

Nr 3/2017

---

# **Prognozy makroekonomiczne profesjonalnych prognostów**

Wyniki Ankiety Makroekonomicznej NBP  
Runda: wrzesień 2017 r.

---

# Spis treści

Wstęp	2
Komentarz	3
Prognozy probabilistyczne – wskaźniki średnioroczne	4
1. Średnioroczna inflacja CPI w latach 2017-2019	5
2. Średnioroczne tempo wzrostu PKB w latach 2017-2019	6
3. Stopa referencyjna NBP w latach 2017-2019	7
4. Inflacja CPI, tempo wzrostu PKB i stopa referencyjna NBP – prognozy długookresowe (okres pięcioletni) w ujęciu średniorocznym	8
Prognozy probabilistyczne – wskaźniki kwartalne, horyzont: 4 i 8 kwartałów	9
1. Inflacja CPI, tempo wzrostu PKB i stopa referencyjna NBP – horyzont: 4 kwartały	10
2. Inflacja CPI, tempo wzrostu PKB i stopa referencyjna NBP – horyzont: 8 kwartałów	11
Prognozy uzupełniające	12
1. Bieżące badanie	12
2. Zmiany prognoz uzupełniających w kolejnych badaniach	13
Aneks A: Instytucje uczestniczące w AM NBP	14
Aneks B: Informacje na temat ankiety	15

---

# 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, czerwca, września i grudnia. 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 gospodarczej.<sup>1</sup> 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 PLN/EUR, 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>.

---

<sup>1</sup> 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 ostatniej rundzie Ankiety Makroekonomicznej NBP wzięło udział 23 ekspertów reprezentujących instytucje finansowe, ośrodki analityczno-badawcze oraz organizacje pracowników i pracodawców. Badanie zostało przeprowadzone w okresie od 18 września do 3 października 2017 r.

## Prognozy średnioroczne otrzymane w wyniku agregacji opinii

Eksperti są zgodni w ocenach krótkookresowych perspektyw inflacji CPI i przewidują, że w br. ukształtuje się ona między 1,8% a 2,1% (są to granice 50-procentowego przedziału prawdopodobieństwa). Prognoza centralna na ten rok to 1,9%. W kolejnych dwóch latach inflacja znajdzie się blisko celu inflacyjnego NBP (2,5%). W 2018 r. nie powinna wyjść poza przedział 1,8%-2,6% (przy prognozie centralnej równej 2,2%), zaś w 2019 r. poza przedział 1,9%-2,9% (prognoza centralna to 2,4%).

We wszystkich horyzontach prawdopodobieństwo inflacji w paśmie odchyłeń od celu inflacyjnego NBP (1,5%–3,5%) jest wysokie. O ile w latach 2017-2018 prawdopodobieństwo inflacji poniżej celu inflacyjnego jest wyraźnie wyższe niż prawdopodobieństwo inflacji powyżej celu, o tyle w 2019 r. prawdopodobieństwa te rozkładają się równomiernie.

Tempo wzrostu PKB prawdopodobnie wyniesie między 3,9% i 4,2% w 2017 r. oraz między 3,4% i 4,2% w 2018 r. Scenariusze centralne dla tych lat to, odpowiednio, 4,0% i 3,8%. W 2019 r. uczestnicy ankiety spodziewają się spowolnienia wzrostu do 3,4% (prognoza centralna). Typowe scenariusze dla tego roku mieszczą się między 2,8% i 4,0%.

Eksperti są przekonani co do braku zmiany stopy referencyjnej NBP w br. Ich opinie dotyczące 2018 r. są również dość zgodne, choć nie można jeszcze mówić o konsensusie – przedział 50-procentowego

prawdopodobieństwa to 1,5%-1,75%, zaś prognoza centralna jest równa 1,6%. W 2019 r. można się spodziewać stopy referencyjnej z zakresu 1,7%-2,4% (prognoza centralna to 2,0%).

## Prognozy uzupełniające i komentarze uczestników ankiety

Dodatkowe prognozy dotyczące krajowej gospodarki wskazują, że w latach 2017-2019 nominalne wynagrodzenia brutto będą rosły w tempie nie mniejszym niż 5%, a stopa bezrobocia spadnie z 7,4% w br. do 6,6% w 2018 r. i 6,3% w 2019 r. Złoty będzie się stopniowo, choć nieznacznie, umacniał w stosunku do euro – kurs walutowy osiągnie w 2019 r. poziom 4,2 PLN/USD.

Prognozowane tempo wzrostu PKB w strefie euro wynosi 2,0% w 2017 r., 1,9% w 2018 r. oraz 1,7% w 2019 r. Eksperti przewidują, że cena baryłki ropy Brent w najbliższych trzech latach będzie dość stabilna i wyniesie ok. 53-56 USD.

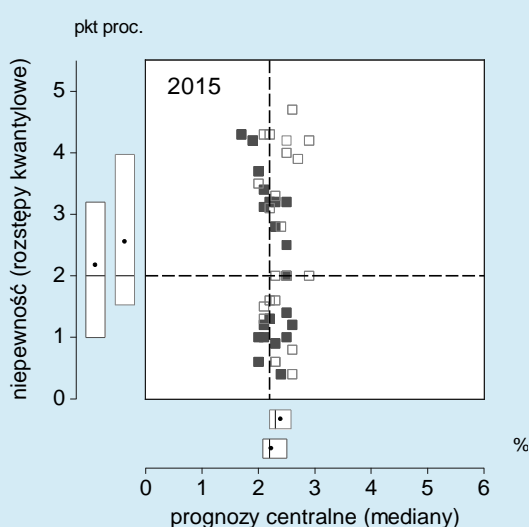
Komentarze do przedstawianych prognoz przekazało 5 ekspertów. Zwrócili oni uwagę na napięcia na rynku pracy, związane z brakiem odpowiednich pracowników, których skutkiem może być pojawienie się spirali płacowo-cenowej. Dwaj eksperci wskazali w tym kontekście na niepewność co do skutków reformy emerytalnej i jej wpływu na rynek pracy i tempo wzrostu potencjalnego PKB. Inne czynniki wskazane w komentarzach ekspertów jako istotne dla oceny przebiegu procesów makroekonomicznych dotyczą skali i tempa absorpcji środków z UE, zmienności otoczenia instytucjonalno-regulacyjnego banków, niepewności utrzymującej się wśród podmiotów gospodarczych, a także nierozwiązanych problemów strukturalnych w strefie euro.

# 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



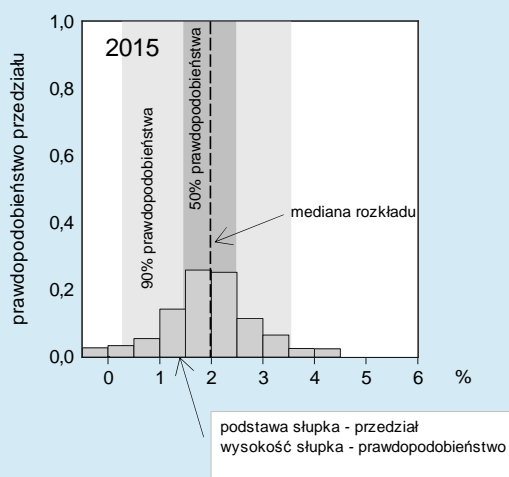
**Prognozy indywidualne:** Każdy punkt odpowiada indywidualnej prognozie probabilistycznej, formułowanej w postaci trzech centyli: 5-tego, 50-tego i 95-tego ( $x_{05}$ ,  $x_{50}$ ,  $x_{95}$ ).

Wartość indywidualnej prognozy centralnej  $x_{50}$  można odczytać na osi poziomej. Oś pionowa pokazuje niepewność mierzoną 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.

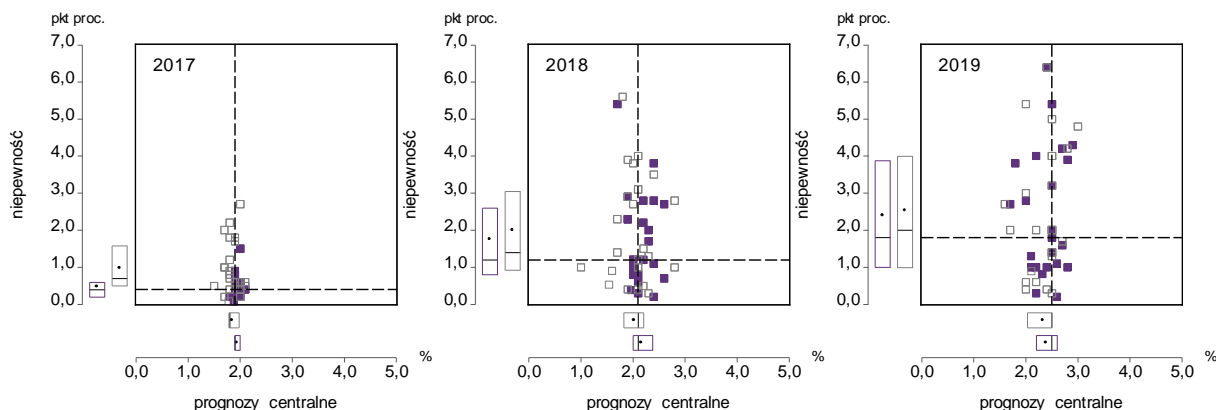
Ciemniejszym odcieniem szarości zaznaczono obszar pomiędzy 25-tym i 75-tym centylem rozkładu zagregowanego (50-procentowy przedział prawdopodobieństwa); jaśniejszym pokazano rozszerzenie do przedziału 90-procentowego, którego granicami są 5-ty i 95-ty centyl. Przerywaną linią zaznaczono medianę.

W lewym górnym rogu podano horyzont prognozy.

## 1. Średnioroczna inflacja CPI w latach 2017-2019

### Prognozy indywidualne – stopień konsensusu co do prognoz punktowych

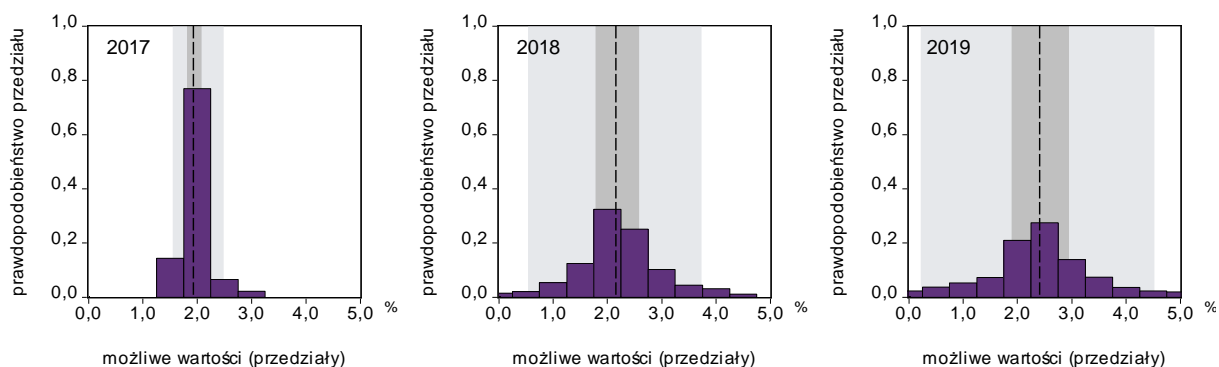
Indywidualna prognoza probabilistyczna ma postać: [INF05, INF50, INF95], gdzie sufiksy oznaczają centyle. Indywidualna prognoza centralna jest medianą indywidualnego rozkładu, tzn. INF50. Indywidualna niepewność jest mierzona rozstępem kwantylowym INF95 - INF05.



Horyzont	Mediana prognoz centralnych	Minimum prognoz centralnych	Maksimum prognoz centralnych	Liczba prognoz
2017	1,9	1,8	2,1	23
2018	2,1	1,7	2,6	23
2019	2,5	1,7	2,9	23

### Prognozy zagregowane – rozkład prawdopodobieństwa w przedziałach

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

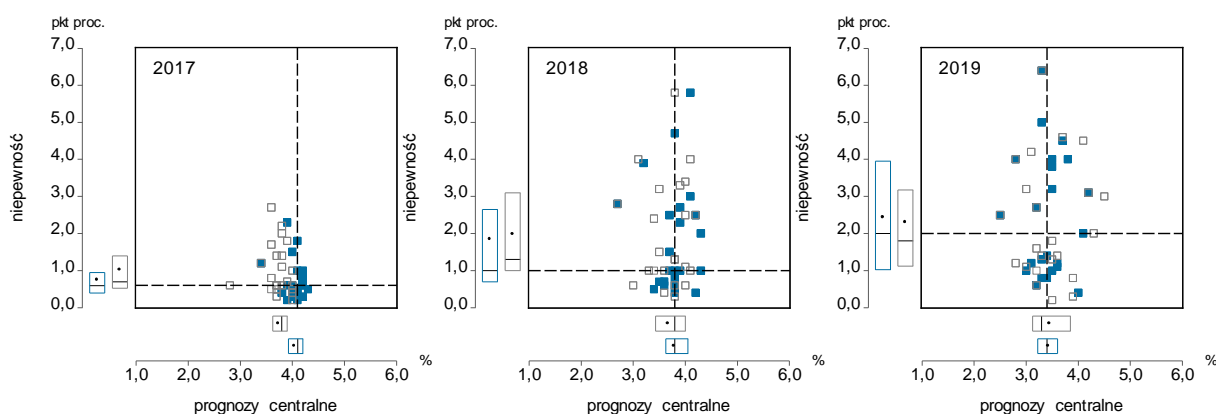


Horyzont	Prognoza centralna	Przedziały prawdopodobieństwa		Prawdopodobieństwo inflacji w przedziałach			
		50%	90%	1,5-3,5	<1,5	>3,5	<2,5
2017	1,9	1,8 - 2,1	1,6 - 2,5	96%	4%	0%	95%
2018	2,2	1,8 - 2,6	0,6 - 3,7	78%	15%	7%	73%
2019	2,4	1,9 - 2,9	0,2 - 4,5	72%	16%	12%	54%

## 2. Średnioroczne tempo wzrostu PKB w latach 2017-2019

### Prognozy indywidualne – stopień konsensusu co do prognoz punktowych

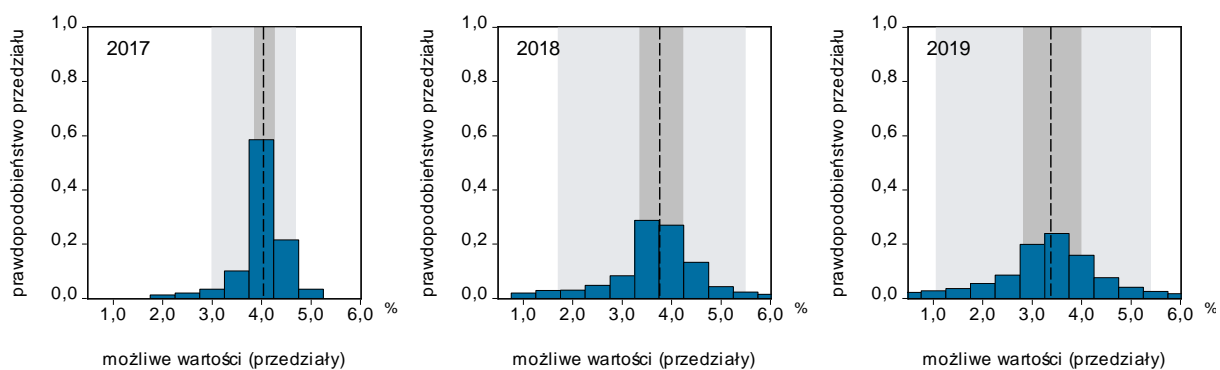
Indywidualna prognoza probabilistyczna ma postać: [PKB05, PKB50, PKB95], gdzie sufiksy oznaczają centyle. Indywidualna prognoza centralna jest medianą indywidualnego rozkładu, tzn. PKB50. Indywidualna niepewność jest mierzona rozstępem kwantylowym PKB95 - PKB05.



Horyzont	Mediana prognoz centralnych	Minimum prognoz centralnych	Maksimum prognoz centralnych	Liczba prognoz
2017	4,1	3,4	4,3	23
2018	3,8	2,7	4,3	23
2019	3,4	2,5	4,2	23

### Prognozy zagregowane – rozkład prawdopodobieństwa w przedziałach

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

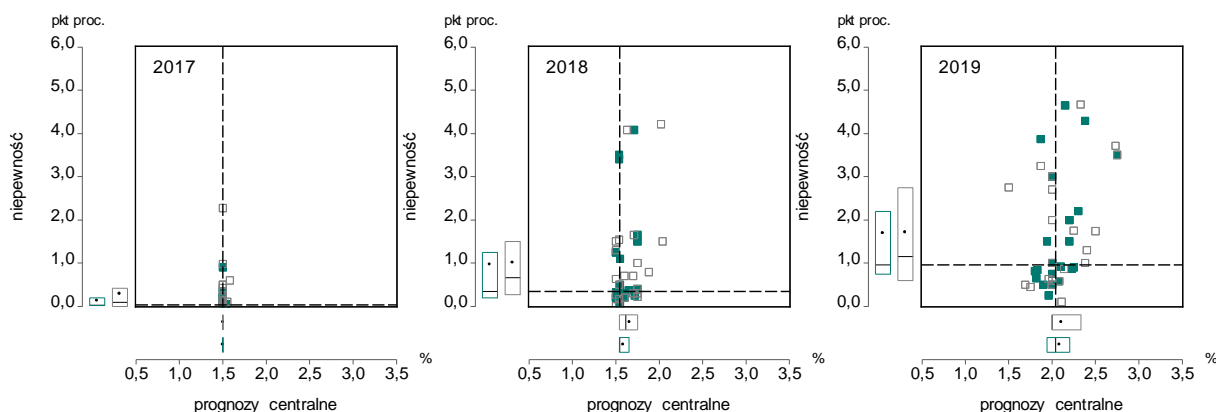


Horyzont	Prognoza centralna	Przedziały prawdopodobieństwa	
		50%	90%
2017	4,0	3,9 - 4,2	3,0 - 4,7
2018	3,8	3,4 - 4,2	1,7 - 5,5
2019	3,4	2,8 - 4,0	1,1 - 5,4

### 3. Stopa referencyjna NBP w latach 2017-2019

#### Prognozy indywidualne – stopień konsensusu co do prognoz punktowych

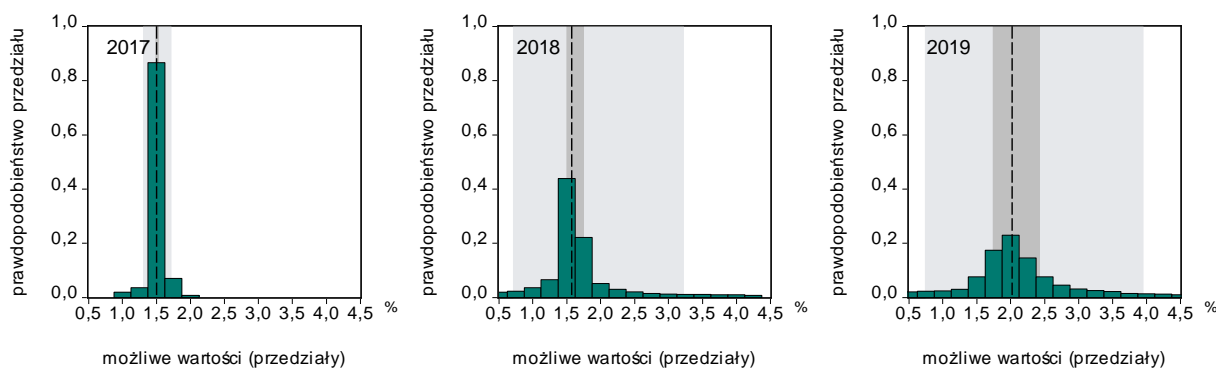
Indywidualna prognoza probabilistyczna ma postać: [REF05, REF50, REF95], gdzie sufiksy oznaczają centyle. Indywidualna prognoza centralna jest medianą indywidualnego rozkładu, tzn. REF50. Indywidualna niepewność jest mierzona rozstępem kwantylowym REF95 - REF05.



Horyzont	Mediana prognoz centralnych	Minimum prognoz centralnych	Maksimum prognoz centralnych	Liczba prognoz
2017	1,5	1,5	1,53	22
2018	1,55	1,5	1,75	22
2019	2,04	1,8	2,75	22

#### Prognozy zagregowane – rozkład prawdopodobieństwa w przedziałach

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



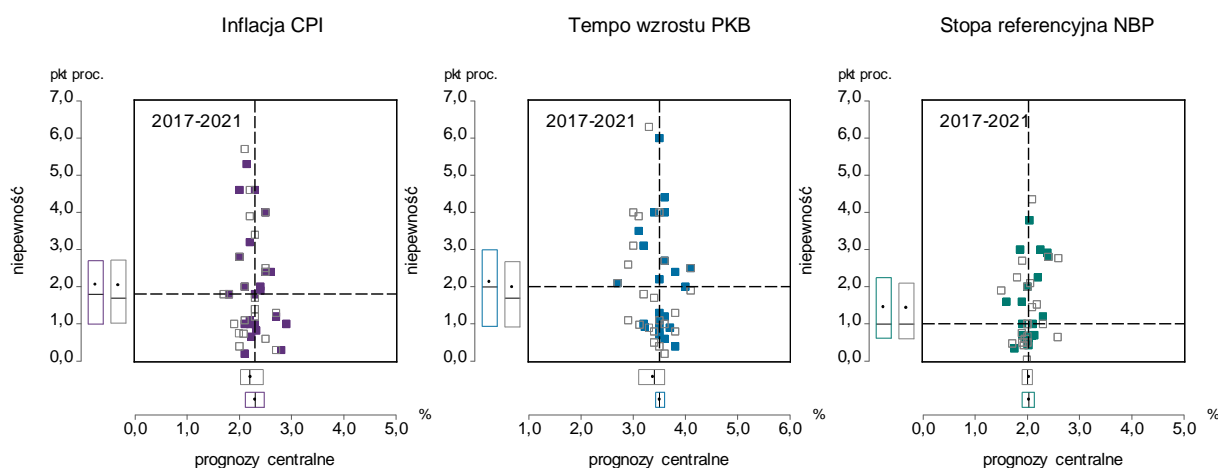
Horyzont	Prognoza centralna	Przedziały prawdopodobieństwa	
		50%	90%
2017	1,5	1,49 - 1,52	1,32 - 1,71
2018	1,57	1,5 - 1,74	0,72 - 3,21
2019	2,02	1,74 - 2,41	0,74 - 3,94



## 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

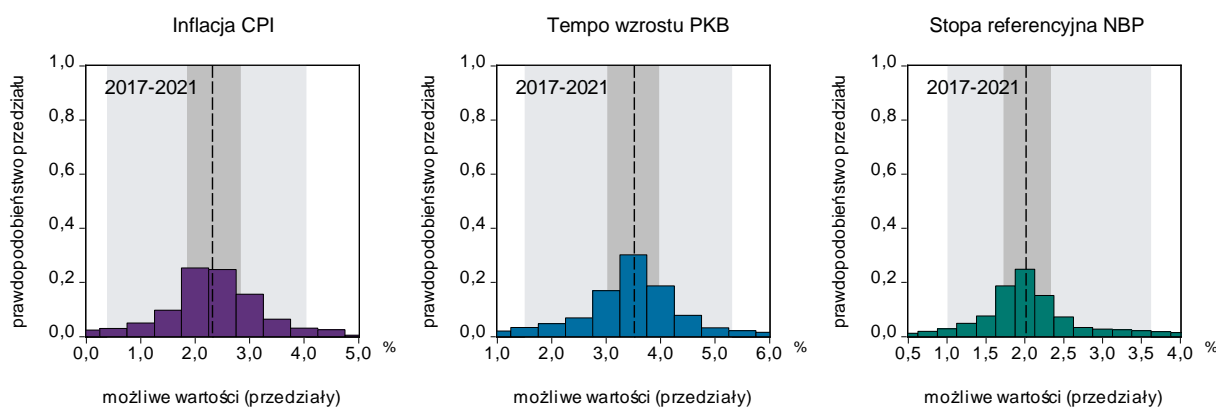
Indywidualna prognoza probabilistyczna ma postać: [X05, X50, X95], gdzie sufiksy oznaczają centyle, a X to wskaźnik (INF, PKB, REF). Indywidualna prognoza centralna jest medianą indywidualnego rozkładu, tzn. X50. Indywidualna niepewność jest mierzona rozstępem kwantylowym X95 - X05.



2017-2021 średniorocznie	Mediana prognoz centralnych	Minimum prognoz centralnych	Maksimum prognoz centralnych	Liczba prognoz
Inflacja CPI	2,3	1,8	2,9	23
Tempo wzrostu PKB	3,5	2,7	4,1	23
Stopa referencyjna	2,03	1,6	2,4	22

### Prognozy zagregowane – rozkład prawdopodobieństwa w przedziałach

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



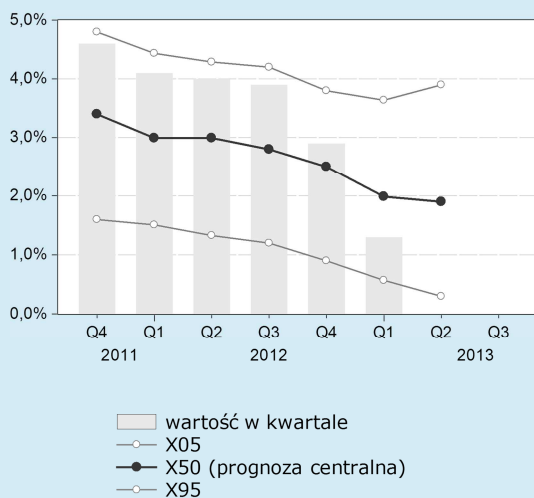
2017-2021 średniorocznie	Prognoza centralna	Przedziały prawdopodobieństwa		Prawdopodobieństwo inflacji w przedziałach			
		50%	90%	1,5-3,5	<1,5	>3,5	<2,5
Inflacja CPI	2,3	1,9 - 2,8	0,4 - 4,0	76%	16%	8%	59%
Tempo wzrostu PKB	3,5	3,0 - 4,0	1,5 - 5,3	x	x	x	x
Stopa referencyjna	2,01	1,73 - 2,32	1,01 - 3,61	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>.

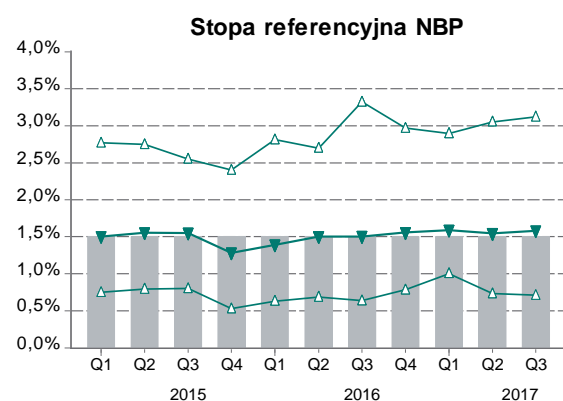
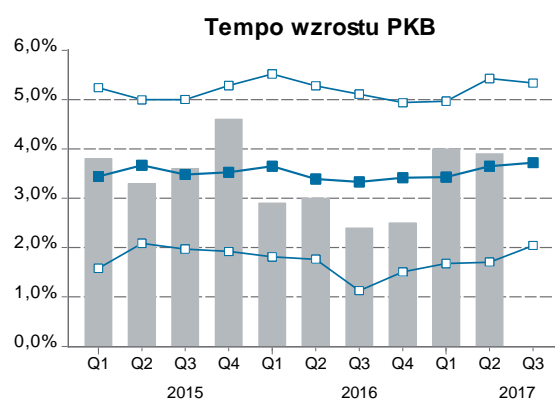
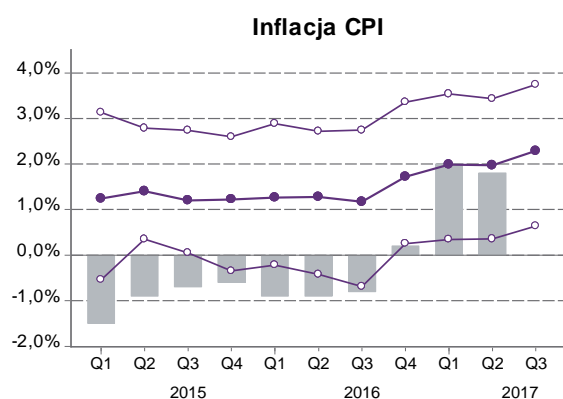
Kwartał, w którym przeprowadzano ankietę, pokazano na osi poziomej. Wartości wskaźnika w kwartałach, w których przeprowadzana była ankieta, przedstawiono przy pomocy wykresu słupkowego (w przypadku stopy referencyjnej NBP jest to wartość na koniec kwartału).

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

Bieżące badanie: prognozy na III kwartał 2018 roku

2018 Q3	Prognoza centralna	Przedziały prawdopodobieństwa		Prawdopodobieństwo inflacji w przedziałach			
		50%	90%	1,5-3,5	<1,5	>3,5	<2,5
Inflacja CPI	2,3	2,0 - 2,7	0,6 - 3,7	82%	12%	7%	68%
Tempo wzrostu PKB	3,7	3,4 - 4,2	2,0 - 5,3	x	x	x	x
Stopa referencyjna	1,58	1,47 - 1,8	0,71 - 3,12	x	x	x	x

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



Na osiach poziomych podano kwartał badania ankietowego.  
Horyzont prognozy to: podany kwartał + 4 kw.

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

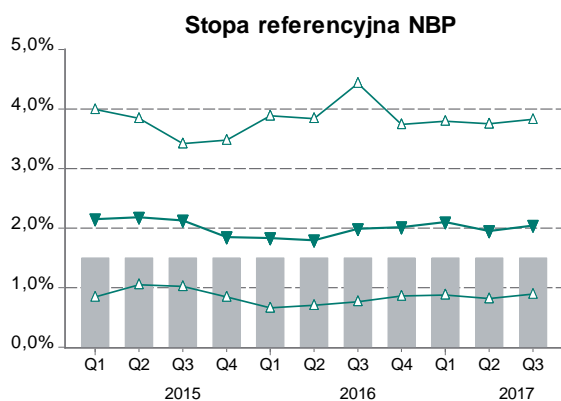
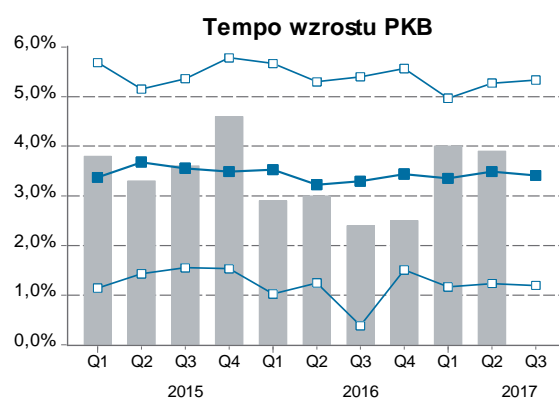
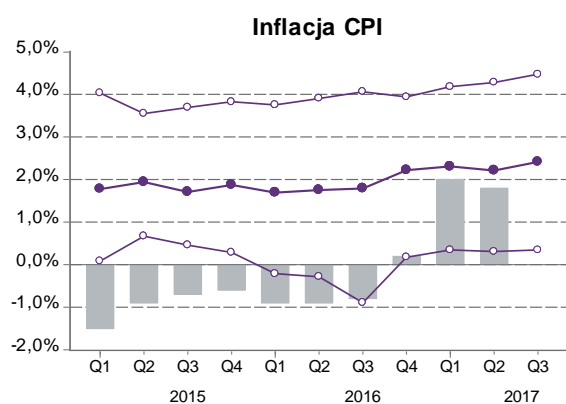
Horyzont: +4 kwartały		Runda ankiety				
		2016Q3	2016Q4	2017Q1	2017Q2	2017Q3
Inflacja CPI	prognoza centralna	1,2	1,7	2,0	2,0	2,3
	niepewność (INF95-INF05)	3,4	3,1	3,2	3,1	3,1
	prawd. przedziału [1,5-3,5]	31%	62%	71%	67%	82%
Tempo wzrostu PKB	prognoza centralna	3,3	3,4	3,4	3,6	3,7
	niepewność (PKB95-PKB05)	4,0	3,4	3,3	3,7	3,3
Stopa referencyjna	prognoza centralna	1,5	1,56	1,59	1,54	1,58
	niepewność (REF95-REF05)	2,69	2,19	1,89	2,32	2,41

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

Bieżące badanie: prognozy na III kwartał 2019 roku

2019 Q3	Prognoza centralna	Przedziały prawdopodobieństwa		Prawdopodobieństwo inflacji w przedziałach			
		50%	90%	1,5-3,5	<1,5	>3,5	<2,5
Inflacja CPI	2,4	1,9 - 2,9	0,3 - 4,5	73%	15%	12%	55%
Tempo wzrostu PKB	3,4	2,9 - 3,9	1,2 - 5,3	x	x	x	x
Stopa referencyjna	2,04	1,74 - 2,41	0,89 - 3,83	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 wartości w skaznika w kw artale badania ankietow ego  
○ INF05      □ PKB05      △ REF05  
● INF50      ■ PKB50      ▼ REF50  
○ INF95      □ PKB95      △ REF95

Horyzont: +8 kwartałów		Runda ankiety				
		2016Q3	2016Q4	2017Q1	2017Q2	2017Q3
Inflacja CPI	prognoza centralna	1,8	2,2	2,3	2,2	2,4
	niepewność (INF95-INF05)	5,0	3,8	3,8	4,0	4,1
	prawd. przedziału [1,5-3,5]	58%	77%	72%	71%	73%
Tempo wzrostu PKB	prognoza centralna	3,3	3,4	3,3	3,5	3,4
	niepewność (PKB95-PKB05)	5,0	4,1	3,8	4,0	4,1
Stopa referencyjna	prognoza centralna	1,99	2,01	2,1	1,95	2,04
	niepewność (REF95-REF05)	3,67	2,88	2,92	2,94	2,94

# Prognozy uzupełniające

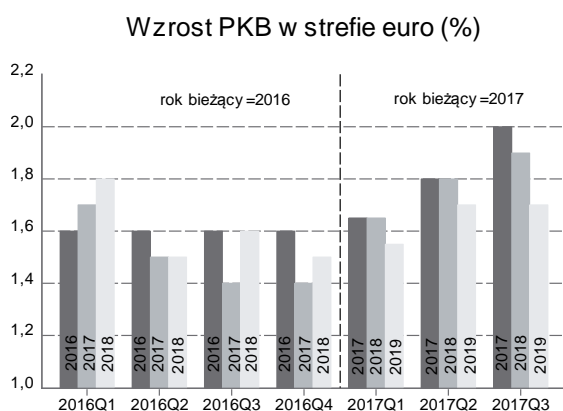
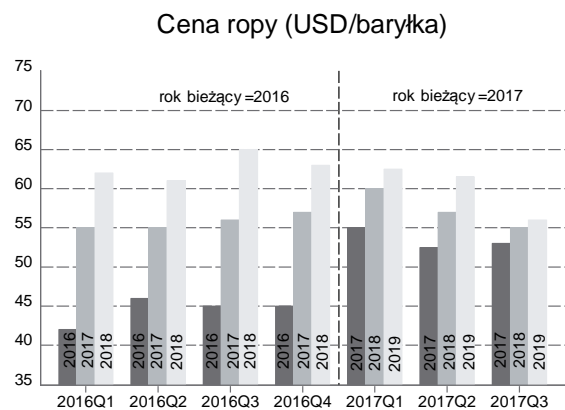
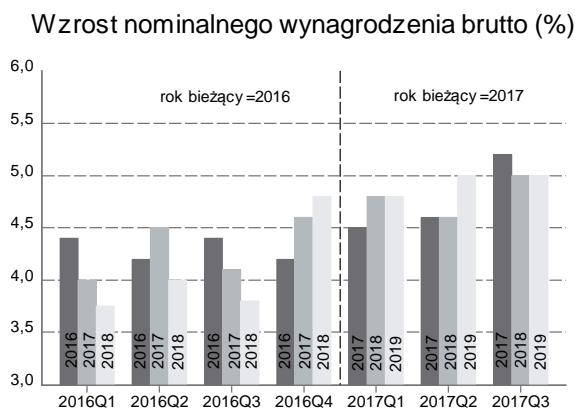
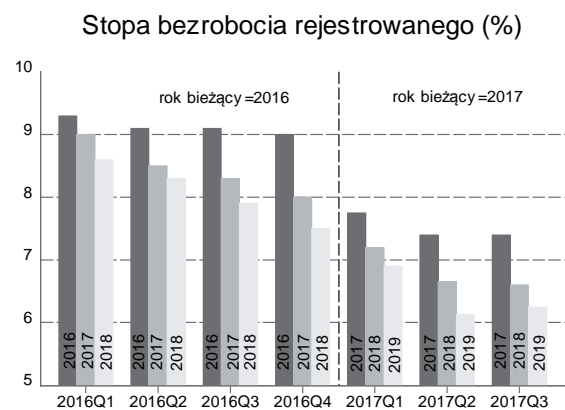
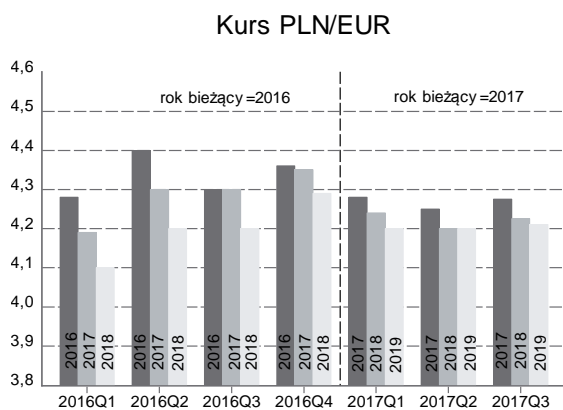
W niniejszym rozdziale przedstawiane są punktowe prognozy zmiennych uznanych przez ekspertów za istotne przy formułowaniu przez nich prognoz probabilistycznych przedstawionych w poprzedniej części materiału. Eksperti podają wartości tych zmiennych założone przy określaniu centralnych prognoz inflacji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

## 1. Bieżące badanie

Horyzont	Mediana zbioru prognoz punktowych	Prognoza najniższa	Prognoza najwyższa	Liczba prognoz
<b>Kurs PLN/EUR</b>				
2017	4,28	4,20	4,31	18
2018	4,23	4,14	4,40	18
2019	4,20	4,10	4,50	17
<b>Stopa bezrobocia rejestrowanego (%)</b>				
2017	7,4	7,0	7,7	17
2018	6,6	5,6	7,3	17
2019	6,3	5,2	7,4	16
<b>Stopa wzrostu przeciętnego nominalnego wynagrodzenia brutto ogółem (%)</b>				
2017	5,2	4,0	6,5	15
2018	5,0	4,0	7,9	15
2019	5,0	4,0	6,8	15
<b>Cena ropy Brent za baryłkę w USD</b>				
2017	53	49	60	15
2018	55	48	70	15
2019	56	45	80	15
<b>Tempo wzrostu PKB w strefie euro (%)</b>				
2017	2,0	0,8	2,2	16
2018	1,9	0,8	2,2	16
2019	1,7	0,8	2,2	16

## 2. Zmiany prognoz uzupełniających w kolejnych badaniach

Na poniższych wykresach zobrazowano, jak zmieniały się prognozy zmiennych uzupełniających w kolejnych rundach prognostycznych. Przedstawiono mediany prognoz punktowych. Dla każdej rundy pokazano prognozy na rok bieżący (w momencie rozpoczęcia badania) i dwa kolejne lata. Rok, którego dotyczy prognoza, można odczytać z etykiet. Kwartał, w którym przeprowadzano ankietę, podano na osi poziomej.



Horizonty prognozy:

- rb (= rok bieżący w momencie badania)
- rb+1
- rb+2

## Aneks A: Instytucje uczestniczące w AM NBP

Tabela przedstawia listę instytucji uczestniczących w Ankiecie Makroekonomicznej NBP, których eksperci wzięli udział w co najmniej jednej rundzie Ankiety Makroekonomicznej NBP od początku 2015 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 i pracobiorców
1. BGŻ BNP Paribas S.A.	1. Instytut Badań Rynku, Konsumpcji i Koniunktur	1. NSZZ SOLIDARNOŚĆ
2. Bank BPS S.A.	2. Instytut Rozwoju Gospodarczego SGH	2. Pracodawcy RP
3. Bank Gospodarstwa Krajowego	3. IPAG Fundacja Naukowa	
4. Bank Ochrony Środowiska	4. Towarzystwo Ekonomistów Polskich	
5. Bank Poczty S.A.	5. EY	
6. Bank Zachodni WBK S.A.	6. Polityka Insight	
7. Deutsche Bank Polska S.A.	7. SKN 4Future przy Instytucie Ekonometrii UŁ	
8. Dom Maklerski TMS Brokers		
9. ING Bank Śląski		
10. KBC TFI S.A.		
11. Korporacja Ubezpieczeń Kredytów Eksportowych S.A.		
12. Krakowski Bank Spółdzielczy		
13. mBank		
14. PEKAO S.A.		
15. PKO Bank Polski		
16. PLUS Bank		
17. PZU		
18. Raiffeisen Polbank		
19. SGB-Bank S.A.		
20. Societe Generale		

## 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 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.

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 rozstępem 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, przy czym do końca 2014 r. przedstawiano funkcję gęstości prawdopodobieństwa, a od I kwartału 2015 r. nastąpiło przejście na reprezentację histogramową, co upodobniło sposób prezentacji wyników do tego, który jest wykorzystywany w znanych ankietach podobnego typu, przeprowadzanych przez inne banki centralne.

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](http://www.nbp.pl)