

Nr 3/2019

Prognozy makroekonomiczne profesjonalnych prognostów

Wyniki Ankiety Makroekonomicznej NBP
Runda: wrzesień 2019 r.

Spis treści

Wstęp	2
Komentarz	3
Prognozy probabilistyczne – wskaźniki średnioroczne	5
1. Średnioroczna inflacja CPI w latach 2019-2021	6
2. Średnioroczne tempo wzrostu PKB w latach 2019-2021	7
3. Stopa referencyjna NBP w latach 2019-2021	8
4. Inflacja CPI, tempo wzrostu PKB i stopa referencyjna NBP – prognozy długookresowe (okres pięcioletni) w ujęciu średniorocznym	9
Prognozy probabilistyczne – wskaźniki kwartalne, horyzont: 4 i 8 kwartałów	10
1. Inflacja CPI, tempo wzrostu PKB i stopa referencyjna NBP – horyzont: 4 kwartały	11
2. Inflacja CPI, tempo wzrostu PKB i stopa referencyjna NBP – horyzont: 8 kwartałów	12
Prognozy uzupełniające	13
1. Bieżące badanie	13
2. Zmiany prognoz uzupełniających w kolejnych badaniach	14
Aneks A: Instytucje uczestniczące w AM NBP	15
Aneks B: Informacje na temat ankiety	16

Wstęp

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. Badania ankietowe są przeprowadzane z częstotliwością kwartalną – rozpoczynają się w drugiej połowie marca (runda wiosenna), czerwca (runda letnia), września (runda jesienna) i grudnia (runda zimowa). Termin przekazywania ankiet upływa zwykle w drugim dniu roboczym kolejnego kwartału.

Elementem wyróżniającym AM NBP spośród innych ankiet dotyczących prognoz makroekonomicznych są pytania probabilistyczne, odwołujące się do subiektywnego prawdopodobieństwa przewidywanych przez ekspertów scenariuszy rozwoju sytuacji gospodarczej¹. Pytania probabilistyczne dotyczą inflacji CPI, tempa wzrostu PKB i stopy referencyjnej NBP. Prognozy te są formułowane w różnych horyzontach: krótkim (bieżący rok, +4 kwartały), średnim (+8 kwartałów, dwa kolejne lata następujące po bieżącym roku) i długim (najbliższe pięć lat).

Pytania o prognozy punktowe dotyczą kursu walutowego EUR/PLN, dynamiki przeciętnego wynagrodzenia brutto ogółem, stopy bezrobocia rejestrowanego, cen ropy i dynamiki PKB w strefie euro. Prognozy te są formułowane w horyzoncie krótkim (bieżący rok) i średnim (dwa kolejne lata).

Prognozy otrzymane w wyniku agregacji oraz zbioru prognoz indywidualnych publikowane są na stronie: <http://amakro.nbp.pl>.

¹ Uzasadnienie sposobu zaprojektowania pytań probabilistycznych Ankiety Makroekonomicznej NBP oraz metody agregacji prognoz probabilistycznych zostały przedstawione w: H. Kowalczyk (2010), *O eksperckich ocenach niepewności w ankietach makroekonomicznych*, Bank i Kredyt, 41(5), 101-122.

Komentarz

Jesienna runda Ankiety Makroekonomicznej NBP trwała od 16 września do 2 października 2019 r. W badaniu ankietowym wzięło udział 25 ekspertów reprezentujących instytucje finansowe, ośrodki analityczno-badawcze oraz organizacje pracowników i przedsiębiorców.

Prognozy średnioroczne otrzymane w wyniku agregacji opinii

Najnowsze prognozy zagregowane wskazują, że w 2020 r. nastąpi przejściowy wzrost inflacji CPI, a w 2021 r. powróci ona w okolice celu inflacyjnego NBP (2,5%). Będzie temu towarzyszyło stopniowe osłabianie krajowej aktywności gospodarczej oraz stała stopa referencyjna NBP.

W bieżącym roku inflacja CPI ukształtuje się nieco poniżej celu inflacyjnego NBP. Prognoza centralna wynosi 2,3%, zaś granice 50-procentowego przedziału prawdopodobieństwa to 2,2% i 2,5%. W 2020 r. można się spodziewać inflacji z przedziału 2,5%-3,4% (są to granice 50-procentowego przedziału prawdopodobieństwa), przy scenariuszu centralnym równym 2,9%. Z kolei w 2021 r. inflacja nie powinna wyjść poza przedział 1,9%-3,2%. Scenariusz centralny dla tego horyzontu to 2,6%.

Prawdopodobieństwo inflacji w paśmie odchyień od celu inflacyjnego NBP (1,5%-3,5%) dla lat 2020-2021 jest wysokie i wynosi ok. 70%. Lata te różnią się jednak rozłożeniem prawdopodobieństw przedziałów powyżej i poniżej celu inflacyjnego NBP. W 2020 r. prawdopodobieństwo inflacji powyżej celu inflacyjnego jest trzy razy wyższe niż prawdopodobieństwo inflacji poniżej celu, zaś w 2021 r. prawdopodobieństwa te są dość wyrównane.

Scenariusz centralny dla tempa wzrostu PKB w 2019 r. jest równy 4,3%, a 50-procentowy przedział prawdopodobieństwa to 4,1%-4,6%. W 2020 r. można spodziewać się tempa wzrostu pomiędzy

3,0% a 4,1%, przy prognozie centralnej równej 3,6%. 50-procentowy przedział prawdopodobieństwa sugeruje, że wzrost PKB w 2021 r. ukształtuje się pomiędzy 2,4% a 3,8%. Scenariusz centralny dla tego roku (3,1%) nie jest wyraźnie zarysowany.

Prognoza centralna dla stopy referencyjnej NBP w latach 2019-2021 to 1,5%. Dla bieżącego roku utrzymuje się pełen konsensus. Przedział 50-procentowego prawdopodobieństwa dla prognoz stopy procentowej w 2020 r. to 1,3%-1,7%, zaś w 2021 r.: 1,2%-1,9%. Dla obu tych lat scenariusz centralny jest bardzo wyraźnie zarysowany, a 50-procentowe przedziały prawdopodobieństwa dość wąskie.

Prognozy uzupełniające i komentarze uczestników ankiety

Zgodnie z prognozami uzupełniającymi ekspertów, złoty nieznacznie się wzmocni w najbliższych latach w stosunku do euro, z poziomu 4,32 EUR/PLN w 2019 r. do 4,27 EUR/PLN w 2021 r. Spodziewany jest też stopniowy spadek tempa wzrostu przeciętnego nominalnego wynagrodzenia (z 7% w br. do 5,9% w 2021 r.) oraz stabilny poziom bezrobocia (ok. 5,4%). Wzrost gospodarczy w strefie euro będzie się kształtował na poziomie 1,0%-1,2%, zaś ceny ropy będą wynosiły ok. 64 USD za baryłkę.

Komentarze dołączone do prognoz przez niektórych ekspertów dotyczyły zwłaszcza dodatkowych czynników mogących wpływać w najbliższych latach na procesy inflacyjne w Polsce. Ekspert ci zwrócili uwagę na możliwy wzrost cen ropy oraz przyspieszenie dynamiki cen paliw i innych surowców energetycznych, a także na wzrost cen żywności. Oprócz tego uznali, że sytuacja na rynku pracy („walka o pracownika”), w połączeniu z uwarunkowaniami demograficznymi i zmianami regulacyjnymi (program PPK, płaca minimalna), może skutkować wzrostem wynagrodzeń. W opinii ko-

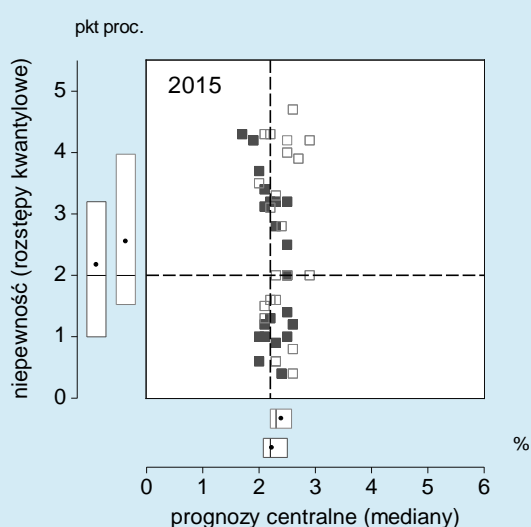
mentujących zapowiedziany wzrost płacy minimalnej będzie proinflacyjny, zwłaszcza w zakresie cen usług. W komentarzach odnotowano też czynniki mogące wpływać na krajową koniunkturę, zwłaszcza spowolnienie gospodarcze w Niemczech i innych krajach UE oraz tempo absorpcji środków z Unii Europejskiej.

Prognozy probabilistyczne – wskaźniki średnioroczne

Przedstawiane w tym rozdziale prognozy dotyczą:

- średniorocznej inflacji CPI i średniorocznego tempa wzrostu PKB;
- stopy referencyjnej NBP, średniej w roku.

Objaśnienia do wykresów przedstawianych w tym rozdziale



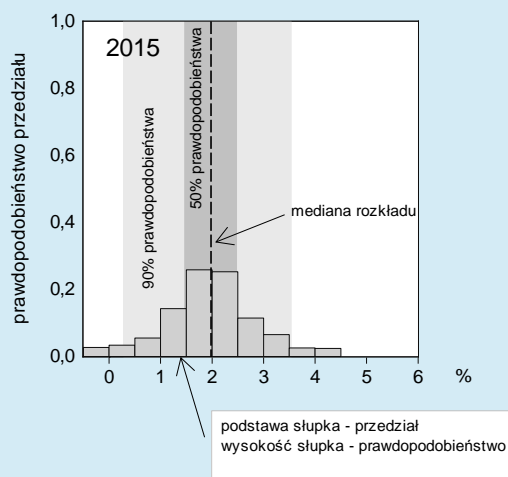
Prognozy indywidualne: Każdy punkt odpowiada indywidualnej prognozie probabilistycznej, formułowanej w postaci trzech centyli: 5-tego, 50-tego i 95-tego (x_{05} , x_{50} , x_{95}).

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

Punkty wypełnione to prognozy z bieżącej rundy prognozy, punkty bez wypełnienia – z poprzedniej.

Prostokąty przy osiach (zewewnętrzny dotyczy aktualnej rundy, wewnętrzny – poprzedniej) pokazują przedziały, w których znajduje się 50% punktów; kreska oznacza medianę, a kropka – średnią.

Dla bieżącej rundy mediany wielkości prezentowanych na osiach zaznaczono dodatkowo przerywanymi liniami.



Prognozy zagregowane: Histogram przedstawiony na wykresie odpowiada funkcji gęstości prawdopodobieństwa otrzymanej w wyniku agregacji indywidualnych prognoz probabilistycznych.

Zakres wartości (oś pozioma) podzielono na przedziały o jednakowej długości. Wysokość słupka odpowiada prawdopodobieństwu przedziału wyznaczonego przez podstawę słupka.

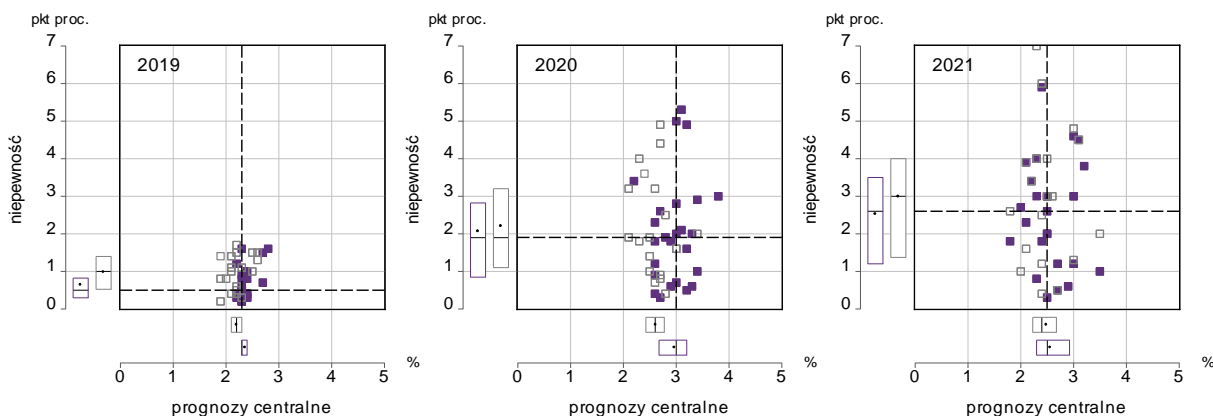
Ciemniejszym odcieniem szarości zaznaczono obszar pomiędzy 25-tym i 75-tym centylem rozkładu zagregowanego (50-procentowy przedział prawdopodobieństwa); jaśniejszym pokazano rozszerzenie do przedziału 90-procentowego, którego granicami są 5-ty i 95-ty centyl. Przerywaną linią zaznaczono medianę.

W lewym górnym rogu podano horyzont prognozy.

1. Średnioroczna inflacja CPI w latach 2019-2021

Prognozy indywidualne – stopień konsensusu co do prognoz punktowych

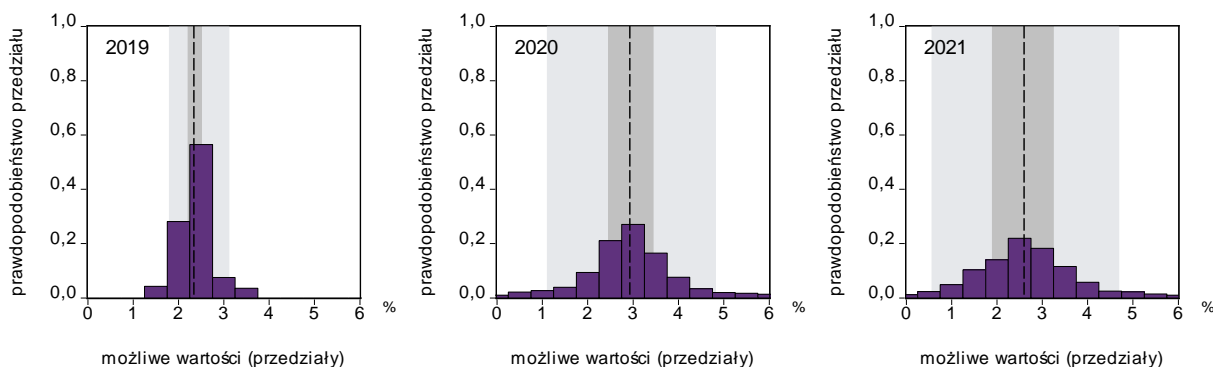
Indywidualna prognoza probabilistyczna ma postać: [INF05, INF50, INF95], gdzie sufiksy oznaczają centyle. Indywidualna prognoza centralna jest medianą indywidualnego rozkładu, tzn. INF50. Indywidualna niepewność jest mierzona rozstępem kwantylowym INF95 - INF05.



Horyzont	Mediana prognoz centralnych	Minimum prognoz centralnych	Maksimum prognoz centralnych	Liczba prognoz
2019	2,3	2,2	2,8	25
2020	3,0	2,2	3,8	25
2021	2,5	1,8	3,5	25

Prognozy zagregowane – rozkład prawdopodobieństwa w przedziałach

Prognoza centralna (grupowa) jest medianą rozkładu prawdopodobieństwa, otrzymanego w wyniku agregacji indywidualnych rozkładów. 90-procentowy przedział prawdopodobieństwa traktowany jest jako zakres możliwych wartości.

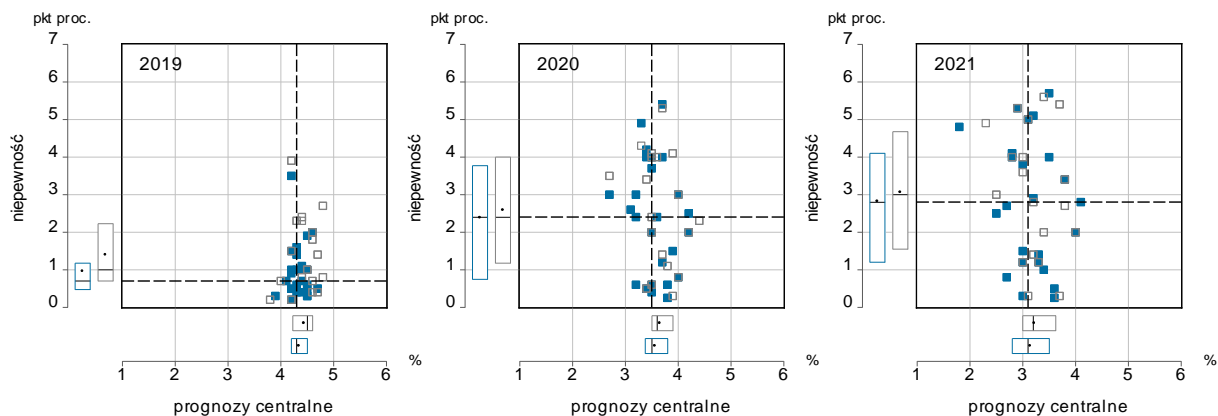


Horyzont	Prognoza centralna	Przedziały prawdopodobieństwa		Prawdopodobieństwo inflacji w przedziałach			
		50%	90%	1,5-3,5	<1,5	>3,5	<2,5
2019	2,3	2,2 - 2,5	1,8 - 3,1	97%	2%	1%	76%
2020	2,9	2,5 - 3,4	1,1 - 4,8	70%	7%	23%	26%
2021	2,6	1,9 - 3,2	0,6 - 4,7	67%	15%	18%	45%

2. Średnioroczne tempo wzrostu PKB w latach 2019-2021

Prognozy indywidualne – stopień konsensusu co do prognoz punktowych

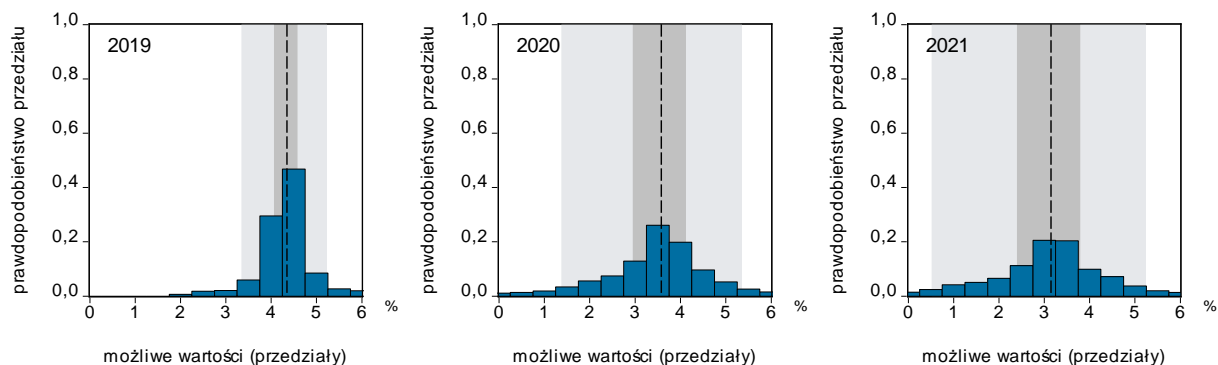
Indywidualna prognoza probabilistyczna ma postać: [PKB05, PKB50, PKB95], gdzie sufiksy oznaczają centyle. Indywidualna prognoza centralna jest medianą indywidualnego rozkładu, tzn. PKB50. Indywidualna niepewność jest mierzona rozstępem kwantylowym PKB95 - PKB05.



Horyzont	Mediana prognoz centralnych	Minimum prognoz centralnych	Maksimum prognoz centralnych	Liczba prognoz
2019	4,3	3,9	4,7	25
2020	3,5	2,7	4,2	25
2021	3,1	1,8	4,1	25

Prognozy zagregowane – rozkład prawdopodobieństwa w przedziałach

Prognoza centralna (grupowa) jest medianą rozkładu prawdopodobieństwa, otrzymanego w wyniku agregacji indywidualnych rozkładów. 90-procentowy przedział prawdopodobieństwa traktowany jest jako zakres możliwych wartości.

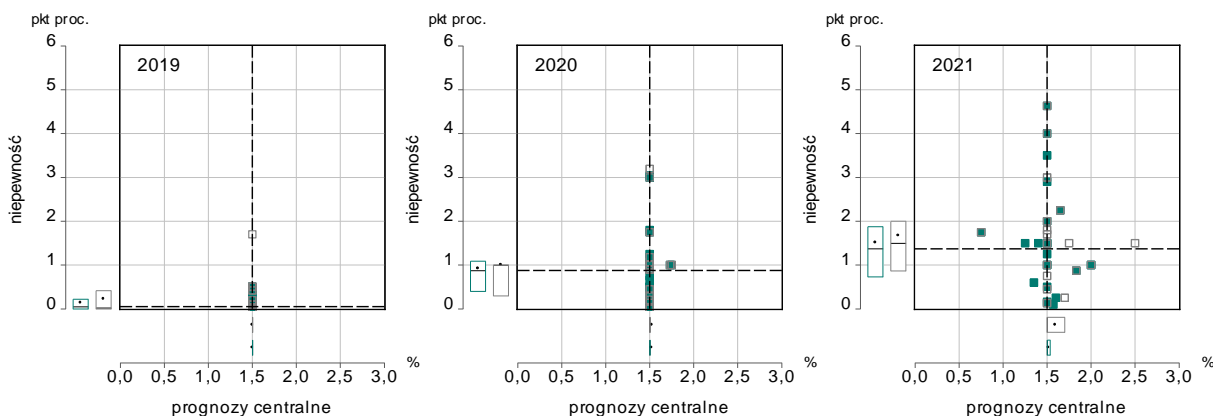


Horyzont	Prognoza centralna	Przedziały prawdopodobieństwa	
		50%	90%
2019	4,3	4,1 - 4,6	3,4 - 5,2
2020	3,6	3,0 - 4,1	1,4 - 5,3
2021	3,1	2,4 - 3,8	0,5 - 5,2

3. Stopa referencyjna NBP w latach 2019-2021

Prognozy indywidualne – stopień konsensusu co do prognoz punktowych

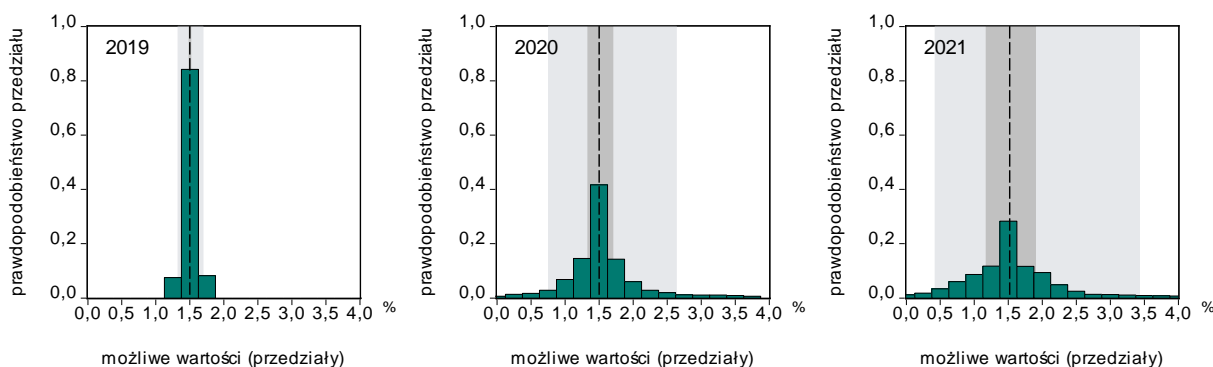
Indywidualna prognoza probabilistyczna ma postać: [REF05, REF50, REF95], gdzie sufiksy oznaczają centyle. Indywidualna prognoza centralna jest medianą indywidualnego rozkładu, tzn. REF50. Indywidualna niepewność jest mierzona rozstępem kwantylowym REF95 - REF05.



Horyzont	Mediana prognoz centralnych	Minimum prognoz centralnych	Maksimum prognoz centralnych	Liczba prognoz
2019	1,5	1,5	1,5	24
2020	1,5	1,5	1,75	24
2021	1,5	0,75	2,0	24

Prognozy zagregowane – rozkład prawdopodobieństwa w przedziałach

Prognoza centralna (grupowa) jest medianą rozkładu prawdopodobieństwa, otrzymanego w wyniku agregacji indywidualnych rozkładów. 90-procentowy przedział prawdopodobieństwa traktowany jest jako zakres możliwych wartości.

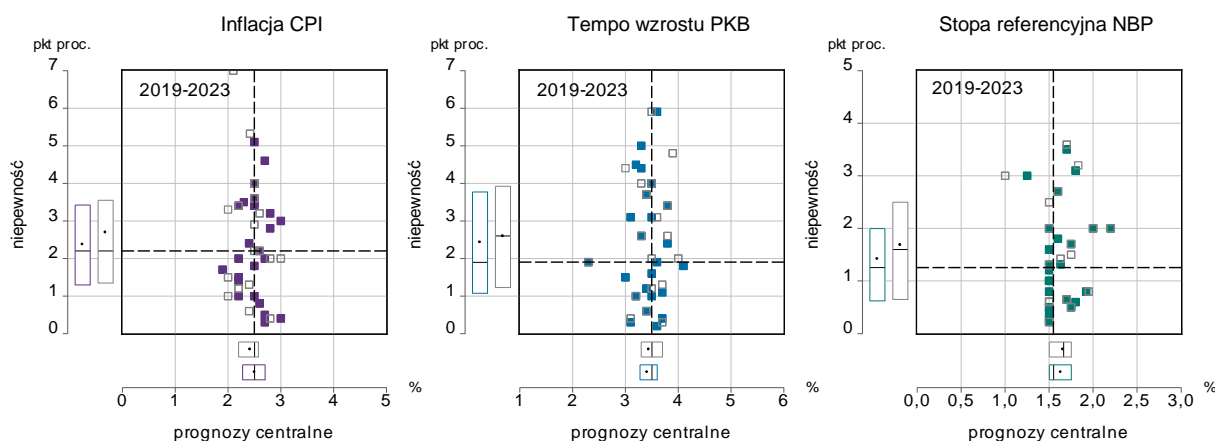


Horyzont	Prognoza centralna	Przedziały prawdopodobieństwa	
		50%	90%
2019	1,5	1,49 - 1,51	1,33 - 1,69
2020	1,5	1,34 - 1,70	0,76 - 2,63
2021	1,52	1,18 - 1,89	0,43 - 3,42

4. Inflacja CPI, tempo wzrostu PKB i stopa referencyjna NBP – prognozy długookresowe (okres pięcioletni) w ujęciu średniorocznym

Prognozy indywidualne – stopień konsensusu co do prognoz punktowych

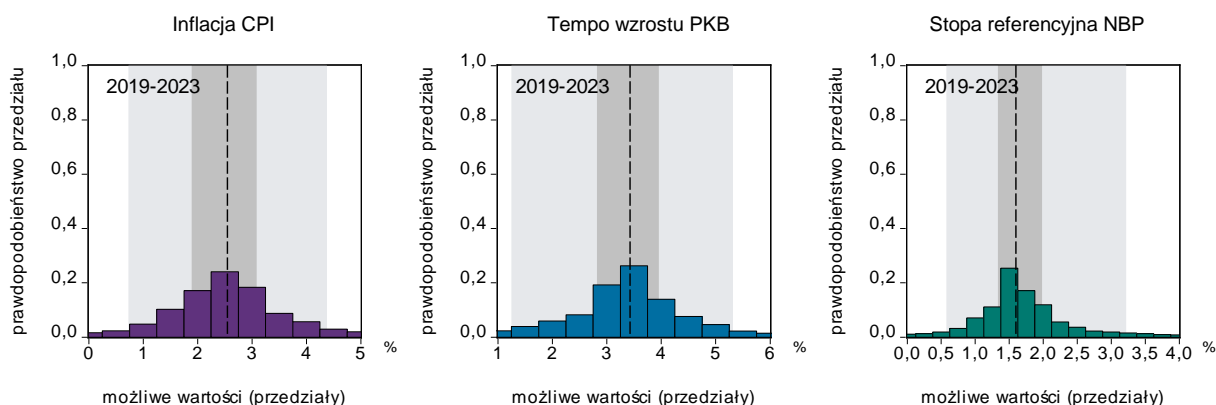
Indywidualna prognoza probabilistyczna ma postać: [X05, X50, X95], gdzie sufiksy oznaczają centyle, a X to wskaźnik (INF, PKB, REF). Indywidualna prognoza centralna jest medianą indywidualnego rozkładu, tzn. X50. Indywidualna niepewność jest mierzona rozstępem kwantylowym X95 - X05.



2019-2023 średniorocznie	Mediana prognoz centralnych	Minimum prognoz centralnych	Maksimum prognoz centralnych	Liczba prognoz
Inflacja CPI	2,5	1,9	3,0	25
Tempo wzrostu PKB	3,5	2,3	4,1	25
Stopa referencyjna	1,55	1,25	2,2	24

Prognozy zagregowane – rozkład prawdopodobieństwa w przedziałach

Prognoza centralna (grupowa) jest medianą rozkładu prawdopodobieństwa, otrzymanego w wyniku agregacji indywidualnych rozkładów. 90-procentowy przedział prawdopodobieństwa traktowany jest jako zakres możliwych wartości.



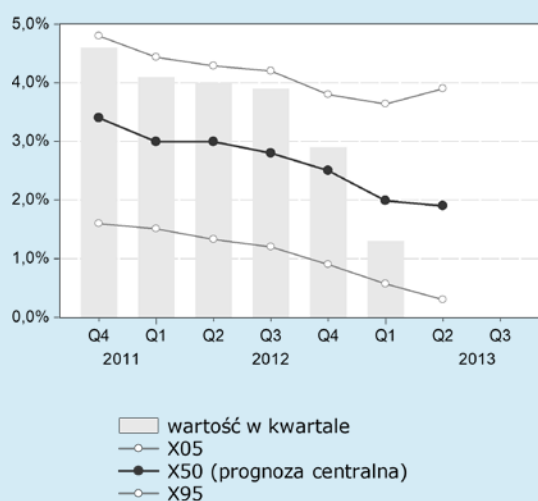
2019-2023 średniorocznie	Prognoza centralna	Przedziały prawdopodobieństwa		Prawdopodobieństwo inflacji w przedziałach			
		50%	90%	1,5-3,5	<1,5	>3,5	<2,5
Inflacja CPI	2,5	1,9 - 3,1	0,7 - 4,4	71%	14%	15%	47%
Tempo wzrostu PKB	3,4	2,8 - 3,9	1,3 - 5,3	x	x	x	x
Stopa referencyjna	1,6	1,34 - 1,97	0,59 - 3,21	x	x	x	x

Prognozy probabilistyczne – wskaźniki kwartalne, horyzont: 4 i 8 kwartałów

Przedstawiane w tym rozdziale prognozy dotyczą:

- inflacji CPI i tempa wzrostu PKB w ujęciu kwartał do analogicznego kwartału roku poprzedniego;
- stopy referencyjnej NBP, średniej 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, otrzymane w wyniku agregacji.

W odróżnieniu od prognoz średniorocznych nie są pokazywane rozkłady prawdopodobieństwa, lecz obliczone na ich podstawie: mediana i granice przedziałów o prawdopodobieństwie 0,9 (5-ty i 95-ty centyl). Rozkłady prawdopodobieństwa, a także wykresy punktowe można znaleźć na stronie: <http://amakro.nbp.pl>.

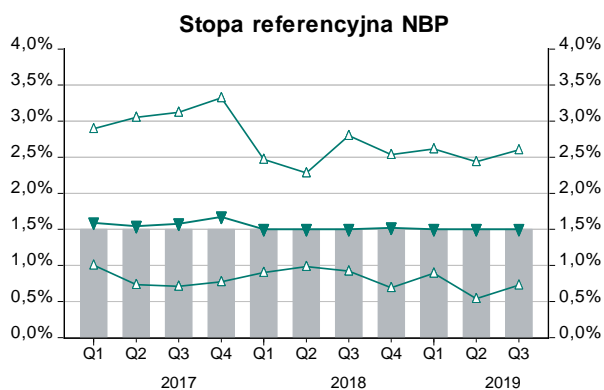
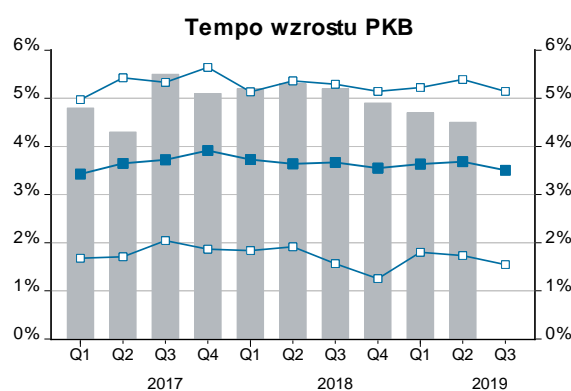
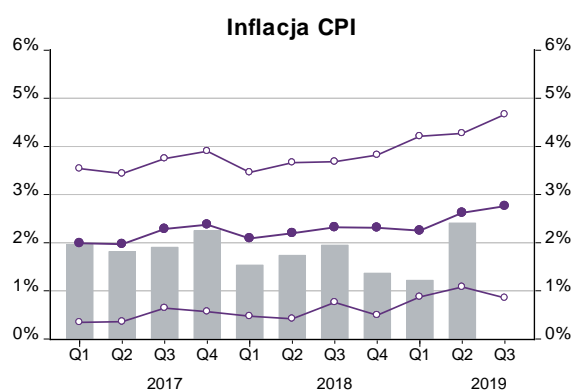
Kwartał, w którym przeprowadzano ankietę, pokazano na osi poziomej. Wartości wskaźnika w kwartałach, w których przeprowadzana była ankieta, przedstawiono przy pomocy wykresu słupkowego (w przypadku stopy referencyjnej NBP jest to wartość na koniec kwartału).

1. Inflacja CPI, tempo wzrostu PKB i stopa referencyjna NBP – horyzont: 4 kwartały

Bieżące badanie: prognozy na III kwartał 2020 roku

2020 Q3	Prognoza centralna	Przedziały prawdopodobieństwa		Prawdopodobieństwo inflacji w przedziałach			
		50%	90%	1,5-3,5	<1,5	>3,5	<2,5
Inflacja CPI	2,8	2,3 - 3,2	0,9 - 4,7	75%	8%	16%	36%
Tempo wzrostu PKB	3,5	2,8 - 3,9	1,5 - 5,1	x	x	x	x
Stopa referencyjna	1,5	1,38 - 1,67	0,73 - 2,6	x	x	x	x

Prognozy o horyzoncie +4 kwartały z kolejnych rund na tle wartości bieżących



Na osiach poziomych podano kwartały badania ankietowego.
 Horyzont prognozy to: podany kwartał + 4 kw.
 ■ warteść wskaźnika w kwartał badania ankietowego
 — INF05 — REF05 — PKB05
 — INF50 — REF50 — PKB50
 — INF95 — REF95 — PKB95

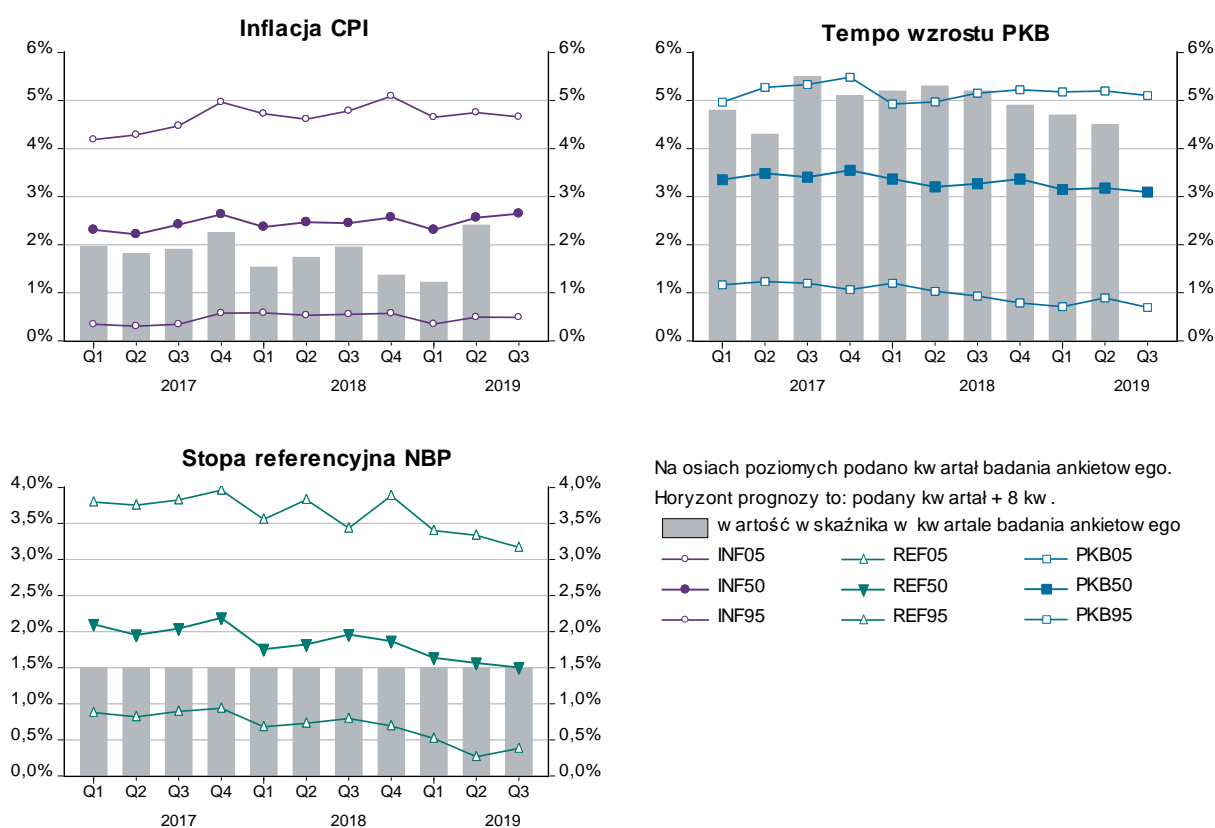
Horyzont: +4 kwartały	Runda ankiety					
	2018Q3	2018Q4	2019Q1	2019Q2	2019Q3	
Inflacja CPI	progniza centralna	2,3	2,3	2,3	2,6	2,8
	niepewność (INF95-INF05)	2,9	3,3	3,3	3,2	3,8
	prawd. przedziału [1,5-3,5]	84%	75%	76%	77%	75%
Tempo wzrostu PKB	progniza centralna	3,7	3,5	3,6	3,7	3,5
	niepewność (PKB95-PKB05)	3,7	3,9	3,4	3,7	3,6
Stopa referencyjna	progniza centralna	1,5	1,52	1,5	1,5	1,5
	niepewność (REF95-REF05)	1,88	1,84	1,72	1,89	1,87

2. Inflacja CPI, tempo wzrostu PKB i stopa referencyjna NBP – horyzont: 8 kwartałów

Bieżące badanie: prognozy na III kwartał 2021 roku

2021 Q3	Prognoza centralna	Przedziały prawdopodobieństwa		Prawdopodobieństwo inflacji w przedziałach			
		50%	90%	1,5-3,5	<1,5	>3,5	<2,5
Inflacja CPI	2,6	1,9 - 3,3	0,5 - 4,7	65%	16%	19%	44%
Tempo wzrostu PKB	3,1	2,3 - 3,6	0,7 - 5,1	x	x	x	x
Stopa referencyjna	1,50	1,21 - 1,90	0,38 - 3,17	x	x	x	x

Prognozy o horyzoncie +8 kwartałów z kolejnych rund na tle wartości bieżących



Horyzont: +8 kwartałów	Runda ankiety				
	2018Q3	2018Q4	2019Q1	2019Q2	2019Q3
Inflacja CPI					
prognoza centralna	2,4	2,6	2,3	2,6	2,6
niepewność (INF95-INF05)	4,2	4,5	4,3	4,3	4,2
prawd. przedziału [1,5-3,5]	73%	70%	67%	67%	65%
Tempo wzrostu PKB					
prognoza centralna	3,3	3,4	3,2	3,2	3,1
niepewność (PKB95-PKB05)	4,2	4,4	4,5	4,3	4,4
Stopa referencyjna					
prognoza centralna	1,96	1,87	1,64	1,57	1,5
niepewność (REF95-REF05)	2,64	3,19	2,89	3,07	2,79

Prognozy uzupełniające

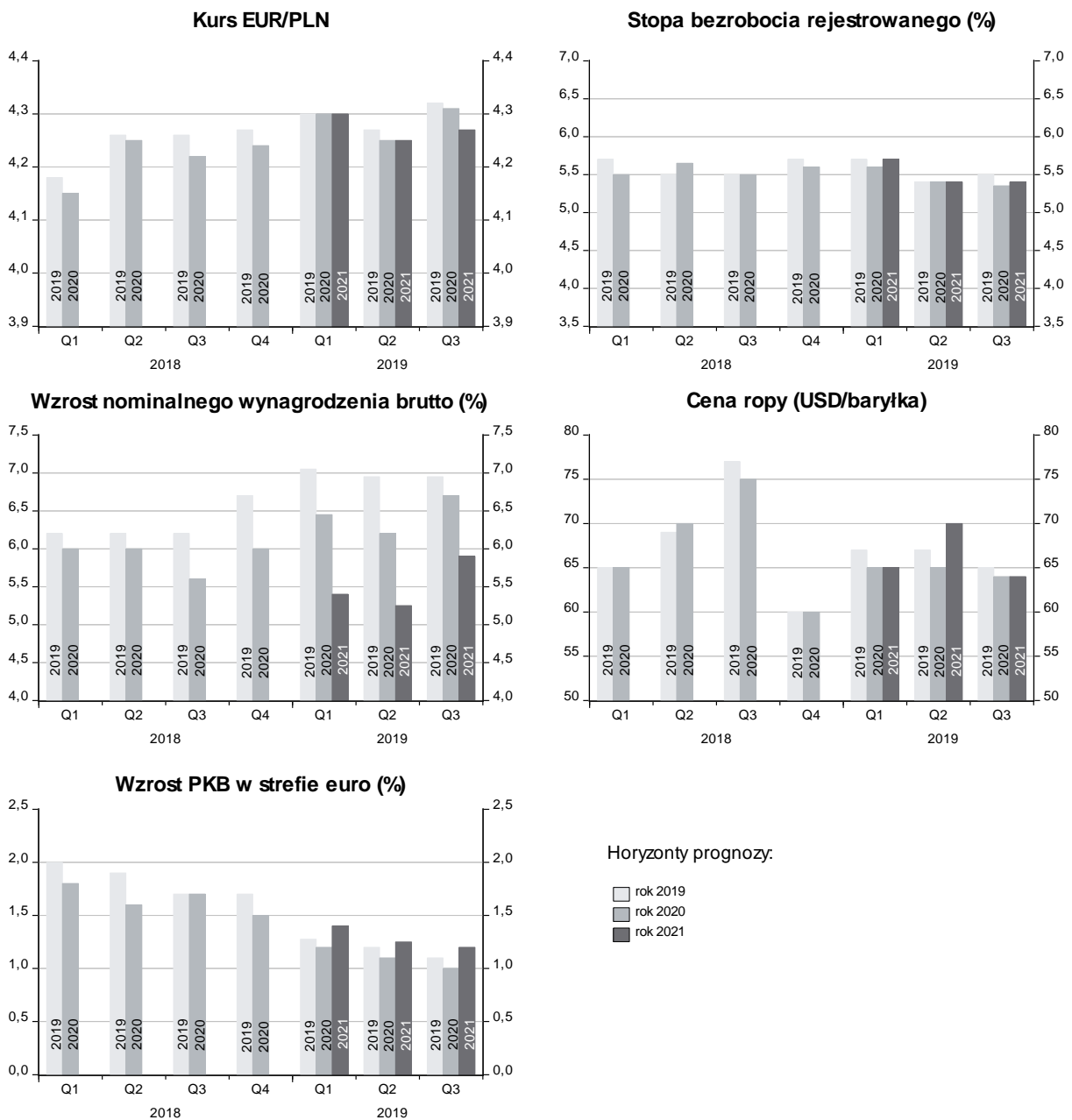
W niniejszym rozdziale przedstawiane są punktowe prognozy zmiennych uznanych przez ekspertów za istotne przy formułowaniu przez nich prognoz probabilistycznych przedstawionych w poprzedniej części materiału. Eksperti podają wartości tych zmiennych założone przy określaniu centralnych prognoz inflacji CPI i dynamiki PKB.

1. Bieżące badanie

Horyzont	Mediana zbioru prognoz punktowych	Prognoza najniższa	Prognoza najwyższa	Liczba prognoz
Kurs EUR/PLN				
2019	4,32	4,28	4,4	19
2020	4,31	4,22	4,5	19
2021	4,27	4,14	4,5	19
Stopa bezrobocia rejestrowanego (%)				
2019	5,5	5,1	6,1	19
2020	5,3	5,0	6,5	19
2021	5,4	4,7	7,0	19
Stopa wzrostu przeciętnego nominalnego wynagrodzenia brutto ogółem (%)				
2019	7,0	4,6	7,2	18
2020	6,7	4,0	8,5	18
2021	5,9	3,0	6,7	18
Cena ropy Brent za baryłkę w USD				
2019	65	55	70	16
2020	64	55	75	16
2021	64	52	75	16
Tempo wzrostu PKB w strefie euro (%)				
2019	1,1	0,8	2,4	17
2020	1,0	0,0	1,7	17
2021	1,2	0,3	1,8	17

2. Zmiany prognoz uzupełniających w kolejnych badaniach

Na poniższych wykresach zobrazowano, jak zmieniały się prognozy zmiennych uzupełniających w kolejnych rundach prognostycznych. Wysokość słupka przedstawia medianę prognoz punktowych. Każda seria słupków w danym odcieniu dotyczy innego horyzontu prognozy (roku) podanego na etykiecie. Kwartał, w którym przeprowadzano ankietę, podano na osi poziomej.



Aneks A: Instytucje uczestniczące w AM NBP

Tabela przedstawia listę instytucji uczestniczących obecnie w Ankiecie Makroekonomicznej NBP, których eksperci wzięli udział w co najmniej jednej rundzie ankiety od początku 2017 r. Lista wszystkich instytucji, które wyraziły chęć uczestnictwa w ankiecie, znajduje się na stronie <http://amakro.nbp.pl>.

Instytucje finansowe	Ośrodki analityczno-badawcze	Organizacje pracodawców, pracowników i przedsiębiorców
1. AXA Towarzystwo Funduszy Inwestycyjnych	1. EY	1. Krajowa Izba Gospodarcza
2. Bank BPS S.A.	2. Instytut Rozwoju Gospodarczego SGH	2. NSZZ SOLIDARNOŚĆ
3. Bank Gospodarstwa Krajowego	3. IPAG Fundacja Naukowa	3. Pracodawcy RP
4. Bank Ochrony Środowiska	4. Polityka Insight	
5. Bank Pocztowy S.A.	5. SKN 4Future przy Instytucie Ekonometrii UŁ	
6. BGŻ BNP Paribas S.A.	6. SpotData	
7. Deutsche Bank Polska S.A.		
8. DI Xelion		
9. Dom Maklerski AFS		
10. Dom Maklerski TMS Brokers		
11. Erste Group AG		
12. ING Bank Śląski		
13. IPS-SGB		
14. Krakowski Bank Spółdzielczy		
15. mBank		
16. PEKAO S.A.		
17. PKO Bank Polski		
18. PZU		
19. Raiffeisen Bank International		
20. Santander Bank Polska S.A.		
21. Societe Generale		
22. XTB		

Aneks B: Informacje na temat ankiety

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.

Prognozy probabilistyczne są formułowane w różnych horyzontach: krótkim (bieżący rok, +4 kwarta-

ły), średnim (+8 kwartałów, 2 lata następujące po bieżącym roku) i długim (średnia w najbliższych 5 latach).

Pytania o prognozy punktowe

Pytania o determinanty inflacji CPI i tempa wzrostu PKB są pytaniami o prognozy punktowe. Eksperti wypowiedzają się nt. wartości kursu walutowego EUR/PLN, 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.

Prognozy punktowe są formułowane w krótkim (bieżący rok) i średnim (2 lata następujące po bieżącym roku) horyzoncie.

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, mierzona wzrostem kwantylowym – różnicą między 95-tym i 5-tym centylem indywidualnego rozkładu prawdopodobieństwa. Taki sposób prezentacji prognoz pozwala analizować zmiany prognoz i ocenić stopień konsensusu wśród prognostów.

Na poziomie zagregowanym odwołujemy się do wyników agregacji indywidualnych prognoz probabilistycznych. Na podstawie centyli podanych przez każdego z ekspertów konstruowane są indy-

widualne rozkłady prawdopodobieństwa, które są następnie agregowane poprzez utworzenie rozkładu mieszanego przy jednakowych wagach.

Łączna prognoza uczestniczących w badaniu ekspertów jest przedstawiana w postaci rozkładu prawdopodobieństwa.

W tabelach pod wykresami prezentowane są: mediana rozkładu zagregowanego, której nadajemy interpretację grupowej punktowej prognozy centralnej oraz przedziały o prawdopodobieństwie 0,5 i 0,9.

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.

www.nbp.pl