

PROGNOZY MAKROEKONOMICZNE PROFESJONALNYCH PROGNOSTÓW

WYNIKI
ANKIETY MAKROEKONOMICZNEJ NBP
RUNDA Z CZERWCA 2013 R.

Instytut Ekonomiczny
Biuro Badań

lipiec 2013 r.

W niniejszym materiale przedstawiamy wyniki kolejnej rundy Ankiety Makroekonomicznej NBP (AM NBP). Służy ona zbieraniu opinii różnych grup profesjonalnych prognostów nt. przyszłych wartości wskaźników makroekonomicznych istotnych dla polityki pieniężnej. Elementem wyróżniającym AM NBP spośród innych ankiet dotyczących prognoz makroekonomicznych są pytania probabilistyczne odwołujące się do subiektywnego prawdopodobieństwa przewidywanych przez ekspertów scenariuszy rozwoju sytuacji gospodarczej.

Bieżące badanie zostało przeprowadzane w okresie od 17 czerwca do 2 lipca 2013 r. Wzięło w nim udział 22 ekspertów, w tym: 16 z instytucji finansowych, 4 z ośrodków analityczno-badawczych i 2 z organizacji pracodawców i pracowników.

SPIS TREŚCI

SYNTEZA	3
1. ŚREDNIOROCZNE PROGNOZY PROBABILISTYCZNE: INDYWIDUALNE I ZAGREGOWANE	5
1.1. Prognozy inflacji CPI – wskaźniki średnioroczne w roku bieżącym i dwóch kolejnych latach.....	6
1.2. Prognozy tempa wzrostu PKB – wskaźniki średnioroczne w roku bieżącym i dwóch kolejnych latach....	7
1.3. Prognozy stopy referencyjnej NBP – średnia w roku bieżącym i dwóch kolejnych latach	8
1.4. Prognozy długookresowe inflacji CPI, tempa wzrostu PKB i stopy referencyjnej NBP w najbliższych 5 latach w ujęciu średniorocznym	9
2. ZAGREGOWANE PROGNOZY PROBABILISTYCZNE O HORYZONCIE 4 I 8 KWARTAŁÓW	10
2.1. Prognozy inflacji CPI, tempa wzrostu PKB i stopy referencyjnej NBP w horyzoncie 4-kwartalnym	11
2.2. Prognozy inflacji CPI, tempa wzrostu PKB i stopy referencyjnej NBP w horyzoncie 8-kwartalnym	12
3. PROGNOZY PUNKTOWE ZMIENNYCH UZUPEŁNIAJĄCYCH	13
ANEKS A: PANEL EKSPERTÓW ANKIETY MAKROEKONOMICZNEJ NBP	14
ANEKS B: OBJAŚNIENIA	15

SYNTEZA

Prognozy średnioroczne na lata 2013-2015

(por. część 1 materiału)

Wyniki *Ankiety Makroekonomicznej NBP* przeprowadzonej w czerwcu 2013 r. wśród profesjonalnych prognostów wskazują na przewidywaną stopniową poprawę koniunktury w Polsce i wzrost dynamiki PKB z 1,2% w 2013 r. do 2,3% w 2014 r. i 3,1% w 2015 r. 50-procentowe przedziały prawdopodobieństwa dynamiki PKB w tych latach wynoszą, odpowiednio: 0,9%-1,5%; 1,8%-2,9% oraz 2,2%-3,8%. Przyspieszeniu wzrostu gospodarczego w Polsce sprzyjać będzie przewidywana stopniowa poprawa koniunktury w strefie euro. Rosnącej dynamice PKB w gospodarce krajowej towarzyszyć będzie nieznaczny spadek stopy bezrobocia oraz wzrost dynamiki wynagrodzeń.

Prognozy centralne inflacji CPI wskazują na oczekiwany wzrost dynamiki cen ze średniorocznego poziomu 1,0% w 2013 r. do 2,0% w 2014 r. i 2,5% w 2015 r. Wzrost prognozowanej dynamiki cen można interpretować głównie jako efekt spodziewanej poprawy koniunktury. Prognozy innych determinantów inflacji uwzględnionych w *Ankiecie* wskazują, że albo nie będą one wywierały istotnego wpływu na przebieg procesów inflacyjnych (ceny ropy), albo wręcz będą hamować wzrost cen (kurs walutowy). Chociaż prognozy centralne inflacji są w przypadku poszczególnych ekspertów *Ankiety* dość do siebie podobne, indywidualna niepewność jest dość zróżnicowana, zwłaszcza dla lat 2014-2015. Prognozowane 50-procentowe przedziały prawdopodobieństwa inflacji rozszerzają się więc wyraźnie w dłuższych horyzontach prognostycznych. Wynoszą one: 0,7%-1,2% dla 2013 r., 1,5%-2,4% dla 2014 r. oraz 1,9%-3,1% dla 2015 r. Warto podkreślić, że w latach 2013-2014 znajdują się one w całości poniżej celu inflacyjnego NBP (2,5%).

Prawdopodobieństwo realizacji inflacji w przedziale dopuszczalnych odchyłeń od celu inflacyjnego NBP (1,5% - 3,5%) jest nieznaczne dla 2013 r. (12%), lecz w kolejnych dwóch latach oraz w horyzoncie 5-letnim wynosi ok. 70%. Należy przy tym zauważyć, że prawdopodobieństwo wzrostu cen przekraczającego cel inflacyjny NBP jest dla lat 2013-2014 dość niskie i wynosi odpowiednio 5% i 23%. Dla 2015 r. tak samo prawdopodobne są odchylenia od celu inflacyjnego NBP w górę i w dół.

Zgodnie z prognozami centralnymi stopy referencyjnej NBP (formułowanymi przed lipcową decyzją RPP o obniżeniu stóp procentowych) w okresie do 2014 r. spodziewane jest jeszcze nieznaczne poluzowanie polityki pieniężnej - spadek stopy referencyjnej NBP ze średniego poziomu 2,9% w 2013 r. do 2,6% w 2014 r., a następnie wzrost stóp procentowych do poziomu 3,3% w 2015 r. Prognozy te, w odniesieniu do lat 2014-2015, cechuje dość duża niepewność. 50-procentowe przedziały prawdopodobieństwa dla tych lat wynoszą odpowiednio: 2,4%-2,95% oraz 2,75%-4,0%, podczas gdy dla 2013 r. przedział ten kształtuje się między 2,8% i 3,0%.

Zmiany prognoz w stosunku do poprzedniej rundy progностycznej

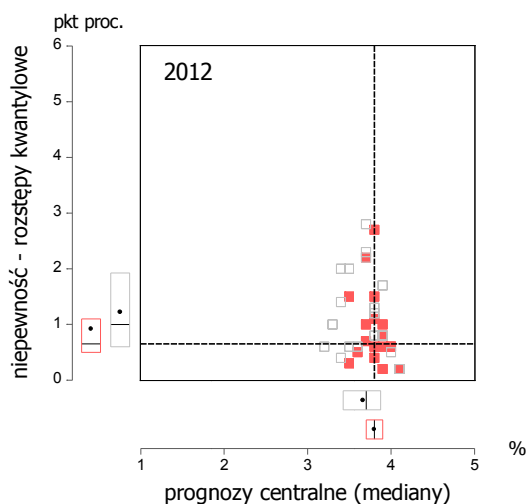
(por. część 2 i 3 materiału)

W porównaniu z poprzednią rundą progностyczną – w ślad za obserwowanymi decyzjami polityki pieniężnej – istotnemu obniżeniu uległy prognozy stopy referencyjnej NBP, choć w horyzoncie najbliższych 4 kwartałów wzrosła też niepewność. Prognozy dynamiki PKB i inflacji pozostały względnie stabilne. W przypadku inflacji obserwujemy jednak wzrost niepewności – zarówno w horyzoncie 4-, jak i 8-kwartalnym.

W sferze zewnętrznej gospodarki można zauważyć skorygowanie w dół ujemnych prognoz wzrostu PKB w strefie euro na 2013 r. oraz nieco wolniejsze oczekiwane odbudowanie koniunktury w kolejnych latach. Zmniejszeniu uległy też ceny ropy naftowej na rynkach światowych prognozowane na lata 2013-2015. Ponadto w 2013 i 2014 r. prognozowany kurs złotego jest nieco słabszy niż w poprzedniej rundzie *Ankiety*. Gdy chodzi o zmianę ocen sytuacji na rynku pracy, w bieżącej rundzie *Ankiety* odnotować można niewielkie obniżenie prognozowanej dynamiki wynagrodzeń, zaś prognozy stopy bezrobocia na lata 2013-2013 są nieznacznie niższe niż w poprzednim badaniu i nieznacznie wyższe od nich w horyzoncie 2015 roku.

1. ŚREDNIOROCZNE PROGNOZY PROBABILISTYCZNE: INDYWIDUALNE I ZAGREGOWANE

Objaśnienia do wykresów przedstawianych w tym rozdziale:



Każdy punkt odpowiada indywidualnej prognozie probabilistycznej, przedstawianej w postaci trzech centyli: 5-tego, 50-tego i 95-tego (x_{05} , x_{50} , x_{95}).

Wartość indywidualnej prognozy centralnej x_{50} można odczytać na osi poziomej. Oś pionowa pokazuje niepewność mierzoną różnicą $x_{95}-x_{05}$, a więc rozstęp kwantylowym.

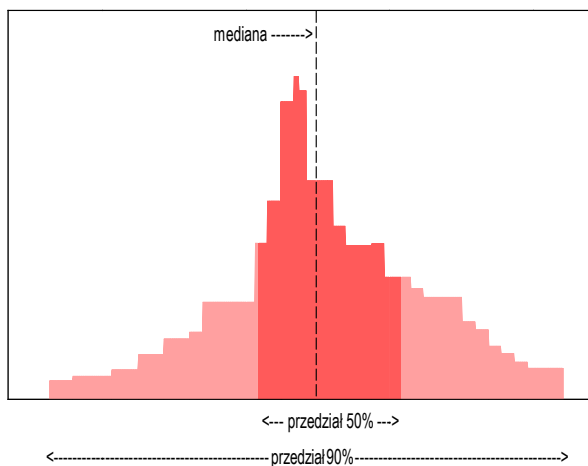
Punkty czerwone to prognozy z bieżącej rundy progностycznej, punkty wypełnione na biało to prognozy z poprzedniej rundy progностycznej.

Prostokąty przy osiach pokazują przedziały, w których znajduje się 50% punktów; kreska oznacza medianę a kropka – średnią w zbiorze punktów.

Mediany wielkości z bieżącego badania prezentowanych na osiach zaznaczone są też dodatkowo przerywanymi liniami.

W lewym górnym rogu wykresu umieszczono horyzont prognozy.

Komentarz nt. wnioskowania o konsensusie wśród prognozy lub jego braku zawiera aneks B.



Wykres przedstawia rozkład możliwych wartości zmiennej otrzymany w wyniku agregacji indywidualnych prognoz probabilistycznych.

Ciemniejszy obszar odpowiada prawdopodobieństwu 0,5 i wyznacza na poziomej osi 50%-owy przedział prawdopodobieństwa. Granicami przedziału są 25-ty i 75-ty centyl.

Jaśniejszym kolorem pokazano rozszerzenie do obszaru o prawdopodobieństwie 0,9, co pozwala odczytać granice 90%-owego przedziału prawdopodobieństwa, którymi są 5-ty i 95-ty centyl rozkładu zagregowanego.

Przerywaną linią zaznaczono medianę rozkładu.

W lewym górnym rogu wykresu umieszczono horyzont prognozy.

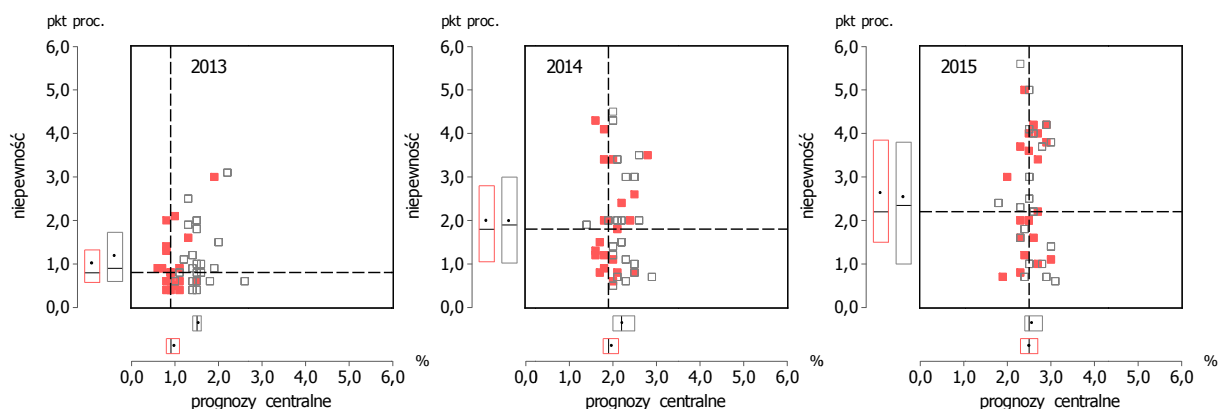
1.1. Prognozy inflacji CPI – wskaźniki średnioroczne w roku bieżącym i dwóch kolejnych latach

Prognozy indywidualne

indywidualna prognoza probabilistyczna ma postać: [INF05, INF50, INF95], gdzie sufiksy oznaczają centyle;

indywidualna prognoza centralna jest medianą indywidualnego rozkładu, tzn. INF50;

indywidualna niepewność jest mierzona rozstępem kwantylowym INF95- INF05;



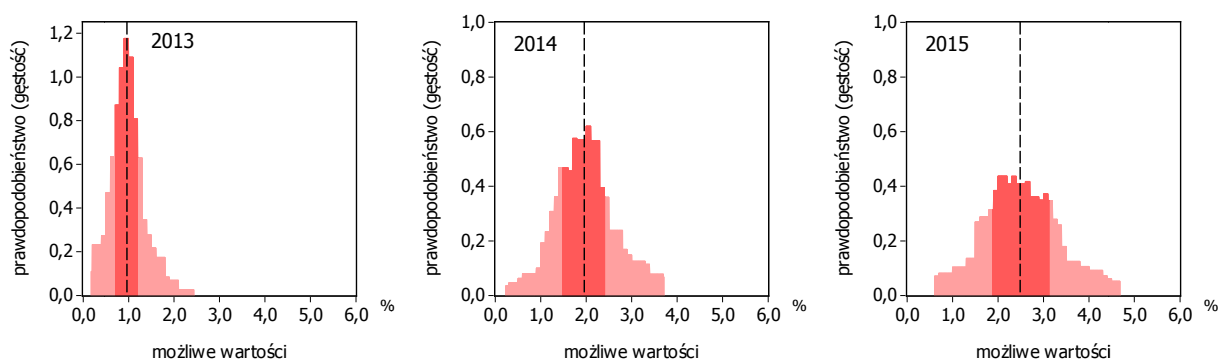
Opis zbioru indywidualnych prognoz centralnych {INF50}

Horyzont	Mediana	Minimum	Maximum	Liczba prognoz
2013	0,9	0,6	1,9	21
2014	1,9	1,6	2,8	21
2015	2,5	1,9	3,0	21

Prognozy zagregowane

prognoza centralna (grupowa): mediana rozkładu prawdopodobieństwa możliwych wartości, otrzymanego w wyniku agregacji indywidualnych rozkładów;

zakres możliwych wartości: 90% przedział prawdopodobieństwa;



Horyzont	Prognoza centralna	Przedziały prawdopodobieństwa		Prawdopodobieństwo inflacji w przedziałach			
		50%	90%	1,5-3,5	<1,5	>3,5	>2,5
2013	1,0	0,7 - 1,2	0,2 - 2,4	12%	86%	2%	5%
2014	2,0	1,5 - 2,4	0,2 - 3,7	68%	26%	7%	23%
2015	2,5	1,9 - 3,1	0,6 - 4,7	70%	14%	16%	49%

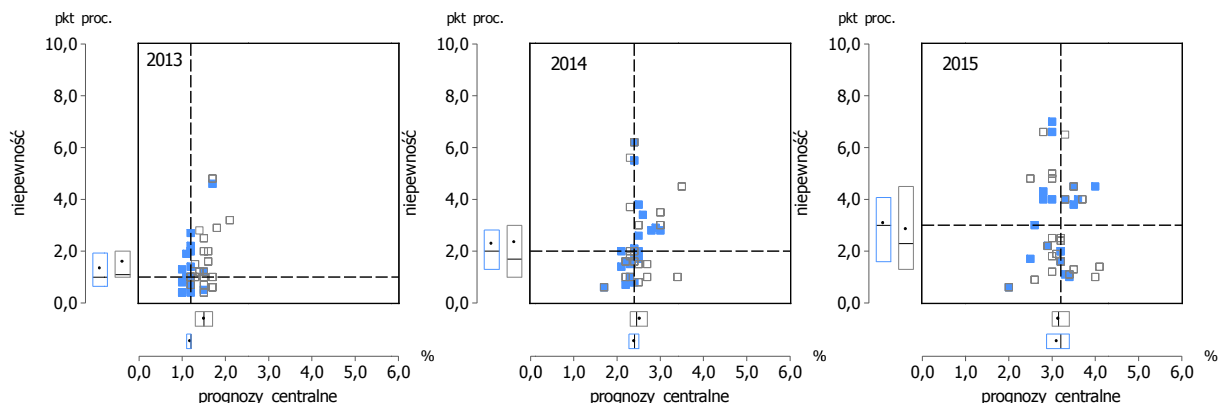
1.2. Prognozy tempa wzrostu PKB – wskaźniki średnioroczne w roku bieżącym i dwóch kolejnych latach

Prognozy indywidualne

indywidualna prognoza probabilistyczna ma postać: [PKB05, PKB50, PKB95], gdzie sufiksy oznaczają centyle;

indywidualna prognoza centralna jest medianą indywidualnego rozkładu, tzn. PKB50;

indywidualna niepewność jest mierzona rozstępem kwantylowym PKB95- PKB05;

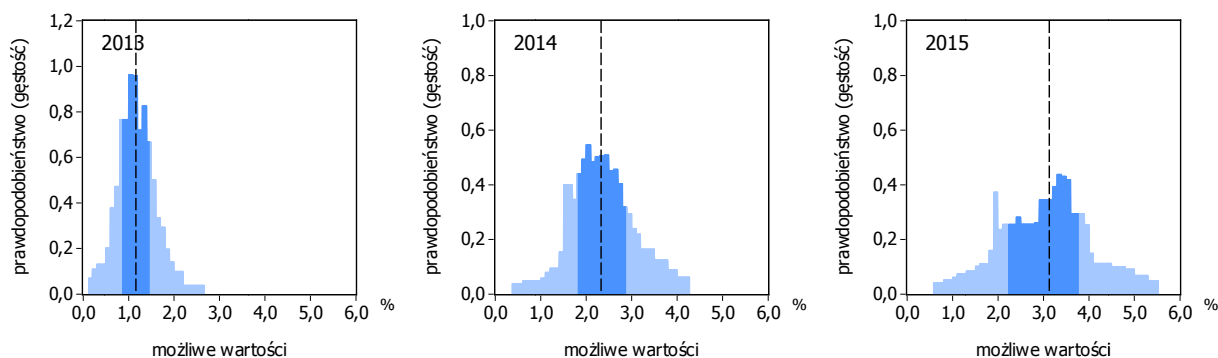


Opis zbioru indywidualnych prognoz centralnych {PKB50}				
Horyzont	Mediana	Minimum	Maximum	Liczba prognoz
2013	1,2	1,0	1,7	21
2014	2,4	1,7	3,0	21
2015	3,2	2,0	4,0	21

Prognozy zagregowane

prognoza centralna (grupowa): mediana rozkładu prawdopodobieństwa możliwych wartości, otrzymanego w wyniku agregacji indywidualnych rozkładów;

zakres możliwych wartości: 90% przedział prawdopodobieństwa;



Horyzont	Prognoza centralna	Przedziały prawdopodobieństwa	
		50%	90%
2013	1,2	0,9 - 1,5	0,1 - 2,7
2014	2,3	1,8 - 2,9	0,4 - 4,3
2015	3,1	2,2 - 3,8	0,6 - 5,5

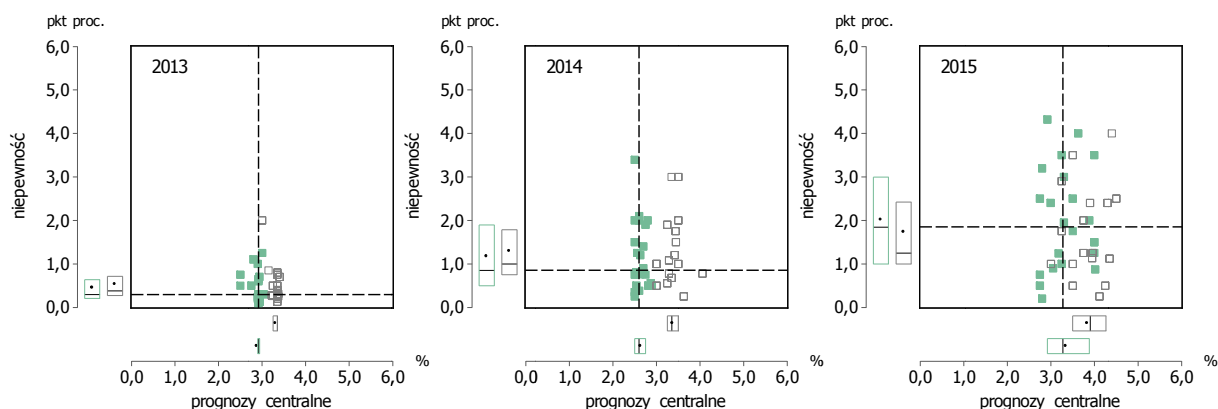
1.3. Prognozy stopy referencyjnej NBP – średnia w roku bieżącym i dwóch kolejnych latach

Prognozy indywidualne

indywidualna prognoza probabilistyczna ma postać: [REF05, REF50, REF95], gdzie sufiksy oznaczają centyle;

indywidualna prognoza centralna jest medianą indywidualnego rozkładu, tzn. REF50;

indywidualna niepewność jest mierzona rozstępem kwantylowym REF95- REF05;

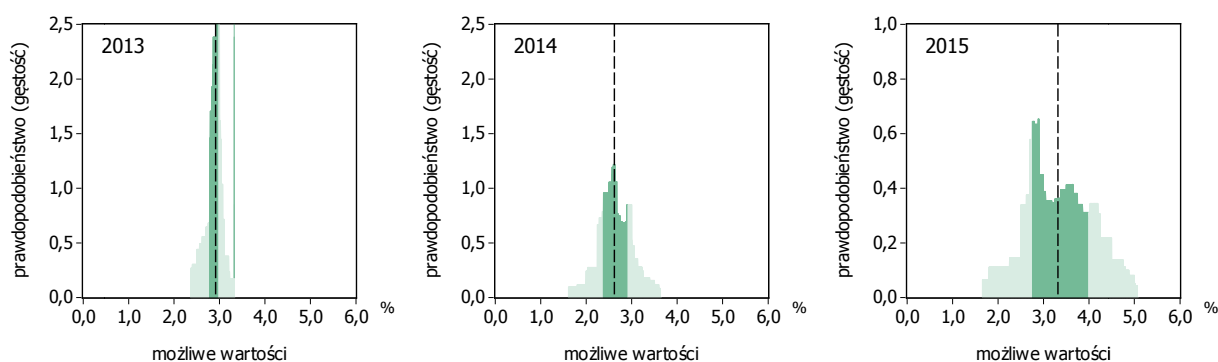


Opis zbioru indywidualnych prognoz centralnych {REF50}				
Horyzont	Mediana	Minimum	Maximum	Liczba prognoz
2013	2,90	2,50	3,00	22
2014	2,60	2,50	2,90	22
2015	3,25	2,75	4,00	22

Prognozy zagregowane

prognoza centralna (grupowa): mediana rozkładu prawdopodobieństwa możliwych wartości, otrzymanego w wyniku agregacji indywidualnych rozkładów;

zakres możliwych wartości: 90% przedział prawdopodobieństwa;



Horyzont	Prognoza centralna	Przedziały prawdopodobieństwa	
		50%	90%
2013	2,90	2,80 - 3,00	2,35 - 3,35
2014	2,60	2,40 - 2,95	1,60 - 3,65
2015	3,30	2,75 - 4,00	1,65 - 5,05

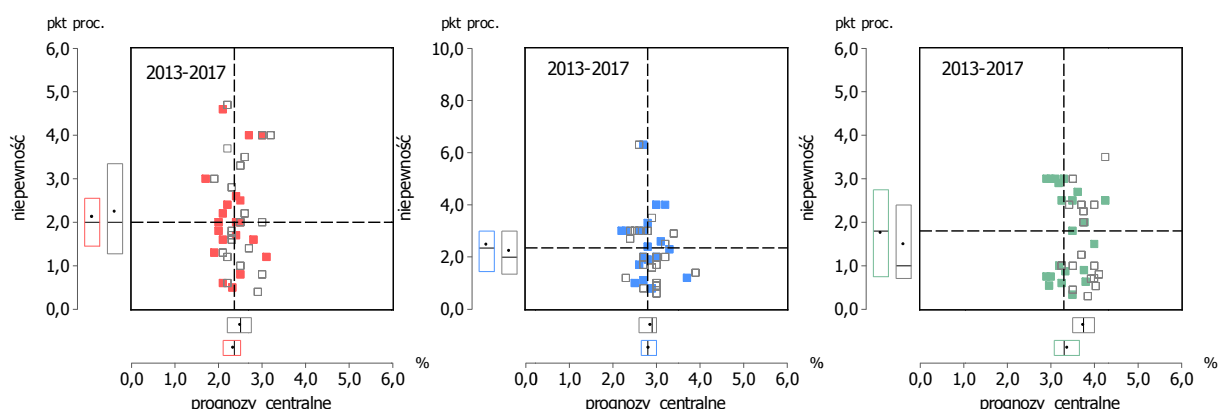
1.4. Prognozy długookresowe inflacji CPI, tempa wzrostu PKB i stopy referencyjnej NBP w najbliższych 5 latach w ujęciu średniorocznym

Prognozy indywidualne

indywidualna prognoza probabilistyczna ma postać: [X05, X50, X95], gdzie sufiksy oznaczają centyle, a X to wskaźnik (INF, PKB, REF);

indywidualna prognoza centralna jest medianą indywidualnego rozkładu, tzn. X50;

indywidualna niepewność jest mierzona rozstępem kwantylowym X95- X05;



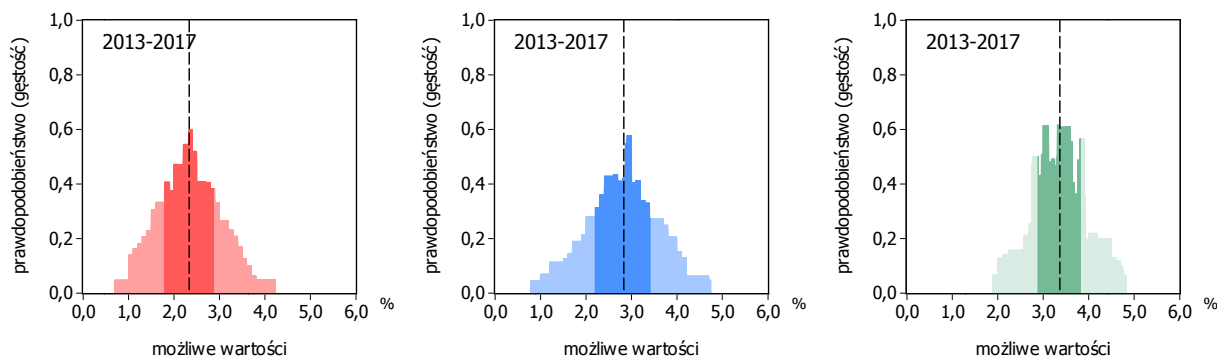
Opis zbioru indywidualnych prognoz centralnych {X50}

Wskaźnik	Mediana	Minimum	Maksimum	Liczba prognoz
Inflacja CPI	2,4	1,7	3,1	20
Wzrost PKB	2,8	2,2	3,7	20
Stopa referencyjna	3,30	2,90	4,25	21

Prognozy zagregowane

prognoza centralna (grupowa): mediana rozkładu prawdopodobieństwa możliwych wartości, otrzymanego w wyniku agregacji indywidualnych rozkładów;

zakres możliwych wartości: 90% przedział prawdopodobieństwa;

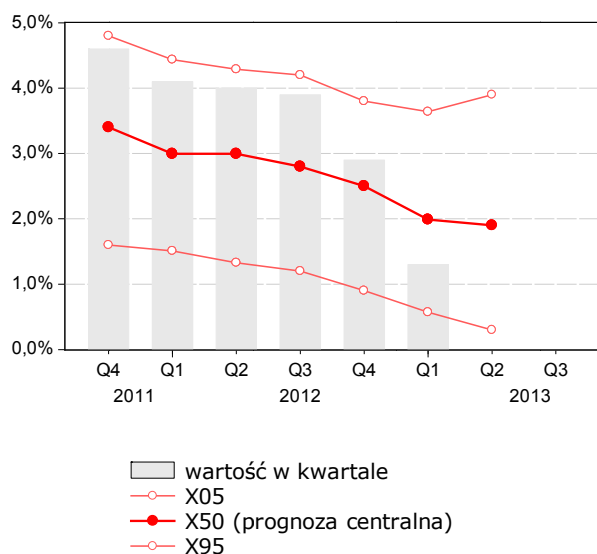


Horyzont	Prognoza centralna	Przedziały prawdopodobieństwa		Prawdopodobieństwo inflacji w przedziałach			
		50%	90%	1,5-3,5	<1,5	>3,5	>2,5
Inflacja CPI	2,3	1,8 - 2,9	0,7 - 4,2	74%	16%	10%	41%
Tempo wzrostu PKB	2,8	2,2 - 3,4	0,8 - 4,7	x	x	x	x
Stopa referencyjna	3,35	2,9 - 3,85	1,9 - 4,85	x	x	x	x

2. ZAGREGOWANE PROGNOZY PROBABILISTYCZNE O HORYZONCIE 4 I 8 KWARTAŁÓW

- Inflacja CPI i PKB w ujęciu kwartał do analogicznego kwartału roku poprzedniego
- Stopa referencyjna NBP – średnia w kwartale

Objaśnienia do wykresów przedstawianych w tym rozdziale:



Na wykresach prezentowane są prognozy probabilistyczne o horyzoncie 4-kwartalnym i 8-kwartalnym z kolejnych rund ankiety. W odróżnieniu do prognoz średniorocznych, nie są pokazywane funkcje gęstości rozkładów zagregowanych, lecz obliczone na ich podstawie mediana i granice przedziałów o prawdopodobieństwie 0,9 (5-ty i 95-ty centyl). Funkcje gęstości a także wykresy punktowe można znaleźć na stronie <http://amakro.nbp.pl>.

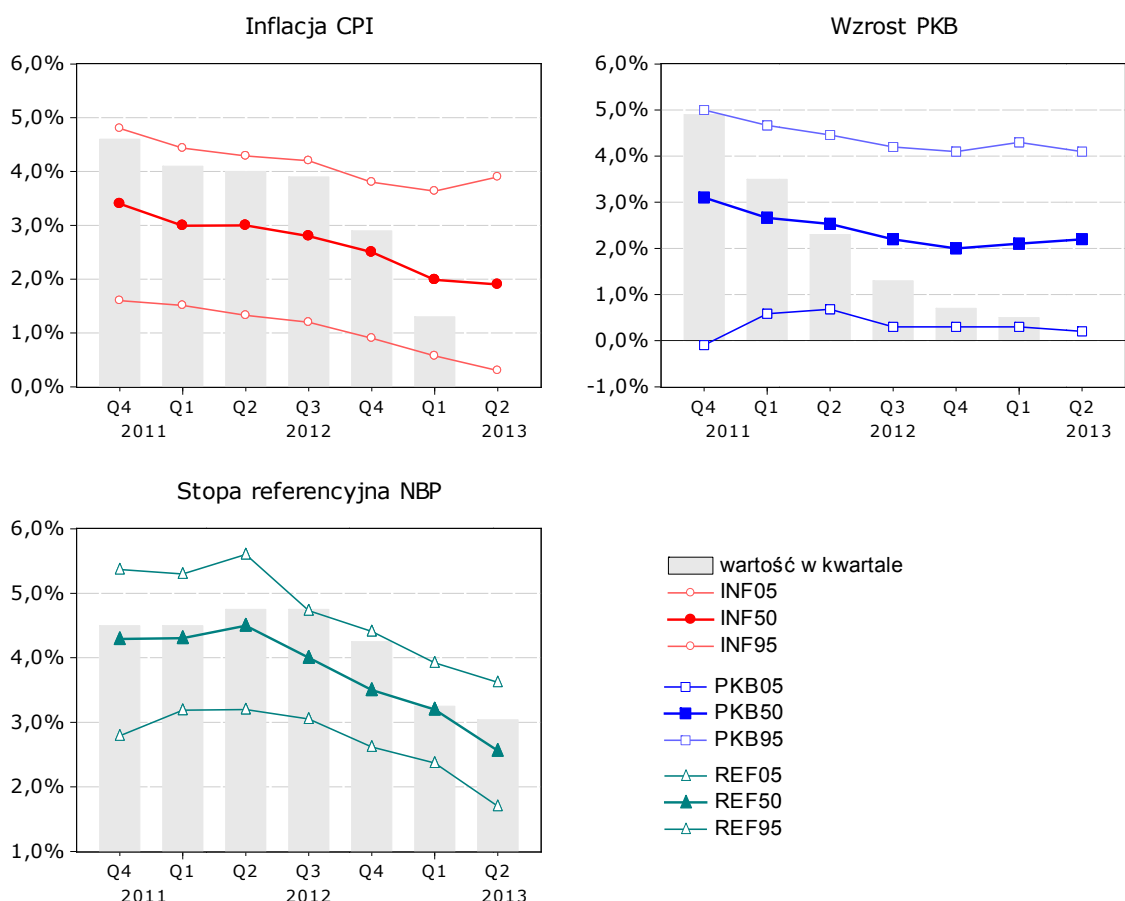
Kwartał, w którym przeprowadzano ankietę, pokazano na osi poziomej. Wartości wskaźnika w kwartałach, w którym przeprowadzana była ankieta, przedstawiono przy pomocy wykresu słupkowego.

2.1. Prognozy inflacji CPI, tempa wzrostu PKB i stopy referencyjnej NBP w horyzoncie 4-kwartalnym

Bieżące badanie: prognoza na 2 kwartał 2014

Wskaźnik	Prognoza centralna	Przedziały prawdopodobieństwa		Prawdopodobieństwo inflacji w przedziałach			
		0,5	0,9	1,5-3,5	<1,5	>3,5	>2,5
Inflacja CPI	1,9	1,5 - 2,5	0,3 - 3,9	67%	26%	7%	25%
Tempo wzrostu PKB	2,2	1,7 - 2,7	0,2 - 4,1	x	x	x	x
Stopa referencyjna	2,55	2,30 - 2,85	1,70 - 3,60	x	x	x	x

Prognozy o horyzoncie +4 kwartały z kolejnych rund ankiety



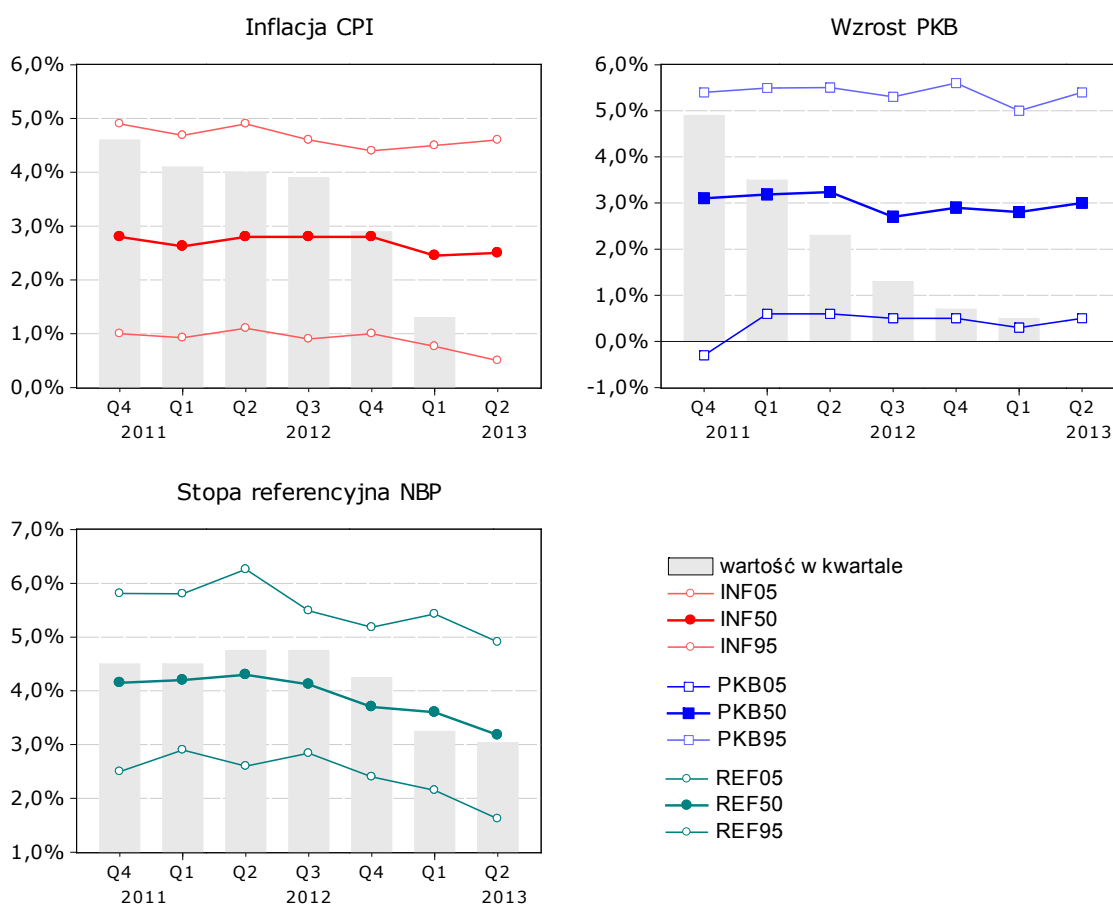
Wskaźnik		2012Q2	2012Q3	2012Q4	2013Q1	2013Q2
Inflacja CPI	prognoza centralna	3,0	2,8	2,5	2,0	1,9
	niepewność (INF95-INF05)	3,0	3,0	2,9	3,1	3,6
	prawd. przedziału [1,5-3,5]	77%	72%	80%	70%	67%
Tempo wzrostu PKB	prognoza centralna	2,5	2,2	2,0	2,1	2,2
	niepewność (PKB95-PKB05)	3,8	3,9	3,8	4,0	3,9
Stopa referencyjna	prognoza centralna	4,50	4,00	3,50	3,20	2,55
	niepewność (REF95-REF05)	2,40	1,70	1,80	1,55	1,90

2.2. Prognozy inflacji CPI, tempa wzrostu PKB i stopy referencyjnej NBP w horyzoncie 8-kwartalnym

Bieżące badanie: prognoza na 2 kwartał 2015

Wskaźnik	Prognoza centralna	Przedziały prawdopodobieństwa		Prawdopodobieństwo inflacji w przedziałach			
		0,5	0,9	1,5-3,5	<1,5	>3,5	>2,5
Inflacja CPI	2,5	1,9 - 3,1	0,5 - 4,6	70%	15%	15%	50%
Tempo wzrostu PKB	3,0	2,2 - 3,6	0,5 - 5,4	x	x	x	x
Stopa referencyjna	3,20	2,70 - 3,85	1,60 - 4,90	x	x	x	x

Prognozy o horyzoncie +8 kwartałów z kolejnych rund ankiety



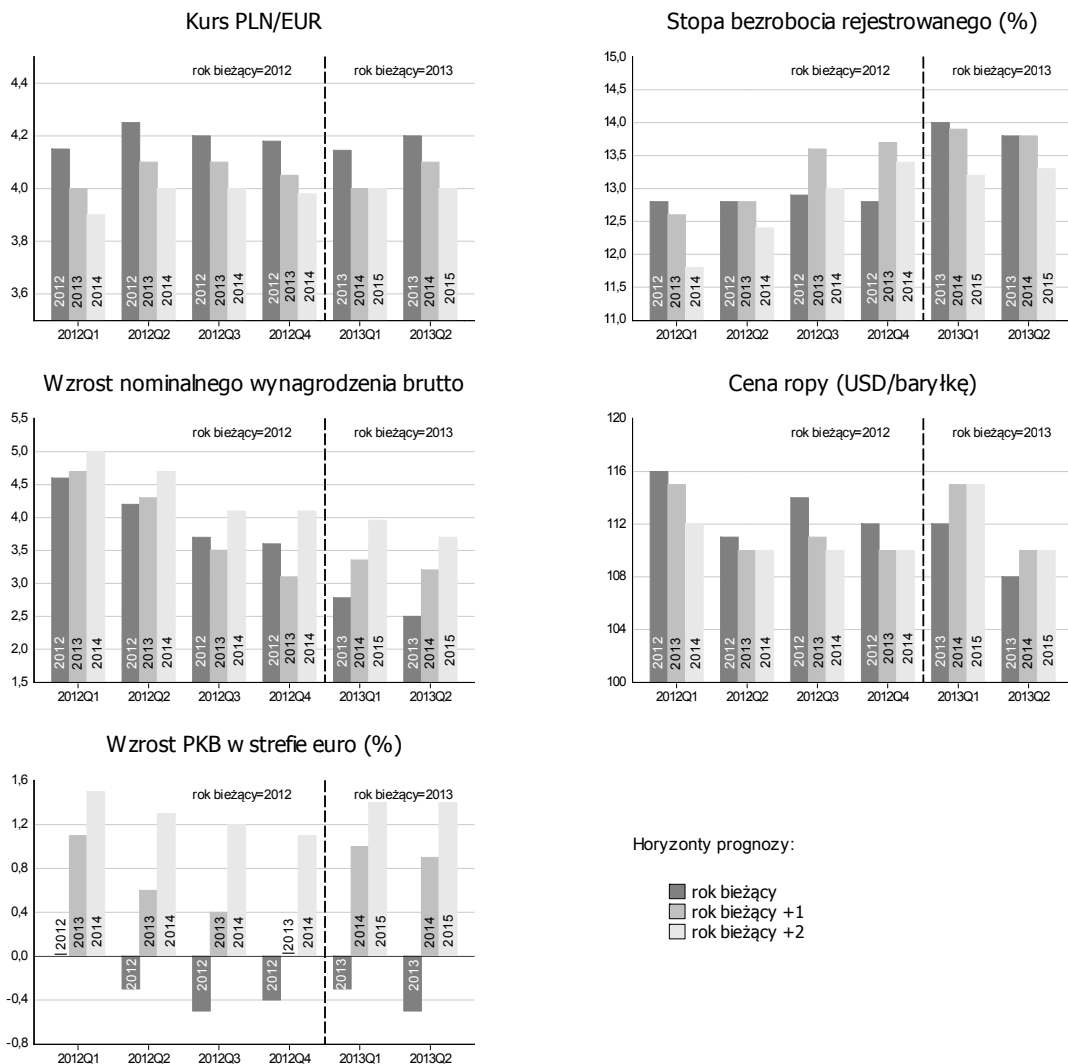
Wskaźnik		2012Q2	2012Q3	2012Q4	2013Q1	2013Q2
Inflacja CPI	prognoza centralna	2,8	2,8	2,8	2,5	2,5
	niepewność (INF95-INF05)	3,8	3,7	3,4	3,7	4,1
	prawd. przedziału [1,5-3,5]	68%	68%	74%	71%	70%
Tempo wzrostu PKB	prognoza centralna	3,2	2,7	2,9	2,8	3,0
	niepewność (PKB95-PKB05)	4,9	4,8	5,1	4,7	4,9
Stopa referencyjna	prognoza centralna	4,30	4,10	3,70	3,60	3,20
	niepewność (REF95-REF05)	3,65	2,65	2,80	3,30	3,30

3. PROGNOZY PUNKTOWE ZMIENNYCH UZUPEŁNIAJĄCYCH

Bieżące badanie:

Zmienna	horyzont	mediana	minimum	maksimum	I. prognoz
Kurs PLN/EUR	2013	4,2	4,1	4,3	17
	2014	4,1	3,9	4,5	17
	2015	4,0	3,8	4,5	17
Stopa bezrobocia rejestrowanego (%)	2013	13,8	13,5	14,8	17
	2014	13,8	12,8	15,0	17
	2015	13,3	12,1	15,4	17
Roczna stopa wzrostu przeciętnego nominalnego wynagrodzenia brutto ogółem (%)	2013	2,5	2,0	3,2	16
	2014	3,2	2,0	4,2	16
	2015	3,7	2,0	5,5	16
Ceny ropy Brent za baryłkę w USD	2013	108	78	114	14
	2014	110	74	125	14
	2015	110	69	130	14
Roczne tempo wzrostu PKB w strefie euro (%)	2013	-0,5	-0,8	0,0	17
	2014	0,9	0,0	1,2	17
	2015	1,4	0,6	2,0	17

Porównanie prognoz uzupełniających w kolejnych rundach ankiety (mediany)



Aneks A: Panel ekspertów Ankiety Makroekonomicznej NBP

Instytucje finansowe	Ośrodki analityczno-badawcze:	Organizacje pracodawców i pracobiorców:
1. AXA Towarzystwo Funduszy Inwestycyjnych 2. Bank BGŻ 3. Bank BPS S.A. 4. Bank Gospodarstwa Krajowego 5. Bank Handlowy w Warszawie 6. Bank Millennium 7. Bank Ochrony Środowiska 8. Bank Pocztowy S.A. 9. BRE Bank 10. Bank Zachodni WBK S.A. 11. Dom Maklerski TMS Brokers 12. DZ BANK Polska S.A. 13. ING Bank Śląski 14. Invest Bank S.A. 15. KBC TFI S.A. 16. Korporacja Ubezpieczeń Kredytów Eksportowych S.A. 17. Nordea Bank Polska S.A. 18. PEKAO S.A. 19. PKO Bank Polski 20. Polski Bank Przedsiębiorczości 21. PZU 22. Raiffeisen Bank Polska S.A. 23. SGB-Bank S.A. 24. Societe Generale	1. Instytut Badań nad Gospodarką Rynkową 2. Instytut Badań Rynku, Konsumpcji i Koniunktur 3. Instytut Badań Strukturalnych 4. Instytut Rozwoju Gospodarczego SGH 5. Towarzystwo Ekonomistów Polskich 6. Ernst & Young 7. JJ Consulting Janusz Jankowiak	1. NSZZ SOLIDARNOŚĆ 2. Pracodawcy RP

Aneks B: Objasnienia

Pytania probabilistyczne

Pytania probabilistyczne dotyczą inflacji CPI, tempa wzrostu PKB i stopy referencyjnej NBP. W przypadku tych zmiennych oprócz punktowej prognozy odpowiadającej scenariuszowi centralnemu, eksperci podają wartość minimalną i maksymalną, pozostawiając 5-procentowy margines prawdopodobieństwa z obu stron przedziału wyznaczonego przez te wartości dla scenariuszy, których według nich raczej nie należy brać pod uwagę.

Wartość minimalną oznaczamy w pytaniach i zbiorach danych sufiksem „05” (INF05, PKB05, REF05), a maksymalną sufiksem „95” (INF95, PKB95, REF95). Jest to związane z interpretacją, jaką – zgodnie z pytaniami ankietowymi – nadajemy tym wartościom. Wartość minimalna jest interpretowana jako 5-ty, a wartość maksymalna jako 95-ty centyl rozkładu prawdopodobieństwa charakteryzującego stopień przekonania eksperta co do przedstawianych wartości wskaźnika. Prognoza centralna oznaczana sufiksem „50” jest medianą (50-tym centylem) tego rozkładu. Zatem na prognozę probabilistyczną składają się wartości trzech centyli. Prognozy probabilistyczne nazywamy też przedziałowymi, gdyż wartości tych centyli wyznaczają granice przedziałów o określonym prawdopodobieństwie, np. prawdopodobieństwo przedziałów (INF05, INF50) i (INF50, INF95) wynosi 0,45, a przedziału (INF05, INF95) jest równe 0,9.

Długość przedziału wyznaczonego przez wartość minimalną i maksymalną (różnica między 95-tym i 5-tym centylem) pozwala wnioskować o niepewności towarzyszącej ekspertowi przy formułowaniu prognozy centralnej. Im dłuższy jest ten przedział, tym mniej pewna jest prognoza centralna.

Pytania o prognozy punktowe

Pytania o determinanty inflacji CPI i tempa wzrostu PKB są pytaniami o prognozy punktowe. Eksperci wypowiadają się nt. wartości kursu walutowego PLN/EUR, dynamiki przeciętnego wynagrodzenia brutto ogółem, stopy bezrobocia rejestrowanego, cen ropy i dynamiki PKB w strefie euro, które zostały założone przy określaniu centralnych prognoz inflacji i wzrostu gospodarczego.

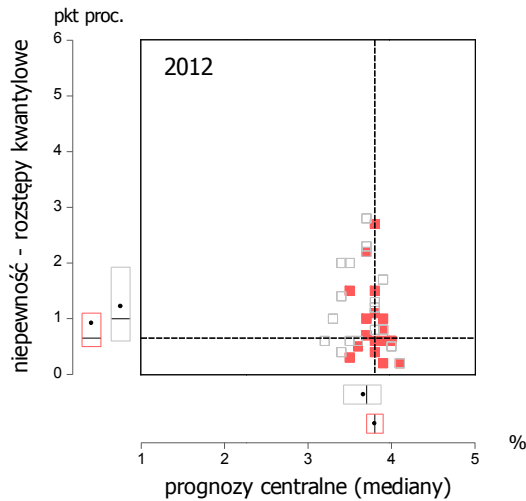
Sposoby prezentacji wyników

W przypadku prognoz probabilistycznych stosujemy dwa sposoby prezentacji, umożliwiające analizowanie prognoz zarówno na poziomie indywidualnym, jak i zagregowanym:

- Analizowaniu oczekiwań na poziomie indywidualnym służą wykresy punktowe (ang. *scatter graphs*) pokazujące przedstawione przez ekspertów prognozy centralne (mediany indywidualnych rozkładów) i towarzyszącą im niepewność, mierzoną rozstępem kwantylowym – różnicą między 95-tym i 5-tym centylem indywidualnego rozkładu prawdopodobieństwa. Taki sposób prezentacji prognoz pozwala analizować zmiany prognoz (Wykres 1) i ocenić stopień konsensusu wśród prognostów (Wykresy 2 a-d).
- Na poziomie zagregowanym odwołujemy się do wyników agregacji indywidualnych prognoz probabilistycznych. Na podstawie centyli podanych przez każdego z ekspertów konstruowane są indywidualne rozkłady prawdopodobieństwa, które są następnie agregowane poprzez utworzenie rozkładu mieszanego przy jednakowych wagach. Łączna prognoza uczestniczących w badaniu ekspertów jest przedstawiana w postaci funkcji gęstości prawdopodobieństwa i obliczonych na jej podstawie prognozy centralnej (mediany rozkładu zagregowanego) i przedziałów prawdopodobieństwa.

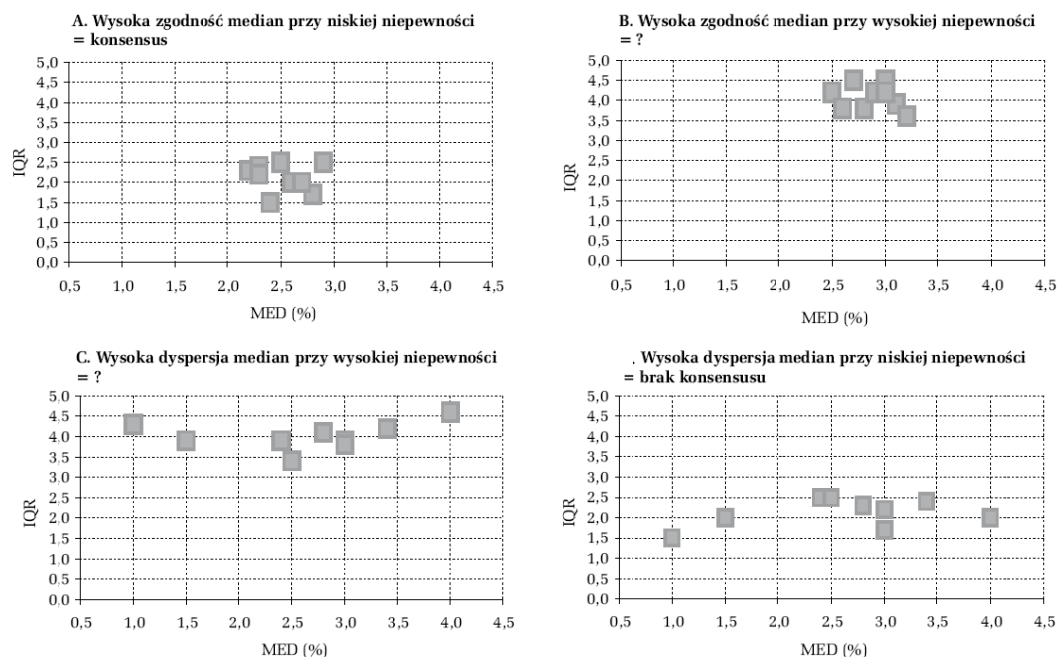
Sugerujemy, aby prognozy zagregowane były analizowane łącznie z wykresami punktowymi, co pozwala ocenić, jaki wpływ na rozkład zagregowany ma dzieląca ekspertów różnica zdań, a jaki indywidualna niepewność co do możliwych scenariuszy.

Wykres 1. Przykładowy wykres punktowy – zmiany prognoz i niepewności



Każdy punkt odpowiada indywidualnej prognozie probabilistycznej, na którą składają się wartości trzech centyli indywidualnego rozkładu prawdopodobieństwa: 5-tego, 50-tego i 95-tego (x05, x50, x95). Prognozę centralną x50 podaną przez eksperta można odczytać na osi poziomej. Oś pionowa pokazuje różnicę x95-x05, a więc rozstęp kwantylowy, który jest przyjmowany za miarę niepewności. Punkty czerwone to prognozy z bieżącej rundy prognozy, punkty wypełnione na biało to prognozy z poprzedniej rundy prognozy. Rozrzut punktów wzdłuż osi poziomej informuje o tym, jak bardzo prognozy różnią się w swoich opiniach co do prognoz centralnych. Przesunięcie punktów w górę lub w dół świadczy o wzroście lub spadku niepewności towarzyszącej ekspertom przy formułowaniu przewidywań.

W charakterze uzupełniającym przy pomocy prostokątów wzdłuż osi wykresu prezentujemy informacje statystyczne dotyczące prognoz centralnych i rozstępów kwantylowych. Prostokąty przy osiach pokazują przedziały, w których znajduje się 50% środkowych wartości, kreska oznacza medianę, a kropka – średnią w zbiorze punktów. Mediany wielkości prezentowanych na osiach z bieżącego badania zaznaczone są też dodatkowo przerywanymi liniami.

Wykres 2. Wnioskowanie o konsensusie na podstawie wykresów punktowych


Konsensus występuje, gdy mediany są skupione, a niepewność jest niewielka (A). O braku konsensusu świadczy wysoka dyspersja median przy niskiej niepewności (D). W pozostałych przypadkach (B, C) wnioskowanie jest wątpliwe.

Oznaczenia: IQR – rozstęp kwantylowy ($X_{95}-X_{05}$) będący miarą niepewności, MED – mediana rozkładu subiektywnego (prognoza centralna).

Wykres 3. Przykładowy sposób prezentacji prognozy zagregowanej – funkcja gęstości i przedziały o prawdopodobieństwie 0,9 i 0,5.
