

Nr 2/2019

Prognozy makroekonomiczne profesjonalnych prognostów

Wyniki Ankiety Makroekonomicznej NBP
Runda: czerwiec 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 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>.

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

Letnia runda Ankiety Makroekonomicznej NBP trwała od 17 czerwca do 2 lipca 2019 r. W badaniu ankietowym wzięło udział 19 ekspertów reprezentujących instytucje finansowe, ośrodki analityczno-badawcze oraz organizację przedsiębiorców.

Prognozy średnioroczne otrzymane w wyniku agregacji opinii

Zgodnie najnowszymi prognozami ekspertów Ankiety Makroekonomicznej NBP, w latach 2019-2021 będziemy obserwować słabnące tempo wzrostu PKB i umiarkowaną inflację CPI. Prognozowany na 2020 r. wzrost inflacji ma charakter przejściowy – scenariusz centralny dla inflacji w 2021 r. jest równy celowi inflacyjnemu NBP (2,5%). Stopa referencyjna NBP w latach 2019-2020 pozostanie bez zmian.

W 2019 r. można spodziewać się tempa wzrostu PKB w przedziale 4,0%-4,8% (50-procentowy przedział prawdopodobieństwa). Scenariusz centralny na ten rok to 4,5%. W kolejnych dwóch latach tempo wzrostu PKB osłabnie i powinno kształtować się w przedziale 3,0%-4,3% w 2020 r. i 2,5%-3,9% w 2021 r., przy scenariuszach centralnych równych, odpowiednio, 3,7% i 3,2%.

W bieżącym roku inflacja ukształtuje się poniżej celu inflacyjnego NBP (2,5%). Znajdzie się ona zapewne w przedziale 1,9%-2,5% (50-procentowy przedział prawdopodobieństwa), przy prognozie centralnej wynoszącej 2,2%. Zgodnie z typowymi scenariuszami rozwoju sytuacji makroekonomicznej, w 2020 r. inflacja ukształtuje się w przedziale 2,1-3,1%, zaś w 2021 r. w przedziale 1,7%-3,3%. Scenariusze centralne dla tych lat to, odpowiednio, 2,7% oraz 2,5%.

Prawdopodobieństwo pozostawiania inflacji w paśmie odchyżeń od celu inflacyjnego jest wysokie dla wszystkich lat horyzontu prognostycznego, zwłaszcza dla bieżącego roku (93%, wobec 72% w 2020 r. i

60% w 2021 r.). Warto zauważyć, że o ile dla 2019 r. prawdopodobieństwo inflacji poniżej celu inflacyjnego NBP (78%) jest wyraźnie wyższe niż prawdopodobieństwo inflacji powyżej celu (22%), o tyle w przypadku prognoz na 2020 r. mamy do czynienia z sytuacją odwrotną – odpowiednie prawdopodobieństwa wynoszą 41% i 59%. Z kolei dla 2021 r. równie prawdopodobne jest kształtowanie się inflacji poniżej i powyżej celu.

Eksperti zgodnie oczekują braku zmian stopy referencyjnej NBP w 2019 r. i 2020 r., choć prognozom na 2020 r. towarzyszy większa niepewność (granice 50-procentowego przedziału prawdopodobieństwa dla tego horyzontu to 1,4% i 1,7%). Prognoza centralna stopy referencyjnej na 2021 r. (1,6%) sugeruje nieznaczne zaostrzenie polityki pieniężnej. Tym niemniej wysokie prawdopodobieństwo jest również przypisane scenariuszowi braku zmian stopy, a przedział typowych scenariuszy zawiera się między 1,2% i 2,0%.

Prognozy uzupełniające i komentarze uczestników ankiety

Dodatkowe prognozy ekspertów Ankiety Makroekonomicznej NBP wskazują, że kurs PLN/EUR będzie dość stabilny, kształtując się na poziomie ok. 4,25. Spodziewane jest wyhamowanie tempa wzrostu nominalnych wynagrodzeń w Polsce (z ok. 7% w 2019 r. do ok. 5,3% w 2021 r.), przy stabilnej stopie bezrobocia rejestrowanego (ok. 5,4%). Zdaniem ekspertów cena ropy naftowej w latach 2019-2021 będzie wynosić ok. 65-70 USD za baryłkę, zaś tempo wzrostu PKB w strefie euro będzie się kształtowało na poziomie 1,1%-1,3%.

W komentarzach dotyczących bieżących prognoz makroekonomicznych eksperci wskazali szereg uwarunkowań i czynników niepewności, mogących wpływać na procesy makroekonomiczne w Polsce

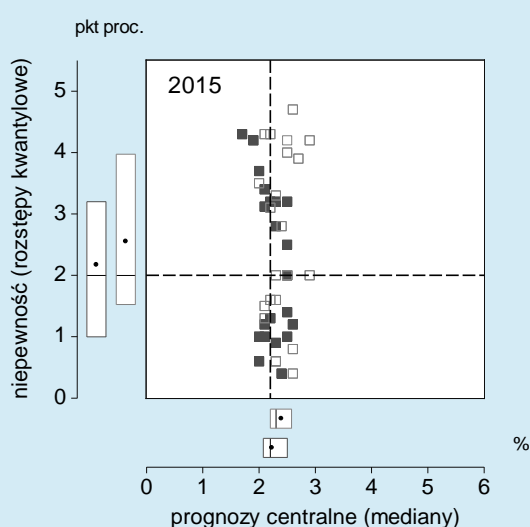
w najbliższych latach. Są to w szczególności: spowolnienie gospodarcze w krajach Unii Europejskiej (zwłaszcza w Niemczech i we Włoszech), rozszerzenie programu 500+, napięcia na rynku pracy, regulacje dotyczące cen energii w Polsce, skala i tempo absorpcji środków z UE, jak również sytuacja w Zatoce Perskiej, mogąca skutkować bardzo dużymi wzrostami cen ropy naftowej (scenariusz globalnej stagflacji).

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



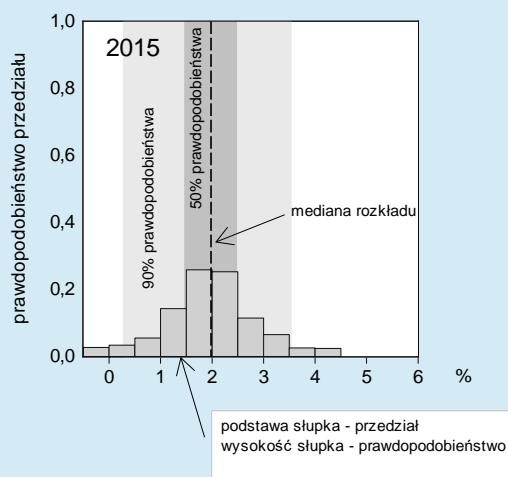
Prognozy indywidualne: Każdy punkt odpowiada indywidualnej prognozie probabilistycznej, formułowanej w postaci trzech centyli: 5-tego, 50-tego i 95-tego (x_{05} , x_{50} , x_{95}).

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.

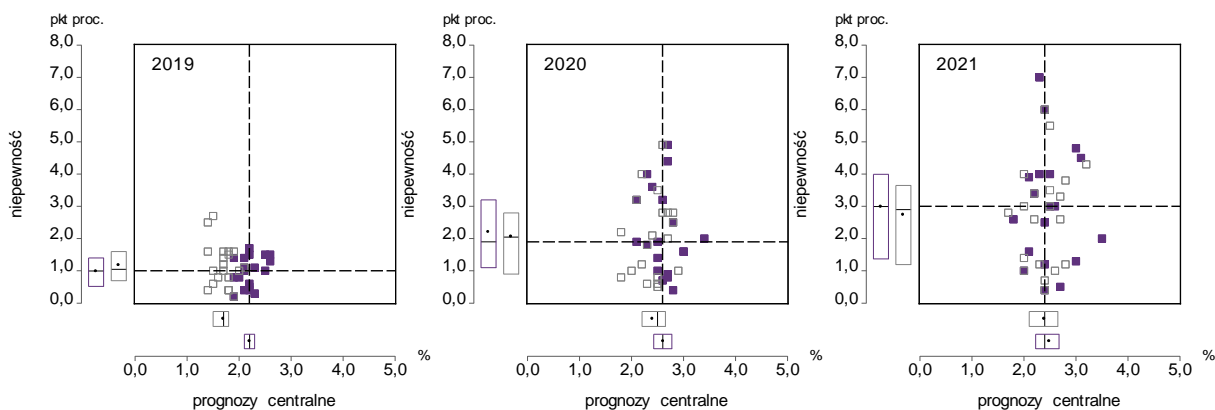
Ciemniejszym odcieniem szarości zaznaczono obszar pomiędzy 25-tym i 75-tym centylem rozkładu zagregowanego (50-procentowy przedział prawdopodobieństwa); jaśniejszym pokazano rozszerzenie do przedziału 90-procentowego, którego granicami są 5-ty i 95-ty centyl. Przerywaną linią zaznaczono medianę.

W lewym górnym rogu podano horyzont prognozy.

1. Średnioroczna inflacja CPI w latach 2019-2021

Prognozy indywidualne – stopień konsensusu co do prognoz punktowych

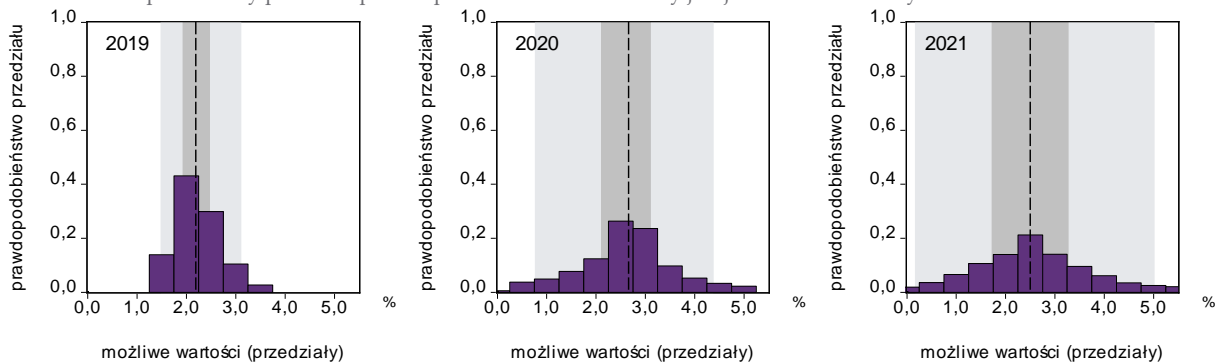
Indywidualna prognoza probabilistyczna ma postać: [INF05, INF50, INF95], gdzie sufiksy oznaczają centyle. Indywidualna prognoza centralna jest medianą indywidualnego rozkładu, tzn. INF50. Indywidualna niepewność jest mierzona rozstępem kwantylowym INF95 - INF05.



| Horyzont | Mediana prognoz centralnych | Minimum prognoz centralnych | Maksimum prognoz centralnych | Liczba prognoz |
|----------|-----------------------------|-----------------------------|------------------------------|----------------|
| 2019 | 2,2 | 1,9 | 2,6 | 19 |
| 2020 | 2,6 | 2,1 | 3,4 | 19 |
| 2021 | 2,4 | 1,8 | 3,5 | 19 |

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.

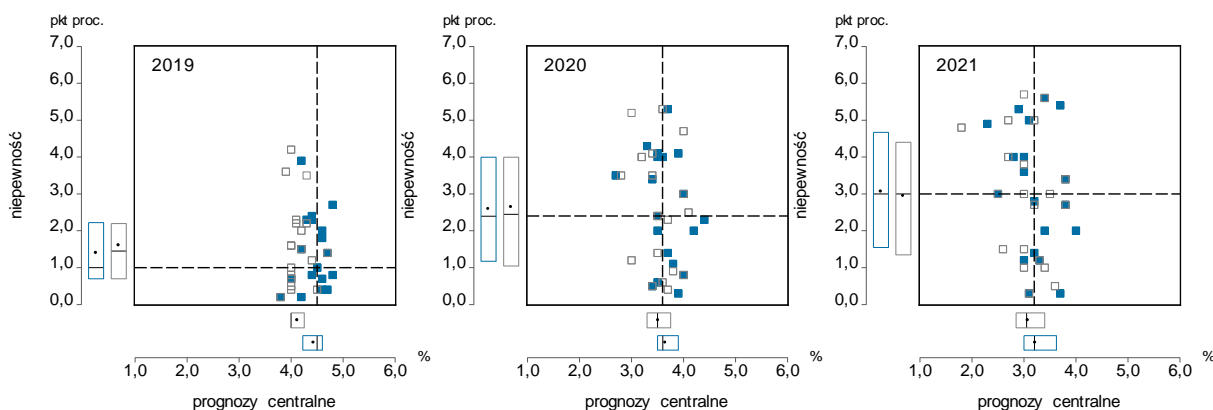


| Horyzont | Prognoza centralna | Przedziały prawdopodobieństwa | | Prawdopodobieństwo inflacji w przedziałach | | | |
|----------|--------------------|-------------------------------|-----------|--|------|------|------|
| | | 50% | 90% | 1,5-3,5 | <1,5 | >3,5 | <2,5 |
| 2019 | 2,2 | 1,9 - 2,5 | 1,5 - 3,1 | 93% | 5% | 1% | 78% |
| 2020 | 2,7 | 2,1 - 3,1 | 0,8 - 4,4 | 72% | 13% | 15% | 41% |
| 2021 | 2,5 | 1,7 - 3,3 | 0,2 - 5,0 | 60% | 20% | 20% | 50% |

2. Średnioroczne tempo wzrostu PKB w latach 2019-2021

Prognozy indywidualne – stopień konsensusu co do prognoz punktowych

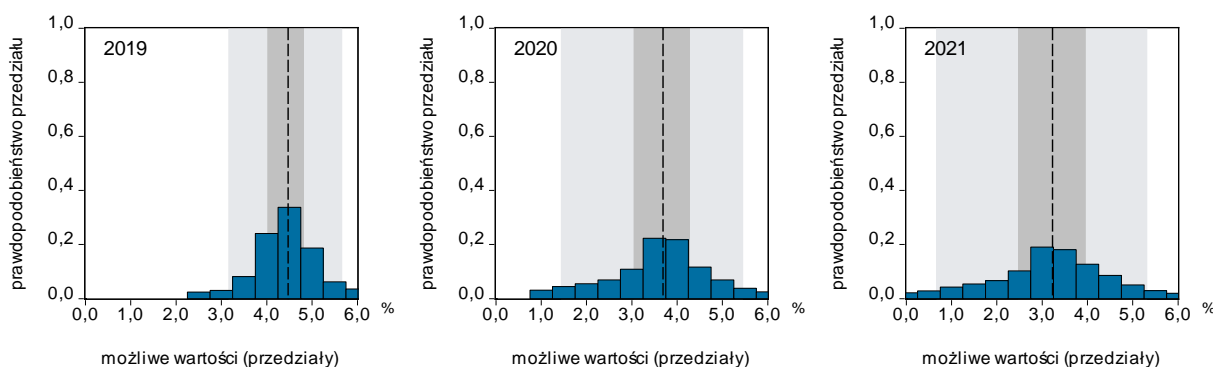
Indywidualna prognoza probabilistyczna ma postać: [PKB05, PKB50, PKB95], gdzie sufiksy oznaczają centyle. Indywidualna prognoza centralna jest medianą indywidualnego rozkładu, tzn. PKB50. Indywidualna niepewność jest mierzona rozstępem kwantylowym PKB95 - PKB05.



| Horyzont | Mediana prognoz centralnych | Minimum prognoz centralnych | Maksimum prognoz centralnych | Liczba prognoz |
|----------|-----------------------------|-----------------------------|------------------------------|----------------|
| 2019 | 4,5 | 3,8 | 4,8 | 19 |
| 2020 | 3,6 | 2,7 | 4,4 | 19 |
| 2021 | 3,2 | 2,3 | 4,0 | 19 |

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.

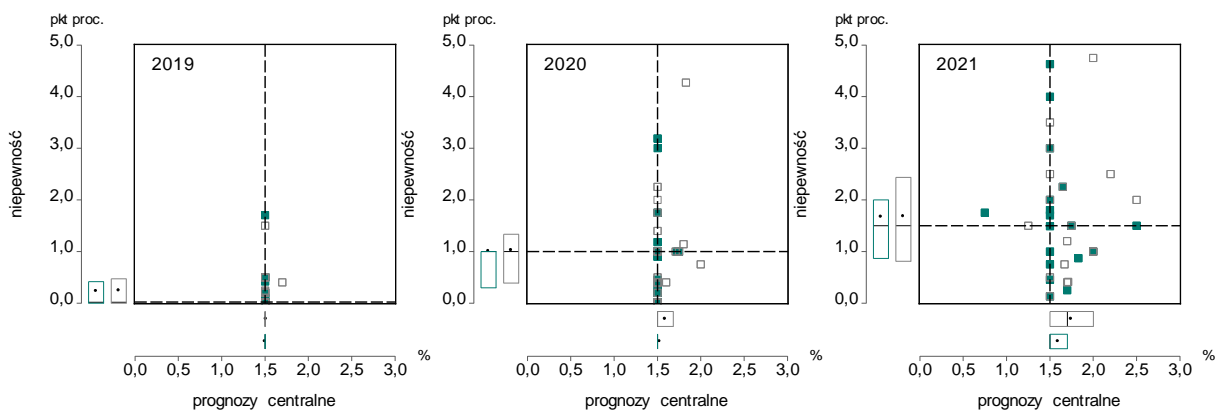


| Horyzont | Prognoza centralna | Przedziały prawdopodobieństwa | |
|----------|--------------------|-------------------------------|-----------|
| | | 50% | 90% |
| 2019 | 4,5 | 4,0 - 4,8 | 3,2 - 5,6 |
| 2020 | 3,7 | 3,0 - 4,3 | 1,4 - 5,4 |
| 2021 | 3,2 | 2,5 - 3,9 | 0,7 - 5,3 |

3. Stopa referencyjna NBP w latach 2019-2021

Prognozy indywidualne – stopień konsensusu co do prognoz punktowych

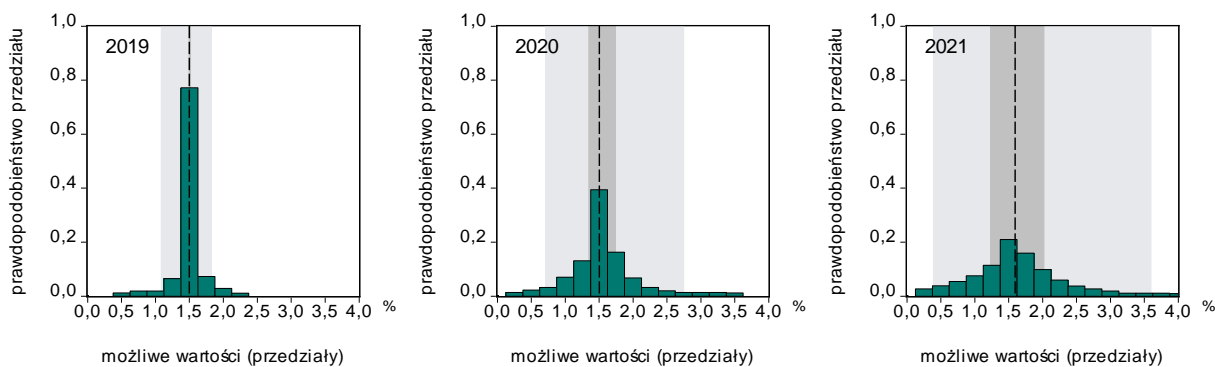
Indywidualna prognoza probabilistyczna ma postać: [REF05, REF50, REF95], gdzie sufiksy oznaczają centyle. Indywidualna prognoza centralna jest medianą indywidualnego rozkładu, tzn. REF50. Indywidualna niepewność jest mierzona rozstępem kwantylowym REF95 - REF05.



| Horyzont | Mediana prognoz centralnych | Minimum prognoz centralnych | Maksimum prognoz centralnych | Liczba prognoz |
|----------|-----------------------------|-----------------------------|------------------------------|----------------|
| 2019 | 1,5 | 1,5 | 1,5 | 18 |
| 2020 | 1,5 | 1,5 | 1,75 | 18 |
| 2021 | 1,5 | 0,75 | 2,50 | 18 |

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.

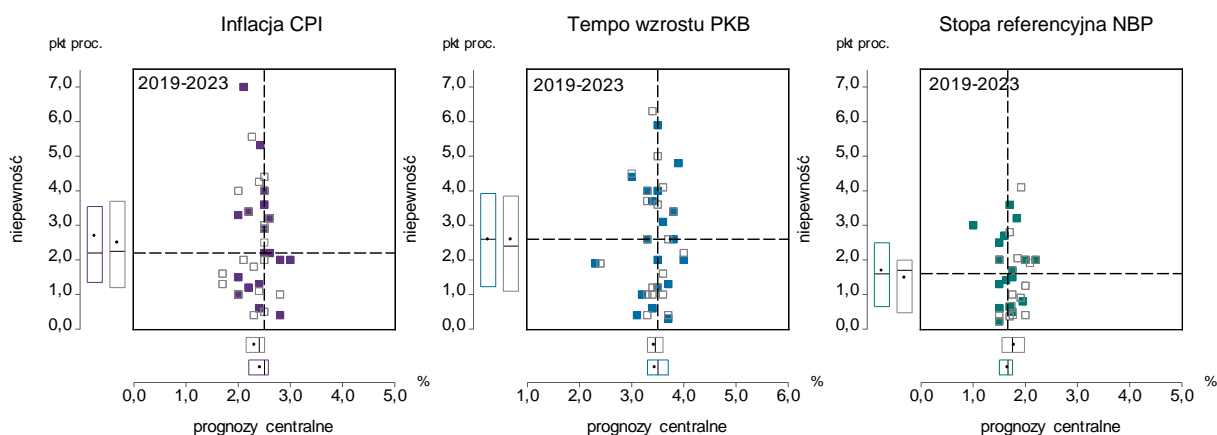


| Horyzont | Prognoza centralna | Przedziały prawdopodobieństwa | |
|----------|--------------------|-------------------------------|-------------|
| | | 50% | 90% |
| 2019 | 1,5 | 1,49 - 1,51 | 1,08 - 1,82 |
| 2020 | 1,5 | 1,35 - 1,73 | 0,71 - 2,74 |
| 2021 | 1,6 | 1,23 - 2,01 | 0,39 - 3,59 |

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

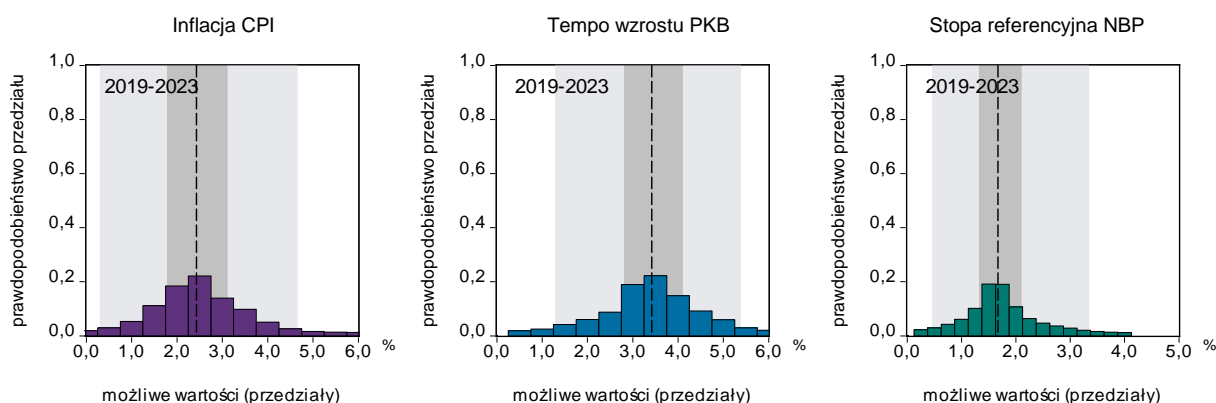
Indywidualna prognoza probabilistyczna ma postać: [X05, X50, X95], gdzie sufiksy oznaczają centyle, a X to wskaźnik (INF, PKB, REF). Indywidualna prognoza centralna jest medianą indywidualnego rozkładu, tzn. X50. Indywidualna niepewność jest mierzona rozstępem kwantylowym X95 - X05.



| 2019-2023 średniorocznie | Mediana prognoz centralnych | Minimum prognoz centralnych | Maksimum prognoz centralnych | Liczba prognoz |
|-----------------------------|--------------------------------|--------------------------------|---------------------------------|----------------|
| Inflacja CPI | 2,5 | 2,0 | 3,0 | 19 |
| Tempo wzrostu PKB | 3,5 | 2,3 | 4,0 | 19 |
| Stopa referencyjna | 1,67 | 1,0 | 2,2 | 18 |

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.



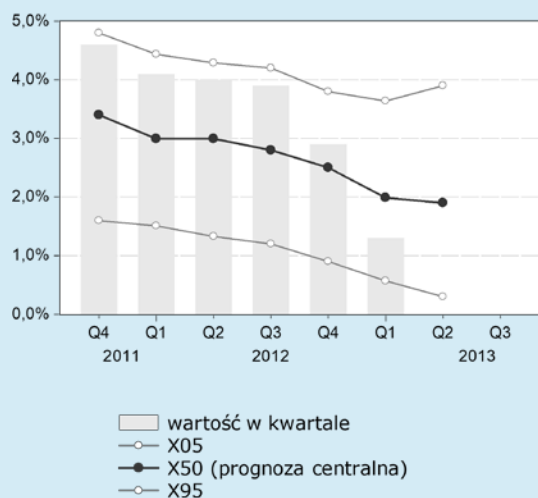
| 2019-2023 średniorocznie | Prognoza centralna | Przedziały prawdopodobieństwa | | Prawdopodobieństwo inflacji w przedziałach | | | |
|-----------------------------|-----------------------|----------------------------------|-------------|---|------|------|------|
| | | 50% | 90% | 1,5-3,5 | <1,5 | >3,5 | <2,5 |
| Inflacja CPI | 2,4 | 1,8 - 3,1 | 0,3 - 4,6 | 67% | 17% | 17% | 53% |
| Tempo wzrostu PKB | 3,4 | 2,8 - 4,1 | 1,3 - 5,4 | x | x | x | x |
| Stopa referencyjna | 1,67 | 1,33 - 2,09 | 0,47 - 3,33 | 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>.

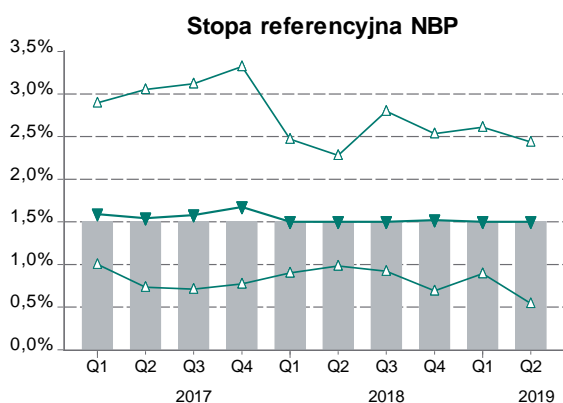
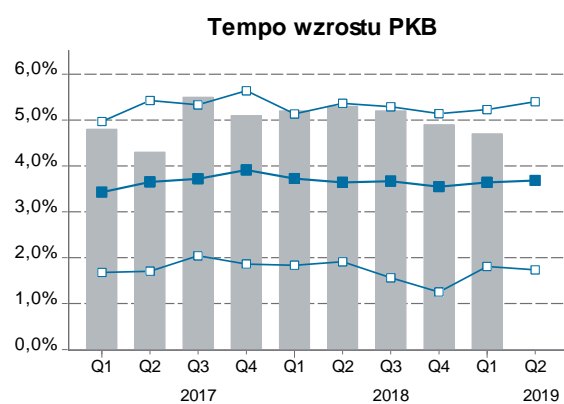
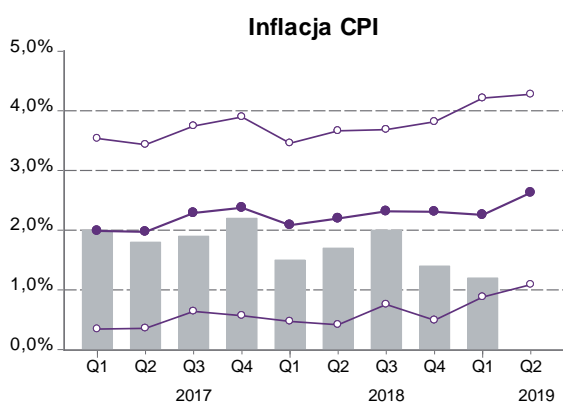
Kwartał, w którym przeprowadzano ankietę, pokazano na osi poziomej. Wartości wskaźnika w kwartałach, w których przeprowadzana była ankieta, przedstawiono przy pomocy wykresu słupkowego (w przypadku stopy referencyjnej NBP jest to wartość na koniec kwartału).

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

Bieżące badanie: prognozy na II kwartał 2020 roku

| 2020 Q2 | Prognoza centralna | Przedziały prawdopodobieństwa | | Prawdopodobieństwo inflacji w przedziałach | | | |
|--------------------|--------------------|-------------------------------|-------------|--|------|------|------|
| | | 50% | 90% | 1,5-3,5 | <1,5 | >3,5 | <2,5 |
| Inflacja CPI | 2,6 | 2,1 - 3,1 | 1,1 - 4,3 | 77% | 10% | 14% | 42% |
| Tempo wzrostu PKB | 3,7 | 3,0 - 4,3 | 1,7 - 5,4 | x | x | x | x |
| Stopa referencyjna | 1,5 | 1,41 - 1,7 | 0,54 - 2,44 | 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.

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

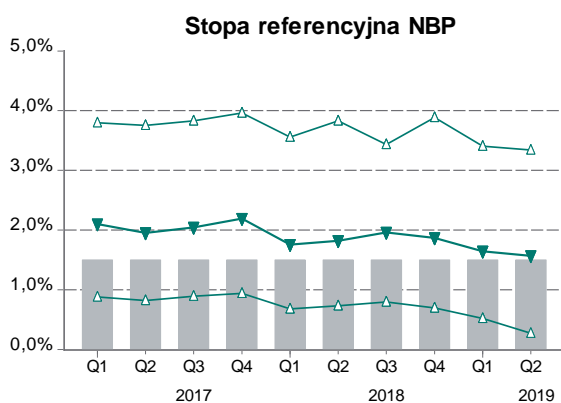
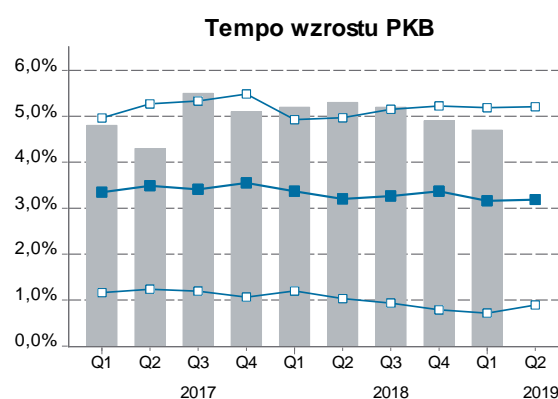
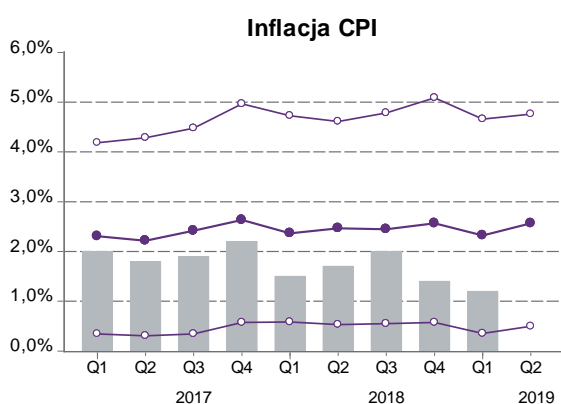
| Horyzont: +4 kwartały | | Runda ankiety | | | | |
|-----------------------|-----------------------------|---------------|--------|--------|--------|--------|
| | | 2018Q2 | 2018Q3 | 2018Q4 | 2019Q1 | 2019Q2 |
| Inflacja CPI | prognoza centralna | 2,2 | 2,3 | 2,3 | 2,3 | 2,6 |
| | niepewność (INF95-INF05)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

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

Bieżące badanie: prognozy na II kwartał 2021 roku

| 2021 Q2 | Prognoza centralna | Przedziały prawdopodobieństwa | | Prawdopodobieństwo inflacji w przedziałach | | | |
|--------------------|--------------------|-------------------------------|-------------|--|------|------|------|
| | | 50% | 90% | 1,5-3,5 | <1,5 | >3,5 | <2,5 |
| Inflacja CPI | 2,6 | 1,8 - 3,1 | 0,5 - 4,8 | 67% | 17% | 16% | 47% |
| Tempo wzrostu PKB | 3,2 | 2,4 - 3,9 | 0,9 - 5,2 | x | x | x | x |
| Stopa referencyjna | 1,57 | 1,3 - 1,99 | 0,27 - 3,34 | 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.

wartość wskaźnika w kwartał badania ankietowego
—○— INF05 —□— PKB05 —△— REF05
—●— INF50 —■— PKB50 —▽— REF50
—◇— INF95 —◻— PKB95 —▲— REF95

| Horyzont: +8 kwartałów | | Runda ankiety | | | | |
|------------------------|-----------------------------|---------------|--------|--------|--------|--------|
| | | 2018Q2 | 2018Q3 | 2018Q4 | 2019Q1 | 2019Q2 |
| Inflacja CPI | prognoza centralna | 2,5 | 2,4 | 2,6 | 2,3 | 2,6 |
| | niepewność (INF95-INF05) | 4,1 | 4,2 | 4,5 | 4,3 | 4,3 |
| | prawd. przedziału [1,5-3,5] | 72% | 73% | 70% | 67% | 67% |
| Tempo wzrostu PKB | prognoza centralna | 3,2 | 3,3 | 3,4 | 3,2 | 3,2 |
| | niepewność (PKB95-PKB05) | 3,9 | 4,2 | 4,4 | 4,5 | 4,3 |
| Stopa referencyjna | prognoza centralna | 1,82 | 1,96 | 1,87 | 1,64 | 1,57 |
| | niepewność (REF95-REF05) | 3,1 | 2,64 | 3,19 | 2,89 | 3,07 |

Prognozy uzupełniające

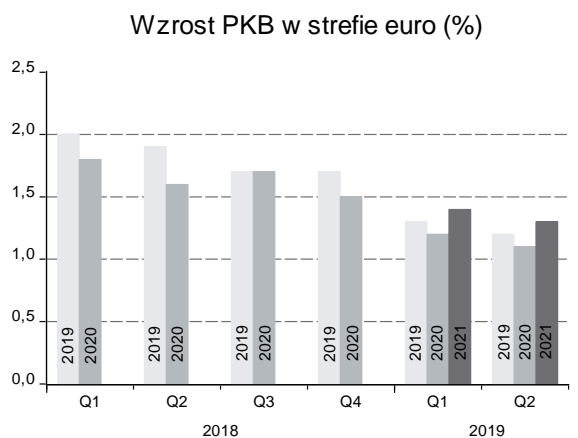
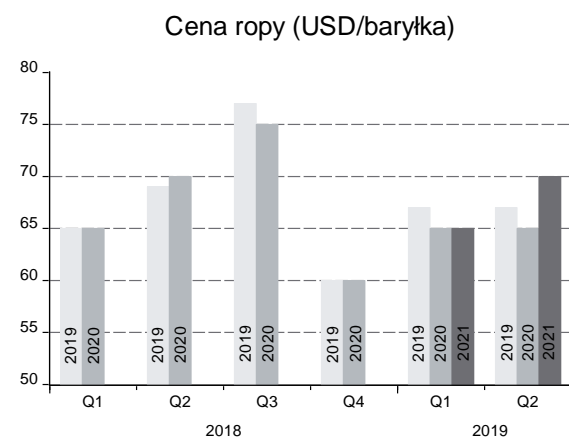
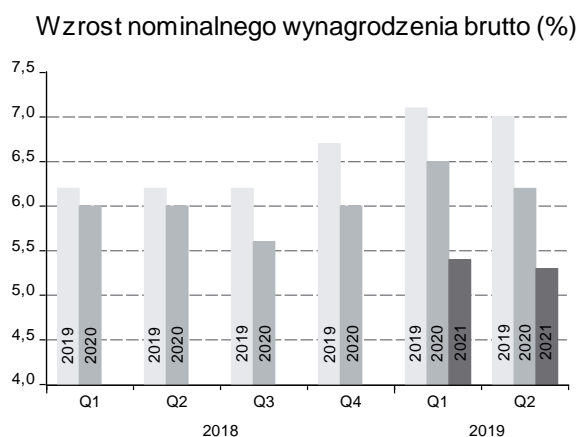
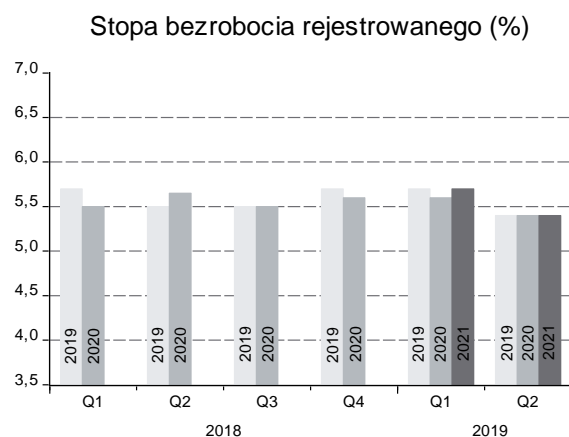
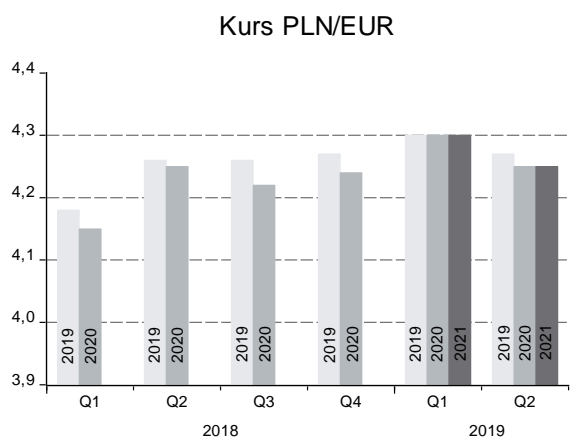
W niniejszym rozdziale przedstawiane są punktowe prognozy zmiennych uznanych przez ekspertów za istotne przy formułowaniu przez nich prognoz probabilistycznych przedstawionych w poprzedniej części materiału. Eksperti podają wartości tych zmiennych założone przy określaniu centralnych prognoz inflacji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

1. Bieżące badanie

| Horyzont | Mediana zbioru prognoz punktowych | Prognoza najniższa | Prognoza najwyższa | Liczba prognoz |
|---|-----------------------------------|--------------------|--------------------|----------------|
| Kurs PLN/EUR | | | | |
| 2019 | 4,27 | 4,2 | 4,34 | 15 |
| 2020 | 4,25 | 4,1 | 4,4 | 15 |
| 2021 | 4,25 | 4,12 | 4,5 | 15 |
| Stopa bezrobocia rejestrowanego (%) | | | | |
| 2019 | 5,4 | 5,1 | 6,1 | 15 |
| 2020 | 5,4 | 4,9 | 6,5 | 15 |
| 2021 | 5,4 | 4,6 | 7,0 | 15 |
| Stopa wzrostu przeciętnego nominalnego wynagrodzenia brutto ogółem (%) | | | | |
| 2019 | 7,0 | 4,8 | 7,9 | 14 |
| 2020 | 6,2 | 4,0 | 8,4 | 14 |
| 2021 | 5,3 | 3,5 | 6,6 | 14 |
| Cena ropy Brent za baryłkę w USD | | | | |
| 2019 | 67 | 55 | 70 | 13 |
| 2020 | 65 | 50 | 75 | 13 |
| 2021 | 70 | 50 | 85 | 13 |
| Tempo wzrostu PKB w strefie euro (%) | | | | |
| 2019 | 1,2 | 1,0 | 1,5 | 14 |
| 2020 | 1,1 | 0,9 | 1,7 | 14 |
| 2021 | 1,3 | 0,5 | 1,7 | 14 |

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.



Horyzonty prognozy:

- rok 2019
- rok 2020
- rok 2021

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