

Nr 1/2020

Prognozy makroekonomiczne profesjonalnych prognostów

Wyniki Ankiety Makroekonomicznej NBP
Runda: marzec 2020 r.

Spis treści

Wstęp	2
Komentarz	3
Prognozy probabilistyczne – wskaźniki średnioroczne	5
1. Średnioroczna inflacja CPI w latach 2020-2022	6
2. Średnioroczne tempo wzrostu PKB w latach 2020-2022	7
3. Stopa referencyjna NBP w latach 2020-2022	8
4. Inflacja CPI, tempo wzrostu PKB i stopa referencyjna NBP – prognozy długo-okresowe (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
Aneks C: Komentarze ekspertów AM NBP	18

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

W wiosennej rundzie Ankiety Makroekonomicznej NBP uczestniczyło 22 ekspertów, reprezentujących instytucje finansowe, naukowe, związek zawodowy i organizację przedsiębiorców. Prognozy zostały przekazane między 28 marca a 2 kwietnia br., przy czym ich zdecydowana większość – w ostatnim dniu badania ankietowego.

Okres wysokiej niepewności co do przebiegu procesów makroekonomicznych w przyszłości sprawia, że interpretowanie prognoz punktowych ma ograniczoną przydatność, na co wskazują zresztą komentarze ekspertów (por. Załącznik C). W przypadku wszystkich prognoz o charakterze probabilistycznym, tj. inflacji, tempa wzrostu PKB i stopy referencyjnej NBP, praktycznie niezależnie od horyzontu prognostycznego nie ma dobrze zarysowanego scenariusza centralnego – rozkłady prognoz są często płaskie i wielomodalne. Z tego względu w komentarzu do wiosennej rundy Ankiety Makroekonomicznej NBP abstrahujemy w dużym stopniu od scenariuszy centralnych podawanych przez ekspertów lub przybliżanych medianą rozkładu zagregowanego prognoz probabilistycznych.

Prognozy średnioroczne otrzymane w wyniku agregacji opinii

Zdecydowanie największy, skokowy wzrost niepewności w bieżącej rundzie prognostycznej dotyczy prognoz tempa wzrostu PKB. Scenariusze centralne rozpatrywane przez ekspertów są bardzo różne, a niepewność postrzegana przez poszczególnych ekspertów – bardzo duża. Dość stwierdzić, że różnice między skrajnymi scenariuszami tempa wzrostu PKB w 2020 r. podane przez niektórych ekspertów przekraczają 10 pkt. proc.

Biorąc pod uwagę rozkład zagregowany, typowe scenariusze tempa wzrostu PKB przewidują wystąpienie recesji w 2020 r. – 50-procentowy przedział

prognoz tempa wzrostu PKB zawiera się między wartościami -4,5% a -0,5% (prawdopodobieństwo recesji w 2020 r. wynosi 79%). Rozkłady zagregowane prognoz na kolejne lata wskazują na wzrost PKB. Scenariusze recesyjne nie są całkiem wykluczone, lecz prawdopodobieństwo ujemnego tempa wzrostu PKB pozostaje bardzo niskie, równe 9% w 2021 r. i 7% w 2022 r. W 2021 r. można spodziewać się tempa wzrostu PKB między 1,1% a 4,7%, zaś w 2022 r. między 1,8% a 3,8% (są to granice 50-procentowego przedziału prawdopodobieństwa). Rozkłady zagregowane na lata 2020-2021 są wielomodalne, co odzwierciedla zróżnicowanie opinii ekspertów. Z kolei rozkład zagregowany na 2022 r. wskazuje na zbliżone prawdopodobieństwo dowolnej wartości z zakresu ok. 1,8%-4%.

W przypadku inflacji CPI zarówno zróżnicowanie prognoz centralnych, jak też indywidualnej niepewności, nie wzrosły istotnie w stosunku do poprzedniego badania. Niepewność prognoz ujawnia się natomiast w braku dobrze zarysowanych centralnych scenariuszy w rozkładach zagregowanych.

Typowe scenariusze, zawarte w 50-procentowych przedziałach prawdopodobieństwa, wskazują, że w br. inflacja ukształtuje się powyżej celu inflacyjnego NBP, między 2,5% a 3,8%. W kolejnych latach inflacja obniży się. Typowe wartości prognoz, 1,6%-3,3% dla obu lat, znajdują się w przedziale odchylenia od celu inflacyjnego. Dla wszystkich lat horyzontu prognostycznego prawdopodobieństwo ukształtowania się inflacji w przedziale odchylenia od celu inflacyjnego jest bliskie 60%. W 2020 r. bardziej prawdopodobne są wartości powyżej celu inflacyjnego, zaś w latach kolejnych mniej więcej tak samo prawdopodobne jest kształtowanie się inflacji poniżej jak i powyżej 2,5%.

Po ostatniej obniżce stopy referencyjnej NBP eksperci obniżyli swoje prognozy stopy procentowej na kolejne lata. Biorąc pod uwagę prognozy cen-

tralne, scenariusz utrzymania stopy referencyjnej NBP w 2020 r. na bieżącym poziomie wydaje się najbardziej prawdopodobny. W bieżącym roku stopa referencyjna znajdzie się zapewne między ok. 0,7% a 1,1%, a w 2021 r. między ok. 0,5% a 1,3% (są to granice 50-procentowych przedziałów prawdopodobieństwa). Dla obu tych lat asymetryczność rozkładów zagregowanych wskazuje na większe prawdopodobieństwo ewentualnych obniżek stopy referencyjnej niż jej podwyżek. W 2022 r. przedział 50-procentowego prawdopodobieństwa to ok. 0,6%-1,5%.

Prognozy uzupełniające

Prognozy zmiennych uzupełniających mają charakter punktowy. W sytuacji wysokiej niepewności oraz dużego zróżnicowania opinii, mediana zbioru prognoz indywidualnych może nie odzwierciedlać adekwatnie opinii ogółu ekspertów. Z tego względu poniżej posługujemy się skrajnymi prognozami, między którymi zawierają się wszystkie prognozy podane przez ekspertów w danym horyzoncie.

Prognozowany silny spadek koniunktury w polskiej gospodarce ma swoje odzwierciedlenie w korektach prognoz dotyczących krajowego rynku pracy. Eksperci przewidują, że stopa bezrobocia rejestrowanego w 2020 r. wyniesie między 5,9% a 12,0%, między 5,5% a 13,0% w 2021 r. i między 5,4% a 12,0% w 2022 r. Tempo wzrostu nominalnych wynagrodzeń w br. wyniesie, wg ekspertów, między 1,0% a 6,8% w 2020 r., po czym nieco wzrośnie do 2,0%-7,5% w 2021 r. i 2,5%-6,0% w 2022 r. Prognozy cen baryłki ropy, obniżone do poziomu 30-48 USD za baryłkę w 2020 r., w kolejnych latach nieco wzrosną, do ok. 32-62 USD za baryłkę w 2021 r. i 35-70 USD za baryłkę w 2022 r. W opinii ekspertów po deprecjacji złotego w 2020 r. do poziomu ok. 4,32-4,70 EUR/PLN średniorocznie, złoty pozostanie względnie stabilny, a jego kurs wyniesie ok. 4,23-4,80 EUR/PLN w 2021 r. i ok. 4,11-4,80 EUR/PLN w 2022 r. Eksperci przewidują wyraźną recesję w strefie euro w 2020 r. (spadek PKB nawet o 8%),

zaś w kolejnych dwóch latach jest tam przewidywany wzrost gospodarczy.

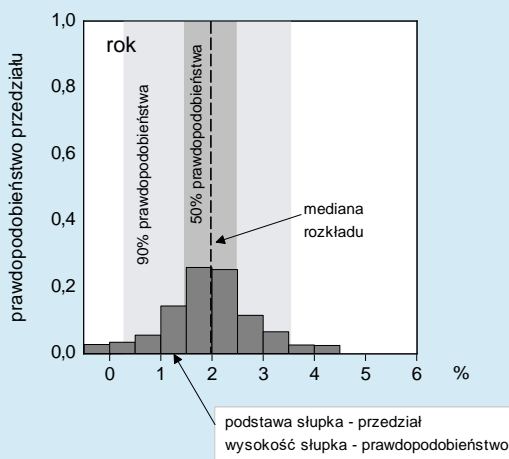
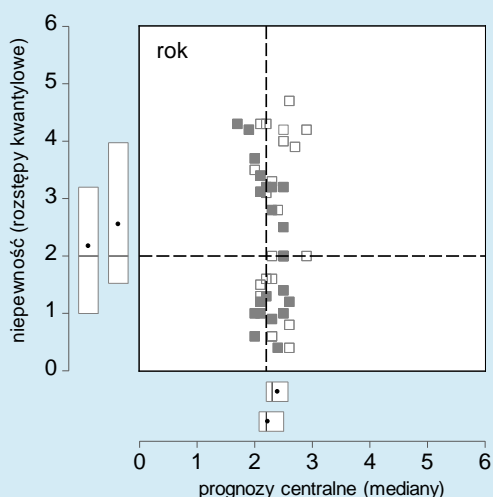
W komentarzach dodatkowych eksperci wskazywali przede wszystkim dużą niepewność wszelkich prognoz związaną z epidemią Covid-19. Poza tym dwóch ekspertów zwróciło uwagę na możliwe zmiany w dłuższym horyzoncie w modelu konsumpcji, organizacji pracy i łańcuchach dostaw. Inny ekspert zauważył niepewność co do cen żywności w związku z ryzykiem niekorzystnych warunków pogodowych i niedoboru pracowników do zbioru owoców i warzyw. Wszystkie komentarze uczestników ankiety odnośnie determinantów inflacji i PKB szczególnie istotnych w bieżącej rundzie prognostycznej zawiera Aneks C.

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 (x05, x50, x95).

Wartość indywidualnej prognozy centralnej x50 można odczytać na osi poziomej. Oś pionowa pokazuje niepewność mierzoną różnicą x95-x05, 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.

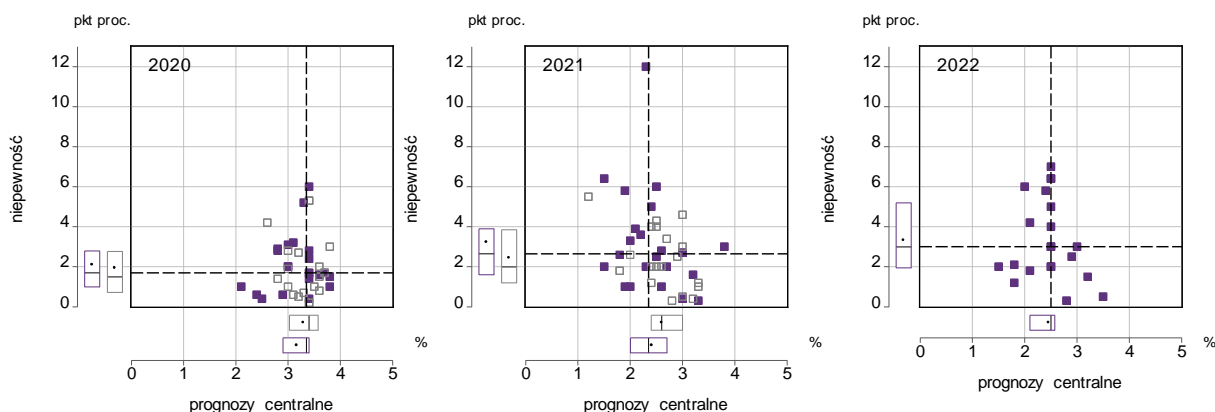
Ciemniejszym odcieniem szarości zaznaczono obszar pomiędzy 25-tym i 75-tym centylem rozkładu zagregowanego (50-procentowy przedział prawdopodobieństwa); jaśniejszym pokazano rozszerzenie do przedziału 90-procentowego, którego granicami są 5-ty i 95-ty centyl. Przerywaną linią zaznaczono medianę.

W lewym górnym rogu podano horyzont prognozy.

1. Średnioroczna inflacja CPI w latach 2020-2022

Prognozy indywidualne – stopień konsensusu co do prognoz punktowych

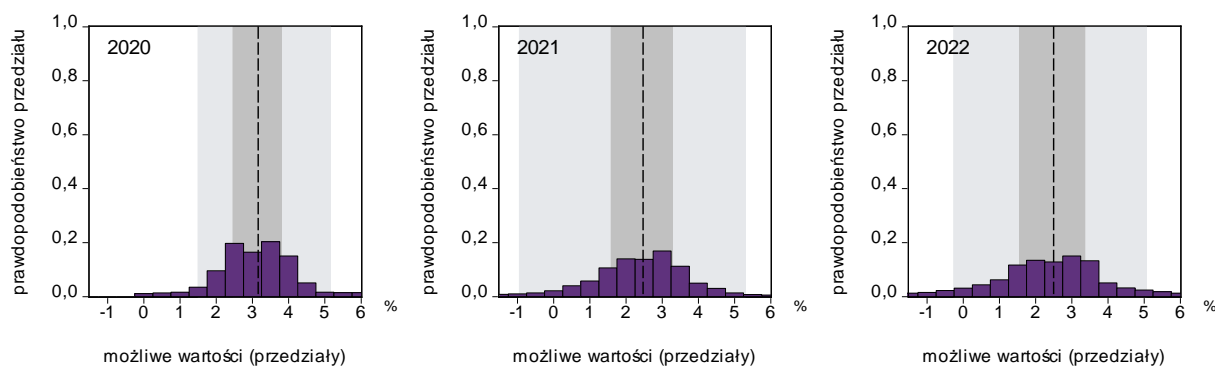
Indywidualna prognoza probabilistyczna ma postać: [INF05, INF50, INF95], gdzie sufiksy oznaczają centyle. Indywidualna prognoza centralna jest medianą indywidualnego rozkładu, tzn. INF50. Indywidualna niepewność jest mierzona rozstępem kwantylowym INF95 - INF05.



Horyzont	Mediana prognoz centralnych	Minimum prognoz centralnych	Maksimum prognoz centralnych	Liczba prognoz
2020	3,3	2,1	3,8	22
2021	2,3	1,5	3,8	22
2022	2,5	1,5	3,5	21

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.

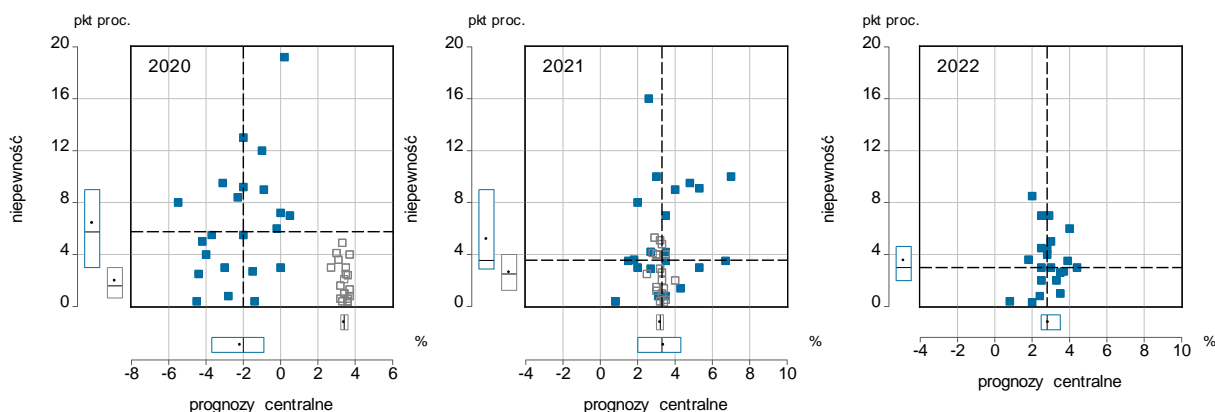


Horyzont	Prognoza centralna	Przedziały prawdopodobieństwa		Prawdopodobieństwo inflacji w przedziałach			
		50%	90%	1,5-3,5	<1,5	>3,5	<2,5
2020	3,2	2,5 – 3,8	1,5 – 5,1	59%	5%	36%	27%
2021	2,5	1,6 – 3,3	-0,9 – 5,3	59%	23%	18%	51%
2022	2,5	1,6 – 3,3	-0,3 – 5,0	57%	23%	20%	50%

2. Średnioroczne tempo wzrostu PKB w latach 2020-2022

Prognozy indywidualne – stopień konsensusu co do prognoz punktowych

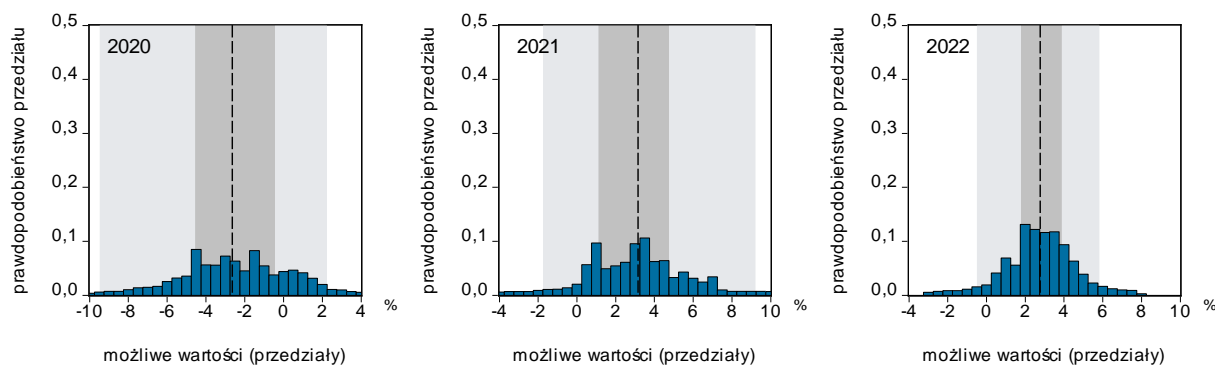
Indywidualna prognoza probabilistyczna ma postać: [PKB05, PKB50, PKB95], gdzie sufiksy oznaczają centyle. Indywidualna prognoza centralna jest medianą indywidualnego rozkładu, tzn. PKB50. Indywidualna niepewność jest mierzona rozstępem kwantylowym PKB95 - PKB05.



Horyzont	Mediana prognoz centralnych	Minimum prognoz centralnych	Maksimum prognoz centralnych	Liczba prognoz
2020	-2,0	-5,5	0,5	22
2021	3,3	0,8	7,0	22
2022	2,8	0,8	4,4	21

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.

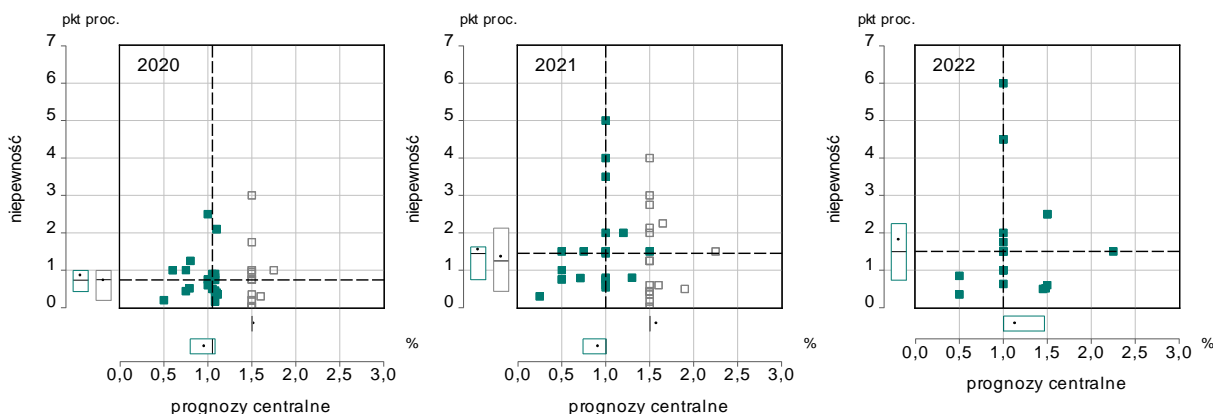


Horyzont	Prognoza centralna	Przedziały prawdopodobieństwa	
		50%	90%
2020	-2,6	-4,5 – -0,5	-9,4 – 2,2
2021	3,2	1,1 – 4,7	-1,7 – 9,2
2022	2,8	1,8 – 3,8	-0,5 – 5,8

3. Stopa referencyjna NBP w latach 2020-2022

Prognozy indywidualne – stopień konsensusu co do prognoz punktowych

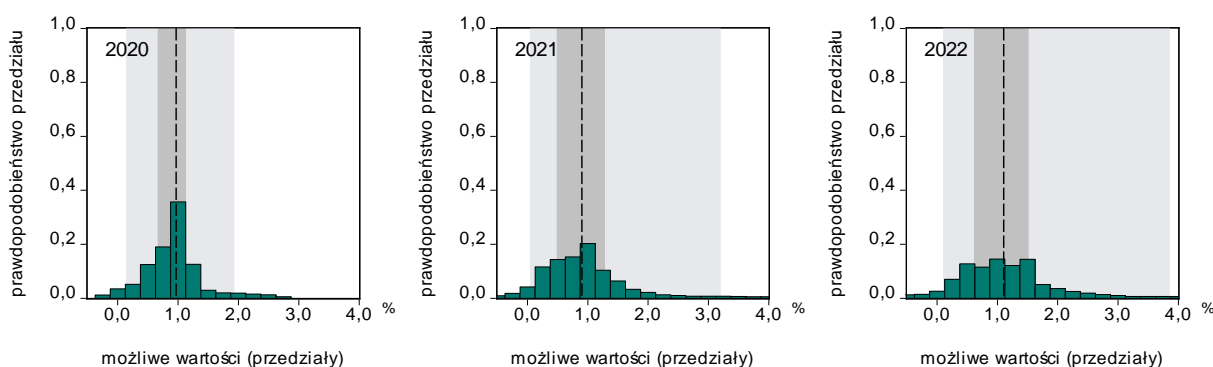
Indywidualna prognoza probabilistyczna ma postać: [REF05, REF50, REF95], gdzie sufiksy oznaczają centyle. Indywidualna prognoza centralna jest medianą indywidualnego rozkładu, tzn. REF50. Indywidualna niepewność jest mierzona rozstępem kwantylowym REF95 - REF05.



Horyzont	Mediana prognoz centralnych	Minimum prognoz centralnych	Maksimum prognoz centralnych	Liczba prognoz
2020	1,05	0,5	1,11	21
2021	1,0	0,25	1,5	21
2022	1,0	0,5	2,25	20

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.

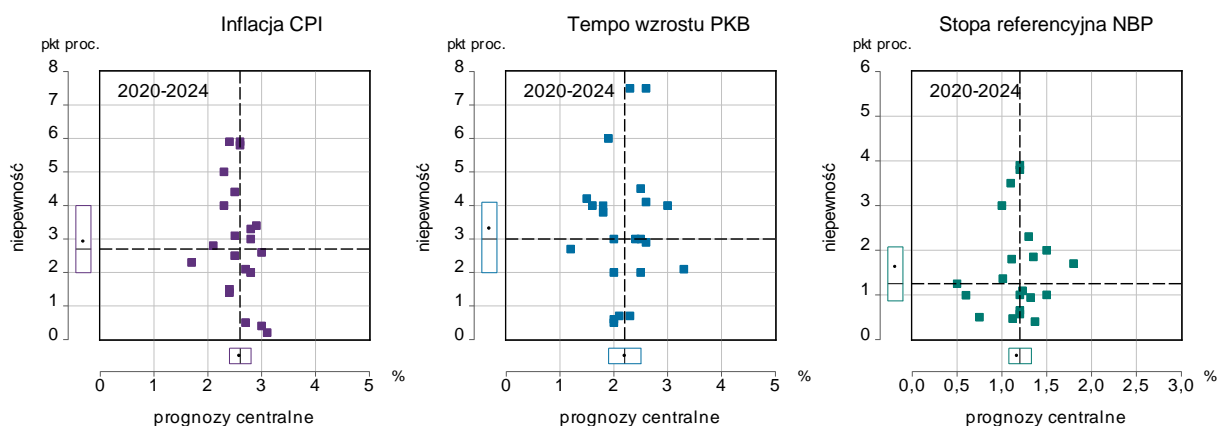


Horyzont	Prognoza centralna	Przedziały prawdopodobieństwa	
		50%	90%
2020	0,97	0,67 – 1,11	0,14 – 1,92
2021	0,90	0,49 – 1,27	0,05 – 3,19
2022	1,11	0,62 – 1,50	0,11 – 3,85

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

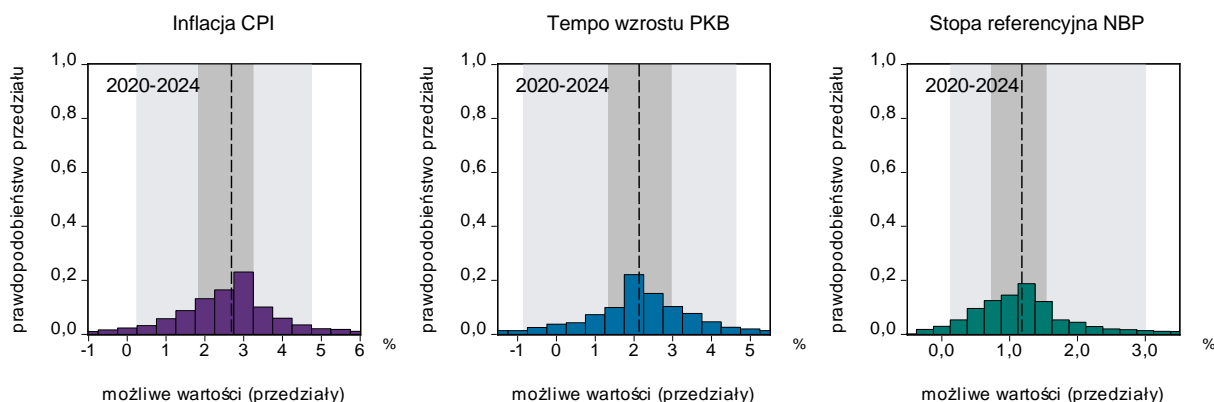
Indywidualna prognoza probabilistyczna ma postać: [X05, X50, X95], gdzie sufiksy oznaczają centyle, a X to wskaźnik (INF, PKB, REF). Indywidualna prognoza centralna jest medianą indywidualnego rozkładu, tzn. X50. Indywidualna niepewność jest mierzona rozstępem kwantylowym X95 - X05.



2020-2024 średniorocznie	Mediana prognoz centralnych	Minimum prognoz centralnych	Maksimum prognoz centralnych	Liczba prognoz
Inflacja CPI	2,6	1,7	3,1	22
Tempo wzrostu PKB	2,2	1,2	3,3	22
Stopa referencyjna	1,2	0,5	1,8	21

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.



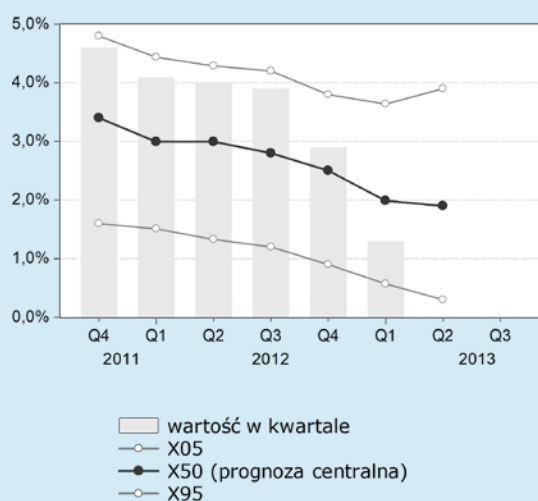
2020-2024 średniorocznie	Prognoza centralna	Przedziały prawdopodobieństwa		Prawdopodobieństwo inflacji w przedziałach			
		50%	90%	1,5-3,5	<1,5	>3,5	<2,5
Inflacja CPI	2,7	1,8 – 3,2	0,2 – 4,7	63%	18%	19%	43%
Tempo wzrostu PKB	2,1	1,3 – 2,9	-0,8 – 4,6	x	x	x	x
Stopa referencyjna	1,18	0,73 – 1,53	0,13 – 3,0	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>.

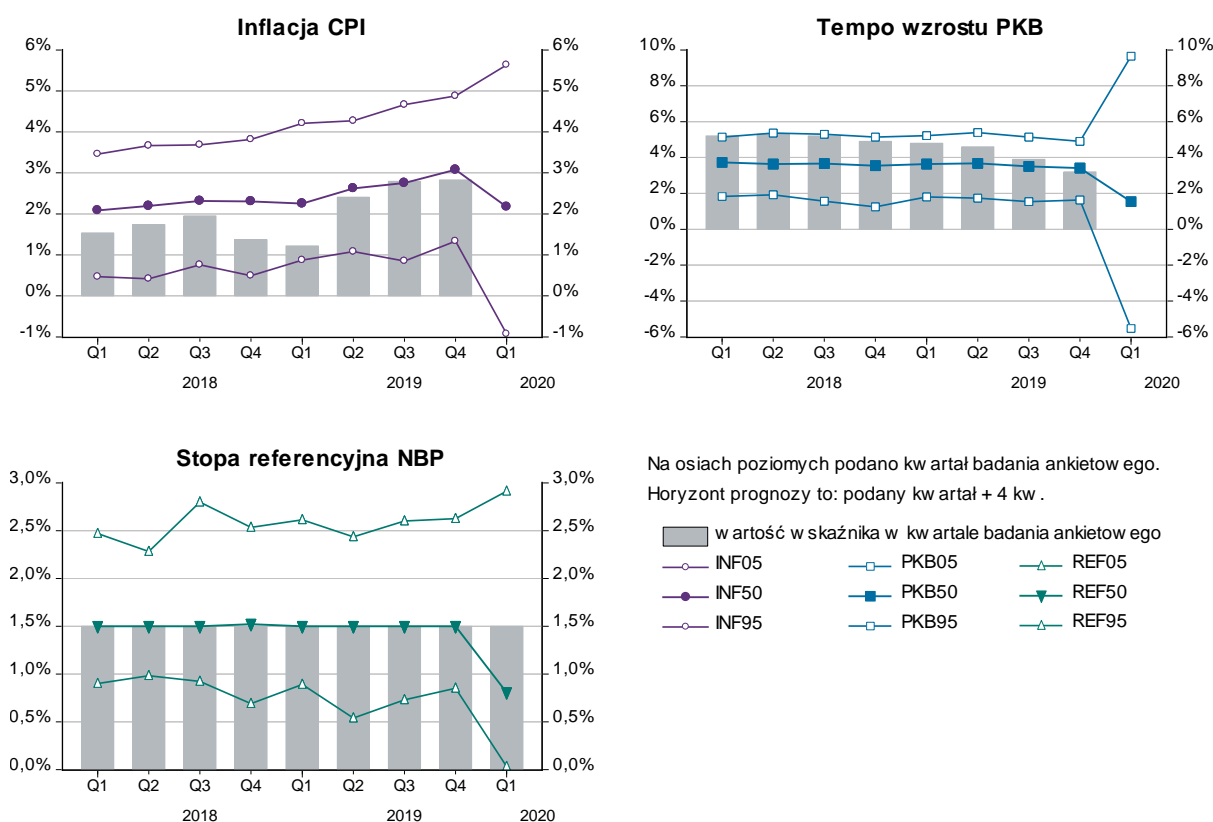
Kwartał, w którym przeprowadzano ankietę, pokazano na osi poziomej. Wartości wskaźnika w kwartałach, w których przeprowadzana była ankieta, przedstawiono przy pomocy wykresu słupkowego (w przypadku stopy referencyjnej NBP jest to wartość na koniec kwartału).

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

Bieżące badanie: prognozy na I kwartał 2021 roku

2021 Q1	Prognoza centralna	Przedziały prawdopodobieństwa		Prawdopodobieństwo inflacji w przedziałach			
		50%	90%	1,5-3,5	<1,5	>3,5	<2,5
Inflacja CPI	2,2	1,4 – 2,9	-0,9 – 5,6	58%	29%	14%	60%
Tempo wzrostu PKB	1,5	-0,7 – 3,3	-5,5 – 9,7	x	x	x	x
Stopa referencyjna	0,81	0,44 – 1,09	0,03 – 2,91	x	x	x	x

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



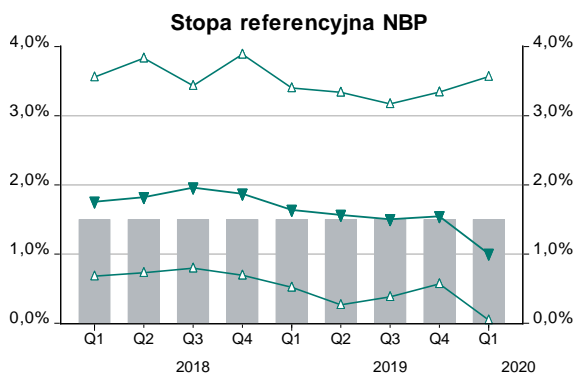
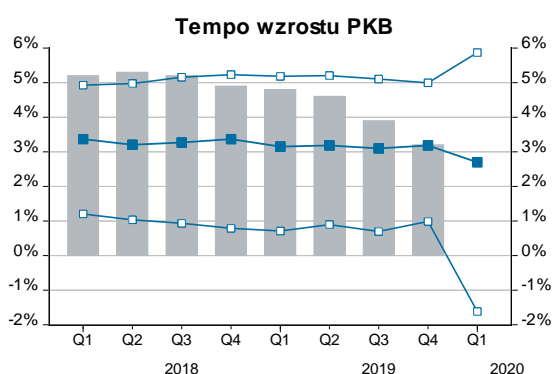
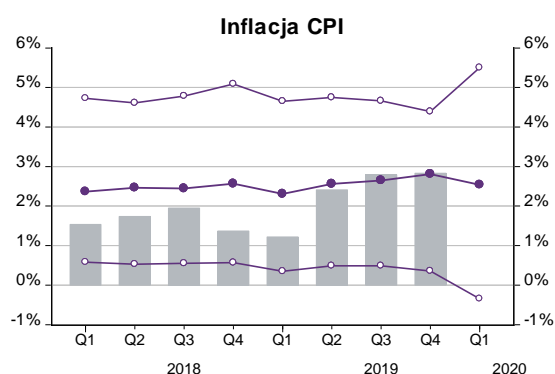
Horyzont: +4 kwartały		Runda ankiety				
		2019Q1	2019Q2	2019Q3	2019q4	2020q1
Inflacja CPI	prognoza centralna	2,3	2,6	2,8	3,1	2,2
	niepewność (INF95-INF05)	3,3	3,2	3,8	3,5	6,6
	prawd. przedziału [1,5-3,5]	76%	77%	75%	70%	58%
Tempo wzrostu PKB	prognoza centralna	3,6	3,7	3,5	3,4	1,5
	niepewność (PKB95-PKB05)	3,4	3,7	3,6	3,3	15,2
Stopa referencyjna	prognoza centralna	1,5	1,5	1,5	1,50	0,81
	niepewność (REF95-REF05)	1,72	1,89	1,87	1,78	2,88

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

Bieżące badanie: prognozy na I kwartał 2022 roku

2022 Q1	Prognoza centralna	Przedziały prawdopodobieństwa		Prawdopodobieństwo inflacji w przedziałach			
		50%	90%	1,5-3,5	<1,5	>3,5	<2,5
Inflacja CPI	2,5	1,5 – 3,4	-0,3 – 5,5	54%	24%	22%	49%
Tempo wzrostu PKB	2,7	1,2 – 3,9	-1,6 – 5,9	x	x	x	x
Stopa referencyjna	1,0	0,54 – 1,47	0,04 – 3,57	x	x	x	x

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



Na osiach poziomych podano kwartał badania ankietowego.
Horyzont prognozy to: podany kwartał + 8 kw.

w artosć w skaźnika w kw artale badania ankietowego
○ INF05 □ PKB05 △ REF05
● INF50 ■ PKB50 ▽ REF50
◇ INF95 ◇ PKB95 △ REF95

Horyzont: +8 kwartałów	Runda ankiety					
	2019Q1	2019Q2	2019Q3	2019q4	2020Q1	
Inflacja CPI	prognoza centralna	2,3	2,6	2,6	2,8	2,5
	niepewność (INF95-INF05)	4,3	4,3	4,2	4,0	5,9
	prawd. przedziału [1,5-3,5]	67%	67%	65%	68%	54%
Tempo wzrostu PKB	prognoza centralna	3,2	3,2	3,1	3,2	2,7
	niepewność (PKB95-PKB05)	4,5	4,3	4,4	4,0	7,5
Stopa referencyjna	prognoza centralna	1,64	1,57	1,5	1,55	1,0
	niepewność (REF95-REF05)	2,89	3,07	2,79	2,77	3,52

Prognozy uzupełniające

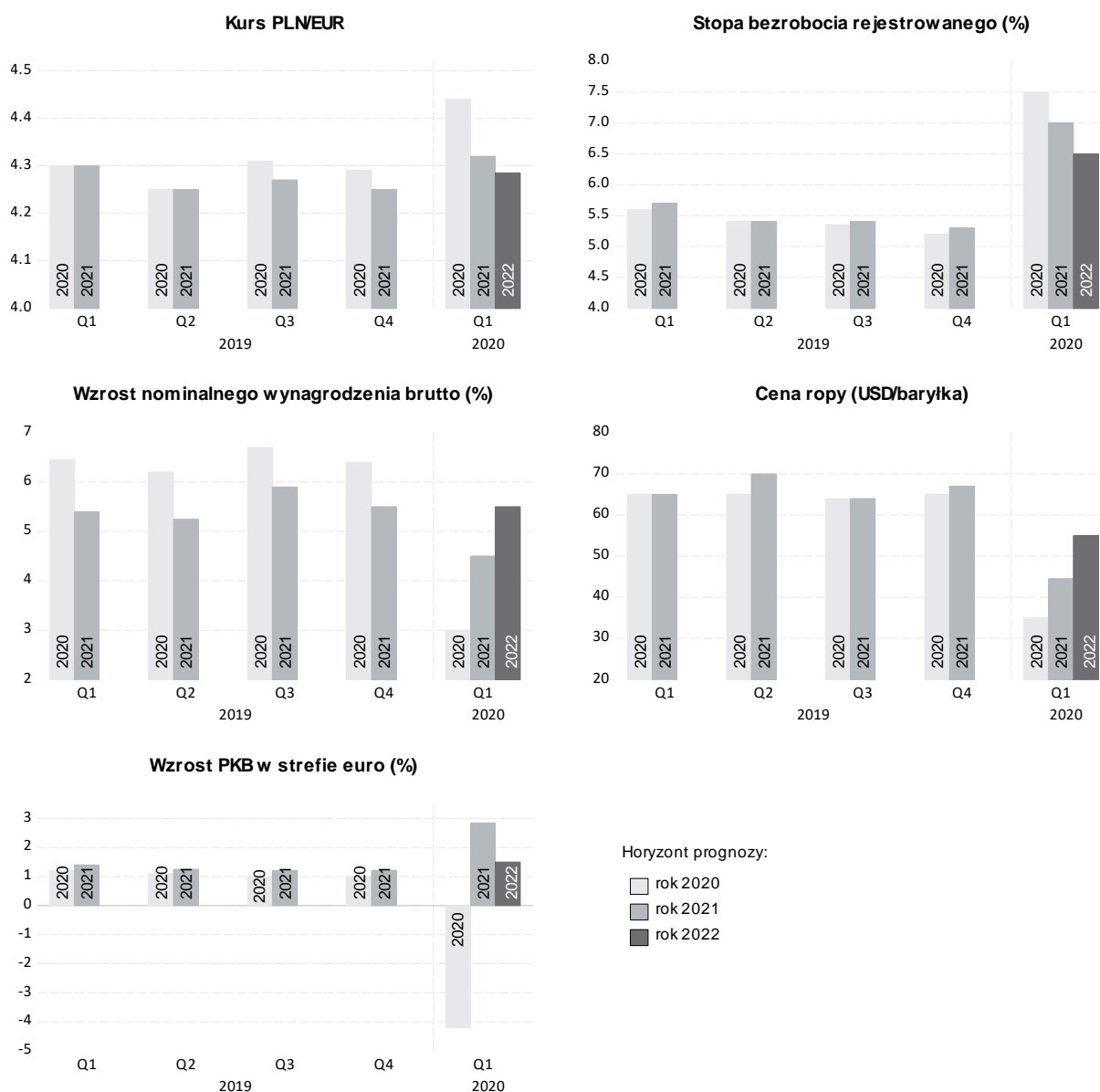
W niniejszym rozdziale przedstawiane są punktowe prognozy zmiennych uznanych przez ekspertów za istotne przy formułowaniu przez nich prognoz probabilistycznych przedstawionych w poprzedniej części materiału. Eksperti podają wartości tych zmiennych założone przy określaniu centralnych prognoz inflacji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

1. Bieżące badanie

Horyzont	Mediana zbioru prognoz punktowych	Prognoza najniższa	Prognoza najwyższa	Liczba prognoz
Kurs EUR/PLN				
2020	4,44	4,32	4,70	17
2021	4,32	4,23	4,80	17
2022	4,29	4,11	4,80	16
Stopa bezrobocia rejestrowanego (%)				
2020	7,5	5,9	12,0	17
2021	7,0	5,5	13,0	17
2022	6,5	5,4	12,0	16
Stopa wzrostu przeciętnego nominalnego wynagrodzenia brutto ogółem (%)				
2020	3,0	1,0	6,8	14
2021	4,5	2,0	7,5	14
2022	5,5	2,5	6,5	14
Cena ropy Brent za baryłkę w USD				
2020	35	30	48	14
2021	45	32	62	14
2022	55	35	70	14
Tempo wzrostu PKB w strefie euro (%)				
2020	-4,2	-8,0	0,0	15
2021	2,9	-1,0	7,6	14
2022	1,5	0,0	2,8	14

2. Zmiany prognoz uzupełniających w kolejnych badaniach

Na poniższych wykresach zobrazowano, jak zmieniały się prognozy zmiennych uzupełniających w kolejnych rundach progностycznych. 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 2018 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 Ochrony Środowiska	3. IPAG Fundacja Naukowa	
4.	Bank Pocztowy SA	4. Polityka Insight	
5.	BGK	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 SA		
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.

Aneks C: Komentarze ekspertów AM NBP

Poniżej przedstawiamy komentarze ekspertów Ankiety Makroekonomicznej NBP zebrane w ramach ostatniej rundy progностycznej dotyczące determinantów inflacji i PKB szczególnie istotnych w bieżącej rundzie progностycznej.

1. *„Zmiany zachodzą tak szybko, że wszystkie prognozy punktowe, formułowane dziś, będą już jutro mało wiarygodne”*
2. *„Nie potrafię oszacować wpływu epidemii na gospodarkę.
Na pewno wpływ będzie negatywny. Spadek PKB będzie szczególnie silny w II kw 2020, w kolejnych kwartałach zakładam optymistycznie że restrykcje zostaną zniesione i nastąpi powrót do normalności.
Z jednej strony deflacyjnie zadziała spadek cen paliw oraz zmniejszenie dochodów ludności z drugiej strony nastąpi zmniejszenie podaży wielu towarów co zadziała proinflacyjnie zwłaszcza w sytuacji zauważalnego osłabienia PLN do USD i euro.
Ponieważ epidemia dotyka dość równomiernie wszystkie kraje równocześnie nie zakładam silnych zmian relacji kursów walutowych.”*
3. *„Prognozy sporządzone przy założeniu, że pandemia wygaśnie w okresie wakacyjnym.”*
4. *„Skala spowolnienia w II kwartale 2020, tempo powrotu konsumpcji do poziomów z 2019 roku oraz skala kontry ze strony eksportu netto.”*
5. *„Kurs walutowy !!!
a poza tym
Sytuacja na rynku pracy (liczba pracujących).
Dopasowania płacowe (w tym również długookresowe zmiany wymiaru czasu pracy).
Możliwe głębokie zmiany w modelu konsumpcji.
Możliwe głębokie zmiany w organizacji pracy poprawiające wydajność i zmniejszające koszty. (np. upowszechnienie pracy zdalnej pociągające mniejsze koszty firmy i mniejsze koszty pracownika - dojazd, + większą elastyczność w zakresie dostępności).”*
6. *„Założyliśmy, że od początku 3q20 skala negatywnego wpływu ze strony działań przeciwepidemicznych i samej pandemii na aktywność gospodarczą ulegnie znaczącemu ograniczeniu.”*
7. *„Jasne jest, że mamy do czynienia z dużą niepewnością. Uważamy, że w ramach wszechobecnej niepewności, większa może dotyczyć inflacji (niż zmian PKB). Zakładamy scenariusz umiarkowanej/niskiej inflacji (z możliwą przejściową deflacją) wynikający z szybszego odrodzenia się podaży niż popytu, jednak odwrotny scenariusz jest możliwy też z dużym prawdopodobieństwem (wolno rosnąca podaż z powodu problemów z odnowieniem łańcuchów dostaw i wyższe ceny) . W kontekście inflacji dodatkowym, nieco zapomnianym w obecnej sytuacji czynnikiem niepewności , są warunki pogodowe (suche lato?) z jednej strony oraz możliwe kłopoty związane ze zbiorem owoców i warzyw z drugiej, wynikające z braku pracowników sezonowych z Ukrainy. To z kolei sprzyjałoby wzrostowi cen żywności.
Generalnie oczywiście niespotykany i bardzo interesujący okres w gospodarce z punktu widzenia analizy makroekonomicznej.”*

8. *„Rozwój pandemii koronawirusa: jak długo potrwa, jak dotkliwy będzie, jakich restrykcji i przez jaki czas będzie to wymagało, czy będą następować kolejne fale, czy i kiedy uda się znaleźć szczepionkę, czy w perspektywie 2024 pojawi się inny wirus/bakteria. Dodatkowe źródło ryzyka to m.in. to jak stymulacja fiskalna wpłynie na inflację, wpływ koronawirusa na inne gospodarki, a w dłuższej perspektywie na zmiany w łańcuchach dostaw, nawyki konsumentów, popyt.”*
9. *„Increase in unemployment rate and slowing economic growth will be desinflationary. Moreover, sharp drop in Brent oil price will likely push inflation down this year. Realization of recession scenario will result in further rate cuts.”*

www.nbp.pl