,12	0,02	0,02	0,00	0,02	0,00
	2011	0,00	0,02	0,07	0,17	0,58	0,13	0,02	0,00	0,02	0,00	0,00

Jak zauważono dla wyższej klasy średniej oraz klasy z wysokim dochodem (zaznaczone na czerwono i pomarańczowo), pomimo wysokich zarobków, kraje te nie produkowały wielu dóbr i usług w latach 2008–2011. Może to sugerować, że kraje te importowały więcej niż eksportowały lub miały inne problemy z produkcją krajową. Ujemne PKB oznacza, że gospodarka krajów zmniejszała się, co prowadziło do recesji, bezrobocia i innych trudności gospodarczych. Jednocześnie wysoki Dochód Narodowy Brutto może dawać złudne poczucie pomyślności, jeśli dochody te nie są generowane przez trwałe i zrównoważone źródła.

Przeciwnie, gdy DNB jest niski, ale PKB jest dodatnie (jak dla danych zaznaczonych na niebiesko), oznacza to, że większość zarobków ludzi i firm w kraju pochodzi z produkcji dóbr i usług, ale te zarobki są relatywnie niskie w porównaniu do innych krajów. Jednym z wyjaśnień takiego zjawiska może być sytuacja, gdy dochody są nierównomiernie rozłożone w społeczeństwie, co oznacza, że większość ludzi zarabia niewiele, nawet jeśli gospodarka generuje wartość.



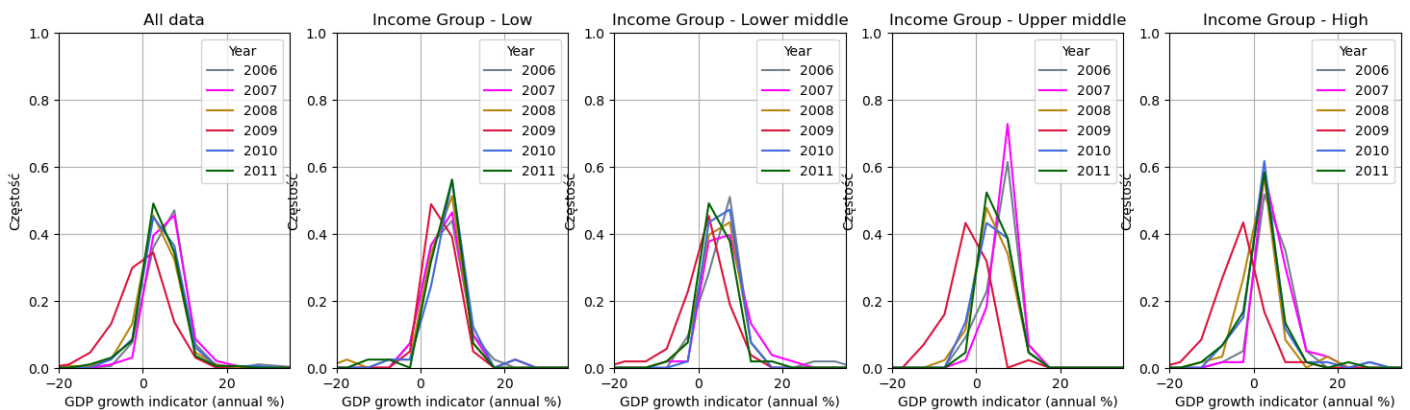
Na wykresach zwraca uwagę, że zbiory (państwa) zaznaczone na niebiesko, poza rokiem 2009 dla klasy *Lower Middle*, pozostawały na swoich pozycjach gospodarczych i nie uczestniczyły w recesji spowodowanej wielkim kryzysem. Kraje należące do grup o większym dochodzie zanotowały znaczny spadek wskaźnika PKB, a do końca roku 2011 nie wszystkim krajom udało się wrócić do poprzedniej pozycji.

Analiza diagramów częstości w ujęciu grup dochodowych i geograficznym

Poniższe wykresy przedstawiają diagramy częstości rocznego wskaźnika wzrostu Krajowego Produktu Brutto (GDP) dla wszystkich danych oraz w podziale na kraje zaliczane do różnych grup dochodowych (Income Group). W ogólnym zestawieniu zauważono, że w 2007 roku średnio notowano najwyższe wartości wskaźnika GDP. Z analizy na podstawie grup dochodowych wynika, że występowały pewne różnice w dynamice wzrostu między poszczególnymi grupami dochodowymi, a największe wzrosty dla tego roku notowano w krajach o wyższym średnim dochodzie. Kraje, które znajdują się powyżej środka międzynarodowej skali dochodowej, są państwami dobrze rozwiniętymi; gospodarki te, mając korzystne warunki do rozwoju, mogły być bardziej dynamiczne lub wykorzystywać okazje na rynkach globalnych.

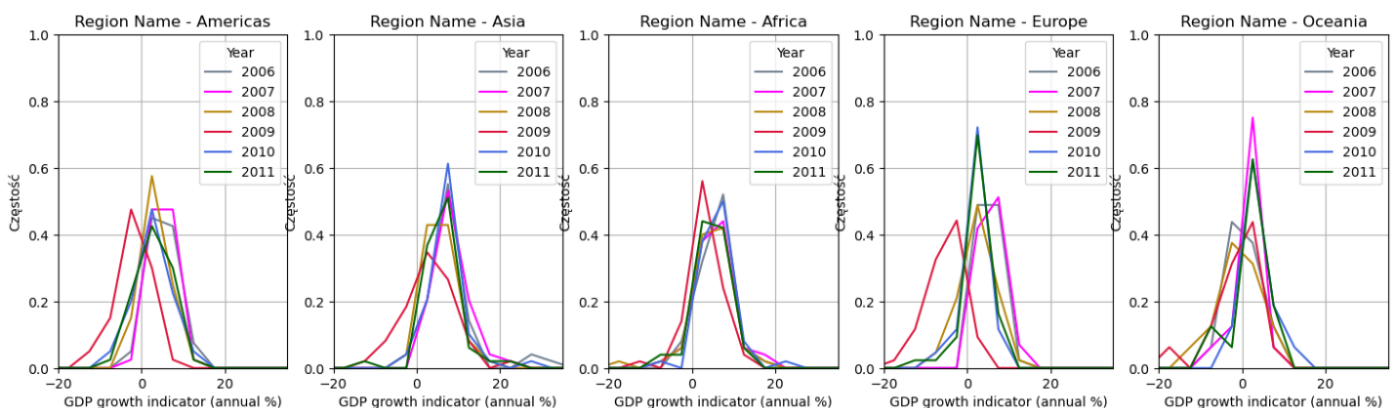
Dla całego zbioru danych najczęściej występującymi wartościami wzrostu GDP są te w przedziale 0-10%. Wyróżnia się tutaj rok 2009, w którym najwięcej wartości GDP znajdowało się lekko powyżej 0%, a w porównaniu z innymi latami zanotowano także większą liczbę ujemnych wartości tego wskaźnika. W krajach zaliczanych do grupy *Low Income* częstość występowania ujemnych wskaźników wzrostu Krajowego Produktu Brutto w 2009 roku nie różni się znacząco od częstości w innych analizowanych latach. Natomiast takie zjawisko jest zauważalne w krajach zaliczanych do grup *Lower Middle*, a jeszcze bardziej w krajach należących do grupy *Upper Middle* oraz *High Income*. Oznacza to, że kryzys finansowy i gospodarczy, który miał miejsce w tym czasie, miał większy wpływ na bardziej rozwinięte gospodarki.

diagramy częstości wskaźnika wzrostu GPD w ujęciu grup dochodowych w latach 2006-2011



Analizując diagramy częstości w ujęciu geograficznym, zauważono, że kryzys gospodarczy w 2009 roku dotknął przede wszystkim kraje Europy oraz Ameryki Północnej i Południowej. Świadczy o tym zwiększenie liczby ujemnych wartości wskaźnika wzrostu Produktu Krajowego Brutto w tych regionach. Również w Azji widać zwiększoną częstość występowania niższych wartości tego wskaźnika. W krajach Afryki zauważamy jedynie niewielkie zwiększenie częstości niższych wartości, co oznacza, że te państwa nie odczuły tak wyraźnie kryzysu gospodarczego, którego szczyt przypadł na lata 2008-2009. Powodem może być mniejsze zintegrowanie z globalnym rynkiem finansowym. Ponadto, afrykańskie kraje rzadziej korzystały z zewnętrznego finansowania lub emisji obligacji w walutach obcych, co ograniczyło ich narażenie na ryzyko spekulacyjne i nadmierne zadłużenie. Część państw Afryki doświadczyła także stosunkowo wysokiego tempa wzrostu gospodarczego przed kryzysem, co stworzyło pewną odporność na negatywne skutki globalnego kryzysu.

diagramy częstości wskaźnika wzrostu GPD w ujęciu geograficznym w latach 2006-2011



Analiza wybranych opisowych charakterystyk rozkładu wartości wskaźnika wzrostu Produktu Krajowego Brutto (GDP)

Najwyższe średnie wzrosty wskaźnika GDP występują w latach 2006-2007 (ok. 5,67%). W 2008 roku zanotowaliśmy spadek o około 2 punktu procentowego, a następnie w 2009 roku wystąpiła najniższa średnia wartość (około -0,1%) — jedyna ujemna wartość w zestawieniu lat 2006-2011. W tym roku wartość odchylenia standardowego była najwyższa, co oznacza zwiększoną zmienność pomiędzy wartościami wskaźnika w poszczególnych krajach.

Warto zauważyć, że w 2009 roku wartość kurtozy (miary intensywności wartości skrajnych) była bardzo niska, co wynikało z dużej koncentracji danych wokół wartości średniej i mniejszego rozproszenia. Przeciwnieństwem był rok 2006, kiedy kurtoza osiągnęła wartość powyżej 10, co wynikało z licznych wystąpień ekstremalnych notowań, odbiegających od średniej dla tego roku. Widać również, że w 2006 roku wystąpiła bardzo wysoka wartość maksymalna (aż 34% w Azerbejdżanie, państwie leżącym na granicy Azji i Europy).

W pozostałych latach miara kurtozy oscylowała na poziomie zbliżonym do 3. Skośność danych określa asymetrię rozkładu w kierunku wartości dodatnich. Jak widać, rozkłady dla lat 2008-2009 są przesunięte w lewą stronę, czyli w kierunku wartości mniejszych, o czym świadczą ujemne wartości skośności. Dla 2009 roku wartość pierwszego kwantyla wynosiła około -3,73%, co oznacza, że 25% danych dla tego roku przyjmowało wartości mniejsze niż -3,73%. Dla porównania, pierwszy kwantyl dla lat 2006 i 2007 miał wartość odpowiednio 3,46% i 3,2%, a w 2008 roku zmniejszył się już do 1,00%. W latach 2010 i 2011 wynosił odpowiednio 1,72% i 1,64%, co świadczyło o tym, że gospodarka odbudowuje się, lecz wartości nie wróciły do stanu sprzed szczytu kryzysu. Również trzeci kwantyl, opisujący wartość, powyżej której znajduje się 25% największych wartości, miał w latach 2010-2011 wartości poniżej tych notowanych przed 2008 rokiem.

Wybrane charakterystyki opisowe* rozkładu wskaźnika wzrostu GDP

	2006	2007	2008	2009	2010	2011
mean	5.678241	5.676541	3.658874	-0.099351	4.285734	3.81268
std	4.65957	4.12836	4.494198	5.812413	4.503445	4.35484
min	-6.871463	-6.684028	-17.668946	-17.573222	-8.924176	-12.714897
Q1	3.455779	3.204031	1.004863	-3.739051	1.719445	1.636183
Q2	5.404226	5.622465	3.807492	0.129142	4.132582	3.821286
Q3	7.56079	7.700604	6.240954	3.499009	6.70547	6.316869
max	34.5	25.0	17.799109	21.390528	25.12276	21.616529
kurt	10.163041	2.877701	3.166838	0.931665	3.435235	3.107475
skew	1.870104	0.723625	-0.597186	-0.150527	0.649393	-0.107946

*Średnia, odchylenie standardowe, wartość minimalna, pierwszy kwantyl, drugi kwantyl, trzeci kwantyl, wartość maksymalna, kurtoza, skośność.

Year	2006	2007	2008	2009	2010	2011
(-20, -15]	0.0	0.0	1.0	2.0	0.0	0.0
(-15, -10]	0.0	0.0	1.0	9.0	0.0	2.0
(-10, -5]	1.0	2.0	5.0	26.0	5.0	6.0
(-5, 0]	15.0	6.0	26.0	59.0	17.0	17.0
(0, 5]	71.0	78.0	90.0	68.0	89.0	96.0
(5, 10]	93.0	90.0	64.0	27.0	72.0	68.0
(10, 15]	14.0	17.0	9.0	6.0	12.0	7.0
(15, 20]	1.0	4.0	2.0	0.0	1.0	1.0
(20, 25]	0.0	1.0	0.0	1.0	1.0	1.0
(25, 30]	2.0	0.0	0.0	0.0	1.0	0.0
(30, 35]	1.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

Liczebności notowań wskaźnika w określonych przedziałach

Poniższe wykresy pudełkowe porównują rozkłady wartości wskaźnika wzrostu Krajowego produktu Brutto w poszczególnych latach dla całości danych, a także bardziej szczegółowo - w podziale na grupy dochodowe i regiony geograficzne. Graficzne przedstawienie obliczonych wcześniej charakterystyk opisowych rozkładów pozwoli na lepsze porównanie rozkładów i pokazanie zróżnicowania danych.

