



**XI Raport z monitorowania bieżącej  
sytuacji gospodarczej w sektorach –  
badania 2016-2018 –  
komponent makroekonomiczny**



Autorzy:

**Błażej Mazur<sup>1</sup>**

**Mateusz Pipień<sup>2</sup>**



MINISTERSTWO  
ROZWOJU

Unia Europejska  
Europejski Fundusz  
Rozwoju Regionalnego



Projekt badawczy pn. „Monitorowanie bieżącej sytuacji gospodarczej w sektorach – badania 2016-2018”,  
współfinansowany z Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego w ramach poddziałania  
2.4.2 Programu Operacyjnego Inteligentny Rozwój.

---

<sup>1</sup> (dr) Uniwersytet Ekonomiczny w Krakowie.

<sup>2</sup> (prof. UEK dr hab.) Uniwersytet Ekonomiczny w Krakowie.



# SPIS TREŚCI

1.	WPROWADZENIE .....	7
1.1.	UWAGI OGÓLNE .....	7
1.2.	SYNTEZA WYNIKÓW .....	8
2.	DIAGNOZA KONIUNKTURY W POLSKIEJ GOSPODARCE ORAZ ANALIZA PERSPEKTYW ROZWOJOWYCH .....	15
2.1.	POZYCJA CYKLICZNA POLSKIEJ GOSPODARKI ORAZ GŁÓWNE TRENDY ROZWOJOWE PROCESÓW GOSPODARCZYCH W UJĘCIU ZAGREGOWANYM .....	15
2.2.	ANALIZA KONIUNKTURY I PERSPEKTYW ROZWOJOWYCH W SEKTORACH PRODUKCJI, HANDLU I BUDOWNICTWA POLSKIEJ GOSPODARKI .....	38
I.	DODATEK .....	108
	SPIS RYSUNKÓW .....	153
	SPIS TABEL .....	155



### 1.1. Uwagi ogólne

Niniejsze opracowanie przedstawia analizy wykonane w komponencie makroekonomicznym dla danych empirycznych do II kwartału 2019 r. włącznie. Dla analiz wykorzystujących dane o częstotliwości miesięcznej, obserwacje zaktualizowano do lipca 2019 r. w przypadku analiz dla działów produkcji, zaś dla agregatów do sierpnia 2019 r.

Przedmiotem rozważań w części makroekonomicznej raportu jest stan koniunktury polskiej gospodarki oraz budowa średniookresowych prognoz podstawowych wskaźników makroekonomicznych. Raport zawiera analizy *ex post* prognoz tempa zmian produkcji w działach sektora produkcyjnego gospodarki. Konsekwentnie przedstawiamy opis koniunktury w rozbiciu na sektory produkcji, interpretując wyznaczone zegary cykli koniunkturalnych, prognozy tempa zmian produkcji, uzupełniając bieżące analizy wahań koniunkturalnych o elementy predykcji krótkookresowej. Podobnie jak dla całego sektora produkcji przedstawiono szczegółową analizę wszystkich działów ze względu na stan koniunktury, jak i zbudowano prognozy krótkookresowe. W przypadku sektora handlu rozważa się piętnaście działów, zaś dla budownictwa analizy bazują na trzech szeregach czasowych dotyczących: budownictwa ogółem, robót budowlanych związanych ze wznoszeniem budynków, robót budowlanych związanych z budową obiektów inżynierii lądowej i wodnej.

Podobnie jak w poprzednich edycjach raportu, rozważono dwie wersje prognoz tempa zmian PKB r/r. W jednym podejściu rozkłady predyktywne zbudowano na podstawie modelu bez informacji wstępnej o parametrach, w szczególności tych, które opisują mechanizmy cykliczne. Alternatywnie zbudowano prognozy przy wyłączeniu działania komponentu cyklicznego. Porównanie alternatywnych ścieżek rozwoju ma na celu jakościową ocenę siły informacji *a priori* o parametrach jak również komponentu cyklicznego.

Rozdział 2. poświęcono analizie koniunktury w gospodarce, zarówno z wykorzystaniem danych zagregowanych, jak również w poszczególnych sektorach. W celu ilustracji stanu aktywności gospodarczej przedstawiono zegar cyklu koniunkturalnego oraz podejście formalno-statystyczne do identyfikacji składnika cyklicznego. Szczegóły podejścia opisano w części metodologicznej. W rozdziale 2. przedstawiono także prognozy najważniejszych wskaźników makroekonomicznych oraz dokonano na tej podstawie oceny perspektyw rozwojowych najbardziej prawdopodobnych w ciągu najbliższych sześciu kwartałów. Rozważania uzupełniono analizą *ex post* prognoz prezentowanych w poprzedniej edycji raportu. Ilustrujemy także wpływ nowych obserwacji, aktualizowanych do modelowanych szeregów czasowych, na generowane prognozy. Dodatkowo w rozdziale 2. przedstawiamy analizy koniunktury w sektorze handlu i budownictwa, jak również w tych sektorach zbudowano prognozy krótkookresowe, zgodnie z przyjętą metodologią.

## 1.2. Synteza wyników

W niniejszym raporcie dokonano porównania własności cyklicznych badanych kategorii uzyskanych na podstawie zaktualizowanych szeregów czasowych. W przypadku produkcji przemysłowej ogółem opracowane podejście metodologiczne wskazuje na istnienie cykli o długości 3,5 roku i cyklu około 2 lat. Dodatkowo dane wskazują na istnienie cyklu o długości około 6,5 roku oraz cyklu długookresowego o okresie nieco krótszym niż 13 lat. Te elementy cykliczności w produkcji przemysłowej zostały po raz pierwszy zidentyfikowane w I Raporcie Makro. Jednocześnie są stałe i nie ulegają zasadniczym zmianom w analizowanym okresie.

Zasadnicze wnioski z analiz prowadzonych w tej edycji pokrywają się z tymi, które zaprezentowano w poprzednim raporcie. Można stwierdzić, że nowe dane dotyczące dynamiki rozwoju gospodarki nie zmieniły w zasadniczy sposób konkluzji prezentowanych poprzednio.

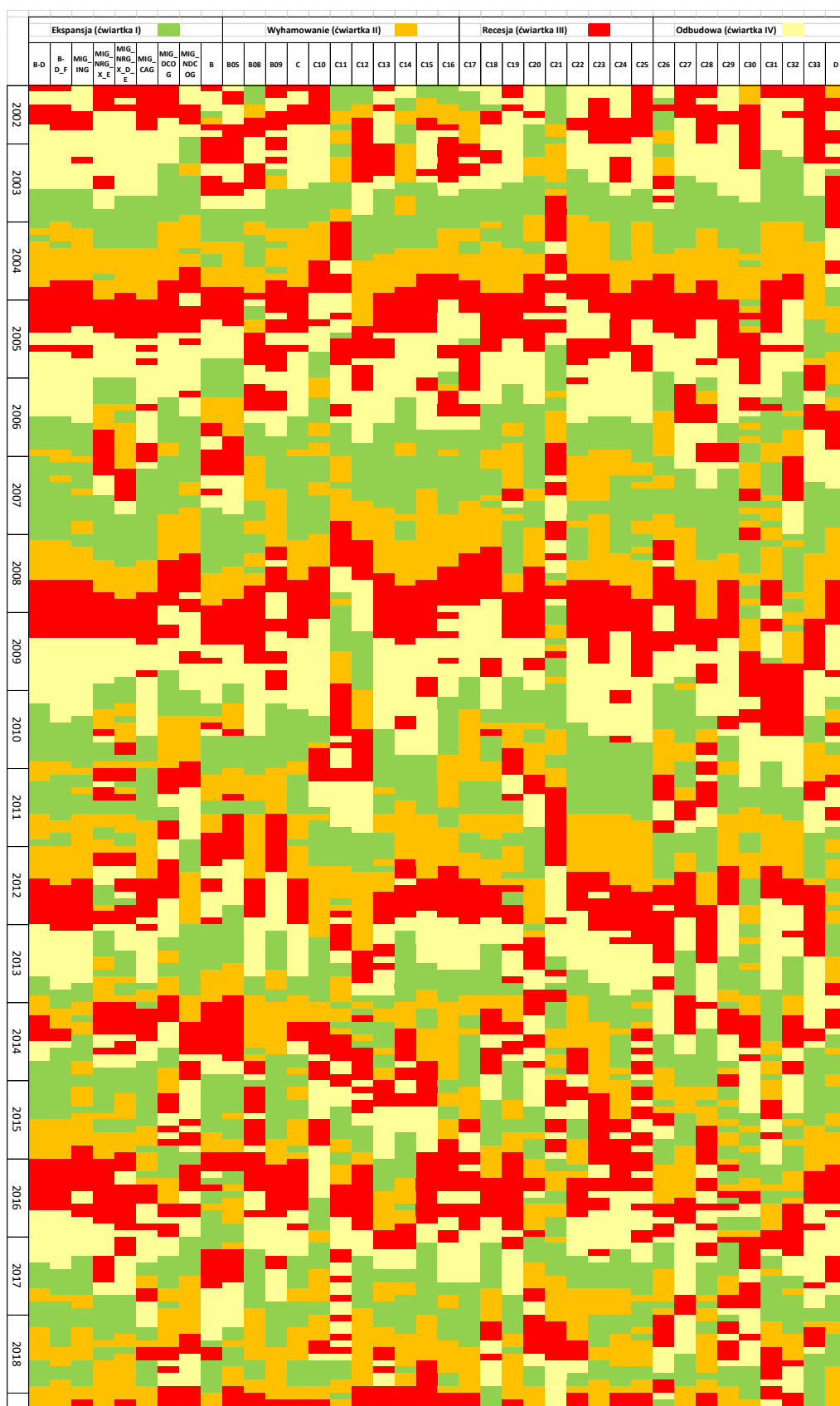
Z zegara cyklu koniunkturalnego zbudowanego dla produkcji ogółem można wyczytać, iż punkty zegara nie wykazują tak regularnego ruchu po okręgu (jak to miało miejsce przed rokiem 2014). W wariacie klasycznym punkty te długo oscylowały blisko początku układu współrzędnych (dla wszystkich parametrów wygładzających). Od połowy 2016 r. do końca okresu analizy widoczny jest wzrost wartości cyklu odchylenia, wskazujący na przejście przez dolny punkt zwrotny cyklu (w połowie 2016 r.) i wejście w fazę poprawy koniunktury. Obecnie obserwujemy zbliżanie się do dolnego punktu zwrotnego, ale cały czas wskaźnik pozostaje w fazie recesji. Ważnym efektem jest trwale utrzymująca się niska amplituda wahań. Sugeruje to, iż dotychczasowa dynamika produkcji przemysłowej okazała się (w ostatnim okresie) raczej odporna na wahania koniunktury i charakteryzowała się stabilnym tempem wzrostu. Podkreślamy, iż obserwacja ta dotyczy produkcji ogółem, gdyż np. w sektorze produkcji wysokich technologii obserwowane są w ostatnim okresie raczej negatywne tendencje.

Zegary cyklu dla produktu krajowego brutto wskazują na przejście z I do II ćwiartki tj. wskazują obecnie na fazę spowolnienia tempa wzrostu – jest to spójne z prezentowanymi prognozami tempa wzrostu PKB  $r/r$ , które (w przypadku modeli jednowymiarowych) przewidują raczej wyhamowanie obecnej, wysokiej dynamiki. Z drugiej strony, ze względu na relatywnie niewielkie odchylenia, faza spowolnienia jest dotąd słabo zaznaczona.

Szczegółową analizę cykli w badanych działach produkcji przedstawiono na rysunku 1.1. Wszystkie działy produkcji poddano analizie pozycji cyklicznej w okresie od 2001 roku do ostatniej dostępnej obserwacji. Ze względu na konieczność wygładzenia cyklu odchylenia, w stosowanym podejściu możliwe jest określenie pozycji cyklicznej w okresie poprzedzającym ostatnią dostępną obserwację o pół roku; w związku z tym na omawianym rysunku ostatni okres dotyczy lutego 2019 r. W każdym miesiącu oznaczono pozycję na zegarze cyklu koniunkturalnego. Okres ekspansji w badanym okresie należy przypisać 3 działom przetwórstwa przemysłowego. W fazie recesji znajdowało się 20 działów przetwórstwa przemysłowego (9 z rozpatrywanych kategorii). W raporcie dokonano też analizy cykliczności w działach produkcji krajów EU-27, krajów strefy euro i gospodarki niemieckiej (por. rysunki 23, 24 i 25 w Dodatku).



**Rysunek 1.1. Położenie punktów zegara cyklu koniunkturalnego dla działów i sekcji produkcji w ćwiartkach układu współrzędnych dla  $\lambda$  odpowiadającego wyodrębnianiu wahań do 4,5 roku (do lutego 2019 r.)**



Ćwiartka 1. oznacza ekspansję, ćwiartka 2. – wyhamowanie, ćwiartka 3. – recesję, ćwiartka 4. – odbudowę. Inne warianty, dla różnych parametrów wygładzenia przedstawiono na rysunkach 26-28 w *Dodatku*.

W raporcie zbudowano prognozy podstawowych kategorii makroekonomicznych, zarówno w ujęciu miesięcznym, jak i kwartalnym. Dokonujemy także analizy *ex post* prognoz wygenerowanych w poprzedniej edycji raportu. Dodatkowo zilustrowano ogólną tendencję rozwojową w przyszłości w działach produkcji, handlu i budownictwa, podejmując próbę klasyfikacji działów ze względu na prognozowaną ścieżkę rozwoju. Tabele od 1.1 do 1.6 w bieżącej części, które też są omawiane w dalszych częściach raportu, przedstawiają zbiorczą jakościową ocenę tendencji rozwojowych analizowanych działów. W tabeli 1.1, 1.3 i 1.5 zawarto informacje o prawdopodobieństwie spadku produkcji w każdym z działów w każdym miesiącu horyzontu prognozy (od IX 2019 do VIII 2020). Podano także maksymalną i minimalną wartość tego prawdopodobieństwa. Analizowane prawdopodobieństwa umożliwiają klasyfikację działów: na te, które będą z dużym prawdopodobieństwem dynamicznie się rozwijać (niskie wartości tych prawdopodobieństw); na te, które pozostaną na dotychczasowym poziomie rozwoju oraz na te, które będą się kurczyć (wysokie wartości powyższych prawdopodobieństw). Identyfikowane na podstawie prognoz tendencje rozwojowe oceniamy także pod względem trwałości. W tym celu horyzont prognozy podzielono na dwie równe części. Dla analizowanych działów przedstawiamy w tabelach 1.2, 1.4 i 1.6 prawdopodobieństwo, że przeciętne tempo zmian  $r/r$  wartości produkcji w drugiej połowie horyzontu prognozy (pierwsze sześć miesięcy) będzie niższe od przeciętnego tempa zmian w pierwszej połowie. Wysoką wartość tego prawdopodobieństwa należy interpretować jako nietrwałość pozytywnej tendencji rozwojowej lub jako trwały spadek w całym horyzoncie prognozy.

Należy zauważyć iż działy pozostające ostatnio w recesji mogą charakteryzować się raczej pozytywną tendencją w okresie prognozy – i odwrotnie, działy które odnotowały silną ekspansję mogą w okresie prognozy charakteryzować się przewagą tendencji spadkowych. Takie zachowanie jest charakterystyczne dla wahań cyklicznych. Z tego względu konieczne jest uwzględnienie również obecnego/prognozowanego poziomu dynamiki.

Perspektywy rozwojowe pogorszyły się w porównaniu z poprzednią edycją raportu. Najlepsze perspektywy rozwojowe nadal ma dział „Produkcja urządzeń elektrycznych”. Prawdopodobieństwo spadku produkcji w tym dziale jest najniższe i wynosi co najwyżej 0,19. Pogorszenie perspektyw oznacza, że analizowane prawdopodobieństwo w poprzedniej edycji raportu wynosiło 0,12. Dobre perspektywy ma też sekcja rezydualna „Pozostała produkcja wyrobów”.

Działami szczególnie zagrożonymi, a więc o wysokim prawdopodobieństwie spadku produkcji w analizowanym horyzoncie, są nadal sekcje: „Dobra związane z energią poza sekcją D i E” oraz „Produkcja odzieży”. W całym horyzoncie prognozy prawdopodobieństwo spadku produkcji jest wysokie, na co wskazywano również w dwóch poprzednich edycjach raportu. Nakreślona przez prognozy ścieżka rozwoju branży górniczej wskazuje na silne wyhamowanie koniunktury. Poważnie zagrożona wydaje się też sekcja „Górnictwo i wydobywanie”, dla której prawdopodobieństwo spadku produkcji jest wysokie i może osiągnąć wartość 0,86 w analizowanym horyzoncie.

W przypadku handlu (por. tabela 1.3) zagrożenie wystąpieniem ujemnych dynamik  $r/r$  jest mniejsze niż w przypadku produkcji przemysłowej. Najślabszy rozwój w analizowanym

horyzoncie należy przypisać „Sprzedaży detalicznej komputerów, urządzeń peryferyjnych i oprogramowania; sprzętu komunikacyjnego itd. w wyspecjalizowanych sklepach”. W tym dziale handlu prawdopodobieństwo spadku może wynosić 0,61. To wysokie prawdopodobieństwo spadku handlu dotyczy marca 2020 r. Od tego miesiąca do końca horyzontu prognozy analizowane prawdopodobieństwo maleje, jednak pozostawiają wiele niepewności co do kierunku rozwoju branży. Najlepsze perspektywy rozwojowe należy przypisać trzem działom „Sprzedaży detalicznej z wyłączeniem handlu detalicznego pojazdami samochodowymi i motocyklami”, „Sprzedaży detalicznej towarów nieżywnościowych z wyłączeniem paliw”. W tym przypadku prawdopodobieństwo spadku w wielkości handlu nie przekracza wartości 0,17. Jest to efekt relatywnie trwały, bo w przypadku pierwszego z działów informowaliśmy o tym w poprzednim raporcie. Wyniki przedstawione w tabeli 1.4 mogą wskazywać na umiarkowany stopień trwałości opisywanych tendencji. Dzieje się tak, ponieważ raportowane powyżej prawdopodobieństwo dotyczy obserwacji z końca horyzontu prognozy, podczas gdy prognozy zbudowane dla pierwszego półrocza 2019 r. wykluczają spadek dynamiki handlu. Opisane powyżej tendencje rozwojowe są bardzo podobne do wyników analiz zawartych w poprzedniej edycji raportu. Sektor handlowy będzie dynamicznie się rozwijać niemal w każdym dziale. Prawdopodobieństwo ujemnego tempa zmian należy określić jako relatywnie niskie w horyzoncie prognozy.

**Tabela 1.1. Prawdopodobieństwo ujemnych wartości produkcji przemysłowej r/r dla poszczególnych miesięcy okresu prognozy**

Szekcja/dział	Prawdopodobieństwo ujemnej dynamiki r/r dla poszczególnych miesięcy horyzontu prognozy (od września 2019 r. do sierpnia 2020 r.)												Min. wartość prawd.	Maks. wartość prawd.
	2019				2020									
	IX	X	XI	XII	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII		
Górnictwo i wydobywanie, przetwórstwo przemysłowe, elektryczność, gaz, para wodna i gorąca woda	0,42	0,16	0,56	0,30	0,19	0,54	0,35	0,33	0,53	0,22	0,28	0,28	0,16	0,56
Górnictwo i wydobywanie, przetwórstwo przemysłowe, elektryczność, gaz, para wodna i gorąca woda, budownictwo	0,38	0,27	0,49	0,35	0,24	0,43	0,42	0,38	0,44	0,27	0,28	0,30	0,24	0,49
Dobra zaopatrzeniowe	0,49	0,33	0,47	0,28	0,21	0,42	0,35	0,32	0,40	0,20	0,24	0,23	0,20	0,49
Dobra związane z energią (poza sekcją E)	0,61	0,66	0,72	0,68	0,62	0,53	0,47	0,64	0,61	0,48	0,46	0,41	0,41	0,72
Dobra związane z energią (poza sekcją D oraz E)	0,71	0,64	0,71	0,72	0,61	0,55	0,53	0,61	0,53	0,50	0,54	0,44	0,44	0,72
Dobra inwestycyjne	0,42	0,31	0,54	0,33	0,30	0,49	0,38	0,38	0,53	0,28	0,43	0,32	0,28	0,54
Dobra konsumpcyjne trwałe	0,29	0,25	0,37	0,28	0,26	0,35	0,34	0,33	0,33	0,25	0,29	0,29	0,25	0,37
Dobra konsumpcyjne nietrwałe	0,10	0,04	0,38	0,09	0,07	0,40	0,19	0,19	0,30	0,07	0,10	0,17	0,04	0,40
Górnictwo i wydobywanie	0,86	0,70	0,69	0,58	0,68	0,81	0,77	0,75	0,72	0,61	0,53	0,47	0,47	0,86
Wydobywanie węgla kamiennego i węgla brunatnego	0,69	0,68	0,73	0,66	0,69	0,68	0,61	0,71	0,56	0,57	0,70	0,60	0,56	0,73
Pozostałe górnictwo i wydobywanie	0,55	0,55	0,55	0,39	0,47	0,56	0,55	0,40	0,41	0,31	0,38	0,26	0,26	0,56
Działalność usługowa wspomagająca górnictwo i wydobywanie	0,47	0,40	0,41	0,38	0,29	0,31	0,44	0,41	0,38	0,37	0,40	0,35	0,29	0,47
Przetwórstwo przemysłowe	0,40	0,18	0,48	0,23	0,15	0,43	0,31	0,29	0,45	0,20	0,25	0,25	0,15	0,48
Produkcja artykułów spożywczych	0,12	0,10	0,61	0,08	0,09	0,54	0,14	0,36	0,41	0,06	0,15	0,29	0,06	0,61
Produkcja napojów	0,33	0,33	0,51	0,30	0,49	0,59	0,42	0,49	0,44	0,45	0,58	0,39	0,30	0,59
Produkcja wyrobów tytoniowych	0,20	0,42	0,39	0,52	0,44	0,46	0,42	0,35	0,40	0,35	0,40	0,41	0,20	0,52
Produkcja wyrobów tekstylnych	0,22	0,20	0,39	0,20	0,26	0,29	0,30	0,23	0,42	0,19	0,33	0,25	0,19	0,42
Produkcja odzieży	0,91	0,27	0,86	0,42	0,49	0,73	0,58	0,45	0,71	0,35	0,57	0,49	0,27	0,91
Produkcja skór i wyrobów skórzanych	0,67	0,76	0,69	0,57	0,45	0,51	0,39	0,39	0,38	0,28	0,33	0,25	0,25	0,76
Produkcja wyrobów z drewna oraz korka, z wyłączeniem mebli; produkcja wyrobów ze słomy i materiałów używanych do	0,60	0,41	0,46	0,28	0,24	0,27	0,28	0,30	0,38	0,23	0,29	0,21	0,21	0,60
Produkcja papieru i wyrobów z papieru	0,41	0,24	0,56	0,27	0,15	0,35	0,23	0,18	0,34	0,10	0,17	0,20	0,10	0,56
Poligrafia i reprodukcja zapisanych nośników informacji	0,19	0,29	0,32	0,21	0,24	0,28	0,26	0,25	0,27	0,17	0,21	0,18	0,17	0,32
Produkcja koksu i produktów rafinacji ropy naftowej	0,62	0,46	0,57	0,76	0,44	0,39	0,51	0,59	0,47	0,41	0,54	0,36	0,36	0,76
Produkcja chemikaliów i wyrobów chemicznych	0,30	0,18	0,28	0,32	0,37	0,49	0,47	0,37	0,39	0,28	0,31	0,31	0,18	0,49
Produkcja wyrobów farmaceutycznych oraz leków	0,29	0,34	0,18	0,15	0,44	0,50	0,41	0,31	0,48	0,40	0,33	0,33	0,15	0,50
Produkcja wyrobów gumowych i z tworzyw sztucznych	0,29	0,11	0,30	0,15	0,13	0,25	0,23	0,21	0,26	0,14	0,17	0,18	0,11	0,30
Produkcja wyrobów z pozostałych mineralnych surowców	0,48	0,50	0,51	0,35	0,29	0,39	0,39	0,36	0,36	0,24	0,29	0,24	0,24	0,51
Produkcja metali	0,73	0,69	0,56	0,44	0,38	0,43	0,50	0,48	0,44	0,34	0,38	0,35	0,34	0,73
Produkcja metalowych wyrobów gotowych, z wyłączeniem maszyn i urządzeń	0,41	0,20	0,31	0,18	0,22	0,33	0,27	0,22	0,28	0,17	0,23	0,21	0,17	0,41
Produkcja komputerów, wyrobów elektronicznych oraz optycznych	0,25	0,37	0,29	0,33	0,37	0,39	0,38	0,34	0,28	0,31	0,32	0,33	0,25	0,39
Produkcja urządzeń elektrycznych	0,05	0,05	0,12	0,08	0,07	0,17	0,13	0,19	0,18	0,11	0,17	0,12	0,05	0,19
Produkcja maszyn i urządzeń (pozostałe)	0,66	0,15	0,45	0,27	0,12	0,45	0,46	0,23	0,53	0,27	0,24	0,33	0,12	0,66
Produkcja pojazdów samochodowych, przyczep i naczep	0,59	0,67	0,61	0,47	0,44	0,58	0,43	0,47	0,51	0,31	0,44	0,31	0,31	0,67
Produkcja pozostałego sprzętu transportowego	0,20	0,30	0,37	0,47	0,29	0,37	0,50	0,40	0,55	0,37	0,50	0,33	0,20	0,55
Produkcja mebli	0,39	0,14	0,18	0,26	0,20	0,32	0,32	0,25	0,35	0,22	0,26	0,29	0,14	0,39
Pozostała produkcja wyrobów	0,20	0,10	0,13	0,03	0,05	0,10	0,08	0,15	0,14	0,08	0,10	0,06	0,03	0,20
Naprawa, konserwacja i instalowanie maszyn i urządzeń	0,22	0,26	0,28	0,34	0,28	0,33	0,33	0,34	0,34	0,30	0,35	0,28	0,22	0,35
Wytwarzanie i zaopatrywanie w energię elektryczną, gaz, parę wodną i powietrze do układów klimatyzacyjnych	0,81	0,84	0,68	0,68	0,85	0,60	0,47	0,70	0,71	0,58	0,52	0,59	0,47	0,85

Jaśniejsze pola odpowiadają niższym wartościom prawdopodobieństwa, wartości przewyższające 0,5 zaznaczono kolorem czerwonym.

**Tabela 1.2. Prawdopodobieństwo tego, że w drugim półroczu okresu prognozy średnie tempo zmian produkcji przemysłowej r/r będzie niższe niż w pierwszym półroczu okresu prognozy**

	Prawdopodobieństwo, że średnia wartość wskaźnika dynamiki r/r w drugim półroczu okresu prognozy będzie niższa od średniej wartości wskaźnika r/r w pierwszym półroczu okresu prognozy	Uśredniona prognoza punktowa zmian r/r w danym miesiącu dla pierwszej połowy okresu prognozy (6 miesięcy)	Uśredniona prognoza punktowa zmian r/r w danym miesiącu dla drugiej połowy okresu prognozy (6 miesięcy)	Przeciętne prawdopodobieństwo ujemnej dynamiki r/r w pojedynczym miesiącu horyzontu prognozy		
	Górnictwo i wydobywanie, przetwórstwo przemysłowe, elektryczność, gaz, para wodna i gorąca woda	0,40	1,70%	2,65%	0,35	
	Górnictwo i wydobywanie, przetwórstwo przemysłowe, elektryczność, gaz, para wodna i gorąca woda, budownictwo	0,42	1,74%	2,46%	0,35	
	Dobra zaopatrzeniowe	0,34	2,17%	4,14%	0,33	
	Dobra związane z energią (poza sekcją E)	0,34	-1,68%	-0,11%	0,57	
	Dobra związane z energią (poza sekcją D oraz E)	0,34	-2,74%	-0,48%	0,59	
	Dobra inwestycyjne	0,42	2,06%	3,38%	0,39	
	Dobra konsumpcyjne trwałe	0,41	4,60%	6,33%	0,30	
	Dobra konsumpcyjne nietrwałe	0,44	4,09%	4,47%	0,18	
	<b>B</b>	Górnictwo i wydobywanie	0,39	-4,10%	-2,67%	0,68
		Wydobywanie węgla kamiennego i węgla brunatnego	0,43	-3,84%	-2,67%	0,66
Pozostałe górnictwo i wydobywanie		0,32	-0,41%	5,35%	0,45	
Działalność usługowa wspomagająca górnictwo i wydobywanie		0,49	5,59%	5,97%	0,38	
<b>C</b>	Przetwórstwo przemysłowe	0,39	2,66%	3,76%	0,30	
	Produkcja artykułów spożywczych	0,41	3,10%	3,70%	0,25	
	Produkcja napojów	0,55	1,68%	0,90%	0,44	
	Produkcja wyrobów tytoniowych	0,46	3,69%	4,98%	0,40	
	Produkcja wyrobów tekstylnych	0,47	4,71%	5,11%	0,27	
	Produkcja odzieży	0,34	-2,43%	-0,53%	0,57	
	Produkcja skór i wyrobów skórzanych	0,16	-2,56%	5,15%	0,47	
	Produkcja wyrobów z drewna oraz korka, z wyłączeniem mebli; produkcja wyrobów ze słomy i materiałów używanych do wyplatania	0,35	2,38%	4,50%	0,33	
	Produkcja papieru i wyrobów z papieru	0,21	2,48%	5,68%	0,27	
	Poligrafia i reprodukcja zapisanych nośników informacji	0,39	3,80%	5,04%	0,24	
	Produkcja koksu i produktów rafinacji ropy naftowej	0,42	-0,85%	0,43%	0,51	
	Produkcja chemikaliów i wyrobów chemicznych	0,49	3,47%	3,68%	0,34	
	Produkcja wyrobów farmaceutycznych oraz leków	0,59	5,77%	4,13%	0,35	
	Produkcja wyrobów gumowych i z tworzyw sztucznych	0,40	6,51%	8,11%	0,20	
	Produkcja wyrobów z pozostałych mineralnych surowców	0,34	2,43%	6,32%	0,37	
	Produkcja metali	0,37	-0,46%	2,95%	0,48	
	Produkcja metalowych wyrobów gotowych, z wyłączeniem maszyn i urządzeń	0,33	4,52%	7,05%	0,25	
	Produkcja komputerów, wyrobów elektronicznych oraz optycznych	0,43	6,64%	9,26%	0,33	
	Produkcja urządzeń elektrycznych	0,56	11,33%	10,47%	0,12	
	Produkcja maszyn i urządzeń (pozostałe)	0,44	4,03%	4,99%	0,35	
	Produkcja pojazdów samochodowych, przyczep i naczep	0,31	-1,50%	3,68%	0,48	
	Produkcja pozostałego sprzętu transportowego	0,67	10,76%	4,05%	0,39	
	Produkcja mebli	0,44	5,07%	5,97%	0,26	
	Pozostała produkcja wyrobów	0,46	11,45%	12,05%	0,10	
	Naprawa, konserwacja i instalowanie maszyn i urządzeń	0,52	6,89%	6,54%	0,30	
	<b>D</b>	Wytwarzanie i zaopatrywanie w energię elektryczną, gaz, parę wodną i powietrze do układów klimatyzacyjnych	0,32	-3,79%	-1,72%	0,67

Jaśniejsze pola odpowiadają niższym wartościom prawdopodobieństwa, wartości przewyższające 0,5 zaznaczono kolorem czerwonym.

W przypadku budownictwa bardzo wysokie poziomy dynamik współwystępują ze znacznymi szansami tendencji spadkowej. Odzwierciedla to po prostu występowanie w ostatnim okresie bardzo wysokiej koniunktury w tym dziale. Sytuacja w działach, jak i w budownictwie ogółem będzie się pogarszać, jednak z zachowaniem ciągle dodatnich dynamik. Prawdopodobieństwo spadku nie przekracza wartości 0,4 w całym horyzoncie prognozy (wobec 0,56 w poprzedniej edycji raportu). W dziale „Roboty budowlane związane z budową obiektów inżynierii lądowej i wodnej” prawdopodobieństwo spadku produkcji jest podobne. W efekcie sektor budownictwa ogółem może charakteryzować się wyhamowaniem rozwoju od drugiej połowy 2019 roku. Wyniki zawarte w tabeli 1.6 wskazują, że w drugim półroczu horyzontu prognozy sektor będzie się rozwijać wolniej niż w pierwszym. W poprzednich edycjach raportu wskazywano na solidny rozwój branży budownictwa, jednak tylko do końca 2018 roku.

**Tabela 1.3. Prawdopodobieństwo ujemnej dynamiki r/r handlu dla poszczególnych miesięcy okresu prognozy**

	Prawdopodobieństwo ujemnej dynamiki r/r dla poszczególnych miesięcy horyzontu prognozy (od września 2019 r. do sierpnia 2020 r.)												Min. wartość prawd.	Maks. wartość prawd.
	2019				2020									
	IX	X	XI	XII	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII		
Sprzedaż detaliczna, z wyłączeniem handlu detalicznego pojazdami samochodowymi i motocyklami	0,01	0,03	0,06	0,08	0,07	0,11	0,10	0,16	0,12	0,17	0,14	0,15	0,01	0,17
Sprzedaż detaliczna żywności, napojów i wyrobów tytoniowych	0,34	0,42	0,41	0,32	0,33	0,36	0,29	0,40	0,27	0,37	0,40	0,34	0,27	0,42
Sprzedaż detaliczna towarów nieżywnościowych (wraz z paliwami)	0,00	0,01	0,03	0,06	0,07	0,11	0,12	0,17	0,15	0,20	0,15	0,17	0,00	0,20
Sprzedaż detaliczna towarów nieżywnościowych (z wyłączeniem paliw)	0,01	0,02	0,04	0,05	0,06	0,10	0,12	0,17	0,13	0,16	0,11	0,13	0,01	0,17
Sprzedaż detaliczna włókien, odzieży, obuwia i wyrobów ze skóry w wyspecjalizowanych sklepach	0,10	0,14	0,24	0,21	0,10	0,13	0,15	0,15	0,13	0,22	0,15	0,18	0,10	0,24
Sprzedaż detaliczna sprzętu medycznego i ortopedycznego, kosmetyków i artykułów toaletowych prowadzona w wyspecjalizowanych sklepach	0,32	0,27	0,25	0,18	0,20	0,15	0,11	0,13	0,16	0,14	0,12	0,13	0,11	0,32
Sprzedaż detaliczna narzędzi technologii informacyjnej i komunikacyjnej; pozostałych artykułów użytku domowego (z wyłączeniem wyrobów tekstylnych); wyrobów związanych z kulturą i rekreacją itd. prowadzona w wyspecjalizowanych sklepach	0,01	0,06	0,06	0,06	0,10	0,19	0,29	0,25	0,16	0,14	0,16	0,23	0,01	0,29
Sprzedaż detaliczna komputerów, urządzeń peryferyjnych i oprogramowania; sprzętu telekomunikacyjnego itd. w wyspecjalizowanych sklepach	0,21	0,29	0,26	0,32	0,28	0,46	0,62	0,45	0,34	0,38	0,33	0,47	0,21	0,62
Sprzedaż detaliczna sprzętu audio oraz video; sprzętu komputerowego, wyrobów ze szkła, artykułów elektrycznych użytku domowego itd. w wyspecjalizowanych sklepach	0,01	0,02	0,05	0,07	0,13	0,22	0,31	0,27	0,30	0,20	0,26	0,23	0,01	0,31
Sprzedaż detaliczna, z wyłączeniem handlu detalicznego pojazdami samochodowymi, motocyklami i paliw	0,07	0,12	0,12	0,11	0,12	0,16	0,16	0,19	0,14	0,16	0,17	0,17	0,07	0,19
Sprzedaż detaliczna żywności, napojów i wyrobów tytoniowych w niewyspecjalizowanych sklepach	0,33	0,47	0,49	0,36	0,41	0,28	0,31	0,42	0,20	0,27	0,34	0,27	0,20	0,49
Pozostała sprzedaż detaliczna w niewyspecjalizowanych sklepach	0,03	0,05	0,05	0,09	0,09	0,14	0,14	0,18	0,15	0,16	0,15	0,16	0,03	0,18
Sprzedaż detaliczna żywności, napojów i wyrobów tytoniowych w wyspecjalizowanych sklepach	0,50	0,61	0,55	0,56	0,48	0,56	0,52	0,54	0,49	0,49	0,49	0,48	0,48	0,61
Sprzedaż detaliczna paliw w wyspecjalizowanych sklepach	0,18	0,28	0,38	0,41	0,33	0,31	0,31	0,28	0,30	0,35	0,40	0,46	0,18	0,46
Sprzedaż detaliczna prowadzona przez domy sprzedaży wysyłkowej lub Internet	0,12	0,15	0,15	0,17	0,15	0,20	0,22	0,22	0,25	0,27	0,21	0,22	0,12	0,27

Jaśniejsze pola odpowiadają niższym wartościom prawdopodobieństwa, wartości przewyższające 0,5 zaznaczono kolorem czerwonym.

**Tabela 1.4. Prawdopodobieństwo tego, że w drugim półroczu okresu prognozy średnie tempo zmian handlu r/r będzie niższe niż w pierwszym półroczu okresu prognozy**

	Prawdopodobieństwo, że średnia wartość wskaźnika dynamiki r/r w drugim półroczu okresu prognozy będzie niższa od średniej wartości wskaźnika r/r w pierwszym półroczu okresu prognozy	Uśredniona prognoza punktowa zmian r/r w danym miesiącu dla pierwszej połowy okresu prognozy (6 miesięcy)	Uśredniona prognoza punktowa zmian r/r w danym miesiącu dla drugiej połowy okresu prognozy (6 miesięcy)	Przeciętne prawdopodobieństwo ujemnej dynamiki r/r w pojedynczym miesiącu horyzontu prognozy
Sprzedaż detaliczna, z wyłączeniem handlu detalicznego pojazdami samochodowymi i motocyklami	0,52	5,28%	5,11%	0,10
Sprzedaż detaliczna żywności, napojów i wyrobów tytoniowych	0,45	1,72%	2,26%	0,35
Sprzedaż detaliczna towarów nieżywnościowych (wraz z paliwami)	0,64	7,32%	5,88%	0,10
Sprzedaż detaliczna towarów nieżywnościowych (z wyłączeniem paliw)	0,60	7,80%	6,67%	0,09
Sprzedaż detaliczna włókien, odzieży, obuwia i wyrobów ze skóry w wyspecjalizowanych sklepach	0,40	10,55%	12,59%	0,16
Sprzedaż detaliczna sprzętu medycznego i ortopedycznego, kosmetyków i artykułów toaletowych prowadzona w wyspecjalizowanych sklepach	0,28	4,57%	7,76%	0,18
Sprzedaż detaliczna narzędzi technologii informacyjnej i komunikacyjnej; pozostałych artykułów użytku domowego (z wyłączeniem wyrobów tekstylnych); wyrobów związanych z kulturą i rekreacją itd. prowadzona w wyspecjalizowanych sklepach	0,66	8,84%	6,57%	0,14
Sprzedaż detaliczna komputerów, urządzeń peryferyjnych i oprogramowania; sprzętu telekomunikacyjnego itd. w wyspecjalizowanych sklepach	0,62	3,88%	1,74%	0,37
Sprzedaż detaliczna sprzętu audio oraz video; sprzętu komputerowego, wyrobów ze szkła, artykułów elektrycznych użytku domowego itd. w wyspecjalizowanych sklepach	0,77	12,58%	6,89%	0,17
Sprzedaż detaliczna, z wyłączeniem handlu detalicznego pojazdami samochodowymi, motocyklami i paliw	0,53	5,31%	5,07%	0,14
Sprzedaż detaliczna żywności, napojów i wyrobów tytoniowych w niewyspecjalizowanych sklepach	0,33	1,16%	2,50%	0,35
Pozostała sprzedaż detaliczna w niewyspecjalizowanych sklepach	0,63	10,50%	8,49%	0,12
Sprzedaż detaliczna żywności, napojów i wyrobów tytoniowych w wyspecjalizowanych sklepach	0,46	-0,92%	-0,05%	0,52
Sprzedaż detaliczna paliw w wyspecjalizowanych sklepach	0,48	3,88%	4,35%	0,33
Sprzedaż detaliczna prowadzona przez domy sprzedaży wysyłkowej lub Internet	0,43	22,38%	26,15%	0,19

Jaśniejsze pola odpowiadają niższym wartościom prawdopodobieństwa, wartości przewyższające 0,5 zaznaczono kolorem czerwonym.

**Tabela 1.5. Prawdopodobieństwo ujemnej dynamiki r/r wskaźnika produkcji budowlanej dla poszczególnych miesięcy okresu prognozy**

	Prawdopodobieństwo ujemnej dynamiki r/r dla poszczególnych miesięcy horyzontu prognozy (od września 2019 r. do sierpnia 2020 r.)												Min. wartość prawd.	Maks. wartość prawd.
	2019				2020									
	IX	X	XI	XII	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII		
Budownictwo ogółem	0,17	0,34	0,54	0,45	0,37	0,46	0,50	0,49	0,48	0,43	0,47	0,49	0,17	0,54
Roboty budowlane związane ze wznoszeniem budynków	0,02	0,12	0,32	0,30	0,22	0,26	0,30	0,39	0,41	0,45	0,42	0,40	0,02	0,45
Roboty budowlane związane z budową obiektów inżynierii lądowej i wodnej	0,62	0,53	0,58	0,61	0,54	0,58	0,54	0,50	0,45	0,48	0,52	0,53	0,45	0,62

Jaśniejsze pola odpowiadają niższym wartościom prawdopodobieństwa, wartości przewyższające 0,5 zaznaczono kolorem czerwonym.

**Tabela 1.6. Prawdopodobieństwo tego, że w drugim półroczu okresu prognozy średnie tempo zmian produkcji budowlanej r/r będzie niższe niż w pierwszym półroczu okresu prognozy**

	Prawdopodobieństwo, że średnia wartość wskaźnika dynamiki r/r w drugim półroczu okresu prognozy będzie niższa od średniej wartości wskaźnika r/r w pierwszym półroczu okresu prognozy	Uśredniona prognoza punktowa zmian r/r w danym miesiącu dla pierwszej połowy okresu prognozy (6 miesięcy)	Uśredniona prognoza punktowa zmian r/r w danym miesiącu dla drugiej połowy okresu prognozy (6 miesięcy)	Przeciętne prawdopodobieństwo ujemnej dynamiki r/r w pojedynczym miesiącu horyzontu prognozy
Budownictwo ogółem	0,57	2,56%	0,92%	0,43
Roboty budowlane związane ze wznoszeniem budynków	0,72	10,49%	4,31%	0,30
Roboty budowlane związane z budową obiektów inżynierii lądowej i wodnej	0,42	-2,86%	-0,24%	0,54

Jaśniejsze pola odpowiadają niższym wartościom prawdopodobieństwa, wartości przewyższające 0,5 zaznaczono kolorem czerwonym.

Prezentowana w raporcie prognoza tempa zmian produkcji przemysłowej wskazuje na silne wyhamowanie aktywności do marca 2020 roku, kiedy ścieżka centralna wskazuje na spadek produkcji. Od kwietnia 2020 roku do końca horyzontu prognozy sytuacja powinna się poprawiać, natomiast rozproszenie prognoz wskazuje na wysokie prawdopodobieństwo ujemnej dynamiki produkcji przemysłowej. Prognozy wskazują na występowanie odbicia trendu rozwojowego dynamiki produkcji wiosną 2020 roku.

W przypadku sprzedaży detalicznej prognozy wskazują na nieco silniej zarysowaną (w porównaniu z wynikami z poprzedniej edycji) tendencję wzrostową w dynamice r/r pod koniec horyzontu predykcji. Prognozy punktowe tempa wzrostu sprzedaży detalicznej są w całym okresie prognozy dodatnie, jednak przebieg ścieżek centralnych jest bardzo zmienny.

Tendencja centralna prognozy tempa wzrostu PKB nie uległa zasadniczej zmianie w porównaniu z poprzednim okresem. Nasze prognozy wskazują na wyhamowanie wzrostu gospodarczego z obecnie obserwowanych wartości do tempa 3% r/r przypadającego na III kwartał 2020 roku. Prognozy punktowe regularnego komponentu cyklicznego sugerują wystąpienie dolnego punktu zwrotnego w cyklu wzrostu PKB w III kwartale 2020 r, co może wskazywać na odbudowę, ale dopiero w 2021 roku i później. Dolne krańce 90% przedziałów prognozy są dodatnie, ale zbliżone do wartości ujemnych II i III kwartale 2020 roku. We wcześniejszych kwartałach podlegających prognozie spadek PKB jest niemal wykluczony.

## 2. DIAGNOZA KONIUNKTURY W POLSKIEJ GOSPODARCE ORAZ ANALIZA PERSPEKTYW ROZWOJOWYCH

### 2.1. Pozycja cykliczna polskiej gospodarki oraz główne trendy rozwojowe procesów gospodarczych w ujęciu zagregowanym

W pierwszej części tego rozdziału przedstawiono ocenę pozycji cyklicznej gospodarki na podstawie analizy cykliczności głównych wskaźników makroekonomicznych. Drugą część tego rozdziału poświęcono prezentacji tendencji rozwojowych (prognoz) dla wybranych procesów makroekonomicznych (w ujęciu r/r).

Ocena pozycji cyklicznej polskiej gospodarki zostanie przedstawiona na podstawie analizy i interpretacji zarówno cyklu odchyłań<sup>3</sup>, jak również cyklu rocznej stopy wzrostu (w skrócie cykl wzrostu) dla głównych wybranych wskaźników i indeksów makroekonomicznych. Analizie poddajemy zmienne ekonomiczne powszechnie stosowane w ocenie pozycji cyklicznej danej gospodarki, takie jak indeks produkcji<sup>4</sup> (indeks miesięczny, o stałej podstawie: 2015=100, z wahaniami sezonowymi oraz oczyszczony z wahań sezonowych, patrz tabela 1 w *Dodatku*) oraz indeks PKB<sup>5</sup> i jego składowe (indeks kwartalny, z wahaniami sezonowymi, o stałej podstawie: 2010=100 – patrz tabela 2 w *Dodatku*).

Zgodnie z literaturą<sup>6</sup>, wskaźniki te stanowią jedno z podstawowych źródeł informacji o pozycji cyklicznej danej gospodarki. Wskaźnik produkcji przemysłowej ogółem (górnictwo i wydobywanie, przetwórstwo przemysłowe, elektryczność, gaz, para wodna i gorąca woda) przyjęto jako referencyjny wskaźnik miesięczny, niosący informację o pozycji cyklicznej gospodarki. Z kolei PKB stanowi referencyjny wskaźnik o częstotliwości kwartalnej niosący informację o pozycji cyklicznej gospodarki.

Metodologia prowadząca do estymacji długości wahań cykli deterministycznych oraz – w konsekwencji – do wyodrębnienia cyklu odchyłań została przedstawiona w *Raporcie metodologicznym zespołu makroekonomicznego*<sup>7</sup> projektu ISR. Procedura ta będzie stosowana w odniesieniu do danych miesięcznych, nieoczyszczonych z wahań sezonowych. Prognoza pozycji cyklicznej (dla cyklu wzrostu) zostanie skonstruowana dla zmian miesięcznych oraz kwartalnych r/r wybranych zmiennych. Sposób konstrukcji prognozy, wraz z oszacowaniem jej niepewności, został przedstawiony w *Raporcie metodologicznym zespołu makroekonomicznego* projektu ISR.

<sup>3</sup> Cykl odchyłań to współcześnie znany cykl odchyłań od długookresowej tendencji rozwojowej.

<sup>4</sup> Dane zaczerpnięto z portalu Eurostat.

<sup>5</sup> Dane zaczerpnięto z portalu Eurostat.

<sup>6</sup> Patrz: Drozdowicz-Bieć M., *Cykle i wskaźniki koniunktury*, Poltex, Warszawa 2012.

<sup>7</sup> Patrz: Lenart Ł., Pipień M. (2013), Almost Periodically Correlated Time Series in Business Fluctuations Analysis, *Acta Physica Polonica A*. – vol. 123, no. 3 (2013), s. 567-583.

## **Produkcja przemysłowa ogółem – bieżąca pozycja cykliczna oraz analiza przykładowych scenariuszy rozwojowych**

W pierwszym etapie analizy wahań cyklicznych rozważono indeks produkcji przemysłowej (górnictwo i wydobywanie, przetwórstwo przemysłowe, elektryczność, gaz, para wodna i gorąca woda) w ujęciu miesięcznym<sup>8</sup>. W celu identyfikacji długości wahań cyklicznych (o charakterze deterministycznym) tej zmiennej, po przekształceniu logarytmicznym danych (logarytmem o podstawie naturalnej) zastosowano metodę scentrowanej średniej ruchomej 2x12MA celem osłabienia wahań sezonowych, po czym w drugim kroku wyeliminowano trend poprzez wyznaczenie pierwszych różnic analizowanej zmiennej<sup>9</sup>.

Wyodrębniony cykl odchyłeń (wyznaczonego tu metodą Hodricka i Prescottta – w skrócie HP) dla logarytmu indeksu produkcji przemysłowej przedstawiono na rysunku 2.1. Na rysunku tym zaznaczono również okresy pogarszania koniunktury w produkcji przemysłowej (maj 2000 – wrzesień 2002; marzec 2004 – maj 2005; styczeń 2008 – kwiecień 2009; wrzesień 2011 – grudzień 2012). Okresy te należy interpretować z ostrożnością, gdyż wyznaczono je w sposób mechaniczny, na podstawie obserwacji graficznej cyklu odchyłeń, biorąc pod uwagę zidentyfikowane punkty zwrotne dla wszystkich rozważanych parametrów wygładzania.

W niniejszym opracowaniu okres pogorszenia koniunktury jest rozumiany jako okres od górnego punktu zwrotnego do dolnego punktu zwrotnego cyklu odchyłeń, zaś okres od dolnego do górnego punktu zwrotnego jest okresem poprawy koniunktury. Okres poprawy koniunktury (wyznaczony na podstawie danej zmiennej) będziemy nazywać również (w nawiązaniu do terminologii występujących przy podziale faz cyklu klasycznego – poziomów) okresem ekspansji, zaś sytuację gwałtownego pogorszenia koniunktury – okresem recesji<sup>10</sup>.

---

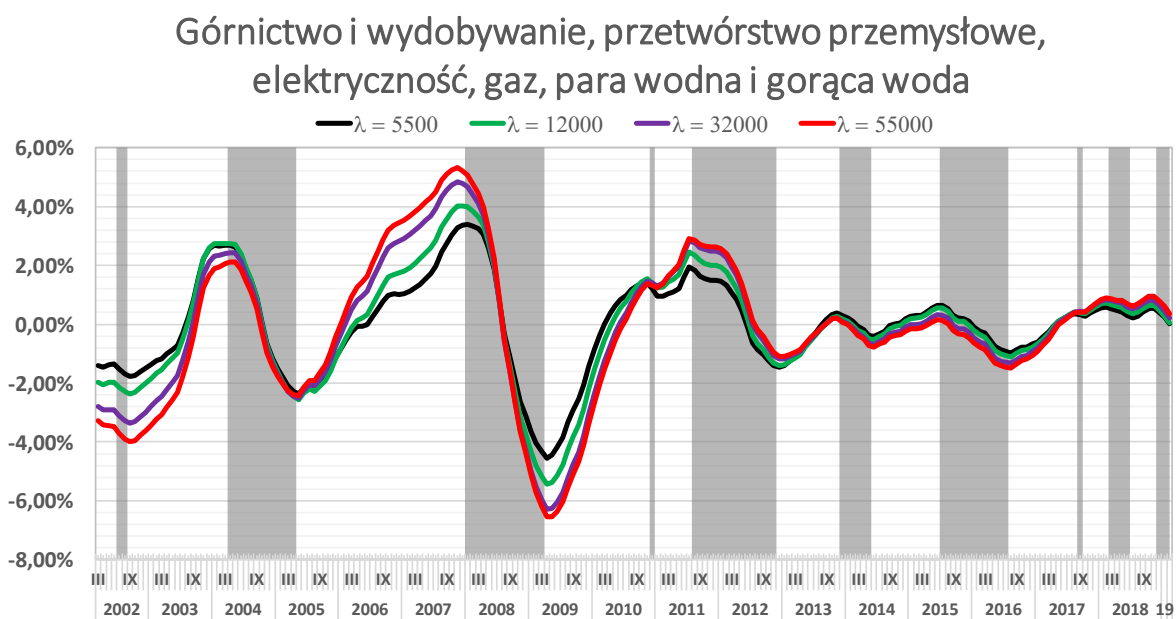
<sup>8</sup> Dane nieoczyszczone z wahań sezonowych.

<sup>9</sup> Patrz: Lenart Ł., Pipień M. (2013), Almost Periodically Correlated Time Series in Business Fluctuations Analysis, *Acta Physica Polonica A*. – vol. 123, no. 3, s. 567-583.

<sup>10</sup> Definicja recesji gospodarczej (patrz definicje w: Drozdowicz-Bieć M. (2012), *Cykle i wskaźniki koniunktury*, Poltex, Warszawa) oparta jest najczęściej na głównych agregatach makroekonomicznych (np. PKB). W niniejszym raporcie sformułowanie recesja bądź ekspansja odnosić się będzie do okresu odpowiednio: pogorszenia lub poprawy koniunktury indywidualnie w rozważanych działach produkcji, handlu i budownictwa.



Rysunek 2.1. Cykl odchyleń dla indeksu produkcji ogółem w okresie od lipca 2000 r. do lutego 2019 r. wraz z wyznaczonymi (mechanicznie) okresami pogarszania koniunktury



W stosowanym podejściu przyjęto cztery różne wartości parametru  $\lambda$  metody filtracji HP ( $\lambda=5500$ ,  $\lambda=12000$ ,  $\lambda=32000$ ,  $\lambda=55000$ )<sup>11</sup>. Porównując otrzymane realizacje cyklu odchyień dla różnych wartości parametru wygładzającego  $\lambda$ , można sformułować konkluzję, że wszystkie realizacje charakteryzują się podobną lokalizacją punktów zwrotnych w analizowanym przedziale czasu. Różnice można natomiast zauważyć w stosunku do amplitud tych wahań (czyli również w stosunku do „głębokości” fazy recesji i ekspansji). Większa wartość parametru  $\lambda$  generuje realizację cyklu odchyień o większej amplitudzie wahań – co wynika z identyfikacji cyklu o estymowanej długości około 6-7 lat, który ulega wzmocnieniu w cyklu odchyień, wraz ze wzrostem wartości parametru wygładzającego  $\lambda$ .

Na rys. 2.2 przedstawiono bieżące zegary wahań cyklicznych dla indeksu produkcji ogółem<sup>12</sup>. Punkty zegara nie wykazują tak regularnego ruchu po okręgu (jak to miało miejsce przed rokiem 2014). W wariacie klasycznym ostatnie punkty znajdują się w drugiej lub trzeciej ćwiartce układu współrzędnych, **co wskazuje na przejście z okresu ekspansji do okresu spowolnienia**. Punkty zegarów w wariacie klasycznym oscylują w dalszym ciągu blisko początku układu współrzędnych (dla wszystkich parametrów wygładzających), co utrudnia identyfikację fazy cyklu na podstawie ich ruchu (por. rys. 2.2). Powodem tej sytuacji jest znacznie mniejsza amplituda wahań cyklu odchyień w ostatnich 4-5 latach, a przez to niższy udział tych wahań w tendencji rozwojowej.

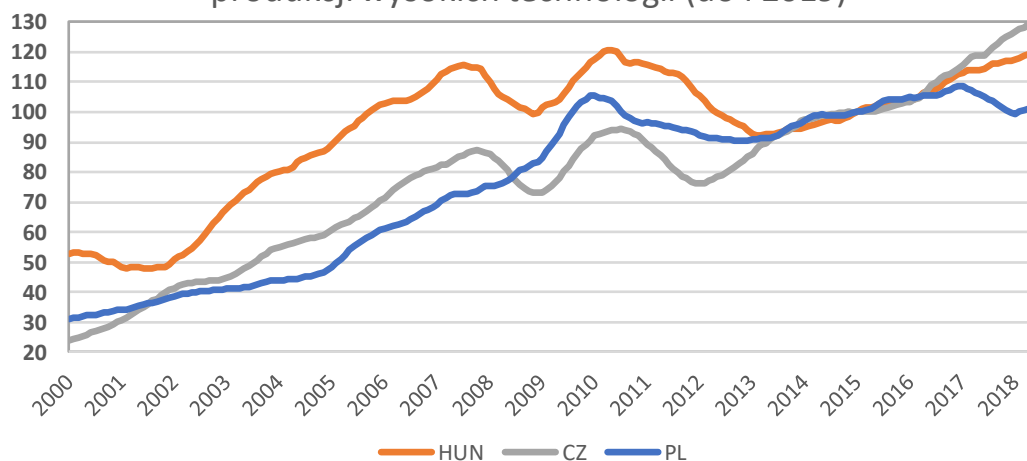
---

<sup>11</sup> Tak przyjęte wartości parametru  $\lambda$  można interpretować jako parametry wzmacniające cykle o długości odpowiednio do: 4,5; 5,5; 7 oraz 8 lat. Stosując takie podejście, interpretacji podlega nie tylko jeden (arbitralnie ustalony) wariant cyklu odchyień – tak jak ma to często miejsce w prezentowanych wynikach w literaturze – lecz cztery warianty. Dla mniejszych wartości parametru  $\lambda$  pozwala to na wyodrębnienie wahań krótszych – bez większego udziału wahań dłuższych – utożsamianych z długookresową tendencją (czyli trendem). Takie podejście pozwala analizować cykle krótkie w gospodarce (tzw. cykle Kitchina), trwające od 3 do 4-5 lat i związane np. ze zmianą zapasów oraz cykle dłuższe, np. tzw. cykle Juglara (trwające od 8 do 10 lat). Przy wzroście wartości parametru wygładzającego  $\lambda$  wzrasta „udział” trendu w wyodrębnionych waniach. Należy jednak podkreślić, iż samo wyznaczenie obserwowalnych czynników cyklicznych z wykorzystaniem poszczególnego filtru nie jest zasadniczym celem analiz, zaś służy graficznej prezentacji rezultatów stosowanego podejścia.

<sup>12</sup> Każdy zegar przedstawia na osi poziomej – pierwsze różnice z cyklu odchyień, zaś na osi pionowej – wartości z cyklu odchyień. Wartości zostały przedstawione w procentach. Oś pionowa to (przybliżone) procentowe odchylenia wielkości danej zmiennej od linii trendu (wyznaczonej tu metodą HP) w danej chwili czasu. Na osi poziomej przedstawiono procentowe miesięczne zmiany (w przybliżeniu) komponentu cyklicznego (cyklu odchyień), czyli wielkości danej zmiennej, z pominięciem wahań sezonowych oraz trendu. Zegar wahań cyklicznych przedstawia w sposób graficzny dynamikę cyklu badanego szeregu czasowego, wyodrębniając zasadniczo cztery najważniejsze stany, zgodnie z podziałem rozważanego układu współrzędnych na ćwiartki. Przechodzenie punktów zegara (w kierunku przeciwnym do ruchu wskazówek zegara) przez pierwszą ćwiartkę układu współrzędnych wskazuje na okres poprawy koniunktury (ekspansja), przy jednoczesnym zbliżaniu się cyklu odchyień do górnego punktu zwrotnego cyklu. Prowadzi to do przejścia do drugiej ćwiartki układu współrzędnych (spowolnienie), gdzie następuje pogarszanie koniunktury, przy zbliżaniu się cyklu odchyień do ogólnej tendencji rozwojowej (czyli w kierunku wartości równych zero). Trzecia ćwiartka to kontynuacja okresu pogarszania koniunktury, przy jednoczesnym zbliżaniu się cyklu odchyień do dolnego punktu zwrotnego cyklu odchyień (okres recesji). W czwartej ćwiartce mamy do czynienia z okresem poprawy koniunktury (ożywienie), przy ujemnych wartościach cyklu odchyień i jednoczesnym zbliżaniu się cyklu odchyień w kierunku wartości dodatnich.



### Wygładzony indeks jednopodstawowy (2015=100) dla produkcji wysokich technologii (do I 2019)



(b) Indeks jednopodstawowy dla produkcji wysokich technologii dla Polski, Czech i Węgier

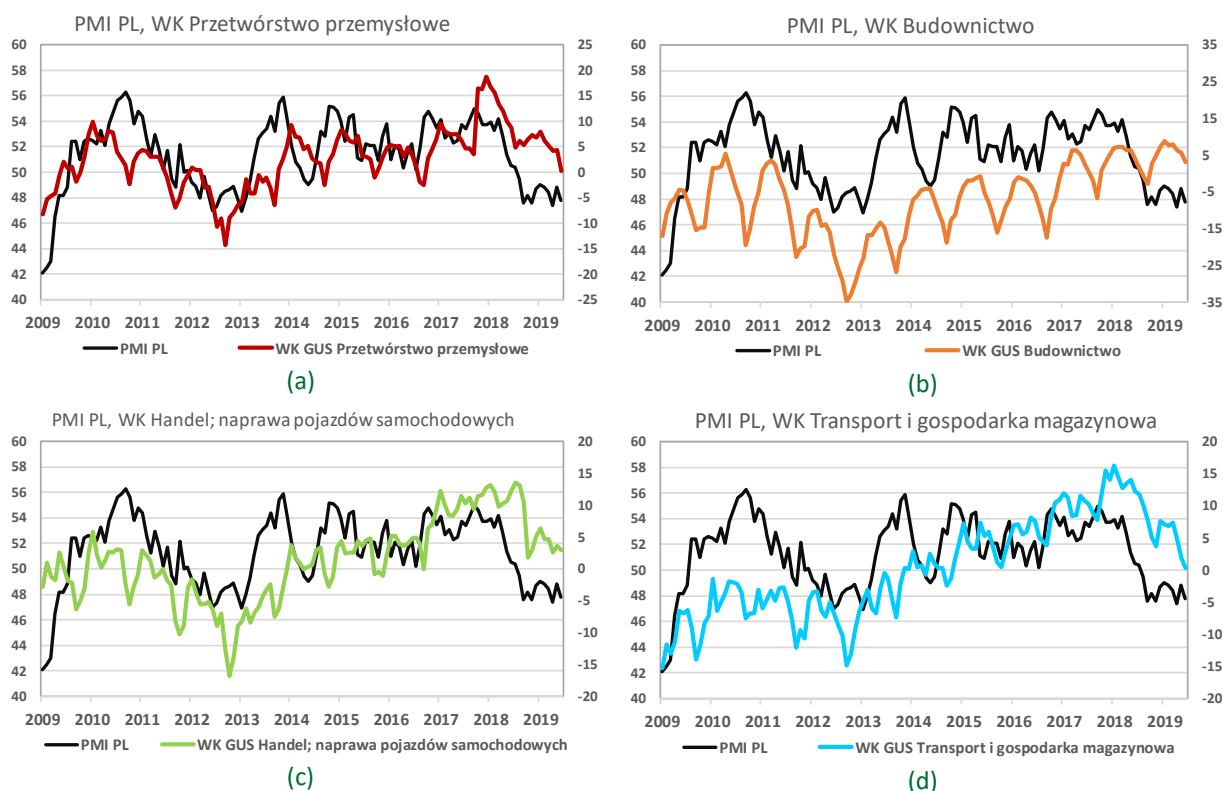
Analiza dynamiki cyklu odchyień wielkości produkcji przemysłowej oczyszczonego z wahań sezonowych (por. rys. 2.3 a) pozwala na scharakteryzowanie okresu ostatnich czterech lat jako okresu rozwoju w produkcji przemysłowej w tempie bardzo zbliżonym do ogólnej tendencji rozwojowej (wyznaczonej tu metodą filtracji HP), bez wyraźnych odstępstw od tej tendencji (rozumianych tu jako wahania koniunkturalne) jakie miały miejsce w latach 2000-2012. Od drugiego kwartału 2018 r. widoczna jest tendencja do spadku wartości cyklu odchyień dla wszystkich parametrów wygładzających metody HP. Wskazuje to na prawdopodobne przejście przez górny punkt zwrotny cyklu w okolicy początku 2018 r. i wejście w okres pogarszania koniunktury. Tendencja ta uległa jednak odwróceniu z napływem ostatnich czterech obserwacji. Oznacza to, że konkluzja mówiąca o stabilnym rozwoju (tj. podążaniu za trendem) ze słabo zaznaczonymi wahaniami (odstępstwami od trendu) pozostaje w mocy w odniesieniu do całego agregatu produkcji przemysłowej.

Należy jednak podkreślić, że taka konkluzja dotyczy całego agregatu. Bardziej niepokojący obraz wynika z analizy kategorii (wg. Eurostatu) pn. 'produkcja wysokich technologii'. Na rys. 2.3 (b) przedstawiono przebieg wygładzonego indeksu jednopodstawowego (ze względu na wygładzenie danych do października 2018). Takie ujęcie (w przeciwieństwie np. do cyklu odchyień) ma na celu uniknięcie rozbieżności co do charakteryzacji trendów pomiędzy krajami. Przedstawione wyniki sugerują, iż w Polsce (w przeciwieństwie do innych krajów regionu) począwszy od 2017 r. w sektorze wysokich technologii przeważała faza recesji, zaś po 2011 r. trudno mówić o ogólnej tendencji do zwiększania produkcji.

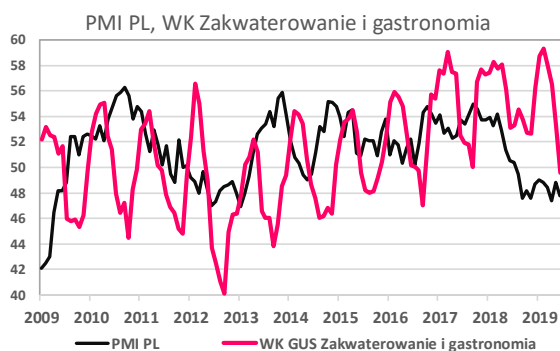
## Ankietowe wskaźniki koniunktury (do marca 2019 r.)<sup>15</sup>

Od marca do czerwca 2019 r. wskaźnik ogólnego klimatu koniunktury w przetwórstwie przemysłowym kształtuje się w dalszym ciągu na dodatnim poziomie – nastąpiła jego stabilizacja po wcześniejszych spadkach. Wskazuje to na utrzymującą się przewagę odsetka przedsiębiorstw w przetwórstwie przemysłowym wskazujących na poprawę koniunktury, w odniesieniu do odsetka przedsiębiorstw wskazujących na pogorszenie ich sytuacji – jednak przewaga ta jest nieznaczna. Podobną tendencję do zmian wykazuje wskaźnik PMI dla Polski, który jednak ustabilizował się na poziomie wskazującym na klimat recesyjny. W budownictwie wskaźnik ogólnego klimatu koniunktury w dalszym ciągu jest dodatni. W handlu i naprawach pojazdów samochodowych oraz w transporcie i gospodarce magazynowej, a także w obsłudze rynku nieruchomości sytuacja jest zbliżona do tej w przetwórstwie przemysłowym – z tym że ostatnie odczyty mogą wskazywać na wybicie w dół z długookresowych trendów rosnących. Wskaźniki publikowane przez GUS wskazują więc na pogorszenie koniunktury od początku br., jednak wciąż pozostają dodatnie.

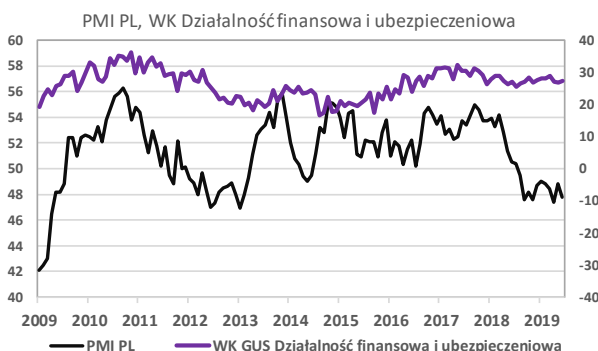
Rysunek 2.4. Wskaźniki ogólnego klimatu koniunktury



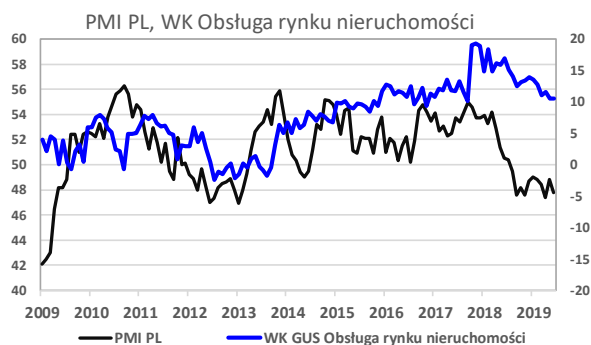
<sup>15</sup> Dane zaczerpnięto z GUS.



(e)



(f)



(g)

(a) przetwórstwo przemysłowe; (b) budownictwo; (c) handel i naprawy pojazdów samochodowych; (d) transport i gospodarka magazynowa; (e) zakwaterowanie i gastronomia; (f) działalność finansowa i ubezpieczeniowa; (g) obsługa rynku nieruchomości.

### Pozycja cykliczna na podstawie produktu krajowego brutto i jego składowych

W kolejnej części tego rozdziału analizie poddajemy indeks PKB wraz z jego składowymi. Analizie poddano m.in. indeks o stałej podstawie, 2010=100. Tabela 2 w *Dodatku* zawiera wykaz ujętych w analizie zmiennych. Wykresy cyklu odchyłeń zaprezentowano w *Dodatku* na rys. 6, zaś zegary wahań cyklicznych przedstawiono na rysunkach 7-10. Dla części analizowanych tu zmiennych zegary cyklu są czytelne, wskazując na regularny ruch po okręgu kolejnych punktów w kierunku przeciwnym do ruchu wskazówek zegara. Wyniki analizy PKB i jego składowych na podstawie zegarów cyklu (rys. 7-10) oraz cykli odchyłeń (rys. 6) wskazują, że:

1. W przypadku produktu krajowego brutto ostatnie punkty zegara (za III kwartał 2018 r.) w wariacie klasycznym odzwierciedlają przejście z pierwszej do drugiej ćwiartki współrzędnych (dla wszystkich przyjętych wartości parametrów wygładzających), oddalając się jednocześnie od początku układu. **Wskazuje to na wyhamowanie tempa wzrostu koniunktury.** Jednak odchylenie cyklu od ogólnej tendencji rozwojowej jest niewielkie i nie przekracza 0,5% w ostatnich trzech latach (dla wszystkich parametrów wygładzających metody HP). Należy zaznaczyć, iż niskie odchylenie cyklu jest dodatkowym źródłem niepewności co do dalszej jego dynamiki.
2. Cykl odchyłeń produktu krajowego brutto wskazuje w dalszym ciągu (w odniesieniu do wyników prezentowanych w raportach przygotowywanych dla projektu „Instrument

Szybkiego Reagowania”) na wyraźne występowanie w polskiej gospodarce **cykli krótkich (tzw. cykli Kitchina), czyli cykli koniunkturalnych o długości około 3-4 lat.**

3. Dla wartości dodanej brutto w większości przypadków ostatni analizowany punkt wskazuje jeszcze na występowanie fazy ekspansji.
4. W przypadku **spożycia prywatnego** obserwujemy (dla niskich wartości parametrów wygładzających) oscylację punktów zegara pomiędzy pierwszą a drugą ćwiartką, co utrudnia określenia fazy cyklu odchyień dla tego wskaźnika. W przypadku cykli uwzględniających wahania do 7 lub 8 lat zegary wskazują na ekspansję lub wyhamowanie. Potwierdza to również analiza pozycji ostatnich punktów cyklu odchyień tej składowej.
5. W przypadku nakładów brutto na środki trwałe ostatnie punkty zegara (III kwartał 2018 r.) wskazują na występowanie wczesnej fazy ekspansji, jednak o słabej amplitudzie.
6. Dla eksportu oraz importu towarów i usług w ostatnich 4-5 latach obserwujemy w dalszym ciągu bardzo niską amplitudę wahań cyklu odchyień. Położenie ostatnich punktów zegara w wariacie klasycznym wskazuje na dalsze pogorszenie koniunktury w eksporcie oraz imporcie towarów i usług. W przypadku tej kategorii zegary są najmniej czytelne.

Analizie poddano również indeks PKB o stałej podstawie 2010=100 wyrównany sezonowo. W tym przypadku przedstawiono wartości wyodrębnionych cykli odchyień analizowanych zmiennych (PKB i jego składowych) do I kwartału 2019 r., poprzez bezpośrednie użycie metody HP po wcześniejszym zlogarytmowaniu zmiennych. Cykle te charakteryzują się jednak większą zmiennością w porównaniu z cyklami omówionymi powyżej ze względu na większy udział wahań przypadkowych. Dlatego zegary cyklu w tym przypadku nie są czytelne, przez co nie zostały przedstawione. Wykresy z wartościami cykli odchyień zawarto w *Dodatku* (patrz rys. 24).

Podsumowując, powyższa analiza wahań cyklicznych produktu krajowego brutto oraz jego głównych składowych pozwala na scharakteryzowanie pozycji cyklicznej w polskiej gospodarce **jako kontynuacji okresu dobrej koniunktury, jednak z oznakami przejścia przez górny punkt zwrotny cyklu odchyień i wejścia w okres jej pogorszenia.**

### ***Prognoza krótkookresowa wybranych mierników aktywności gospodarczej***

W dalszej części zaprezentowana zostanie dodatkowa analiza i krótkookresowa prognoza makroekonomicznych czynników związanych z kształtowaniem się koniunktury. Przedstawione poniżej rezultaty powinny dostarczyć dodatkowe przesłanki dla ogólnego scharakteryzowania bieżącego stanu gospodarki.

Przyjęta tu metodologia polega na poddaniu analizie dostępnych wskaźników makroekonomicznych odzwierciedlających sytuację koniunkturalną. W przypadku każdego wskaźnika modelowaniu podlega dynamika w ujęciu rocznym (procentowe zmiany w stosunku do analogicznego okresu roku ubiegłego), przy czym rozpatrywana jest ona w odniesieniu do wielkości wyrażonych w cenach stałych. W przypadku danych GUS są to najczęściej średnioroczne ceny roku ubiegłego.

Dla każdego z rozważanych wskaźników wyodrębniono regularne komponenty cykliczne jego obserwowanej dynamiki. Komponent ten jest opisany pewną funkcją nieznaną parametrów i indeksu obserwacji. Dla takiej wielkości prezentowana jest ocena punktowa w okresie próby oraz w okresie prognozy.

Analiza dynamiki z rozpatrywaniem procentowych zmian  $r/r$  i badanie jej cykliczności odpowiada rozważaniu tzw. cyklu wzrostu. Minima i maksima rozpatrywanej trajektorii wyznaczają wartości minimalne i maksymalne tempa rocznego wzrostu oryginalnego wskaźnika (jego poziomu). W przypadku każdego ze wskaźników konstruowana jest również prognoza dynamiki. Kluczowe znaczenie ma tu zapewnienie należytego opisu niepewności *ex ante*, stanowiącej nieodłączny element predykcji statystycznej. Aby przedstawić niepewność prognozy w sposób formalnie uzasadniony, wykorzystano wnioskowanie bayesowskie. Pozwala ono na wyznaczenie rozkładu predykcyjnego niedostępnych wartości zmiennej objaśnianej. Na podstawie tego rozkładu konstruowany jest wykres wachlarzowy, ilustrujący niepewność związaną z prognozą badanego wskaźnika. Wykres wachlarzowy reprezentuje informację prognostyczną dotyczącą obserwowalnej zmiennej, odzwierciedla więc zarówno systematyczną, jak i stochastyczną część dynamiki obserwowanego szeregu czasowego. Przebieg tendencji centralnej prognozy zmiennej może więc nieco odbiegać od prognozy punktowej regularnego komponentu cyklicznego. Zamieszczone poniżej wykresy wachlarzowe utworzono w taki sposób, iż granice kolorowych pasm odzwierciedlają ścieżkę wartości stosownych kwantyli brzegowych rozkładów predykcyjnych.

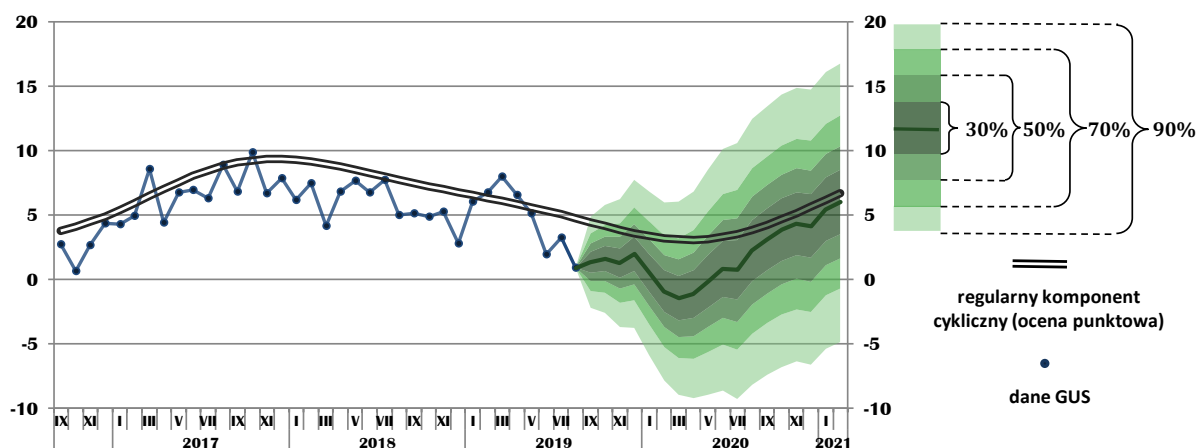
Analizie poddano obserwacje do sierpnia 2019 r. (dane miesięczne) lub II kwartału 2019 r. (dane kwartalne) włącznie.

Analizowane tu szeregi czasowe o częstotliwości miesięcznej opisują dynamikę zmian  $r/r$  (w procentach) w przypadku produkcji przemysłowej (skorygowanej o efekt dni kalendarzowych) oraz sprzedaży detalicznej (w obydwu przypadkach wyrażonych w cenach stałych). Wskaźniki te mogą jedynie w przybliżeniu odzwierciedlać koniunkturę w sektorze produkcyjnym oraz sytuację popytową. Zatem wnioskowanie o bieżącej sytuacji w sektorze przedsiębiorstw polega oczywiście na pewnym przybliżeniu. Trudno jednak wskazać zbiór bardziej adekwatnych, dostępnych wskaźników ekonomicznych publikowanych w cyklu miesięcznym. Dodatkowo przeprowadzono analizę kwartalnych wskaźników charakteryzujących dynamikę PKB, popytu krajowego, wartości dodanej brutto w przemyśle oraz eksportu (w cenach stałych, w ujęciu rocznym).

Poniżej skonfrontowano najnowsze dane makroekonomiczne z wcześniejszymi prognozami. Zobrazowano także, w jaki sposób napływ nowych obserwacji modyfikuje wnioskowanie o regularnym komponencie cyklicznym dynamiki rozpatrywanych wielkości. Zaprezentowano również prognozy uzyskane przy wyłączeniu oddziaływania regularnego komponentu cyklicznego.



Rysunek 2.5. Produkcja sprzedana przemysłu [%] r/r, dane miesięczne: prognoza i analiza cykliczności

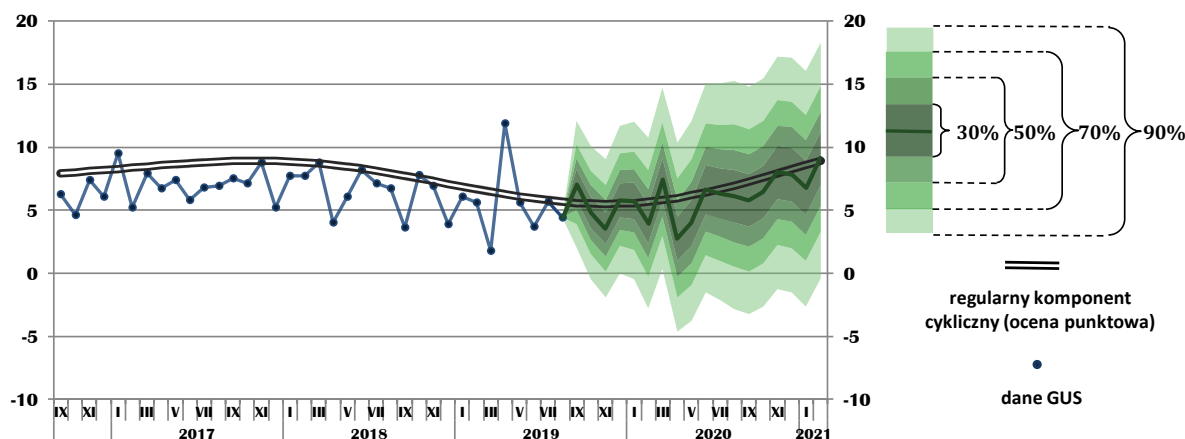


Rysunek 2.5 ilustruje prognozę dynamiki produkcji sprzedanej przemysłu uzyskaną na podstawie modelu dla danych o częstotliwości miesięcznej (dynamika jest wyznaczona na podstawie danych skorygowanych o efekty kalendarzowe). Trzy ostatnie obserwacje (za czerwiec-sierpień br.) odzwierciedlały wyraźnie dynamikę niższą od ostatnio obserwowanej. Uwzględnienie tych obserwacji miało znaczny wpływ, zarówno na oceny komponentu cyklicznego, jak i prognozy dynamiki r/r produkcji przemysłowej.

Przebieg ocen punktowych regularnego komponentu cyklicznego wskazuje, iż rozpoczęta w 2016 r. faza przyspieszenia tempa wzrostu zakończyła się w czwartym kwartale 2017 r. Od tego czasu widoczna jest tendencja do spowolnienia, której odwrócenie może nastąpić w drugim kwartale 2020 r. Wynik ten odbiega od rezultatów z poprzedniej prognozy – wahania cykliczne są silniej zaznaczone. Wskazuje to, iż prezentowana w poprzednich raportach konstatacja, iż produkcja przemysłowa w ostatnim kwartale wykazuje niewielkie odchylenia od stabilnej tendencji wzrostowej, powinna zostać zrewidowana. Jeśli nastąpiła zmiana strukturalna w obrazie wahań koniunkturalnych produkcji przemysłowej, może to skutkować trudnościami z prawidłową identyfikacją wahań cyklicznych. Ponadto niepewność prognozy w dalszym horyzoncie jest na tyle znaczna, że nie wyklucza także kontynuowania tendencji spadkowej. O ile więc prezentowane wyniki uprawdopodobniają wyraźne spowolnienie w krótkim okresie, to prognozy dotyczące odwrócenia tej tendencji w przyszłości należy traktować z ostrożnością.

W horyzoncie prognozy tempo realnego wzrostu r/r produkcji przemysłowej początkowo obniża się (osiągając wartości ujemne pod koniec pierwszego kwartału 2020 r., a następnie powraca w okolice poziomu 5% r/r. Należy podkreślić, iż prognoza ta obarczona jest znaczną niepewnością: dolne krańce 90% przedziałów prognozy leżą poniżej -5% począwszy od 2020 r.; górne krańce 50% przedziałów prognozy w całym horyzoncie predykcji nie przekraczają 10% (zbliżają się do tej wartości w ostatnim miesiącu horyzontu predykcji). Prezentowana prognoza wskazuje na zwiększony poziom ryzyka nie tylko spowolnienia tempa wzrostu, ale nawet realnego spadku produkcji przemysłowej w ujęciu r/r.

Rysunek 2.6. Sprzedaż detaliczna [%] r/r, dane miesięczne: prognoza i analiza cykliczności



Przebieg wartości oczekiwanych *a posteriori* regularnego komponentu cyklicznego wskazuje na wystąpienie słabo zaznaczonej tendencji wzrostowej w dynamice sprzedaży detalicznej począwszy od drugiego kwartału 2016 r. aż do czwartego kwartału 2017 r., kiedy to dynamika sprzedaży detalicznej osiągnęła górny punkt zwrotny (por. rys. 2.6). Lokalne maksimum regularnego komponentu cyklicznego osiągnęło wtedy poziom zbliżony do 8% r/r. W horyzoncie predykcji widoczne jest odwrócenie tej tendencji tj. obniżenie (dodatniego) tempa wzrostu sprzedaży detalicznej, przy czym przewiduje się wystąpienie dolnego punktu zwrotnego regularnego komponentu cyklicznego w czwartym kwartale 2019 r. W pierwszej części okresu prognozy dynamika r/r sprzedaży detalicznej nie wykazuje silnie zaznaczonej tendencji (przewidywane są jednak relatywnie silne, krótkookresowe wahania). W drugiej części okresu prognozy zaznacza się tendencja do wzrostu dynamiki r/r sprzedaży detalicznej. Niepewność prognozy jest na tyle znacząca, iż niewykluczony jest nawet spadek wartości omawianego wskaźnika w ujęciu r/r.

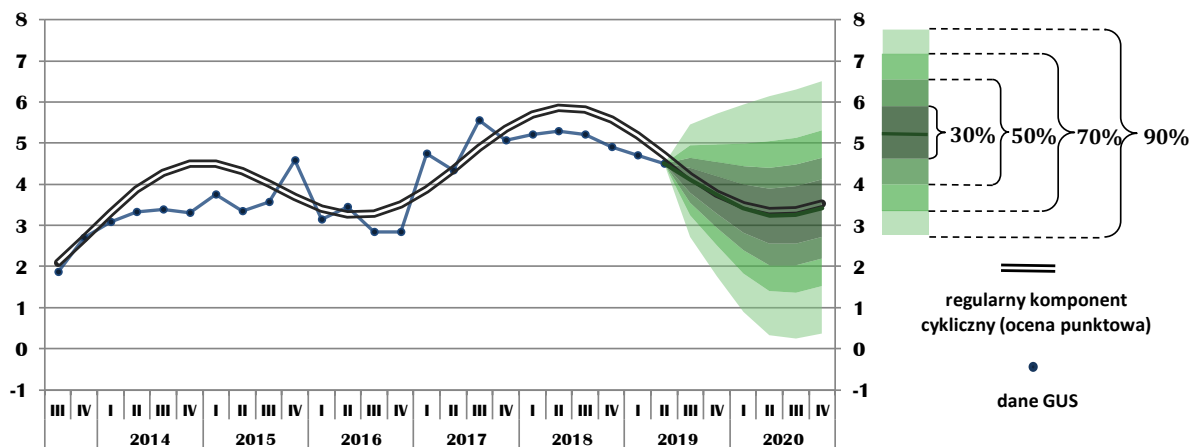
Wymowa prognozy dynamiki wskaźnika sprzedaży detalicznej jest zbliżona do rezultatów dotyczących produkcji przemysłowej w tym sensie, iż obydwie prognozy przewidują przyspieszenie tempa wzrostu w drugiej połowie horyzontu predykcji – konkluzję taką należy jednak przyjmować z dużą ostrożnością, ze względu na znamiona występowania poważnych zmian strukturalnych. Prognoza dynamiki sprzedaży detalicznej (w przeciwieństwie do produkcji przemysłowej), nie wskazuje jednak na wcześniejsze wystąpienie wyraźnie zaznaczonego spowolnienia.

Poniżej zostaną poddane analizie wybrane wskaźniki makroekonomiczne publikowane z częstotliwością kwartalną – modelowaniu podlega dynamika zmian rozważanej wielkości w ujęciu rocznym (w cenach stałych), wyrażona w procentach.

Rysunek 2.7 przedstawia prognozę tempa wzrostu PKB na okres sześciu kwartałów. Tendencja centralna prognozy przewiduje (podobnie jak poprzednio) powolne wyhamowanie ostatnio obserwowanego wysokiego tempa wzrostu PKB. Oceny punktowe regularnego komponentu cyklicznego sugerują, iż górny punkt zwrotny w cyklu wzrostu PKB wystąpił w drugim lub trzecim kwartale 2018 r., zaś w kolejnych kwartałach następuje systematyczne spowolnienie tempa wzrostu, trwające do drugiego lub trzeciego kwartału 2020 r. Po tym

okresie przewidywane jest odwrócenie tendencji spadkowej w dynamice r/r PKB. Oceny regularnego komponentu cyklicznego i prognozy punktowe dynamiki PKB przekraczają wartość 3% r/r).

**Rysunek 2.7. Produkt krajowy brutto [%] r/r, dane kwartalne: prognoza i analiza cykliczności**



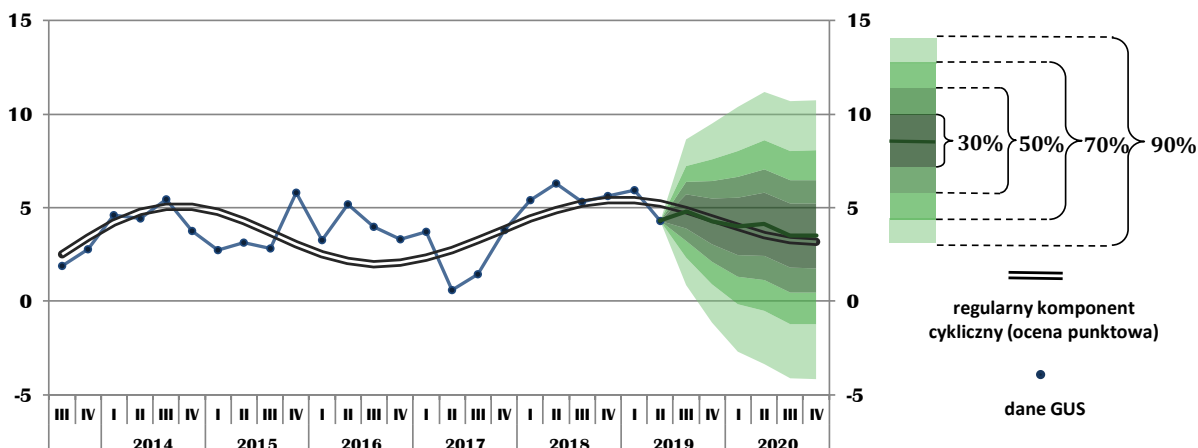
Analiza przebiegu ocen punktowych regularnego komponentu cyklicznego sugeruje wystąpienie po 2011 r. dwóch „fal” wzrostowych, z których pierwsza osiągnęła maksimum na przełomie 2014 i 2015 r, zaś maksimum drugiej miało miejsce w połowie ubiegłego roku. Można zauważyć, iż kolejne maksima (minima) są położone coraz wyżej, co sugeruje oddziaływanie cyklu o znacznie wydłużonym okresie – utrudnia to jednak sformułowanie adekwatnej prognozy skali i długości w czasie przewidywanego spowolnienia tempa wzrostu PKB, w związku z trudną do przewidzenia możliwością odwrócenia długookresowych tendencji. Aktualna prognoza jest w swojej wymowie zbliżona do rezultatów z poprzedniego raportu – prognozy są nieznacznie wyższe, co wynika z faktu, iż wstępny odczyt dynamiki PKB za drugi kwartał br. o ok. 0,2 pp. przekraczał poprzednią prognozę.

Prezentowana prognoza przewiduje systematyczne spowolnienie i osiągnięcie tempa wzrostu PKB zbliżonego do 4% r/r w trzecim kwartale 2019 r. oraz zbliżonego do 3% w II/III kwartale 2020 r. Taki scenariusz wynika z analizy prognoz punktowych, które jednak są obciążone znaczną niepewnością; rzeczywista ścieżka spowolnienia może mieć mniej regularny charakter. W szczególności górne krańce 70% przedziałów prognozy oscylują wokół wartości 5%, zaś ich dolne krańce w 2020 r. leżą pomiędzy 0% a 1% r/r.

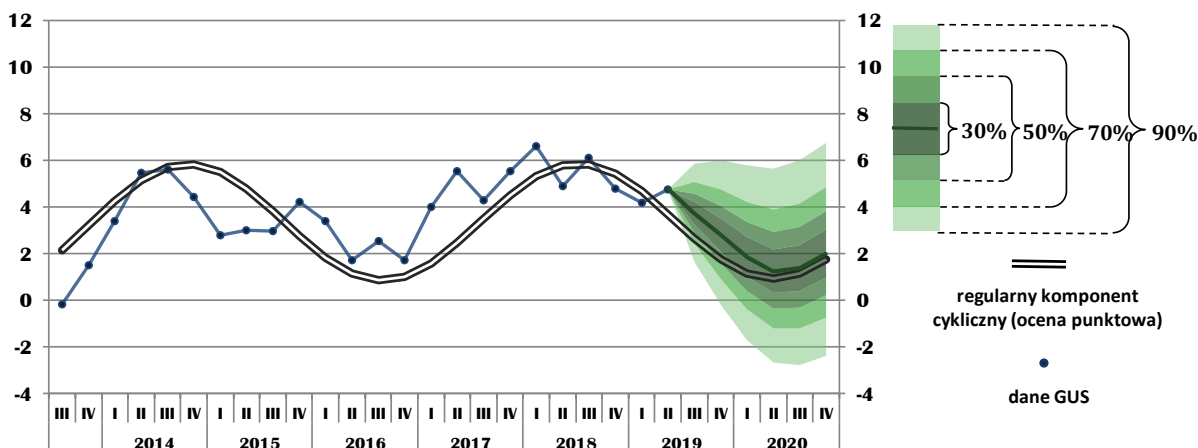
Rysunek 2.8 prezentuje prognozę rocznej dynamiki wartości dodanej brutto w przemyśle. W aktualnej prognozie wahania typu cyklicznego są nieco silniej zaznaczone niż poprzednio. Ostatnie wyniki wskazują, iż dotychczasowa diagnoza wskazująca na coraz bardziej spłaszczony przebieg cyklu – podobnie jak w przypadku produkcji przemysłowej – może zostać zrewidowana. Lokalne maksima regularnego komponentu cyklicznego występują w przybliżeniu w tym samym okresie co maksima cyklu wzrostu PKB omawiane powyżej. Aktualna ścieżka prognoz punktowych dynamiki r/r wartości dodanej brutto w przemyśle wskazuje na tendencję do spowolnienia tempa wzrostu. Tendencja ta jest relatywnie słabo zaznaczona, jednak w horyzoncie predykcji nie jest widoczne jej odwrócenie.

Prognozy punktowe dynamiki omawianego wskaźnika obniżają się z poziomu ok. 5% r/r do ok. 3% r/r w czwartym kwartale 2020 r. Ze względu na widoczne w próbie wahania krótkookresowe, prognoza tempa wzrostu wartości dodanej brutto w przemyśle wykazuje dość znaczącą niepewność *ex ante*, przy czym dolne krańce 70% przedziałów prognozy osiągają wartości ujemne już w pierwszym kwartale 2020 r. W drugiej połowie 2020 r. dolne krańce 90%-przedziałów prognozy osiągają w przybliżeniu wartość -5% r/r.

**Rysunek 2.8. Wartość dodana brutto w przemyśle [%] r/r, dane kwartalne: prognoza i analiza cykliczności**



**Rysunek 2.9. Popyt krajowy [%] r/r, dane kwartalne: prognoza i analiza cykliczności**



W przypadku popytu krajowego (rys. 2.9) analiza ocen punktowych regularnego komponentu cyklicznego wskazuje na istnienie dwóch lokalnych maksimów cyklu wzrostu (pod koniec 2014 r. i pod koniec 2018 r.), co jest spójne z wynikami otrzymanymi dla dynamiki PKB oraz wartości dodanej brutto w przemyśle. Można zauważyć, iż (nieco inaczej niż w przypadku dynamiki PKB), kolejne minima i maksima regularnego komponentu cyklicznego dla tempa wzrostu popytu krajowego mają zbliżone wartości.

Tendencja prognozy dynamiki popytu krajowego jest zbliżona do tendencji przewidywanej dla tempa wzrostu PKB, jednak prognozy punktowe mają niższe wartości.

Według prognoz punktowych dolny punkt zwrotny w dynamice popytu krajowego będzie miał miejsce w połowie 2020 r., na poziomie o ok. 3-4 pp. niższym od ostatniego odczytu dynamiki (tj. na poziomie ok 1% r/r).

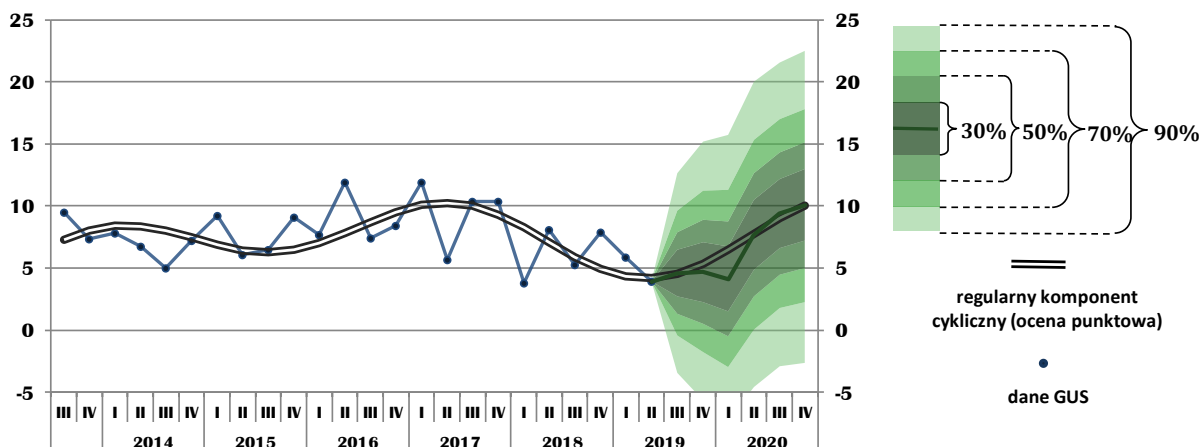
Niepewność związana z prezentowanymi prognozami jest znacząca, dolne krańce 90% przedziałów prognozy są ujemne od czwartego kwartału 2019 r. Dotychczas obserwowany charakter dynamiki popytu krajowego pozwala sądzić, iż przyszła zmienność będzie miała nieregularny charakter (tj. możliwe są zarówno dynamiczne spadki i jak i przejściowe wzrosty popytu krajowego). Prezentowana prognoza nie wyklucza jednak utrzymania w okresie predykcji tempa wzrostu zbliżonego do 4% r/r.

W przypadku eksportu (zob. rys. 2.10) również widoczne było zwiększenie amplitudy wahań krótkookresowych (zwłaszcza w 2016 i 2017). Należy jednak zaznaczyć, iż w szczególności wahania o okresie typowym dla wahań koniunkturalnych są zaznaczone nieco silniej niż jeszcze pół roku temu i wcześniej – może to być związane zarówno z wpływem ostatnich obserwacji jak i rewizjami danych, efekt ten może mieć jednak również charakter pozorny, wynikający ze złożonej stochastyki rozpatrywanej zmiennej. Silniejsza identyfikacja wahań sprzyja wyznaczeniu trendu w prognozie – przewidywane jest raczej przyśpieszenie dynamiki eksportu.

Prezentowane oceny regularnego komponentu cyklicznego sugerują wystąpienie maksimum cyklu wzrostu eksportu w pierwszej połowie 2017 r. – w kolejnych kwartałach widoczne jest spowolnienie tempa wzrostu. W przypadku eksportu amplituda wahań komponentu cyklicznego jest zbliżona do amplitudy wahań krótkookresowych, w związku z czym identyfikacja tendencji cyklicznych może mieć charakter pozorny i w niewielkim stopniu przyczyniać się do prognozowania dynamiki tej wielkości.

Pod koniec horyzontu predykcji dynamika eksportu wykazuje tendencję wzrostową sięgającą niemal 10% r/r. Należy jednak podkreślić, iż w przypadku eksportu adekwatna predykcja tendencji lub punktów zwrotnych w dynamice jest niezwykle trudna – znajduje to odbicie w bardzo dużej niepewności *ex ante*, wobec czego takie przewidywanie powinno być traktowane z dużą ostrożnością.

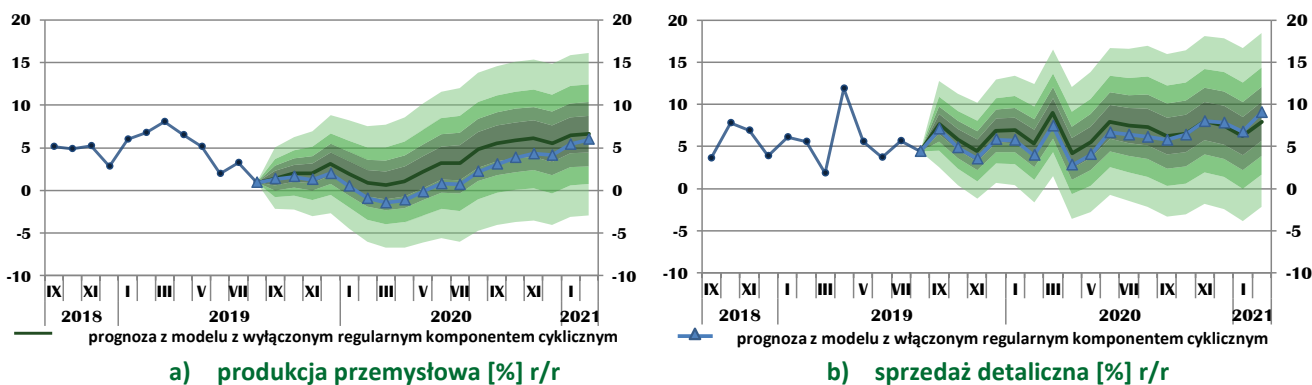
**Rysunek 2.10. Eksport [%] r/r, dane kwartalne: prognoza i analiza cykliczności**



Zaprezentowane powyżej prognozy dynamiki produkcji przemysłowej oraz wartości dodanej brutto w przemyśle w krótkim okresie raczej wskazują na przewagę szans na spowolnienie tempa wzrostu (lub nawet realny spadek produkcji). Tendencja średniokresowa jest trudna do przewidzenia, jednak prezentowane prognozy (ze względu na dużą niepewność) dopuszczają zarówno nieznaczne przyspieszenie jak i silniejsze spowolnienie. Prognozy dynamiki PKB oraz popytu krajowego mają podobną tendencję (prognoza dynamiki popytu krajowego przewiduje jednak silniejsze spowolnienie). Przewidywane przyspieszenie dynamiki eksportu w drugiej połowie okresu predykcji byłoby spójne z tendencją do ożywienia prognozowanego w tym okresie dla innych wskaźników, jednak – wobec trudności w przewidywaniu przeważających tendencji w eksporcie i imporcie – jest to w większym stopniu teoretyczna możliwość niż bazowy scenariusz.

Poniżej przedstawiono aktualne prognozy dla danych miesięcznych otrzymane w modelach z wyłączonym regularnym komponentem cyklicznym (zob. rys. 2.11). Okazuje się, iż wyłączenie regularnego komponentu cyklicznego skutkuje otrzymaniem jakościowo zbliżonej ścieżki prognoz punktowych dla sprzedaży detalicznej. W przypadku produkcji przemysłowej wyłączenie regularnego komponentu cyklicznego skutkuje otrzymaniem wyżej położonej ścieżki prognozy. Model bez cykliczności również przewiduje minimum cyklu wzrostu produkcji na przełomie pierwszego i drugiego kwartału 2020 r., jednakże jest ono wyraźnie wyżej położone. Prognozy punktowe dynamiki produkcji przemysłowej w modelu z cyklicznością są zbliżone do dolnych krańców 30% przedziałów prognozy z modelu bez cykliczności.

**Rysunek 2.11. Wykresy wachlarzowe prognoz otrzymanych z wyłączeniem regularnego komponentu cyklicznego**



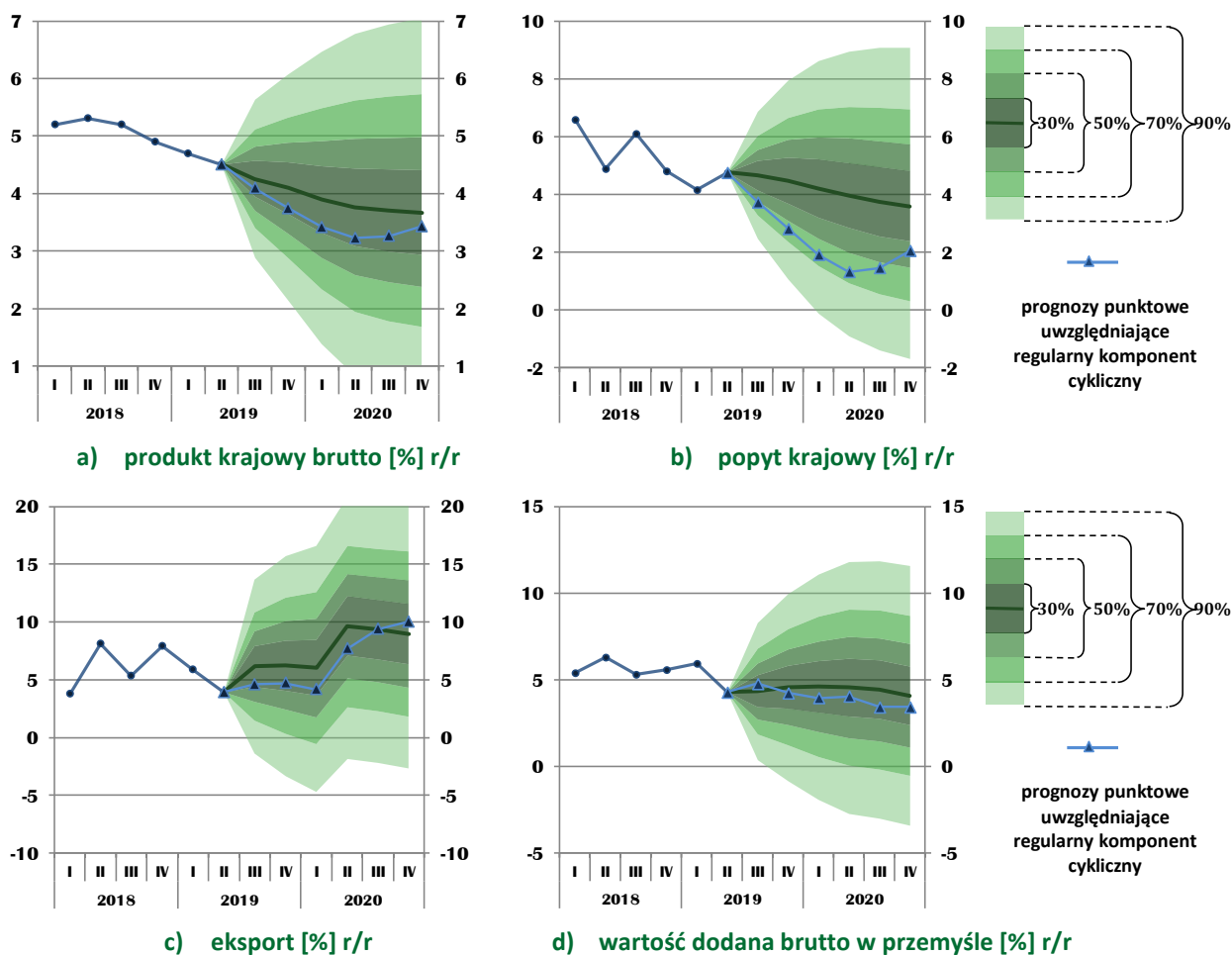
Dla zmiennych o częstotliwości kwartalnej wyłączenie komponentu cyklicznego w każdym przypadku wiąże się z utrzymaniem przewidywanego kierunku zmian (tendencji), przy pewnym jej osłabieniu (por. rys. 2.12). Prognozy punktowe z wyłączonym komponentem cyklicznym w większości przypadków przewidują wyższą wartość dynamiki. Efekt ten jest słabiej zaznaczony dla wartości dodanej brutto w przemyśle i eksportu. W przypadku dynamiki PKB różnice początkowo systematycznie rosną, jednak prognozy punktowe z włączonym komponentem cyklicznym mieszczą się każdorazowo w 30% przedziałach prognozy z wyłączonym komponentem cyklicznym. W dwóch ostatnich kwartałach okresu predykcji

rozbieżność pomiędzy prognozami punktowymi w obydwu podejściach zmniejsza się, zaś prognozy osiągają poziom zbliżony do 3,5% r/r. Wynika to z faktu, iż w modelu z cyklicznością przewidywany jest wzrost dynamiki (po przejściu dolnego punktu zwrotnego) – model bez cykliczności przewiduje zaś słabszą lecz widoczną w całym okresie prognozy tendencję spadkową.

Podobny jakościowo efekt widoczny jest w przypadku prognozy dynamiki popytu krajowego – tam jednak rozbieżności pomiędzy prognozami są większe. W ciągu pięciu początkowych kwartałów okresu predykcji prognozy punktowe z modelu z cyklicznością mieszczą się pomiędzy dolnymi krańcami 50% i 70% przedziałów prognozy z modelu bez cykliczności. W modelu bez cykliczności ścieżka prognoz punktowych popytu krajowego powoli się obniża, osiągając w ostatnim okresie wartości przekraczające 3,5% r/r. Wyraźna różnica w przypadku popytu krajowego wiąże się prawdopodobnie z faktem dość silnej identyfikacji komponentu cyklicznego w przypadku tej zmiennej.

Prezentowane prognozy dla zmiennych o silnie zarysowanej dynamice cyklicznej sugerują, iż bieżąca sytuacja makroekonomiczna odzwierciedla poruszanie się w fazie spowolnienia. Modele z regularnym komponentem cyklicznym sugerują zwykle silniejsze wahania (w tym przypadku: silniejsze spowolnienie). W przypadku eksportu przewidywane jest przyspieszenie dynamiki, jednak dla tej zmiennej prognozowanie tendencji jest szczególnie trudne. W przypadku wartości dodanej brutto w przemyśle obserwowana dynamika nie jest regularna; najprawdopodobniej wynika ona z nałożenia różnych tendencji cyklicznych w poszczególnych działach produkcji. Powoduje to dodatkowe trudności w prognozie tej wielkości jako agregatu. Podsumowując, można jednak stwierdzić, iż jeśli dotychczas obserwowane wzorce wahań znajdą swoją kontynuację, bardziej prawdopodobne jest wejście w fazę spowolnienia trwającą około 4-5 kwartałów. Głębokość spowolnienia (w sensie obniżenia realnej dynamiki PKB) zależy m.in. od (trudnego do przewidzenia z wykorzystaniem narzędzi modelowych) wkładu eksportu netto, który może to spowolnienie osłabić lub przyspieszyć. Nowym elementem w aktualnej prognozie jest wyraźny sygnał krótkookresowego spowolnienia w produkcji przemysłowej, otrzymany po uwzględnieniu trzech ostatnich odczytów tego wskaźnika. Jest to potwierdzenie realności groźby rzeczywistego spowolnienia wzrostu (lub nawet realnego obniżenia) produkcji.

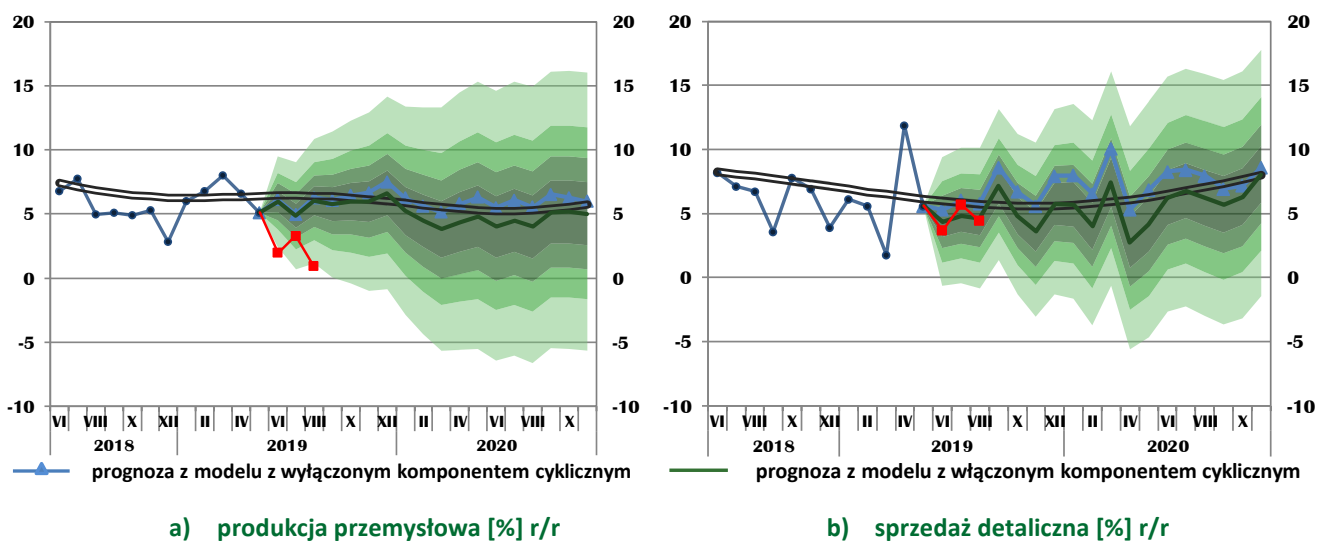
Rysunek 2.12. Wykresy wachlarzowe prognoz otrzymanych z wyłączeniem regularnego komponentu cyklicznego



Ze względu na widoczne rozbieżności pomiędzy prognozami z poszczególnych rodzajów modeli poniżej przeprowadzono analizę *ex post* poprzednio przedstawionych prognoz dla danych miesięcznych (por. rys 2.13). W kontekście niepewności predykcji różnice są relatywnie niewielkie. Dla produkcji przemysłowej obydwa modele w krótkim horyzoncie dawały bardzo zbliżone prognozy, które jednak okazały się wyraźnie przeszacowane. W przypadku sprzedaży detalicznej można jednak stwierdzić, iż przewidywania modelu z włączonym komponentem cyklicznym były nieco bardziej adekwatne (przy czym model ten dawał nieco bardziej pesymistyczne prognozy).



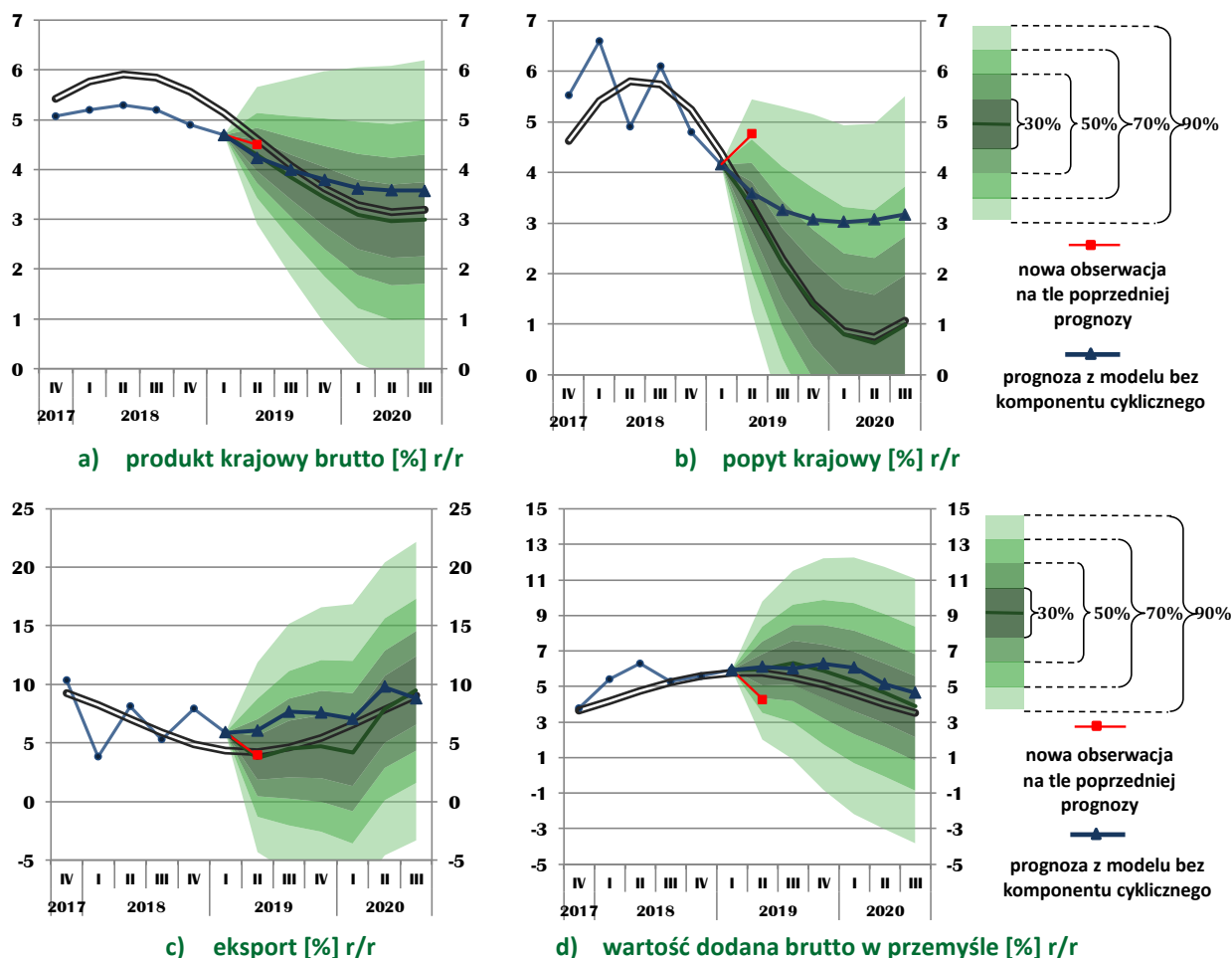
**Rysunek 2.13. Wykresy wachlarzowe prognoz otrzymanych z wyłączeniem regularnego komponentu cyklicznego**



Analiza *ex post* jest szczególnie ważna w przypadku danych kwartalnych. Prognozy z wyłączonym i włączonym komponentem cyklicznym dla PKB oraz popytu krajowego były bardzo zbliżone (w horyzoncie jednego kwartału) i okazały się relatywnie trafne (zob. rys. 2.14). Jeśli chodzi o wartość dodaną brutto w przemyśle, prognozy były również zbliżone, jednak odczyt okazał się wyraźnie gorszy od przewidywań. Odwrotna sytuacja miała miejsce w przypadku popytu krajowego – obydwa podejścia dawały bardzo zbliżone przewidywania w horyzoncie jednego kwartału, które okazały się jednak zbyt pesymistyczne. W przypadku eksportu prognozy różniły się od siebie, przy czym to prognoza z włączonym komponentem cyklicznym okazała się trafna. Podsumowując, odczyty danych kwartalnych w bieżącej edycji *ex post* nie dostarczają jednoznacznego wsparcia dla jednego z podejść (także dlatego, że ostatnie prognozy były dość zbliżone w krótkim horyzoncie).

Ostatnie odczyty kluczowych wielkości wskazują na dalsze spowolnienie w polskiej gospodarce. Szczególnie ważny jest fakt, iż wyraźnie gorsze od przewidywań okazały się dane z sektora produkcji przemysłowej. Jedynie ostatni odczyt dynamiki popytu krajowego nie wpisuje się w ten scenariusz.

Rysunek 2.14. Zrealizowane wielkości na tle prognoz z poprzedniego cyklu



Na obecnym etapie wszystkie rozpatrywane tu modele przewidują wystąpienie w gospodarce polskiej spowolnienia (różniąc się nieco co do jego skali oraz dokładnego umiejscowienia w czasie, a także ewentualnego odwrócenia tej tendencji). Modele z włączoną cyklicznością przewidują raczej silniejsze spowolnienie, jednak dopuszczają też wystąpienie ożywienia po upływie ok. 4 kwartałów. Modele bez cykliczności przewidują mniej dotkliwe spowolnienie, jednak perspektywa ożywienia jest w tych prognozach słabiej zaznaczona. W porównaniu z poprzednimi prognozami, widocznie słabsze odczyty dotyczące produkcji przemysłowej (oraz związane z tym mniej optymistyczne prognozy) wydają się wspierać scenariusz zbliżony do przewidywanego przez modele z cyklicznością.

W tym kontekście rozpatrując scenariusze dla polskiej gospodarki należy zwrócić uwagę na kwantyfikację niepewności prognozy widoczną w tabeli 2.1 w postaci błędów predykcji *ex ante* (odchyłeń standardowych rozkładów predykcyjnych, w punktach procentowych, zaznaczone kursywą).

**Tabela 2.1. Wartość oczekiwana i odchylenie standardowe rozkładów predykcyjnych dla rocznej dynamiki omawianych kwartalnych wskaźników makroekonomicznych otrzymanych w modelach jednowymiarowych**

	2019		2020			
	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4
PKB	<b>4,09%</b>	<b>3,74%</b>	<b>3,41%</b>	<b>3,23%</b>	<b>3,26%</b>	<b>3,43%</b>
	0,8	1,2	1,5	1,8	1,9	1,9
	<b>4,26%</b>	<b>4,10%</b>	<b>3,91%</b>	<b>3,77%</b>	<b>3,73%</b>	<b>3,70%</b>
	0,8	1,2	1,5	1,8	1,9	2,0
Wartość dodana brutto w przemyśle	<b>4,79%</b>	<b>4,24%</b>	<b>3,95%</b>	<b>4,04%</b>	<b>3,43%</b>	<b>3,42%</b>
	2,4	3,2	4,0	4,4	4,5	4,6
	<b>4,33%</b>	<b>4,57%</b>	<b>4,58%</b>	<b>4,54%</b>	<b>4,41%</b>	<b>4,08%</b>
	2,4	3,3	4,0	4,4	4,5	4,6
Popyt krajowy	<b>3,73%</b>	<b>2,82%</b>	<b>1,91%</b>	<b>1,32%</b>	<b>1,45%</b>	<b>2,05%</b>
	1,3	1,9	2,3	2,6	2,7	2,8
	<b>4,65%</b>	<b>4,49%</b>	<b>4,22%</b>	<b>3,97%</b>	<b>3,77%</b>	<b>3,62%</b>
	1,3	2,1	2,7	3,0	3,2	3,3
Eksport	<b>4,60%</b>	<b>4,71%</b>	<b>4,17%</b>	<b>7,69%</b>	<b>9,37%</b>	<b>10,03%</b>
	4,9	6,3	7,0	7,5	7,5	7,7
	<b>6,14%</b>	<b>6,23%</b>	<b>6,01%</b>	<b>9,60%</b>	<b>9,30%</b>	<b>8,96%</b>
	4,6	5,8	6,5	6,9	7,0	7,1

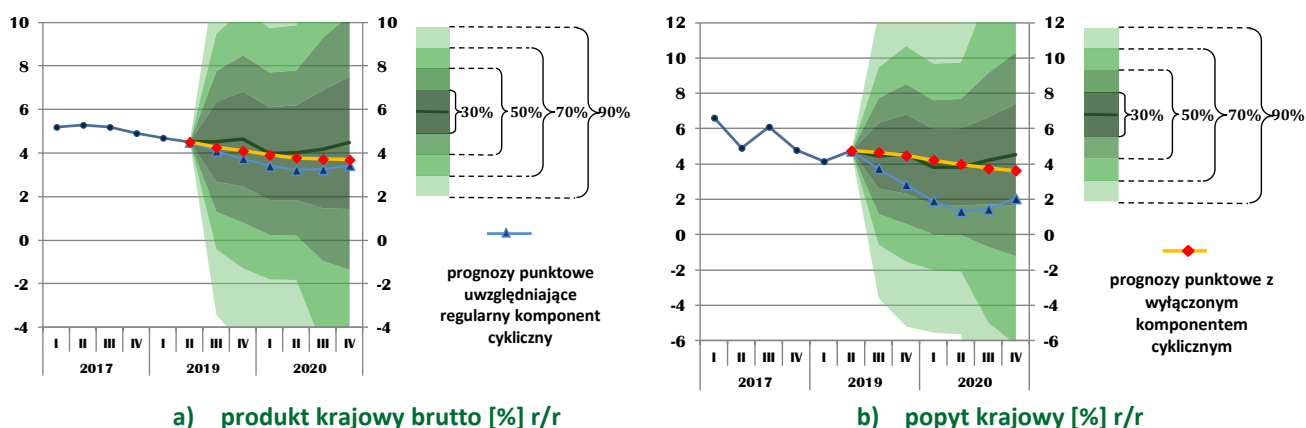
Kolorem szarym wyróżniono prognozy otrzymane z wyłączeniem regularnego komponentu cyklicznego.

Należy zwrócić uwagę na dość wysokie prognozy dynamiki eksportu w dalszych horyzontach – są one jednak obarczone znacznym błędem *ex ante*.

Najprawdopodobniej kolejne odczyty wskaźników makroekonomicznych takich jak PKB czy popyt krajowy będą odzwierciedlały dalsze spowolnienie tempa wzrostu; kwestią otwartą jest natomiast przebieg spowolnienia (tj. jego regularność, szybkość oraz głębokość). Prezentowane tu prognozy (z włączonym komponentem cyklicznym) mogą wskazywać na wystąpienie dolnego punktu zwrotnego w połowie 2020 r., przy czym część modeli z cyklicznością przewiduje następnie powrót tendencji wzrostowej. Prognozy takie należy jednak interpretować ostrożnie.

W poprzednich edycjach zaprezentowano prognozy otrzymane z wykorzystaniem modelu wielowymiarowego (co pozwala na uzyskanie wglądu w strukturę przewidywanego wzrostu PKB). Niestety wyniki te sugerują, iż m.in. ze względu na trudności w precyzyjnym prognozowaniu zmian zapasów oraz eksportu netto, otrzymane (implikowane) prognozy tempa wzrostu agregatu (PKB) charakteryzują się bardzo znaczną niepewnością *ex ante*, co może stawiać pod znakiem zapytania ich użyteczność. Poniżej przedstawione są uaktualnione prognozy, otrzymane z użyciem modelu wielowymiarowego.

**Rysunek 2.15. Wykresy wachlarzowe prognoz PKB i popytu krajowego otrzymanych z modelu wielowymiarowego (oraz prognozy punktowe z modeli jednowymiarowych)**



Niepewność *ex ante* (widoczna wyraźnie na rys. 2.15) wynika m.in. z tego, że w ramach rozpatrywanego tu modelu wielowymiarowego niepewność (odzwierciedlona przez losowość rozkładu prognozy) ma tendencje do kumulacji w przypadku pewnych transformacji danych odpowiadających wyznaczeniu podlegających prognozie agregatów.

Zarówno w przypadku dynamiki PKB, jak i w przypadku popytu krajowego, prognozy punktowe otrzymane w podejściu wielowymiarowym zbliżone są do prognoz z modeli jednowymiarowych bez cykliczności i bardziej optymistyczne od prognoz modeli jednowymiarowych z cyklicznością. Może to wynikać z uwzględnienia wpływu inwestycji. Prezentowane prognozy przewidują wyhamowanie tempa wzrostu zarówno PKB, jak popytu krajowego w ciągu 3 najbliższych kwartałów do poziomu ok. 4% r/r, a następnie ponowne przyspieszenie tempa wzrostu.

Prognozy przedstawiane w poprzedniej edycji raportu przewidywały dynamikę nakładów brutto na środki trwałe w drugim kwartale 2019 r. w wysokości 10,9% (z wkładem do wzrostu PKB w wysokości 1,8 pp.), podczas gdy ostatnie odczyty GUS wskazują stopę wzrostu 9,0% (z wkładem 1,5 pp.). Prognozowana poprzednio dynamika spożycia indywidualnego (3,8% z wkładem 2,3 pp.) przewyższa ostatnie odczyty GUS (4,4% z wkładem 2,5 pp.), przy czym z odwrotną sytuacją mamy do czynienia w przypadku spożycia publicznego (przewidywano dynamikę 5,7% z wkładem 1 pp., odczyt GUS to odpowiednio 3,4% i 0,6 pp.). Prezentowane ostatnio prognozy punktowe przewidywały dodatni wkład do wzrostu ze strony eksportu netto (ok. 0,6 pp.), według ostatniego odczytu GUS eksport netto w drugim kwartale br. miał neutralny wpływ na wzrost PKB.

Aktualne prognozy z modelu wielowymiarowego (por. tab. 2.2) przewidują w okresie predykcji powolne wyhamowanie dynamiki spożycia indywidualnego (z 4,1% do 3,4%) oraz spożycia publicznego (z 2,9% do 2,2%). Tempo wzrostu inwestycji utrzymuje się na poziomie około 8-9% r/r przez cały okres. Z kolei tempo wzrostu eksportu i importu jest zbliżone, co skutkuje prognozą neutralnego oddziaływania eksportu netto na PKB.

**Tabela 2.2. Prognoza punktowa stóp wzrostu r/r dla PKB oraz wybranych kategorii na podstawie wielowymiarowego modelu zdezagregowanego z komponentami cyklicznymi, wraz z oceną wkładu poszczególnych kategorii do tempa wzrostu r/r PKB**

	2019		2020			
	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4
<b>PKB</b>	<b>4,5%</b>	<b>4,6%</b>	<b>4,0%</b>	<b>4,0%</b>	<b>4,3%</b>	<b>4,7%</b>
Spożycie indywidualne	4,1%	4,0%	3,8%	3,6%	3,5%	3,4%
	2,4	2,0	2,4	2,1	2,1	1,7
Spożycie publiczne	2,9%	2,9%	2,6%	2,5%	2,3%	2,2%
	0,5	0,6	0,5	0,4	0,4	0,4
Nakłady brutto na środki trwałe	9,0%	8,4%	8,0%	7,8%	7,9%	8,1%
	1,6	2,1	1,1	1,3	1,5	2,1
Eksport	4,3%	4,3%	4,4%	4,5%	4,3%	4,1%
	2,4	2,3	2,6	2,5	2,4	2,2
Import	4,4%	4,4%	4,5%	4,5%	4,4%	4,2%
	-2,3	-2,2	-2,4	-2,4	-2,3	-2,1
Eksport netto	0,1	0,1	0,2	0,2	0,1	0,1

Kolorem szarym wyróżniono wartości obrazujące skalę wpływu składowych na wzrost PKB, w pp.

Prezentowane tu prognozy są nieco bardziej optymistyczne od prognoz z modeli jednowymiarowych, jednak gorsze niż prognozy z modelu wielowymiarowego otrzymane w poprzedniej edycji. Zgodnie z prezentowanym scenariuszem głównymi czynnikami wzrostu będą konsumpcja prywatna oraz inwestycje, z niewielkim udziałem spożycia publicznego. Prognoza taka opiera się jednak na trwałym utrzymaniu wysokiego tempa wzrostu inwestycji oraz nieujemnym wkładzie do wzrostu eksportu netto. Należy jednak zauważyć, iż tak optymistyczne przewidywania dotyczące tempa wzrostu inwestycji mogą być nie w pełni adekwatne. Dla potwierdzenia takiego scenariusza szczególnie istotna będzie rola kolejnych obserwacji oraz ewentualnych rewizji danych.

Prezentowane prognozy zakładają stabilność strukturalną tj. stałość w czasie wzorca wahań cyklicznych. Z kolei już zrealizowane oraz zapowiedziane w ciągu ostatniego roku zmiany w polityce gospodarczej (o różnym charakterze) mogą prowadzić do zaburzenia tego wzorca o trudnych do przewidzenia konsekwencjach krótkookresowych. Podobnie, trudne do przewidzenia są również przyszłe innowacje w polityce gospodarczej. W krótkim okresie oddziaływać będzie zapewne stymulacja spożycia a także dynamika inwestycji, należy jednak zaznaczyć, iż kategorie te mogą również przyczynić się do wzrostu importu.

Obecnie, jak się wydaje, potwierdza się rola otoczenia zewnętrznego dla sektora produkcyjnego gospodarki polskiej. Pogorszenie koniunktury m.in. w Niemczech przełożyło się na gorsze odczyty produkcji przemysłowej. Trudno obecnie wskazać na perspektywy polepszenia koniunktury w UE. Może to oznaczać dalszą transmisję negatywnych impulsów do gospodarki polskiej – stanowi to główny czynnik ryzyka dla wzrostu gospodarczego.

Z punktu widzenia przedsiębiorstw pozostaje otwarte pytanie o możliwości utrzymania konkurencyjności i rynków zbytu w sytuacji wzrostu niepewności i pogorszenia koniunktury (w otoczeniu międzynarodowym), a także wciąż rosnących kosztów (usług, energii, pracy) i perspektywy wzrostu obciążeń fiskalnych w kraju.

Stymulacja fiskalna może do pewnego stopnia podtrzymać rolę spożycia indywidualnego. Wydaje się jednak, że zarówno przedsiębiorstwa, jak i konsumenci mają do czynienia z wyraźnym wzrostem kosztów (rosnąca inflacja bazowa, wysoka inflacja cen usług, złe średniookresowe perspektywy dla cen nośników energii). Stawia to pytanie o wielkość realnego wzrostu produkcji i konsumpcji oraz o konsekwencje reakcji w zakresie polityki monetarnej.

Pewne wyzwanie może stanowić kwestia systemu finansowego. Po pierwsze, obserwowane są dalsze wzrosty cen na rynku nieruchomości, co może odzwierciedlać także brak alternatywnych możliwości inwestycyjnych (w sytuacji niskich realnych stóp procentowych). Konsekwencją wyroku TSUE dot. kredytów hipotecznych w CHF będzie konieczność zawiązania rezerw (kwestią otwartą pozostaje ich wielkość oraz rozłożenie tego procesu w czasie). Skutek takiego oddziaływania jest zbliżony do selektywnego (względem banków) podniesienia wymogów kapitałowych. Po pierwsze, może to nie sprzyjać stabilizacji sektora bankowego, a po drugie prowadzić do obniżenia podaży kredytu, co z kolei może mieć ujemne skutki jeśli chodzi o finansowanie inwestycji przedsiębiorstw.

Podsumowując, głównym czynnikiem ryzyka wydaje się transmisja negatywnych zakłóceń z zagranicy – zarówno w postaci ogólnego pogorszenia koniunktury jak i szoków w ramach poszczególnych branż czy gałęzi przemysłu. Drugim czynnikiem ryzyka są problemy przedsiębiorców z utrzymaniem konkurencyjności w sytuacji przewidywanego dalszego wzrostu kosztów oraz możliwości równoczesnego zwiększenia obciążeń fiskalnych. Pewnym rozwiązaniem tego dylematu byłby wzrost inwestycji podnoszących znacząco np. wydajność pracy, jednak zarówno ogólna niepewność jak i sytuacja sektora finansowego mogą nie sprzyjać szerokiemu upowszechnieniu takiego rozwiązania.

Jeśli wystąpi kumulacja negatywnych efektów zewnętrznych i wewnętrznych, może dojść do sytuacji, gdy spowolnienie będzie bardziej gwałtowne lub bardziej długotrwałe niż w prezentowanych tu scenariuszach progностycznych.

## **2.2. Analiza koniunktury i perspektyw rozwojowych w sektorach produkcji, handlu i budownictwa polskiej gospodarki**

Analizę koniunktury w wybranych sekcjach oraz działach polskiej gospodarki oparto na interpretacji cyklu odchyłeń oraz wskaźnika dynamiki  $r/r$  (interpretowanego tu jako cykl stopy wzrostu) dla indeksów produkcji przemysłowej, sprzedaży detalicznej oraz produkcji budowlanej<sup>16</sup>. Rozważono indeksy miesięczne, nieoczyszczone z wahań sezonowych, o stałej podstawie (2015=100). Tabele 1, 6 oraz 7 w *Dodatku* zawierają wykaz podlegających analizie indeksów. Wyniki dotyczące zidentyfikowanych cykli, estymacji ich długości oraz amplitud również zawarto w *Dodatku* (patrz rysunki: 1, 13, 18 oraz tabela 4).

---

<sup>16</sup> Dane te zaczerpnięto z portalu Eurostat.

## Sektory produkcji

Zasadnicze konkluzje dotyczące długości zidentyfikowanych cykli w rozważanych indeksach produkcji pozostają niezmiennie w stosunku do wyników prezentowanych w ostatnich raportach oraz raportach projektu „Instrument Szybkiego Reagowania”<sup>17</sup>.

Rysunki 25-28 w *Dodatku* przedstawiają położenie punktów zegara (I, II, III, IV ćwiartka układu współrzędnych) dla działów i sekcji produkcji przemysłowej od roku 2001 do października 2018 r. Kolejne wiersze dotyczą działów i sekcji produkcji według kolejności jak w tabeli 1 (patrz *Dodatek*). Położenie tych punktów względem osi czasu pozwala na wyodrębnienie okresów o niskiej i wysokiej aktywności gospodarczej. Okresy te korespondują wyraźnie z wyznaczonymi dla produkcji ogółem okresami pogarszania koniunktury (patrz rysunek 2.16).

Rysunek 5 (patrz *Dodatek*) przedstawia wielkości indeksu dynamiki r/r (w %) produkcji przemysłowej w rozważanych sekcjach i działach gospodarki, porównane z ich odpowiednikami dla Niemiec, strefy euro (19 krajów) oraz 27 krajów UE (bez Wielkiej Brytanii). Rysunek 2.16 przedstawia zmiany produkcji przemysłowej r/r w miesiącach od marca do maja 2019 r., uszeregowane malejąco według przeciętnej dynamiki r/r w ciągu tych miesięcy. W przypadku sześciu na 38 rozważanych zmiennych, przeciętne zmiany produkcji r/r w ciągu ostatnich trzech miesięcy w próbie są ujemne. Zmiany te (r/r) nie przesądzają jednak o ocenie stanu koniunktury (w rozumieniu pozycji cyklicznej opartej o cykl odchyień) w danej sekcji lub dziale gospodarki, a jedynie wskazują na wyniki w odniesieniu do rocznej dynamiki zmian produkcji.

---

<sup>17</sup> Analizując zidentyfikowane długości cykli zawarte w tabeli 4 oraz na rysunku 1 można zauważyć dużą liczbę zidentyfikowanych cykli o długości w przedziale 1,5-3 lat. Jednak oszacowana amplituda tych wahań, w porównaniu z cyklami dłuższymi niż 3 lata, jest w większości przypadków znacznie niższa – co pozwala na scharakteryzowanie ich jako mniej znaczących w procesie kształtowania się wahań cyklicznych dla rozważanych indeksów. W większości analizowanych zmiennych zidentyfikowano cykle o estymowanej długości w przedziale 3-4 lata – co odpowiada najprawdopodobniej zidentyfikowanym wahaniom o estymowanej długości cyklu ok. 3,5 roku dla indeksu produkcji ogółem. Z kolei cykle o estymowanej długości w przedziale 4-7 lat zostały zidentyfikowane w niewielu przypadkach. Również cykle dłuższe, tzn. ponad 7-letnie, zostały zidentyfikowane w większości analizowanych zmiennych. Cykle te są jednak bardzo zróżnicowane pod względem estymowanej długości (pomiędzy różnymi rozważanymi wskaźnikami), co sugeruje, aby scharakteryzować je jako nie będące wynikiem zmian koniunkturalnych, a długookresowej tendencji rozwojowej. Identyfikacja niewielu cykli 4-7-letnich – dla wszystkich rozważanych indeksów produkcji w sekcjach i działach – pozwala na ustalenie wartości parametrów w rozważanej metodzie filtracji HP analogicznie jak w przypadku indeksu produkcji ogółem, tzn. tak, aby kolejno osłabić wahania o długości ponad: 4,5 roku, 5 lat, 7 lat oraz 8 lat.

**Rysunek 2.16. Produkcja r/r w rozważanych sekcjach i działach produkcji przemysłowej w marcu, kwietniu i maju 2019 r.**



Zegary wyodrębnionych wahań cyklicznych dla przypadków, w których wzmocnieniu ulegają wahania poniżej długości: 5,5 roku ( $\lambda=12000$ ), 7 lat ( $\lambda=32000$ ) oraz 8 lat ( $\lambda=55000$ ) przedstawiono na rysunkach 3-5 w *Dodatku*. Przypadek, w którym osłabieniu ulegają wahania o długości powyżej 4,5 roku przedstawiono w poniższych rozważaniach, indywidualnie dla każdej rozważanej zmiennej. Powodem, dla którego większą uwagę skupiono na interpretacji tego przypadku zegara jest jego duża wrażliwość na krótsze (w sensie długości cyklu) zmiany koniunktury, co może pomóc w zidentyfikowaniu okresu pogorszenia lub poprawy koniunktury odnoszącego się do cyklu krótkiego (tzw. cyklu Kitchina o długości ok. 3-5 lat).



Pozostałe zegary uwzględniają bowiem coraz większy udział dłuższych wahań, będących często wynikiem zmian długookresowych niezwiązanych ze zmianą koniunktury<sup>18</sup>.

Poniżej uwagę skupiono na szczegółowym opisie koniunktury w sekcjach i działach produkcji przemysłowej w ostatnim okresie. W celu sformułowania wniosków uwagę skoncentrowano na zegarach cyklu koniunkturalnego, wartościach cyklu odchyień, tabelach korelacji (patrz tabela 2.3 i 2.8) pomiędzy wyodrębnionymi cyklami odchyień dla rozważanych zmiennych i cyklem odchyień dla produkcji ogółem. W przypadku produkcji przemysłowej, w celu oceny ogólnej tendencji rozwojowej danego działu lub sekcji, analizie poddano również indeks o stałej podstawie (2015=100), nieoczyszczony z wahań sezonowych, w okresie od stycznia 2001 r. do maja 2019 r., wraz z realizacją scentrowanej średniej ruchomej 2x12MA oraz indeks o stałej podstawie (2015=100), oczyszczony z wahań sezonowych<sup>19</sup>. Interpretacji podlega również cykl stopy wzrostu (wartości indeksu dynamiki  $r/r$ , patrz rys. 6 w *Dodatku*). Dla wszystkich rozważanych zmiennych przedstawiono prognozę (wykres wachlarzowy) w horyzoncie od czerwca 2019 r. do maja 2020 r. Wyznaczono prognozę punktową (mediana rozkładu), wraz z niepewnością zobrazowaną w postaci przedziałów ufności rzędu 30%, 50%, 70% oraz 90% (odpowiednie wstęgi koloru zielonego)<sup>20</sup>.

Poniżej zamieszczono dla każdego działu, sekcji lub działów produkcji, kolejno od góry: zegar cyklu koniunkturalnego dla parametru  $\lambda=5500$ , wyodrębniony cykl odchyień, wskaźnik dynamiki produkcji  $r/r$  wraz z prognozą na 12 kolejnych miesięcy. Obok wykresów formułowano wnioski. Omawiamy jakościowo położenie ostatniego punktu na zegarze, najważniejsze jego charakterystyki oraz jakościowo i ilościowo przedstawiamy możliwe tendencje rozwojowe efektu wahań aktywności gospodarczej.

Tabela 2.4 przedstawia prawdopodobieństwo ujemnych wartości wielkości produkcji  $r/r$  dla poszczególnych miesięcy okresu prognozy. Tabela 2.5 przedstawia prawdopodobieństwo niższej średniej wartości wskaźnika produkcji w ujęciu  $r/r$  w drugim półroczu okresu prognozy (tj. od grudnia 2019 r. do maja 2020 r.) w odniesieniu do średniej wartości wskaźnika produkcji w ujęciu  $r/r$  w pierwszym półroczu okresu prognozy (tj. od czerwca 2019 r. do listopada 2019 r.). Podejście to pozwala na określenie (w sposób uproszczony) bardziej prawdopodobnego kierunku rozwoju w danym dziale produkcji.

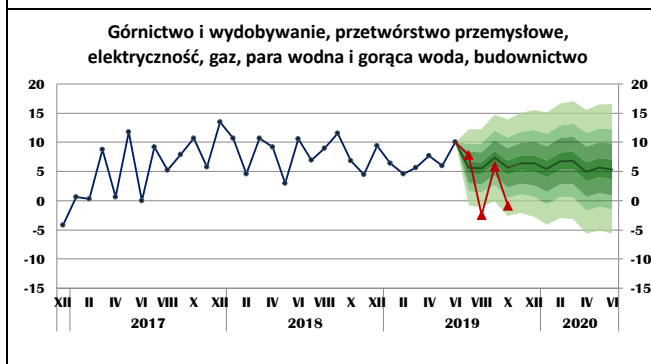
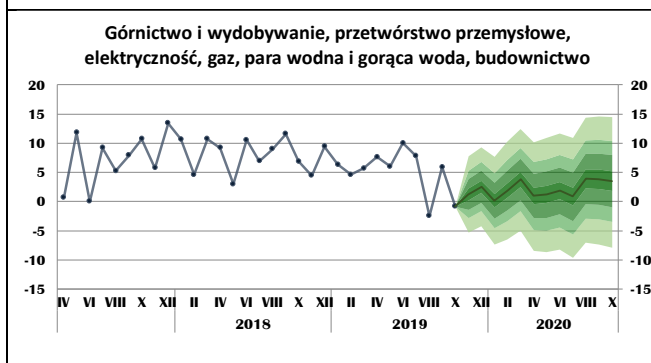
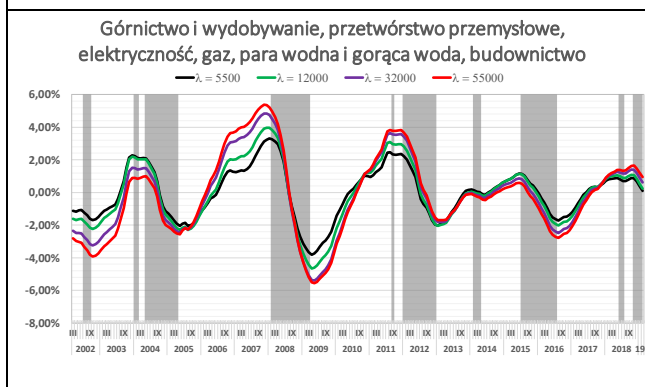
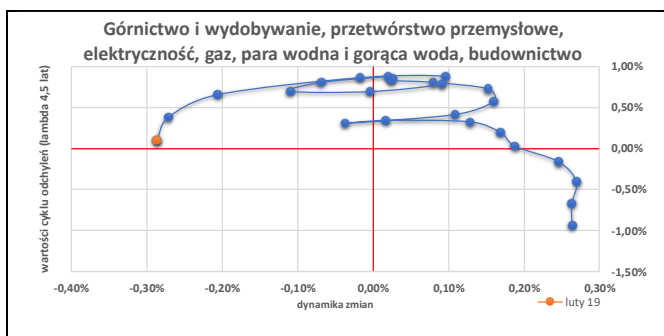
---

<sup>18</sup> Przedstawione zegary charakteryzują się różnym stopniem czytelności fazy wahań cyklicznych, co może być związane zarówno ze stopniem wrażliwości tych zmiennych na wahania koniunkturalne obecne w polskiej gospodarce, jak i własnościami stosowanych metod analizy cykliczności.

<sup>19</sup> Dane zaczerpnięto z Eurostatu.

<sup>20</sup> Analiza zegarów cyklu oraz samych cykli odchyień ma na celu ocenę pozycji cyklicznej danej gałęzi gospodarki (lub jednocześnie kilku gałęzi gospodarki), natomiast analiza korelacji pomoże w ocenie wyprzedzenia lub opóźnienia w fazie cyklu danej zmiennej względem cyklu produkcji ogółem. Interpretacja wykresów wachlarzowych dla cyklu wzrostu pozwoli na sformułowanie przewidywań co do przyszłych wielkości w danym dziale lub sekcji.

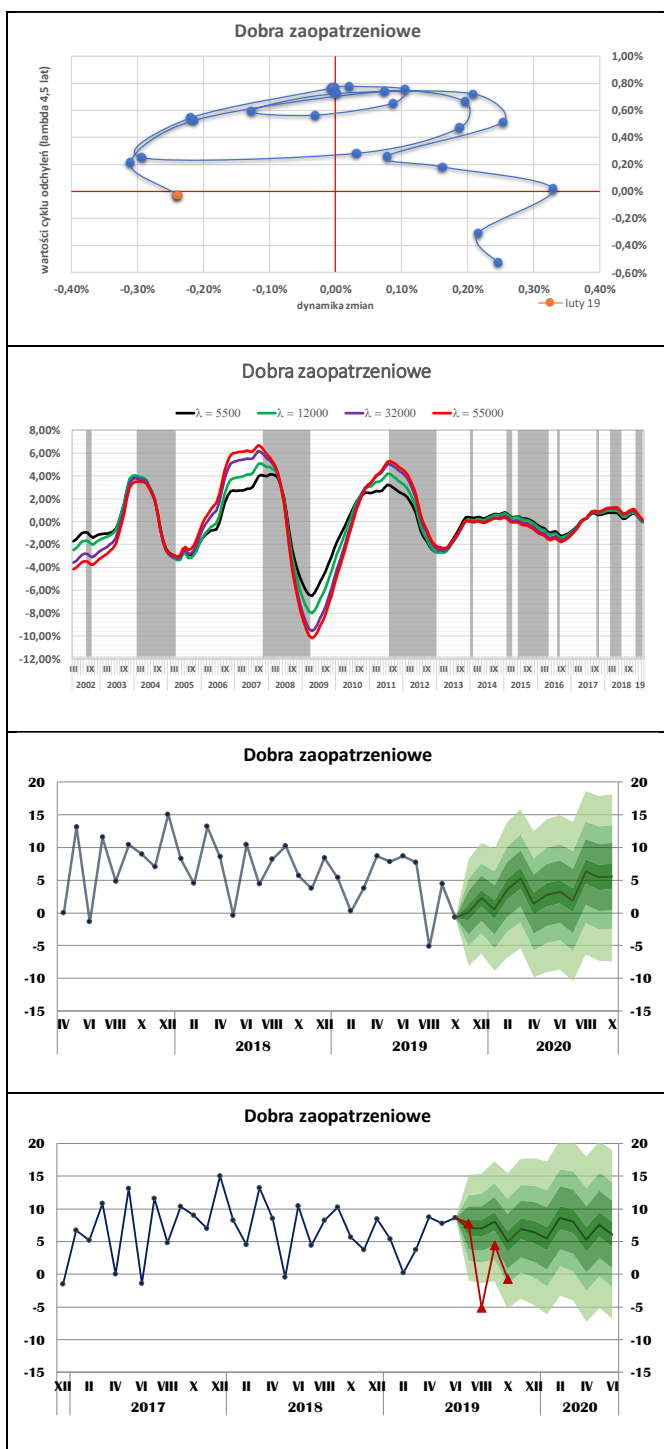
## Górnictwo i wydobywanie, przetwórstwo przemysłowe, elektryczność, gaz, para wodna i gorąca woda, budownictwo



Ostatnie punkty zegara kontynuują ruch w drugiej ćwiartce układu współrzędnych, co wskazuje na dalsze wyhamowanie koniunktury. Położenie ostatnich punktów wskazuje na przejście do drugiej ćwiartki, co oznaczać może dla działu recesję. Wniosek ten potwierdza również analiza ostatnich wartości cykli odchyłek tej zmiennej. Pomimo niskiej amplitudy wahań, dynamika zegara wskazuje wyraźnie na ruch w kierunku przeciwnym do ruchu wskazówek zegara, poprzez kolejne fazy cyklu.

Nowo napływające obserwacje nie zmieniły znacząco charakterystyk rozkładu predykcyjnego. Bieżąca prognoza wskazuje na wysokie prawdopodobieństwo ujemnych wartości produkcji r/r w horyzoncie prognozy (powyżej 0,30). Ścieżka centralna prognozy (mediana rozkładów predykcyjnych) waha się wokół poziomu ok. 2.5%. Scenariusz, w którym średnia wielkość produkcji r/r w drugim półroczu okresu prognozy będzie niższa od średniej wielkości produkcji r/r w pierwszym półroczu okresu prognozy jest prawie tak samo prawdopodobny jak scenariusz odwrotny. Oznacza to silną niepewność co do tendencji rozwojowych działu, przy jednoczesnym obniżeniu ścieżki centralnej w porównaniu z poprzednim raportem.

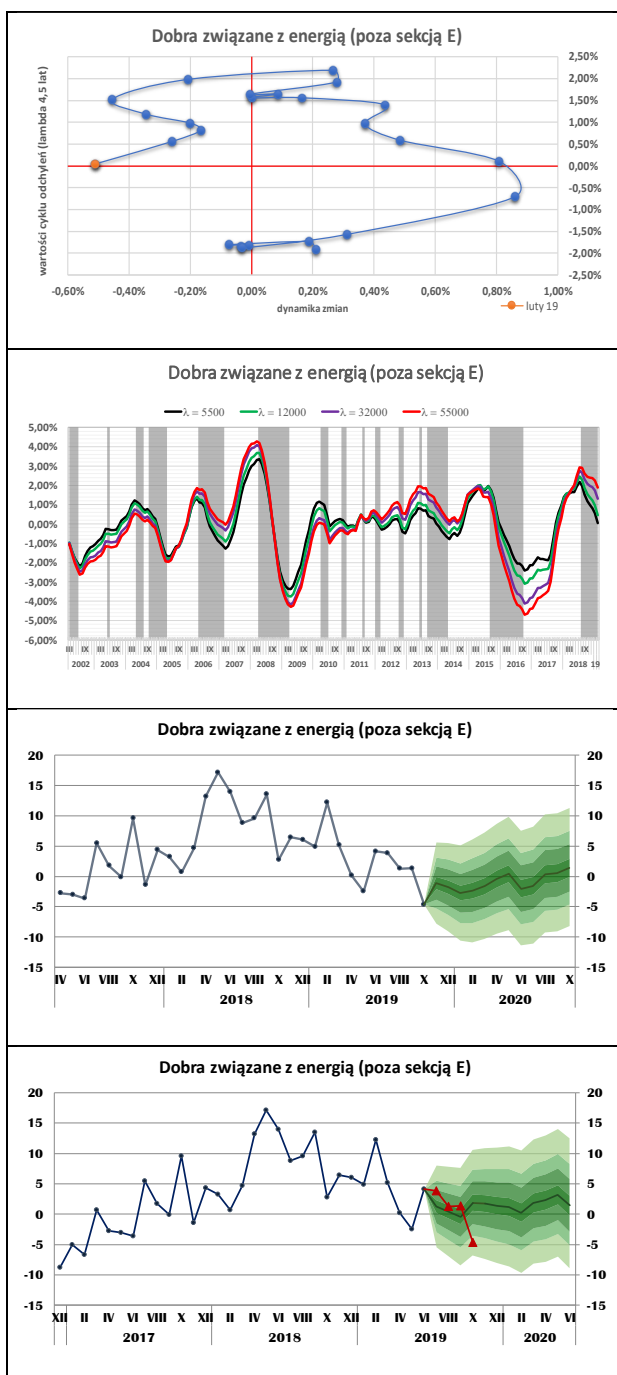
## Dobra zaopatrzeniowe



Zegary cyklu o umiarkowanym stopniu czytelności ze względu na duży udział wahań przypadkowych w ostatnim okresie (ok. 3 lat). Ostatnie punkty zegara znajdują się na granicy pomiędzy drugą a trzecią ćwiartką układu współrzędnych, co wskazuje na przejście z fazy wyhamowania koniunktury w produkcji dóbr zaopatrzeniowych do recesji. Analiza dynamiki cyklu odchyłe wskazuje na znaczne zmniejszenie amplitudy wahań tego cyklu po 2014 r. (ok. 1-2%). W latach wcześniejszych amplituda ta wahała się w przedziale 3-9%. Brak znaczącego udziału (w odniesieniu do przeciętnego udziału przed 2014 r.) wahań cyklicznych w okresie ostatnich trzech lat.

Nowo napływające obserwacje wpłynęły na nieznaczną zmianę trendu. Bieżąca prognoza wskazuje, że w okresie prognozy prawdopodobieństwo ujemnych wartości produkcji  $r/r$  nie przekracza 0,49. Prawdopodobieństwa, iż średnia wielkość produkcji  $r/r$  w drugim półroczu okresu prognozy będzie wyższa od średniej wielkości produkcji  $r/r$  w pierwszym półroczu okresu prognozy lub odwrotnie są prawie równe.

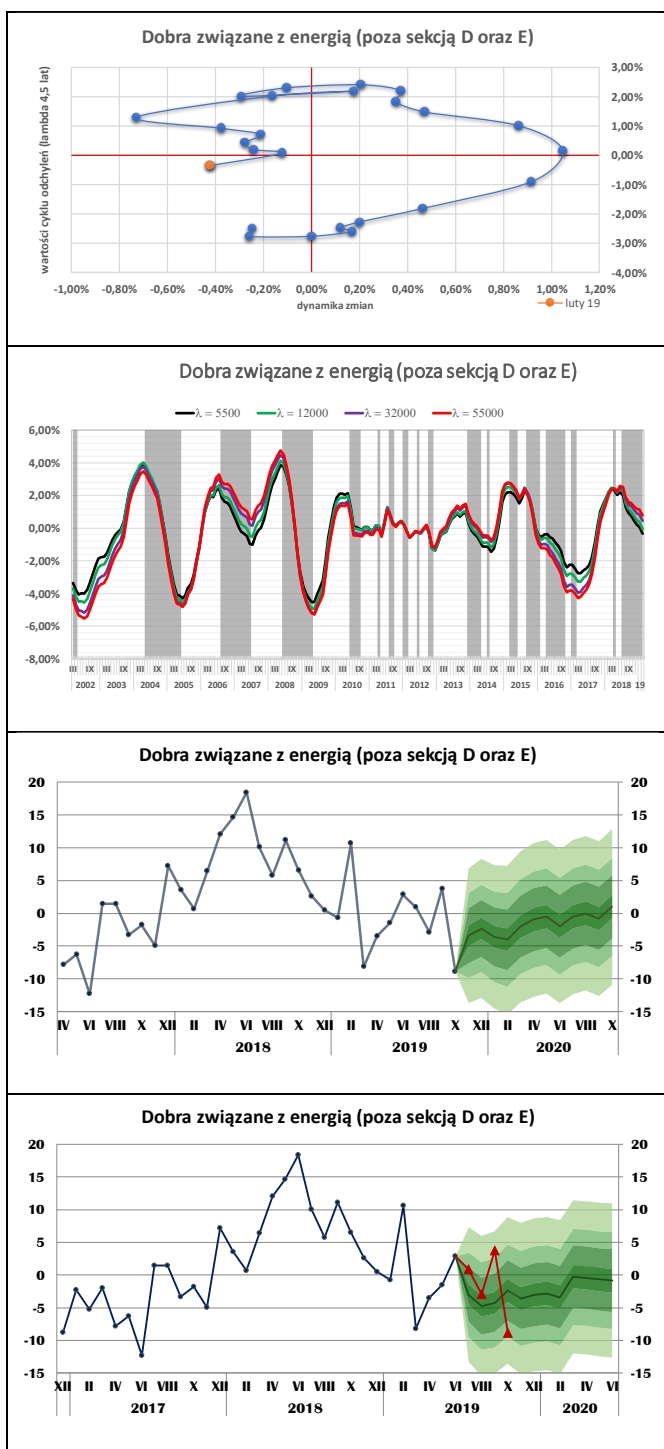
## Dobra związane z energią (poza sekcją E)



Ostatnie punkty zegara w wariacie klasycznym kontynuują ruch w kierunku trzeciej ćwiartki układu współrzędnych. Wskazuje to na pogorszenie się koniunktury. Analiza dynamiki cyklu odchylen wskazuje na znaczne zwiększenie amplitudy wahań tego cyklu w ostatnim roku do 3%. W 3-4 latach wcześniejszych amplituda ta nie przekraczała 2%.

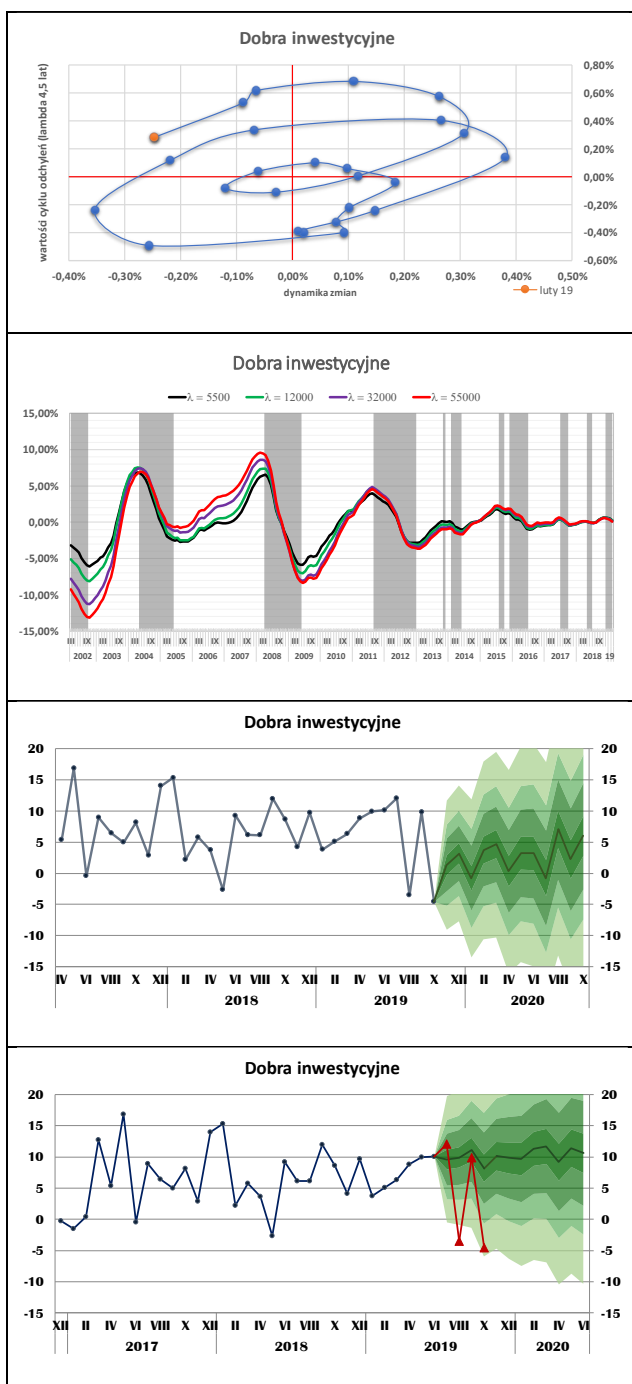
Bieżące rozkłady predyktywne wskazują, iż w kolejnych miesiącach należy spodziewać się tendencji do spadku wielkości produkcji r/r dóbr związanych z energią (poza sekcją E) do poziomu około zera w drugiej połowie okresu prognozy. Z prawdopodobieństwem 0,56 średnia wielkość produkcji r/r w drugim półroczu okresu prognozy będzie niższa od średniej wielkości produkcji r/r w pierwszym półroczu okresu prognozy. Prawdopodobieństwo ujemnych wielkości produkcji r/r w poszczególnych miesiącach okresu prognozy nie przekracza 0,63 i dla większości miesięcy jest niższe niż 0,5. Nowo napływające obserwacje (za miesiące od lutego do maja 2019 r.) wpłynęły na nieznaczne podwyższenie rozkładu predyktywnego.

## Dobra związane z energią (poza sekcją D oraz E)



Zegary cyklu czytelne, wskazują na regularny ruch w kierunku przeciwnym do ruchu wskazówek zegara. Ostatnie punkty na zegarze w wariacie klasycznym znajdują się w trzeciej ćwiartce układu współrzędnych. Wskazuje to na recesję w tym dziale produkcji. Prognozy punktowe wskazują na początkowy spadek wielkości produkcji r/r w tym dziale produkcji do poziomu ok. -5% w drugim kwartale 2019 r. W drugim półroczu okresu prognozy spodziewana jest poprawa. Dodatkowo wartości dynamiki będą mogły być obserwowane na końcu horyzontu prognozy, to jest pod koniec 2020 r. Prawdopodobieństwo ujemnych wartości produkcji r/r w pierwszym półroczu okresu prognozy przewyższa każdorazowo 0,84 a do grudnia 2019 r. przewyższa 0,64. Bardziej prawdopodobny jest scenariusz, w którym średnia wielkość produkcji r/r w drugim półroczu okresu prognozy będzie wyższa od średniej wielkości produkcji r/r w pierwszym półroczu okresu prognozy (prawdopodobieństwo to wynosi 0,79).

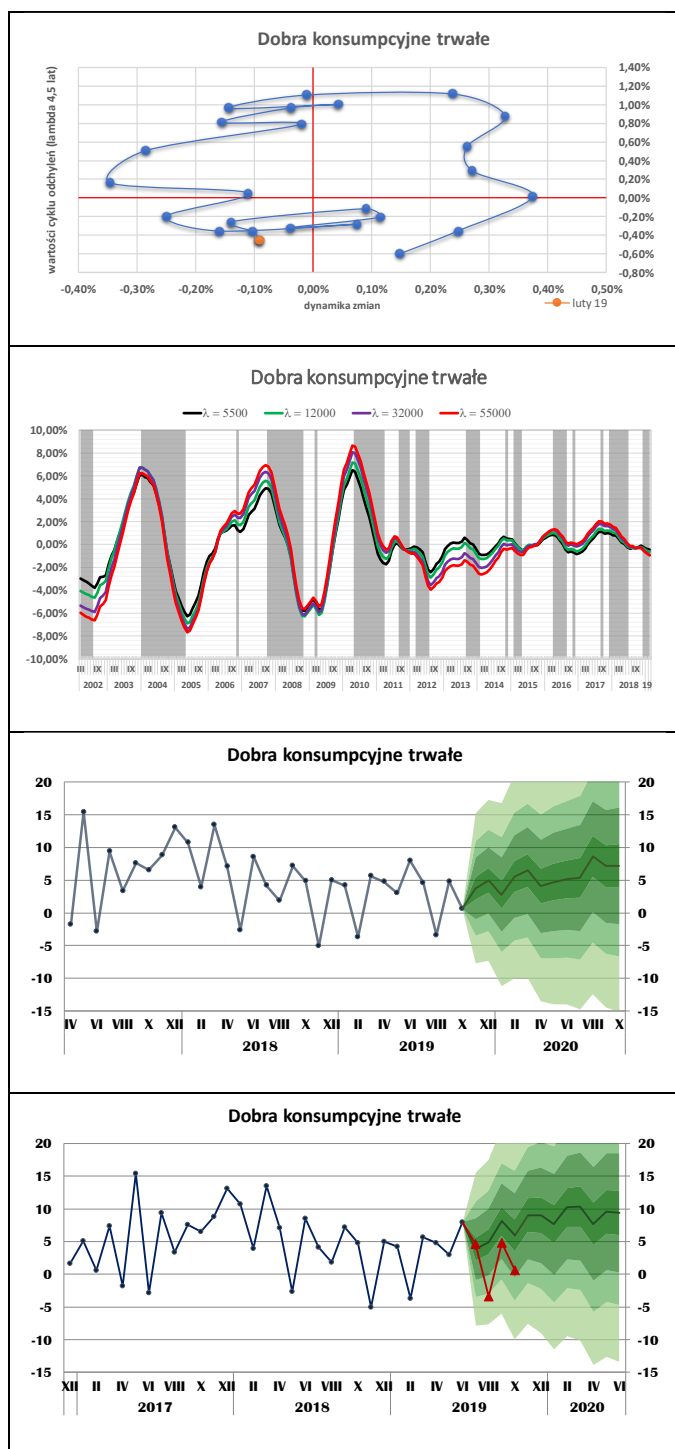
## Dobra inwestycyjne



Zegary o wysokim stopniu czytelności, choć o wyraźnie malejącej amplitudzie wahań. Ostatnie punkty zegara w wariancie klasycznym znajdują się w drugiej ćwiartce i wskazują na wyhamowanie aktywności w dziale. Analiza korelacji sugeruje wysoki poziom synchronizacji wahań cyklicznych tej zmiennej względem wahań cyklicznych produkcji ogółem. Amplituda wahań cyklu uległa w okresie ok. 4 ostatnich lat silnemu zmniejszeniu do poziomu ok. 1-2% (wobec obserwowanej we wcześniejszym okresie amplitudy sięgającej nawet 10-12%).

Bieżąca prognoza wskazuje, że prawdopodobieństwo ujemnych wartości produkcji r/r może być wysokie i osiąga w maju 2020 roku wartość 0,53. Scenariusz, w którym średnia wielkość produkcji r/r w drugim półroczu okresu prognozy będzie niższa od średniej wielkości produkcji r/r w pierwszym półroczu okresu prognozy jest prawie tak samo prawdopodobny jak scenariusz odwrotny (0,47/0,53).

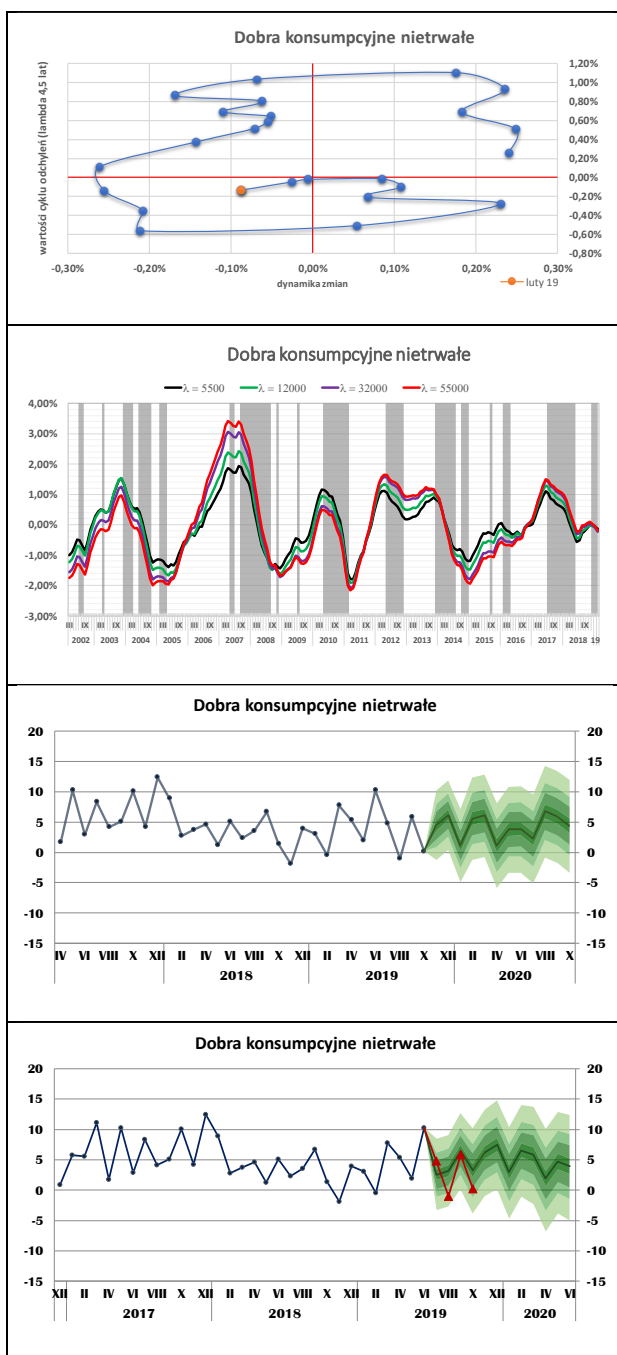
## Dobra konsumpcyjne trwałe



Zegary o wysokim stopniu czytelności. Ostatnie punkty zegara kontynuują ruch w trzeciej ćwiartce układu współrzędnych, co wskazuje na dalsze pogarszanie się koniunktury. Analiza zachowania cyklu odchylen w ostatnich miesiącach potwierdza ten wniosek. Jednak duża zmienność położenia punktów zegara wpływa na zwiększoną niepewność podczas określania aktualnej pozycji cyklicznej. Widoczne jest zmniejszenie amplitudy wahań cyklu w okresie ostatnich 3-4 lat do poziomu ok. 1-2% (wobec 6-9% we wcześniejszym okresie).

Ścieżka centralna prognozy (mediany rozkładów predykcyjnych) wskazuje na wzrost wielkości produkcji w tym dziale (do ok. 7% na końcu horyzontu prognozy). Prawdopodobieństwo ujemnych wartości produkcji r/r jest wysokie i rośnie w horyzoncie prognozy. Mniej prawdopodobny jest scenariusz, w którym średnia wielkość produkcji r/r w drugim półroczu okresu prognozy będzie wyższa od średniej wielkości produkcji r/r w pierwszym półroczu okresu prognozy (prawdopodobieństwo to wynosi 0,41). Nowo napływające obserwacje nie zmieniły znacząco charakterystyk rozkładu predykcyjnego. Prognozowaniu w tym dziale towarzyszy silna niepewność.

## Dobra konsumpcyjne nietrwałe

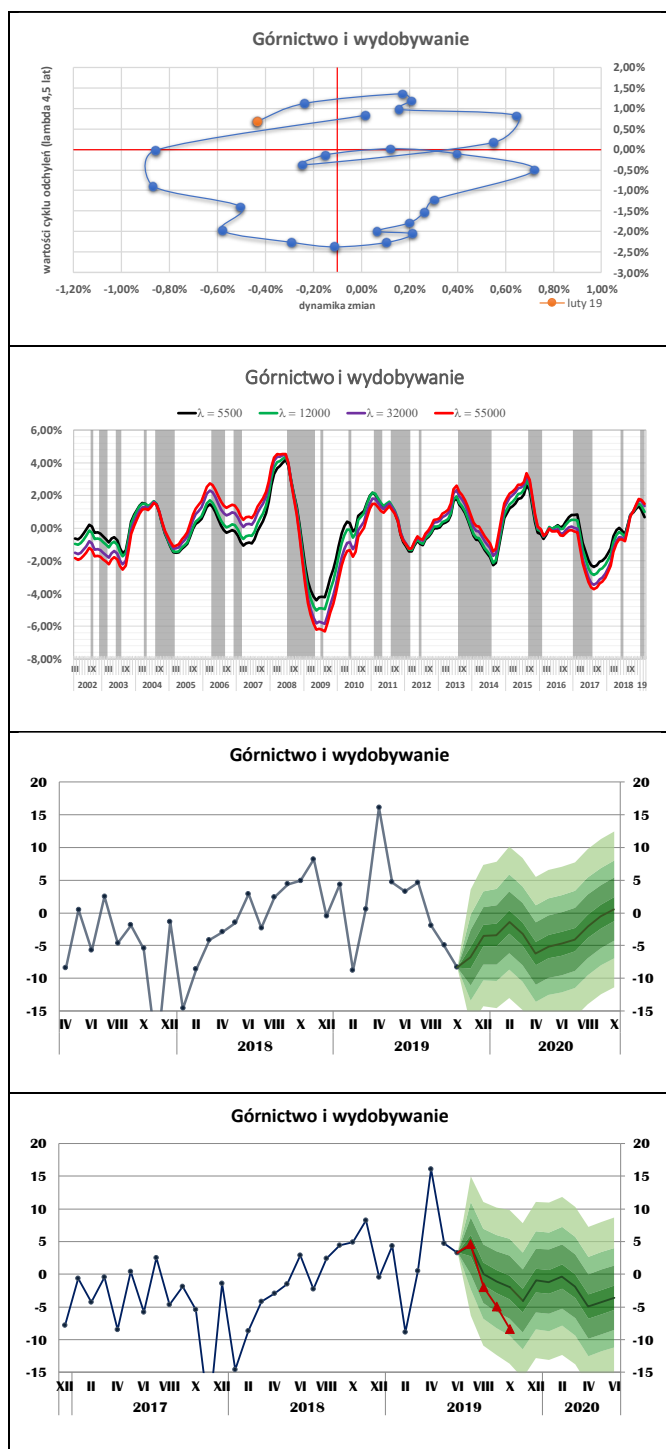


W przypadku dóbr konsumpcyjnych nietrwałych zegary cyklu charakteryzują się słabym stopniem czytelności ze względu na wysoki udział wahań o charakterze przypadkowym. Ostatnie punkty zegara w wariacie klasycznym kontynuują ruch z czwartej do trzeciej ćwiartki układu współrzędnych. Wskazuje to na powrót do stanu recesji. Analiza zachowania cyklu odchylen w ostatnich miesiącach potwierdza ten wniosek. Wartość współczynnika korelacji pomiędzy wyodrębnionym cyklem a cyklem odchylen dla produkcji ogółem (ok. 0,6) wskazuje na umiarkowany poziom synchronizacji tych cykli.

Nowo napływające obserwacje nie zmieniły znacząco charakterystyk rozkładu predykcyjnego. Prognoza punktowa (mediany rozkładów) wskazuje na zmiany r/r w produkcji w tym dziale na poziomie ok. 5%. Bieżąca prognoza wskazuje, że prawdopodobieństwo ujemnych wartości produkcji r/r wzrosło w analizowanej rundzie prognostycznej i przekracza 0,4. Mniej prawdopodobny jest scenariusz, w którym średnia wielkość produkcji r/r w drugim półroczu okresu prognozy będzie wyższa od średniej wielkości produkcji r/r w pierwszym półroczu okresu prognozy (prawdopodobieństwo to wynosi 0,44).



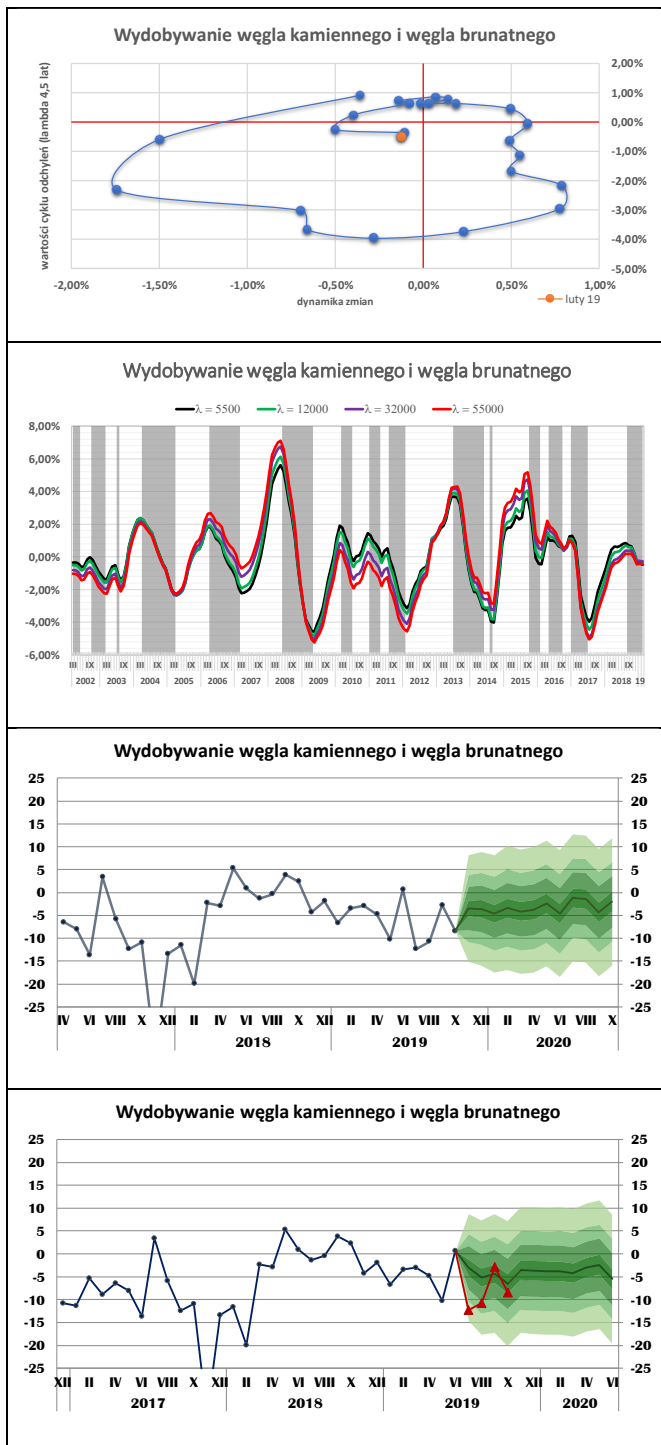
## Górnictwo i wydobywanie



Ostatnie punkty zegara znajdują się w drugiej ćwiartce układu współrzędnych, co wskazuje na wyhamowanie tendencji do poprawy koniunktury w górnictwie i wydobywaniu. Analiza cyklu odchyień wskazuje na występowanie w górnictwie i wydobywaniu cykli ok. dwuletnich. Współczynnik korelacji na poziomie ok. 0,67. Amplituda wahań cyklu odchyień w przedziale 3-6%.

Rozproszenie rozkładów predykcyjnych jest względnie stałe w horyzoncie prognozy. Prawdopodobieństwo ujemnych wartości produkcji r/r jest wysokie i waha się w przedziale 0,47-0,86. Prognoza punktowa (mediana rozkładów) waha się w przedziale od -5% do 0% r/r. Scenariusz, w którym średnia wielkość produkcji r/r w drugim półroczu okresu prognozy będzie niższa od średniej wielkości produkcji r/r w pierwszym półroczu okresu prognozy jest prawie tak samo prawdopodobny jak scenariusz odwrotny (0,39/0,61).

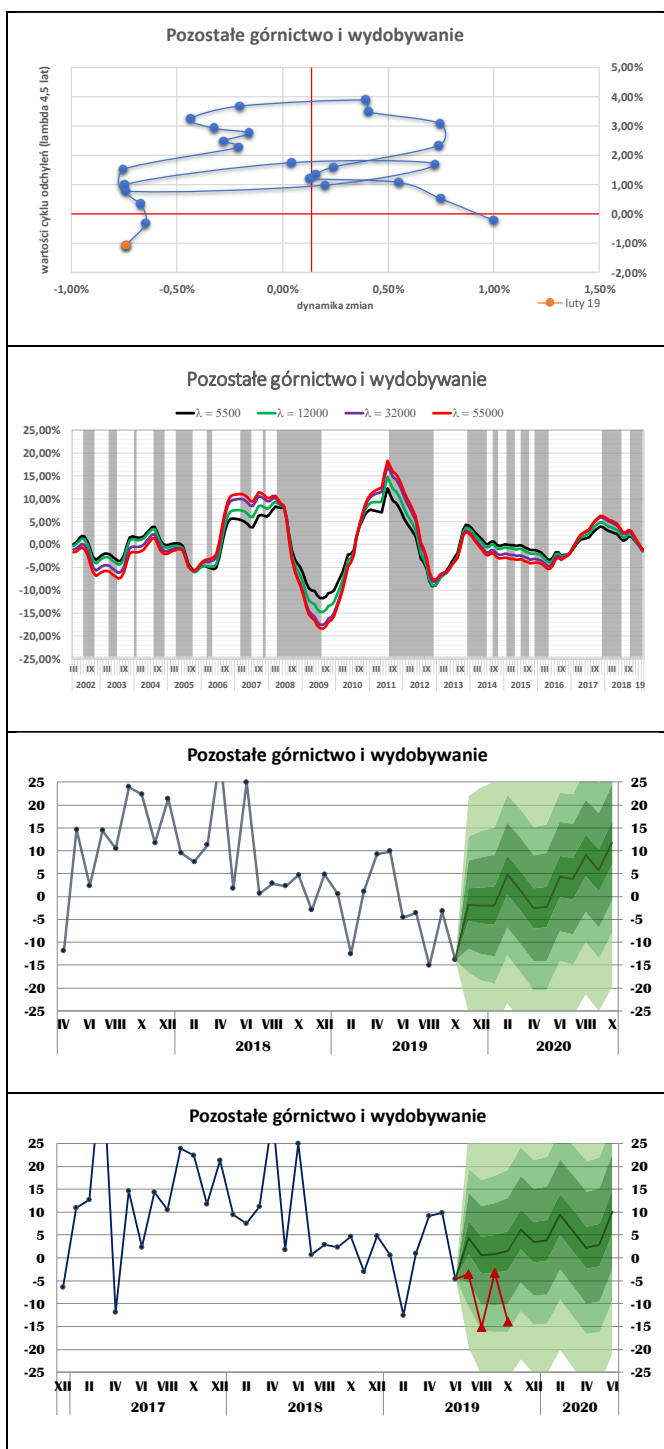
## Wydobywanie węgla kamiennego i węgla brunatnego



Ostatnie punkty zegara znajdują się w trzeciej ćwiartce układu współrzędnych, ale blisko jego początku. Wskazuje to na wyhamowanie koniunktury w tym dziale produkcji, przy jednoczesnym silnym spadku amplitudy wahań. Niska wartość próbkowego współczynnika korelacji (poniżej 0,5) świadczy o niewielkiej synchronizacji cyklu odchyień tej zmiennej z cyklem odchyień produkcji ogółem. Sugeruje to niewielki udział wahań cyklicznych (utożsamianych ze zmianą koniunktury) w tej zmiennej.

Nowo napływające obserwacje nie zmieniły znacząco charakterystyk rozkładu predyktywnego. Prognoza punktowa (mediana rozkładów) wskazuje na ujemne wielkości produkcji r/r na poziomie ok. -4%. Prawdopodobieństwo ujemnych wartości produkcji r/r waha się w przedziale 0,56-0,73. Mniej prawdopodobny jest scenariusz, w którym średnia wielkość produkcji r/r w drugim półroczu okresu prognozy będzie wyższa od średniej wielkości produkcji r/r w pierwszym półroczu okresu prognozy (prawdopodobieństwo to wynosi 0,43). Rozproszenie rozkładów predyktywnych jest względnie stałe w horyzoncie prognozy, ale bardzo silne.

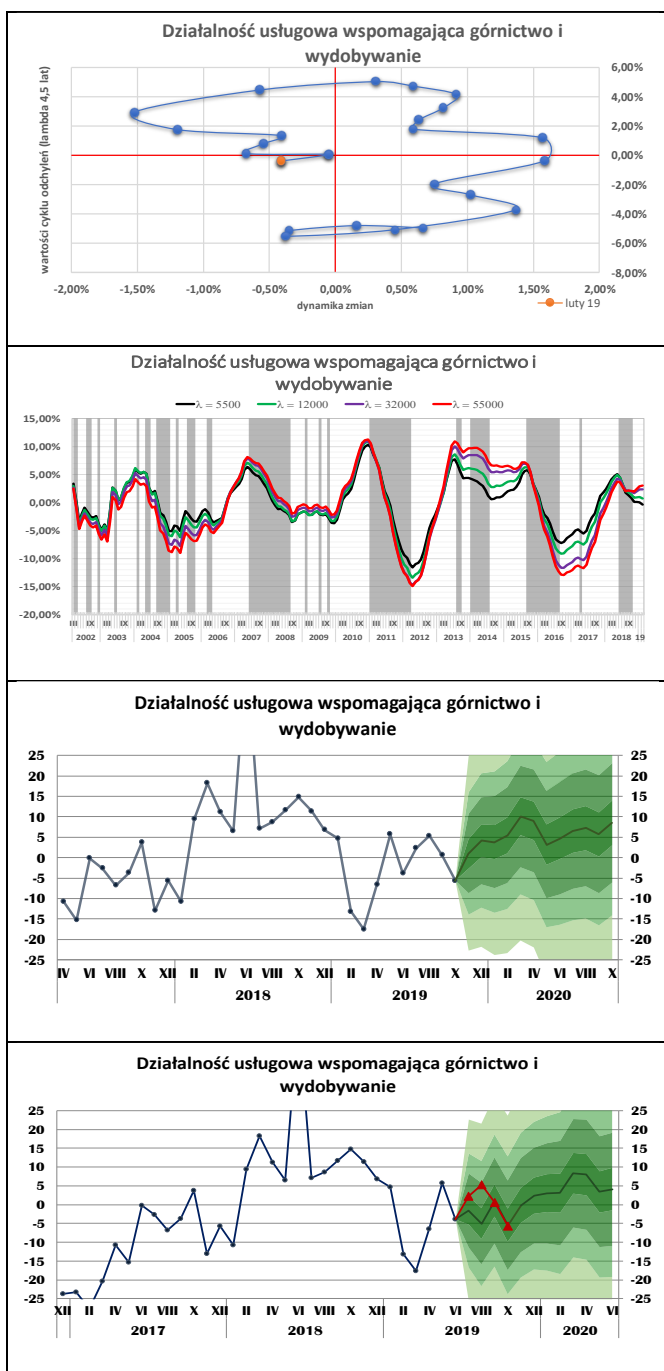
## Pozostałe górnictwo i wydobywanie



Zegar cyklu o niskim stopniu czytelności. Ostatnie punkty zegara kontynuują ruch w pierwszej ćwiartce układu współrzędnych, co wskazuje na dalsze pogarszanie koniunktury w tym dziale. Przed rokiem 2014 prezentowany cykl odchyłeń charakteryzował się wysoką amplitudą wahań – sięgającą nawet 15%. Po tym okresie amplituda uległa zmniejszeniu. Współczynnik korelacji na poziomie powyżej 0,8.

Nowo napływające obserwacje wpłynęły na obniżenie tendencji centralnej rozkładu predykcyjnego. Prognoza punktowa (mediana rozkładów) wskazuje, że dynamika wielkości produkcji r/r będzie rosnąć i osiągnie wartości dodatnie na przełomie 2019 i 2020 r. Prawdopodobieństwo ujemnych wielkości produkcji jest mniejsze od 0,56. Bardziej prawdopodobny jest scenariusz, w którym średnia wielkość produkcji r/r w drugim półroczu okresu prognozy będzie wyższa od średniej wielkości produkcji r/r w pierwszym półroczu okresu prognozy (prawdopodobieństwo to wynosi 0,68).

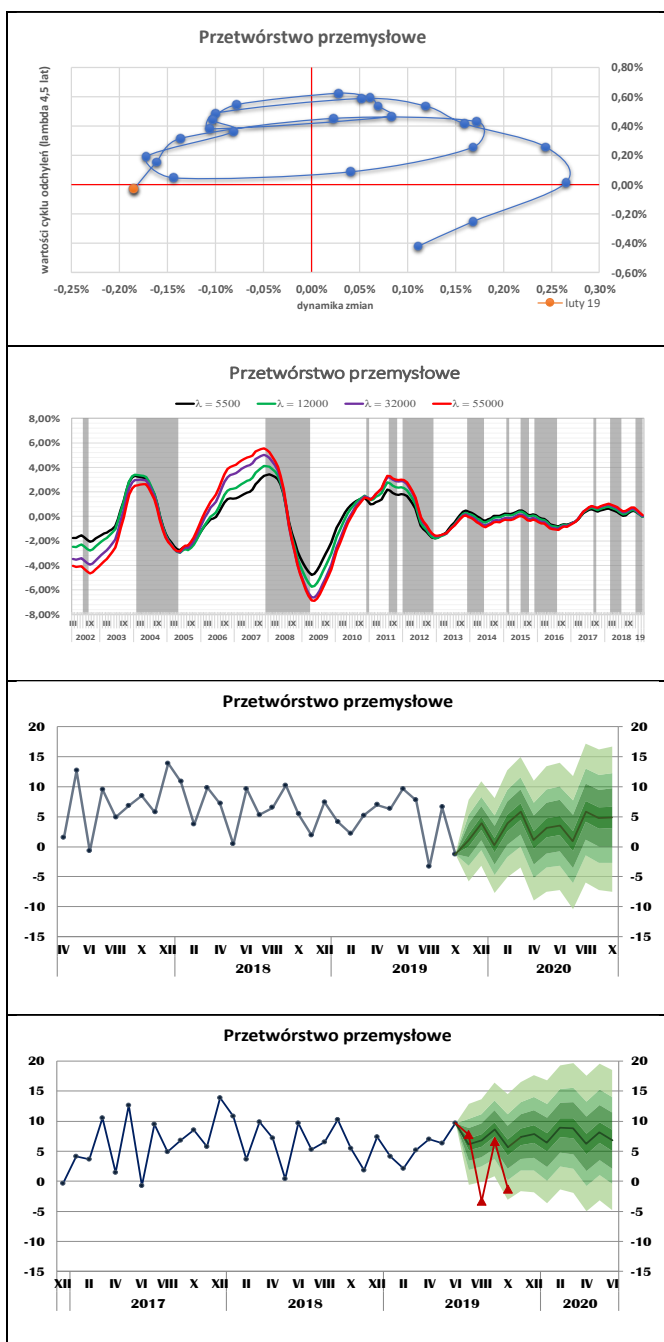
## Działalność usługowa wspomagająca górnictwo i wydobywanie



Zegary cyklu czytelne, wskazują w ostatnim czasie na regularny ruch w kierunku przeciwnym do ruchu wskazówek zegara. Ostatnie punkty zegara w wariacie klasycznym znajdują się bardzo blisko początku układu współrzędnych. Odchylenia od długookresowej tendencji są bardzo małe, co utrudnia określenie fazy cyklu. Jest to efekt dla analizowanego działu nowy, ponieważ w przeszłości odchylenia od długookresowej tendencji były relatywnie wysokie.

Nowo napływające obserwacje nie zmieniły zasadniczo charakterystyk rozkładów predykcyjnych. Prognozy dla tego działu są obarczone silną niepewnością oraz dużą zmiennością tendencji centralnych. Prawdopodobieństwo ujemnych dynamik wykazuje tendencję do spadku w horyzoncie prognozy, zawierając się przy tym w przedziale 0,29-0,47. Scenariusz, w którym średnia wielkość produkcji r/r w drugim półroczu okresu prognozy będzie wyższa od średniej wielkości produkcji r/r w pierwszym półroczu okresu prognozy jest jednakowo prawdopodobny do scenariusza przeciwnego.

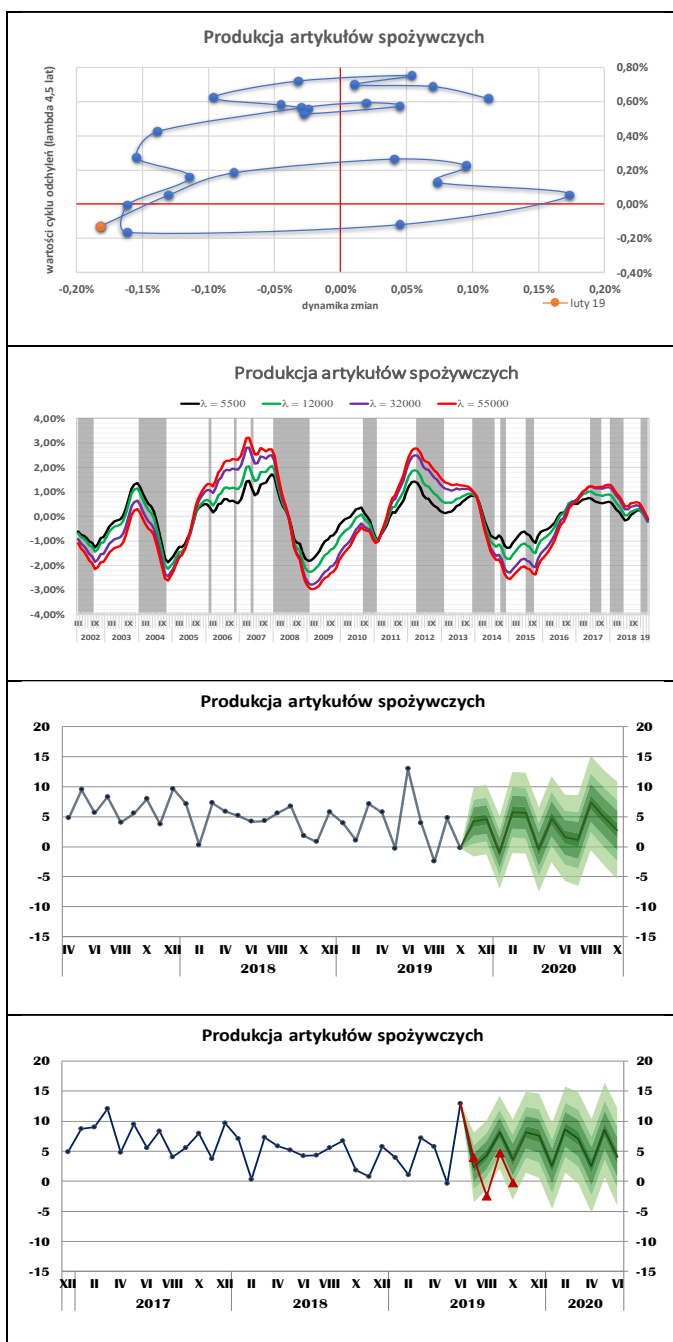
## Przetwórstwo przemysłowe



Ostatnie punkty zegara znajdują się na linii odgraniczającej drugą i trzecią ćwiartkę. Odchylenia od długookresowej tendencji utrzymują się dla rozważanego działu na bardzo niskim poziomie od kilku lat. Amplituda wahań cyklicznych po 2013 r. uległa wyraźnemu zmniejszeniu do poziomu ok. 1% (wobec obserwowanej amplitudy przed tym okresem wynoszącej ok. 4-6%).

Nowo napływające obserwacje zmieniły bardzo znacząco charakterystyki rozkładu predykcyjnego. Ścieżka centralna (mediana rozkładów) uległa przesunięciu w kierunku wartości 0 % r/r dynamiki i stała się o wiele bardziej wahliva w analizowanym horyzoncie prognozy. W konsekwencji prawdopodobieństwa ujemnych wielkości produkcji r/r w poszczególnych miesiącach są bardzo zmienne. Nieco bardziej prawdopodobny jest scenariusz, w którym średnia wielkość produkcji r/r w drugim półroczu okresu prognozy będzie wyższa od średniej wielkości produkcji r/r w pierwszym półroczu okresu prognozy (prawdopodobieństwo to wynosi 0,61).

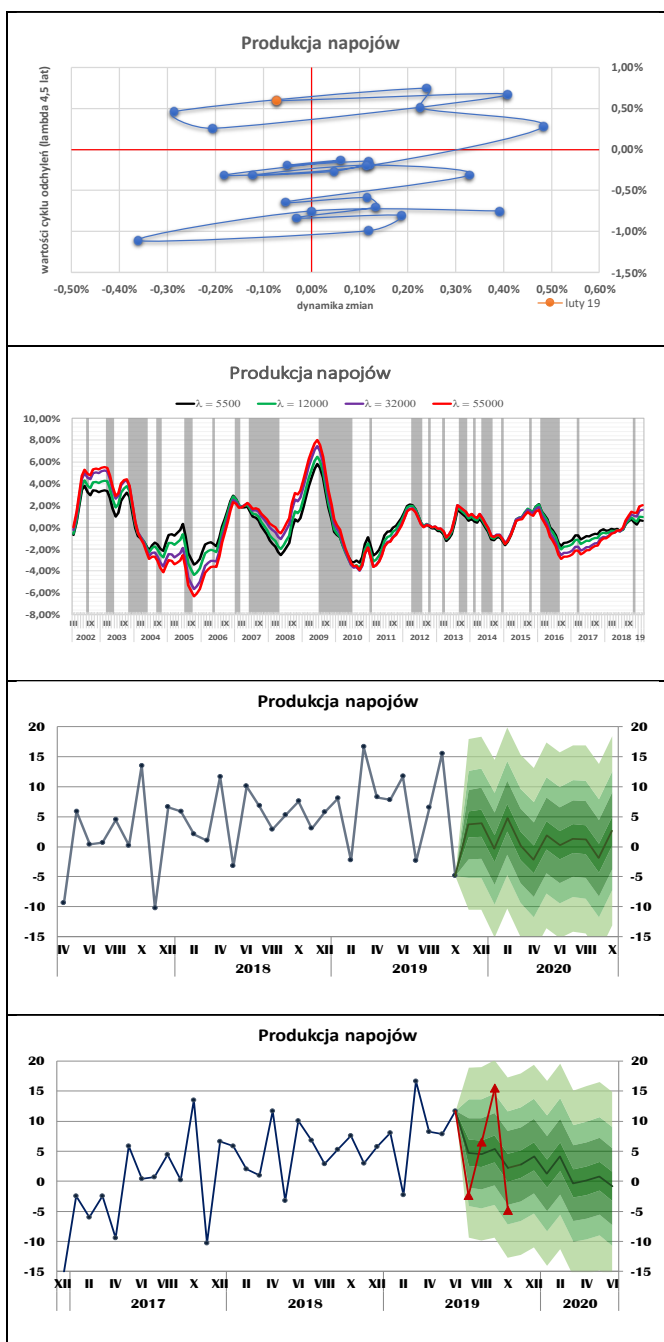
## Produkcja artykułów spożywczych



Ostatnie punkty zegara (w wariancie klasycznym) osiągnęły trzecią ćwiartkę. Wskazuje to na recesję w dziale. Wnioski te potwierdza również analiza ostatnich wartości cyklu odchyień. Współczynnik korelacji cyklu odchyień z cyklem odchyień produkcji ogółem wynosi ok. 0,63. Obserwowana recesja jest poprzedzona wyhamowaniem i relatywnie słabą ekspansją w 2017 roku.

Nowo napływające obserwacje nie zmieniły znacząco charakterystyk rozkładu predykcyjnego. Silna zmienność przebiegu ścieżki centralnej jest cechą charakterystyczną obecnej i poprzedniej edycji prognoz. Nowe obserwacje przesunęły całą ścieżkę, która obecnie oscyluje pomiędzy wartościami 0% r/r i 5% r/r. Prawdopodobieństwa ujemnych wielkości produkcji r/r w poszczególnych miesiącach prognozy są bardzo zmienne. Nieco bardziej prawdopodobny jest scenariusz, w którym średnia wielkość produkcji r/r w drugim półroczu okresu prognozy będzie wyższa od średniej wielkości produkcji r/r w pierwszym półroczu okresu prognozy (prawdopodobieństwo to wynosi 0,59).

## Produkcja napojów

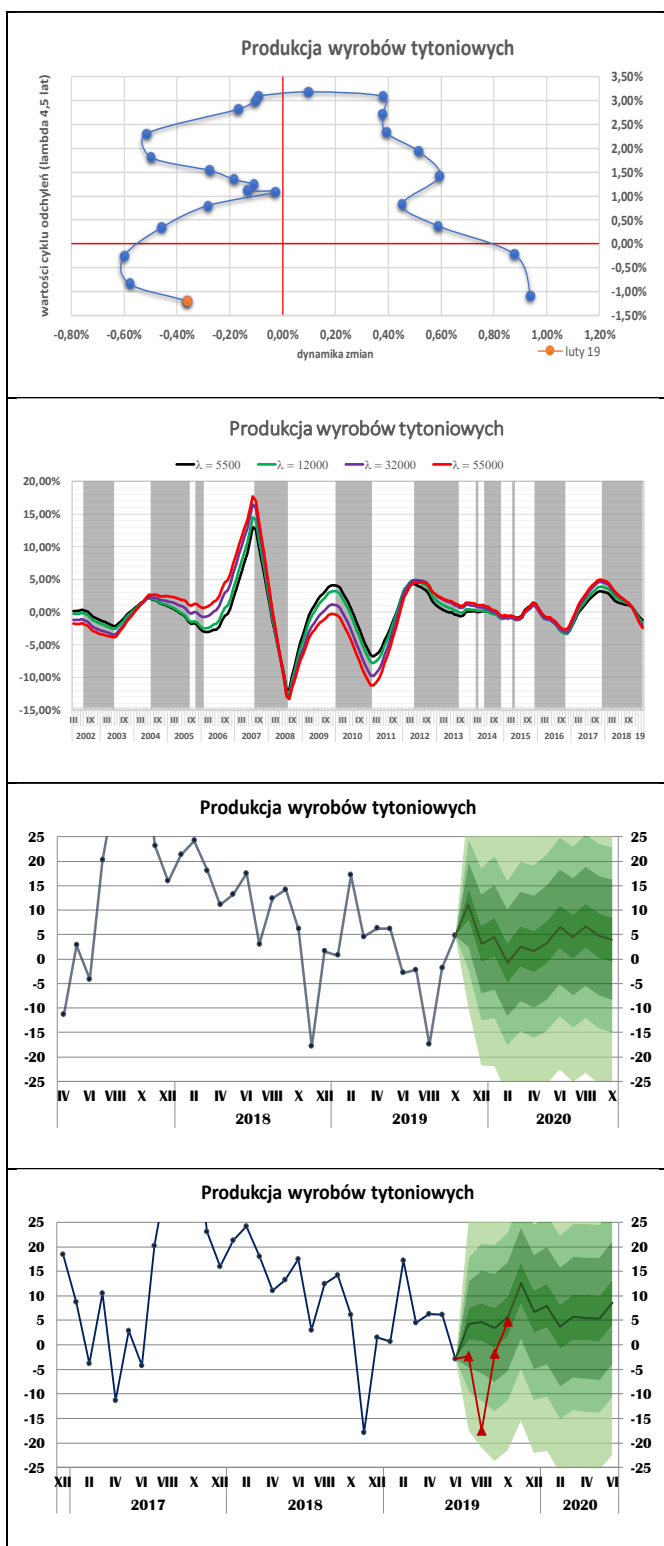


Zegary w tym dziale charakteryzują się bardzo słabą czytelnością. Ostatnie punkty zegara kontynuują ruch pomiędzy pierwszą a drugą ćwiartką układu współrzędnych. Wskazuje to na dobrą koniunkturę, jednak o bardzo zmiennych charakterystykach.

Procentowe odchylenia cyklu tej zmiennej od linii trendu w ostatnich 3-4 latach uległy zmniejszeniu (w odniesieniu do wartości przed tym okresem). Brak powiązań pomiędzy cyklem odchylenia analizowanej zmiennej z cyklem odchylenia produkcji ogółem (współczynnik korelacji cyklu odchylenia produkcji napojów z cyklem odchylenia produkcji ogółem poniżej 0,5).

Nowo napływające obserwacje wpłynęły na jeszcze silniejsze rozproszenie rozkładu predykcyjnego. Ścieżka centralna (mediana rozkładów) oscyluje z silną zmiennością wokół wartości 0%, przyjmując w niektórych miesiącach wartości zbliżone do 5% dynamiki rocznej, a w innych wartości ujemne. Tendencja spadkowa nakreślona w poprzedniej edycji raportu została zmieniona na bardziej stabilne perspektywy rozwojowe. Prawdopodobieństwo ujemnych wielkości produkcji r/r dla poszczególnych miesięcy osiąga wartość 0,59 w lutym 2020. Nieco bardziej prawdopodobny jest scenariusz, w którym średnia wielkość produkcji napojów r/r w drugim półroczu okresu prognozy będzie niższa od średniej wielkości produkcji r/r w pierwszym półroczu okresu prognozy (prawdopodobieństwo to wynosi 0,55).

## Produkcja wyrobów tytoniowych

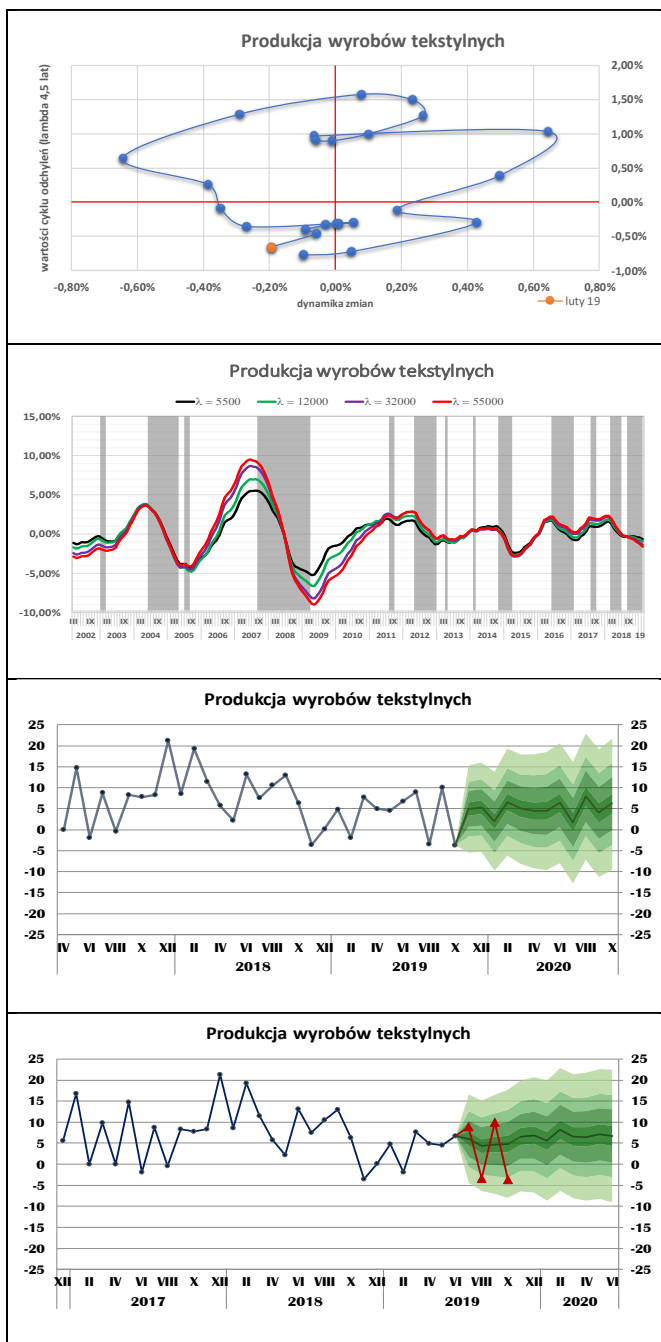


Zegary cyklu wskazują na regularny ruch w kierunku przeciwnym do ruchu wskazówek zegara. Ostatnie punkty zegara kontynuują ruch w kierunku trzeciej ćwiartki układu współrzędnych, co wskazuje na dalsze pogorszenie koniunktury w produkcji wyrobów tytoniowych w ostatnich miesiącach. Niski próbkowy współczynnik korelacji (poniżej 0,4) dla omawianego cyklu odchyień z cyklem odchyień dla produkcji ogółem wskazuje na brak synchronizacji tych cykli.

Nowo napływające obserwacje nie wpłynęły zasadniczo na zmianę ścieżki centralnej. Prognozuje się dodatnią dynamikę produkcji z nieznacznym wyhamowaniem na początku 2020 roku. Wobec silnego rozproszenia rozkładów predykcyjnych, scenariusz zarówno silnie negatywny jak i silnie pozytywny dla analizowanego działu jest równie prawdopodobny. Nieco bardziej prawdopodobny jest scenariusz, w którym średnia wielkość produkcji r/r w drugim półroczu okresu prognozy będzie wyższa od średniej wielkości produkcji r/r w pierwszym półroczu okresu prognozy (prawdopodobieństwo to wynosi 0,54).



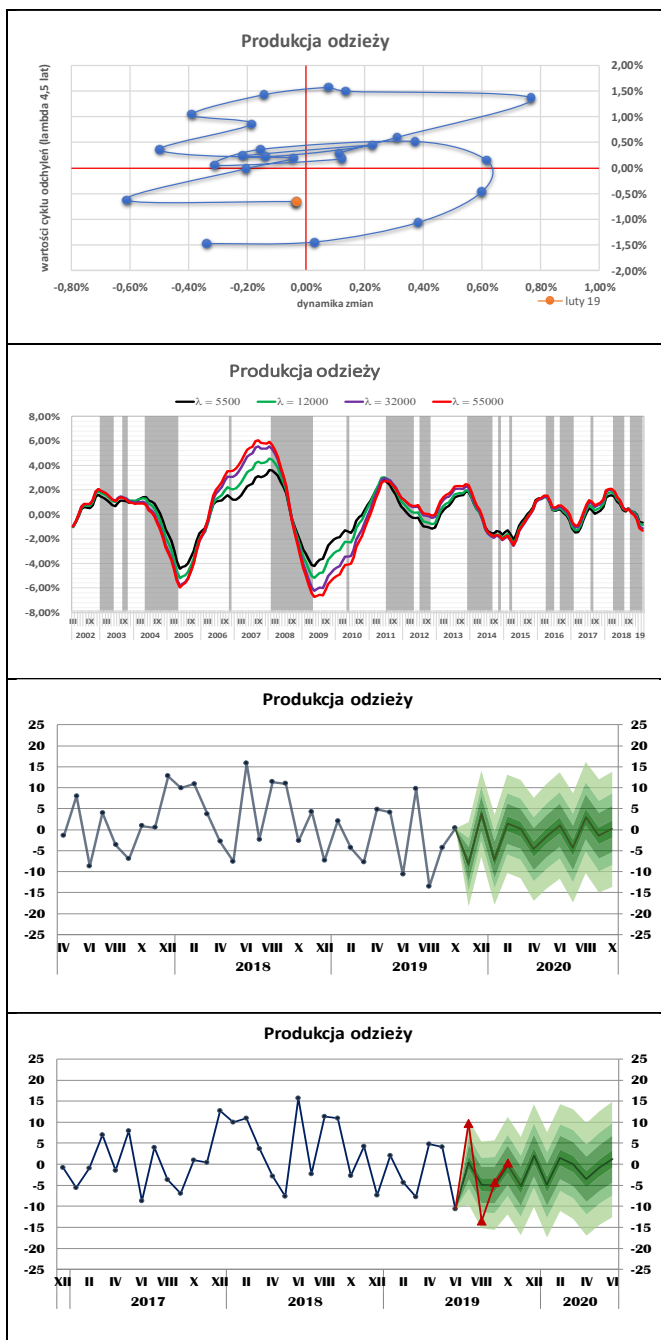
## Produkcja wyrobów tekstylnych



Zegary cyklu o umiarkowanym stopniu czytelności. Ostatnie punkty zegara układu współrzędnych, co wskazuje pogorszenie koniunktury w tym dziale produkcji. Wartości współczynnika korelacji wskazują na wysoki poziom synchronizacji cyklu odchyień dla produkcji wyrobów tekstylnych z cyklem odchyień produkcji ogółem (współczynnik korelacji równy 0,83). Obserwuje się incydentalnie wysoką amplitudę wahań w 2007 i 2008 r. W ostatnich 3-4 latach amplituda jest zasadniczo niższa, sięgająca 3%.

Nowo napływające obserwacje nie wpłynęły zasadniczo na przebieg ścieżki centralnej. Nadal ścieżka bazowa wykazuje tendencję do wzrostu na poziomie około 5% r/r w całym horyzoncie prognozy. Prawdopodobieństwo ujemnych wartości tempa zmian produkcji r/r wyrobów tekstylnych waha się w przedziale 0,19-0,42. Nieco bardziej prawdopodobny jest scenariusz, w którym średnia wielkość produkcji r/r w drugim półroczu okresu prognozy będzie wyższa od średniej wielkości produkcji r/r w pierwszym półroczu okresu prognozy (prawdopodobieństwo to wynosi 0,53).

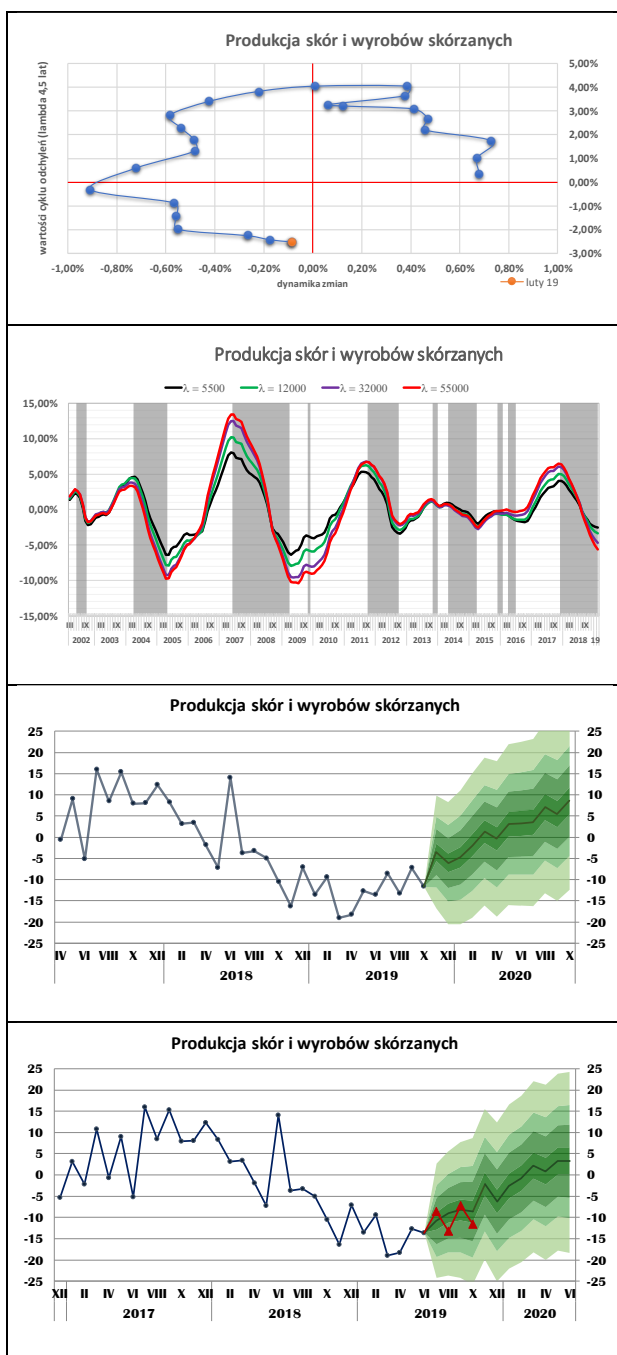
## Produkcja odzieży



Zegary cyklu o niskim stopniu czytelności, co utrudnia określenie aktualnej pozycji cyklicznej. Ostatnie punkty zegara w wariacie klasycznym znajdują się w trzeciej ćwiartce układu współrzędnych. Wyodrębniony cykl odchyień produkcji odzieży charakteryzuje się dużym stopniem synchronizacji z cyklem odchyień dla ogółu produkcji przemysłowej (próbki współczynnik korelacji wzmiankowanych cykli odchyień osiąga wartość 0,75). Amplituda wahań cyklu odchyień nie przekracza znacząco 4% w ostatniej dekadzie.

Nowo napływające obserwacje nie wpłynęły znacząco na charakterystyki rozkładów predykcyjnych. Ścieżka centralna (mediana rozkładów) charakteryzuje się silną oscylacją wokół wartości 0% r/r. Prawdopodobieństwo ujemnych wartości tempa zmian produkcji r/r jest zmienne w czasie, ale relatywnie wysokie. Bardziej prawdopodobny jest scenariusz, w którym średnia wielkość produkcji r/r w drugim półroczu okresu prognozy będzie wyższa od średniej wielkości produkcji r/r w pierwszym półroczu okresu prognozy (prawdopodobieństwo to wynosi 0,66).

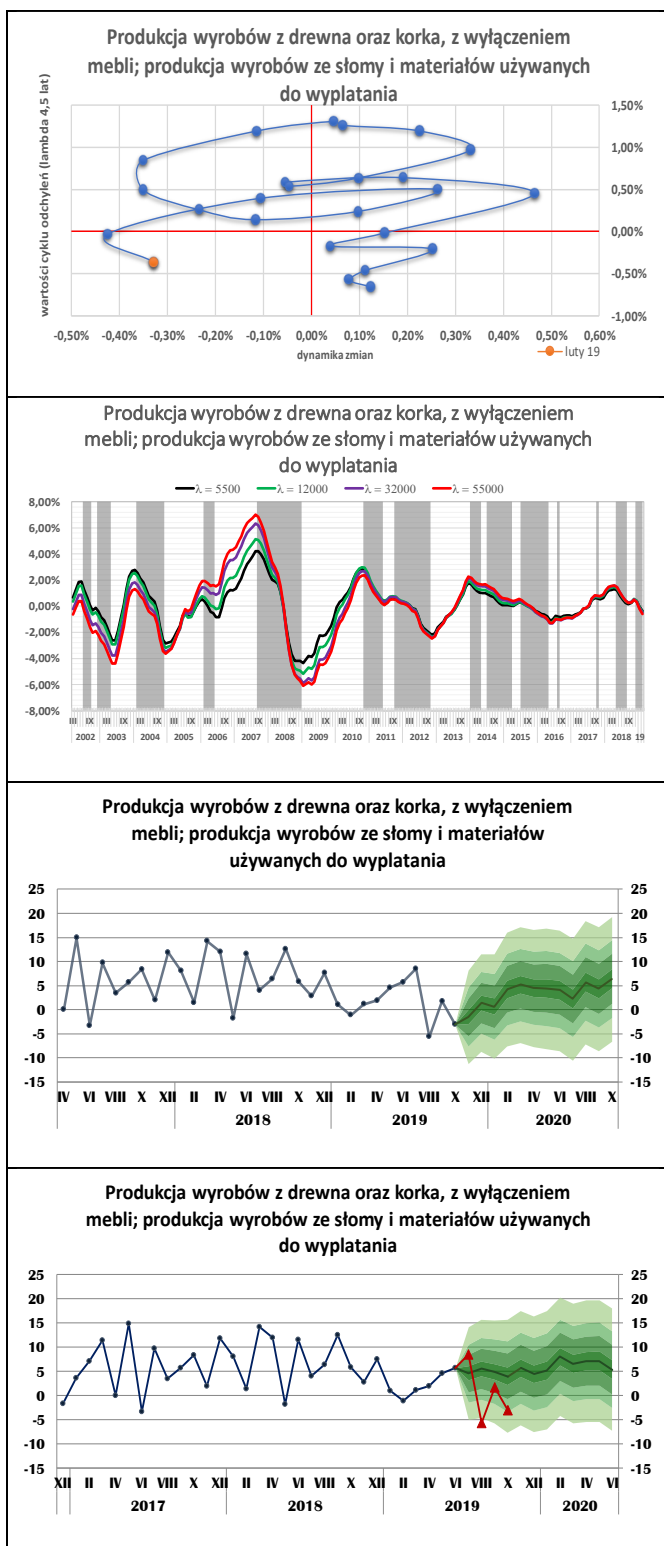
## Produkcja skór i wyrobów skórzanych



Zegary w ostatnim roku czytelne. Ostatnie punkty zegara kontynuują ruch w trzeciej ćwiartce układu współrzędnych i zbliżają się do dolnego punktu zwrotnego. Wskazuje to na dalsze pogorszenie koniunktury od poprzedniej edycji raportu, jednak daje nadzieję, że po przejściu przez dolny punkt zwrotny dział znajdzie się w fazie odbudowy. Analizowany dział produkcji charakteryzuje się wysokim poziomem synchronizacji cyklu odchylen z cyklem odchylen ogółu produkcji przemysłowej (próbkowy współczynnik korelacji osiąga wartość ok. 0,79).

Nowo napływające obserwacje, zgodne z tendencjami przedstawionymi w poprzednim rozdziale, nie wpłynęły na zmiany charakterystyk rozkładów predykcyjnych. Ścieżka centralna (mediana rozkładów) wykazuje tendencję do wzrostu z poziomu ok. -10% do poziomu ok. 5% na końcu horyzontu prognozy. Prawdopodobieństwo ujemnych wartości tempa zmian produkcji r/r w tym dziale wykazuje tendencję do spadku z poziomu ok. 0,76 do ok. 0,25 na końcu horyzontu prognozy. Bardziej prawdopodobny jest scenariusz, w którym średnia wielkość produkcji r/r w drugim półroczu okresu prognozy będzie wyższa od średniej wielkości produkcji r/r w pierwszym półroczu okresu prognozy (prawdopodobieństwo to wynosi 0,84).

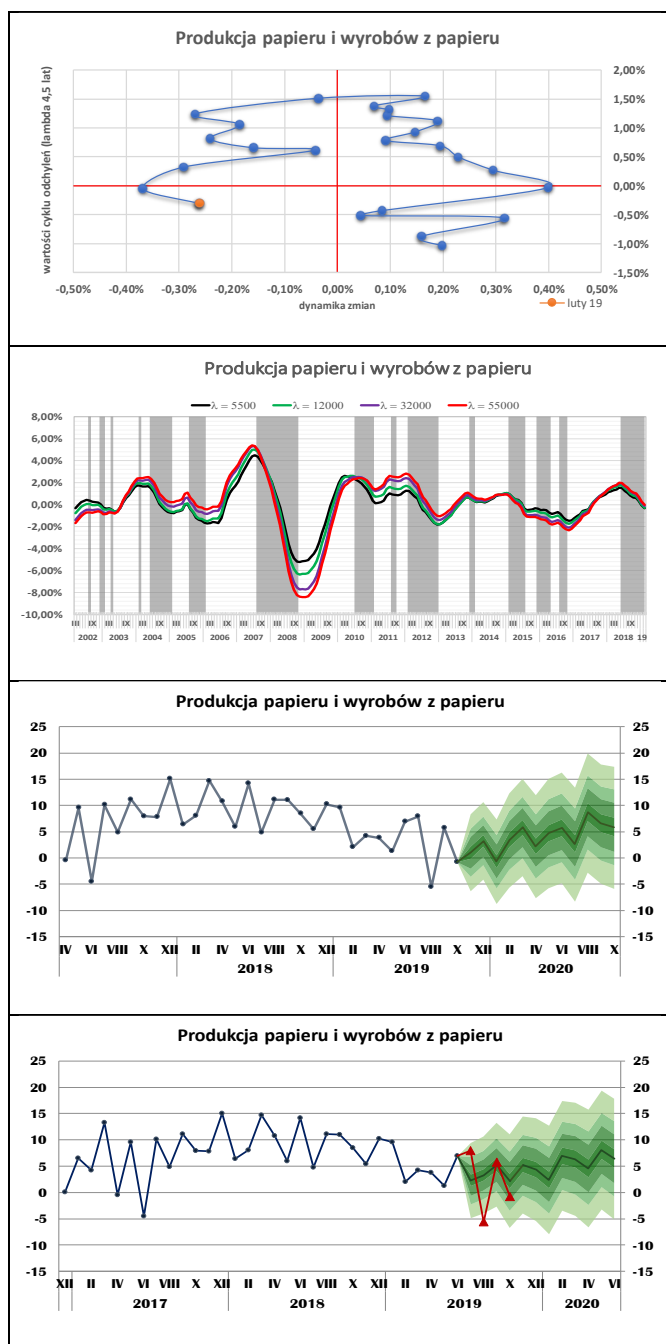
## Produkcja wyrobów z drewna oraz korka, z wyłączeniem mebli; produkcja wyrobów ze słomy i materiałów używanych do wyplatania



Zegar cyklu o umiarkowanym stopniu czytelności. Ostatnie punkty zegara znajdują się w trzeciej ćwiartce układu współrzędnych, co wskazuje na recesję w tym dziale. Współczynnik korelacji cyklu odchylenia dla analizowanej zmiennej z cyklem odchylenia ogółu produkcji na poziomie ok. 0,82. Wskazuje to na wysoki poziom synchronizacji tych cykli. Z wyjątkiem okresu czasu 2007-2008 amplituda wahań cyklu wynosi ok. 4%.

Nowo napływające obserwacje wpłynęły na obniżenie rozkładu predykcyjnego. Ścieżka centralna (mediana rozkładów) wykazuje tendencję do wzrostu z poziomu ok. -4%, po czym wskazuje na stabilizację wzrostu na poziomie ok. 5% r/r od marca 2020 roku. Prawdopodobieństwo ujemnych wielkości zmian r/r maleje w całym horyzoncie prognozy, od wartości 0,6 na początku do ok. 0,21 w sierpniu 2020. Bardziej prawdopodobny jest scenariusz, w którym średnia wielkość produkcji r/r w drugim półroczu okresu prognozy będzie wyższa od średniej wielkości produkcji r/r w pierwszym półroczu okresu prognozy (prawdopodobieństwo to wynosi 0,65).

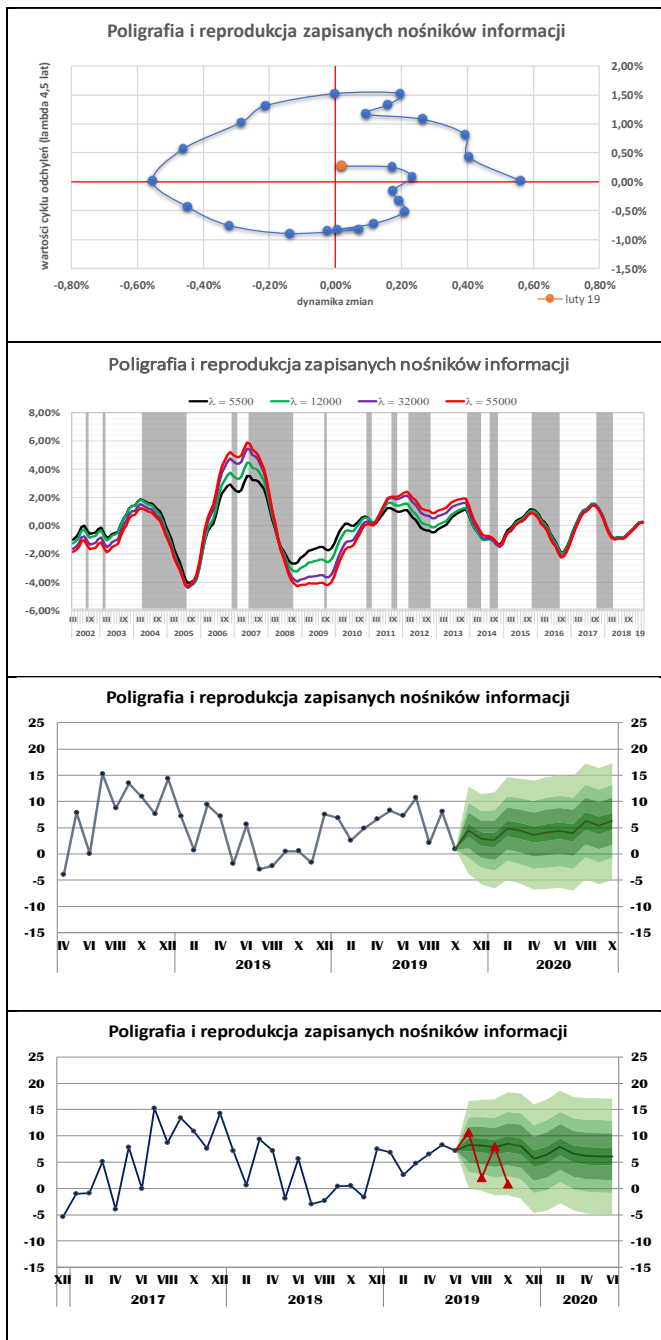
## Produkcja papieru i wyrobów z papieru



Ostatnie punkty zegara przechodzą z drugiej ćwiartki układu współrzędnych do trzeciej, co wskazuje na pogorszenie koniunktury w tym dziale do stanu recesji. Amplituda wahań cyklu odchylenia uległa wyraźnemu zmniejszeniu w ostatnich 3-4 latach (w odniesieniu do amplitudy przed tym okresem wynoszącej ok. 6-7% w latach 2007-2008). Świadczy to o zmniejszeniu udziału wahań koniunkturalnych w dynamice indeksu produkcji w tym dziale. Współczynnik korelacji na poziomie 0,8 sugeruje wysoki poziom zbieżności cyklu odchylenia tej zmiennej z cyklem odchylenia produkcji ogółem.

Nowo napaływające obserwacje wpłynęły na obniżenie rozkładu predykcyjnego w początkowym okresie prognozy. Ścieżka centralna (mediana rozkładów) waha się w przedziale od 0% do 7% w horyzoncie prognozy. Wskazuje to na odbudowę i perspektywę stabilnego rozwoju tej branży. Prawdopodobieństwo ujemnych wielkości zmian r/r jest w całym horyzoncie prognozy niskie, z wyjątkiem listopada 2019. Bardziej prawdopodobny jest scenariusz, w którym średnia wielkość produkcji r/r w drugim półroczu okresu prognozy będzie wyższa od średniej wielkości produkcji r/r w pierwszym półroczu okresu prognozy (prawdopodobieństwo to wynosi 0,79). Rozproszenie rozkładów predykcyjnych zwiększa się znacząco w horyzoncie prognozy.

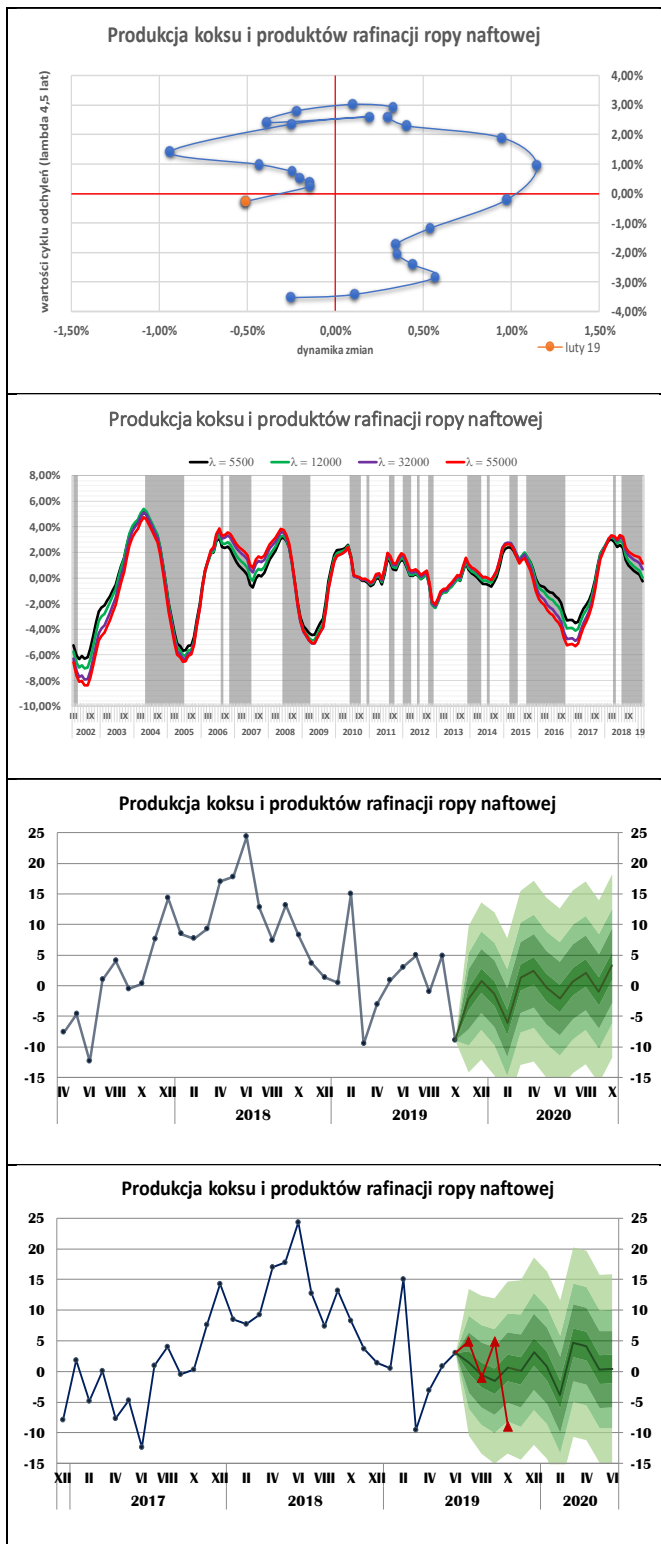
## Poligrafia i reprodukcja zapisanych nośników informacji



Zegary cyklu czytelne, wskazują na regularny ruch w kierunku przeciwnym do ruchu wskazówek zegara. Ostatnie punkty zegara (w wariacie klasycznym) zanotowały przejście z czwartej do pierwszej ćwiartki, jednak znajdują się blisko początku układu współrzędnych. Wskazuje to na duże trudności w określeniu, czy w analizowanym dziale mamy do czynienia z ekspansją. Wartość współczynnika korelacji na poziomie ok. 0,7 wskazuje na wysoki poziom synchronizacji cyklu odchyień tej zmiennej z cyklem odchyień ogółu produkcji przemysłowej. Amplituda wahań cyklu uległa zmniejszeniu w ostatnich 3-4 latach do ok. 2%, wobec obserwowanej amplitudy sięgającej 10% w latach 2007-2008.

Nowo napływające obserwacje nie zmieniły znacząco charakterystyk rozkładu predykcyjnego. Tendencja centralna wskazuje na nieznaczną poprawę dynamiki, którą prognozujemy na poziomie ok. 5% r/r w całym horyzoncie prognozy. Scenariusz, w którym średnia wielkość produkcji r/r w drugim półroczu okresu prognozy będzie niższa od średniej wielkości produkcji r/r w pierwszym półroczu okresu prognozy jest mniej prawdopodobny jak scenariusz odwrotny (0,39).

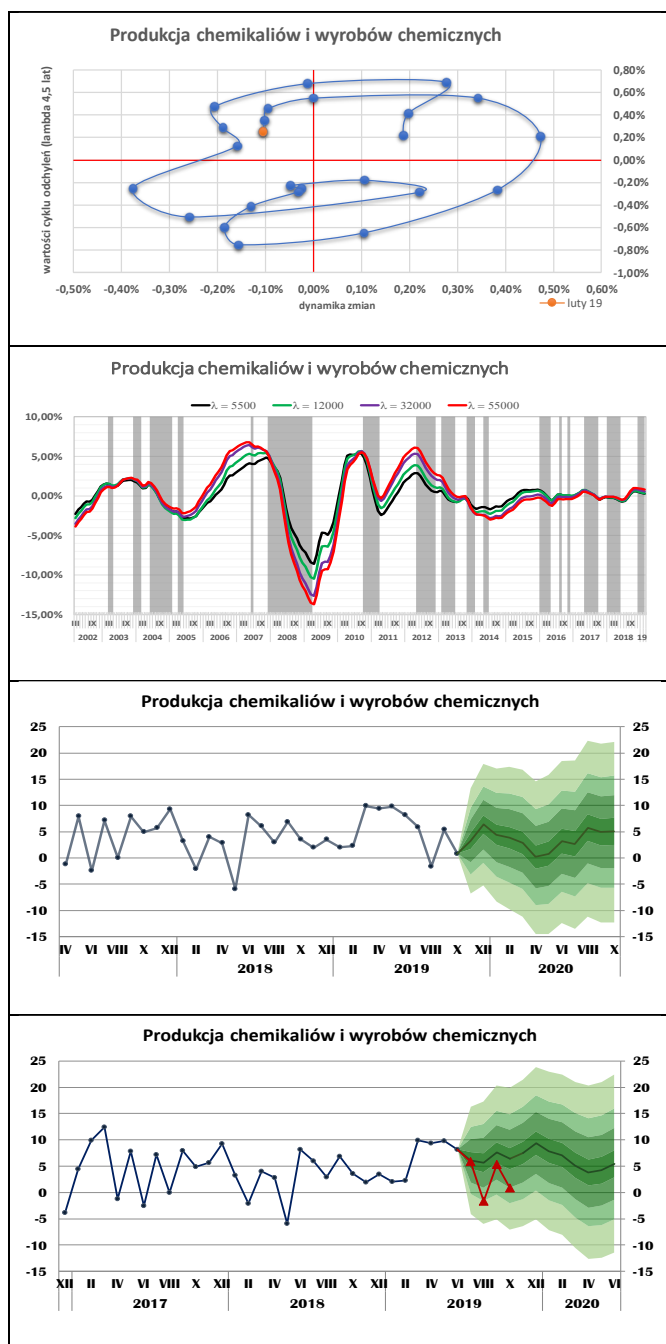
## Produkcja koksu i produktów rafinacji ropy naftowej



Zegary cyklu o umiarkowanym stopniu czytelności, wskazują na przejście z drugiej ćwiartki do trzeciej. Wskazuje to na wyhamowanie koniunktury do stanu recesji. Wnioski te potwierdza analiza dynamiki cyklu odchyień tej zmiennej. Analiza korelacji sugeruje dość wysoki poziom synchronizacji cyklu odchyień tej zmiennej z cyklem odchyień produkcji ogółem (współczynnik korelacji na poziomie 0,68). Amplituda wahań cyklu odchyień tej zmiennej na poziomie 6-9%.

Bieżąca ścieżka median rozkładów predykcyjnych wykazuje tendencję do wzrostu wartości z poziomu ok. -9% do ok. 0%. Ten efekt pozostaje niezmienny w porównaniu z poprzednią rundą progностyczną. Prawdopodobieństwo ujemnych wartości produkcji r/r jest wysokie. Nieco bardziej prawdopodobny jest scenariusz, w którym średnia wielkość produkcji r/r w drugim półroczu okresu prognozy będzie wyższa od średniej wielkości produkcji r/r w pierwszym półroczu okresu prognozy (prawdopodobieństwo to wynosi 0,58).

## Produkcja chemikaliów i wyrobów chemicznych

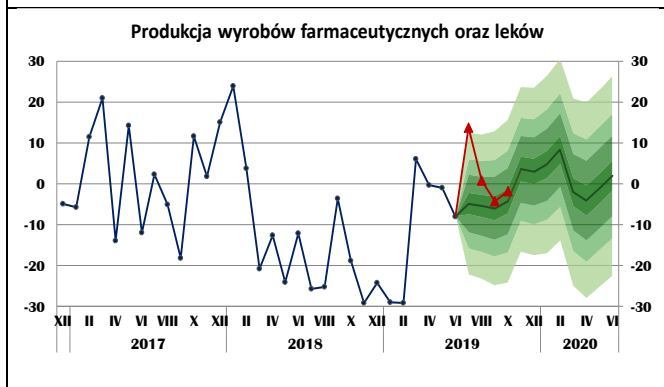
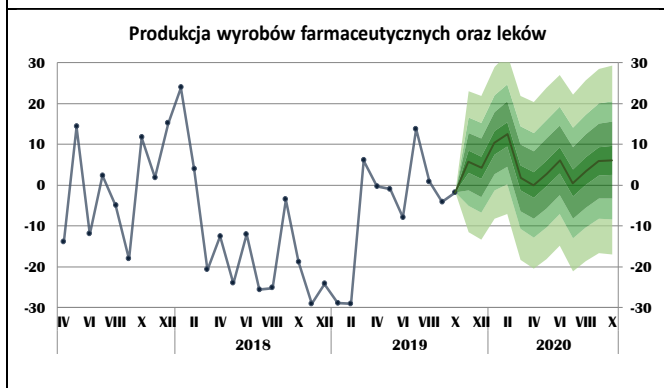
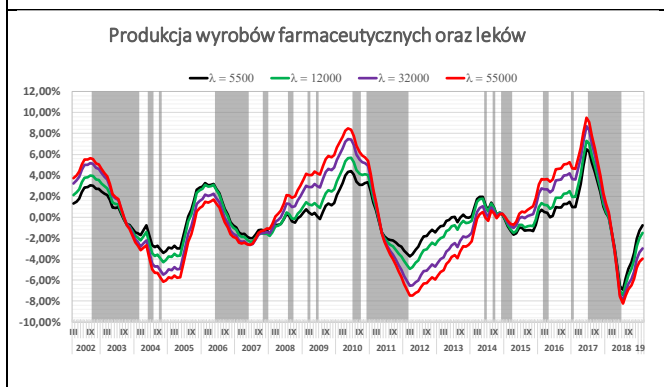
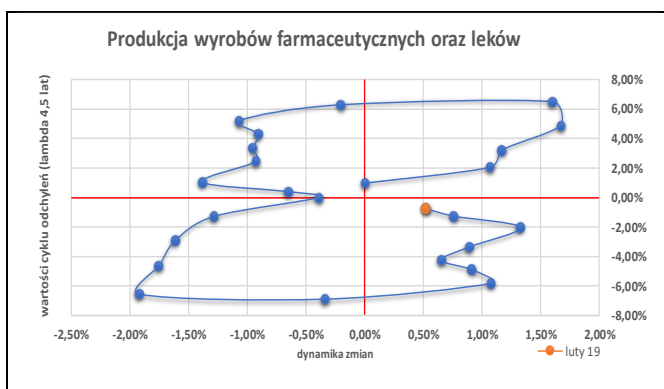


Zegary o umiarkowanym stopniu czytelności (nie charakteryzują się ruchem wskazówek zegara). Uniemożliwia to określenie aktualnej pozycji cyklicznej. Wysoka wartość współczynnika korelacji (na poziomie ok. 0,78) świadczy o wysokim poziomie synchronizacji cyklu odchyień tej zmiennej z cyklem odchyień produkcji ogółem. Amplituda wahań cyklu uległa zmniejszeniu w ostatnich 3-4 latach do poziomu ok. 2-3%. Świadczy to o zmniejszeniu udziału wahań koniunkturalnych w dynamice indeksu produkcji w tym dziale.

Nowo napływające obserwacje obniżyły ścieżkę centralną prognozy. Prognozuje się, że dynamika produkcji w tym dziale będzie oscylować wokół poziomu ok. 2,5%, z dużym prawdopodobieństwem ujemnych wartości dynamiki w czerwcu 2020 r. Ogólnie prawdopodobieństwo ujemnych wielkości produkcji chemikaliów i wyrobów chemicznych w ujęciu r/r waha się w przedziale od 0,18 do 0,49. Prawdopodobieństwa, iż średnia wielkość produkcji r/r w drugim półroczu okresu prognozy będzie wyższa od średniej wielkości produkcji r/r w pierwszym półroczu okresu prognozy lub odwrotnie są praktycznie równe (0,49/0,51).



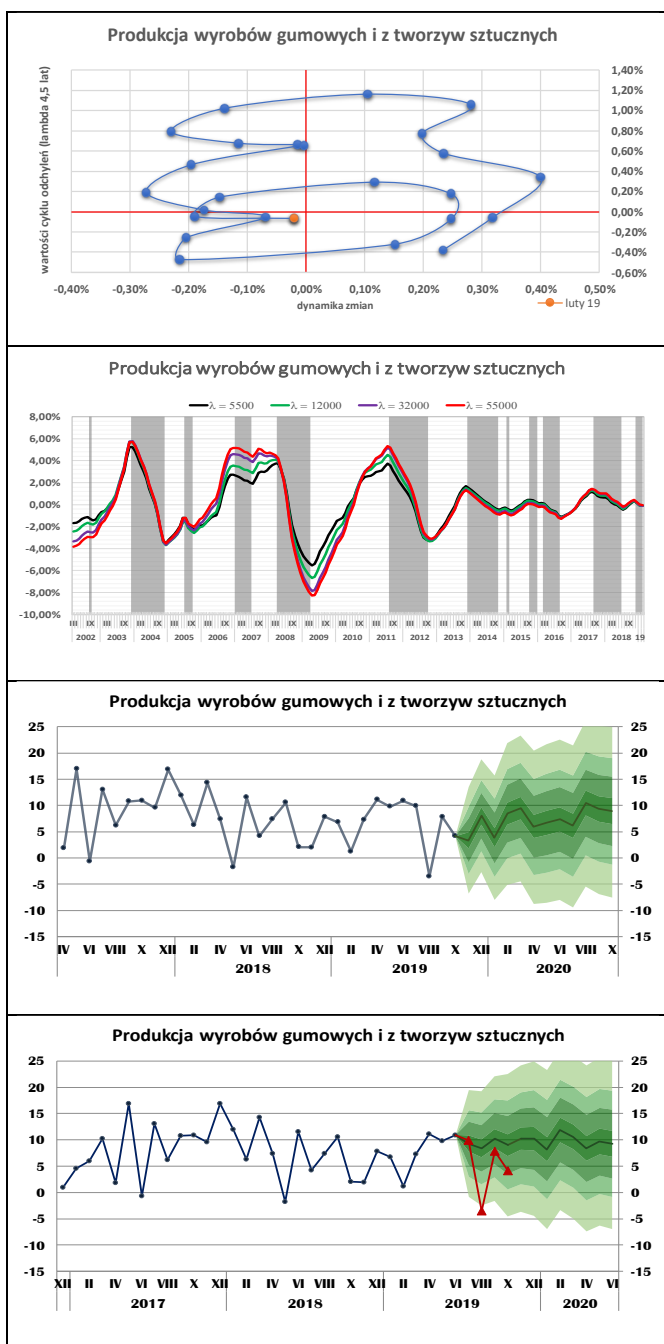
## Produkcja wyrobów farmaceutycznych oraz leków



Ostatnie punkty zegara kontynuują ruch w czwartej ćwiartce układu współrzędnych, co wskazuje na oznaki odbudowy koniunktury w tym dziale produkcji. Ostatni punkt znajduje się bardzo blisko początku układu współrzędnych. Brak synchronizacji cyklu odchyień tej zmiennej z cyklem odchyień produkcji ogółem. Amplituda cyklu sięgająca nawet 9-16%.

Nowo napływające obserwacje wpłynęły na podwyższenie rozkładu predykcyjnego w całym okresie prognozy. Ścieżka centralna (mediana rozkładów predykcyjnych) wskazuje na tendencję do wzrostu produkcji r/r wyrobów farmaceutycznych oraz leków z poziomu ok. 0% do ok. 5% r/r na końcu horyzontu prognozy. Prawdopodobieństwo ujemnych wielkości produkcji w tym dziale (w ujęciu r/r) silnie waha się i zawiera się w przedziale 0,15-0,50. Z prawdopodobieństwem 0,41 średnia wielkość produkcji r/r w drugim półroczu okresu prognozy będzie wyższa od średniej wielkości produkcji w pierwszym półroczu okresu prognozy.

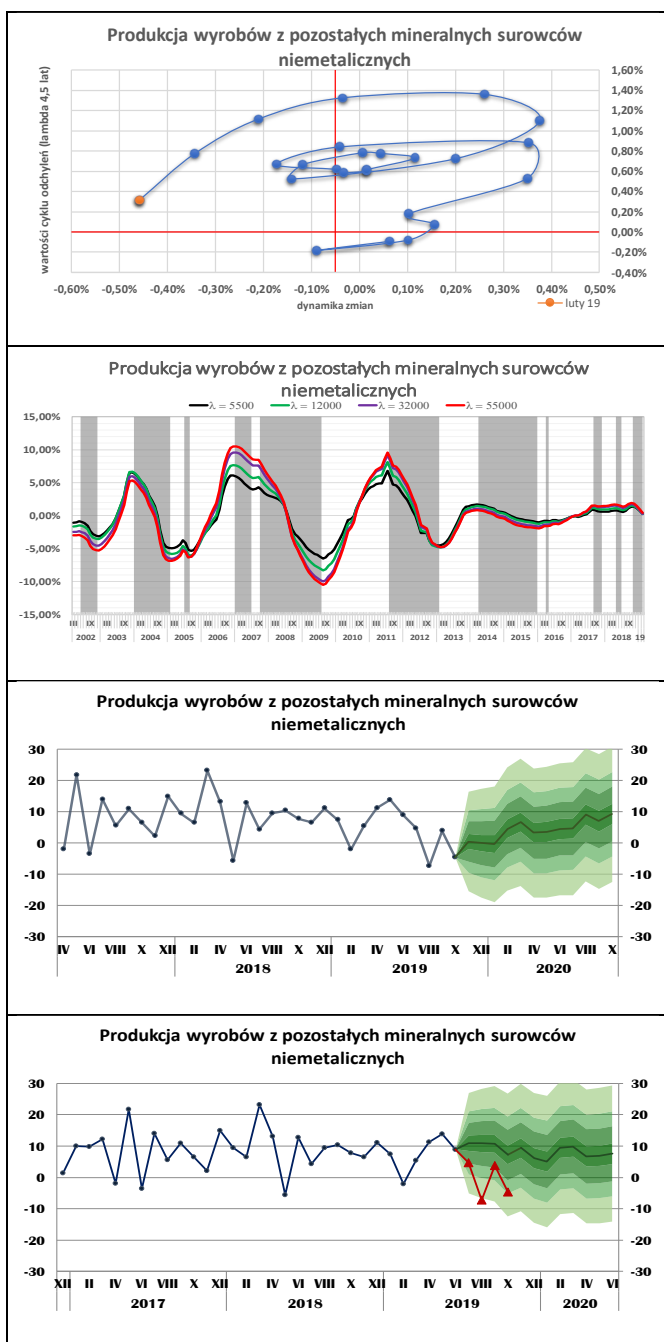
## Produkcja wyrobów gumowych i z tworzyw sztucznych



Zegary cyklu o umiarkowanym stopniu czytelności. Ostatnie punkty zegara kontynuują ruch w trzeciej ćwiartce układu współrzędnych, ale bardzo blisko początku układu współrzędnych. Amplituda wahań w ostatnich 3-4 latach uległa silnemu zmniejszeniu (z poziomu ok. 6% przed tym okresem do ok. 1%). Świadczy to o zmniejszeniu udziału wahań koniunkturalnych w dynamice indeksu produkcji w tym dziale. Wysoka wartość współczynnika korelacji (na poziomie ok. 0,9) wskazuje, iż produkcja wyrobów gumowych i z tworzyw sztucznych charakteryzuje się wysokim poziomem synchronizacji cyklu z cyklem odchyłeń produkcji ogółem.

Nowo napływające obserwacje przesunęły ścieżkę centralną rozkładów w kierunku niższych dynamik. Obecnie wskazujemy na rozwój działu na poziomie nie mniejszym niż 5% r/r a nie większym niż 10% r/r w całym horyzoncie prognozy. Prawdopodobieństwo ujemnych wartości produkcji (w tym dziale) w ujęciu r/r jest niskie i waha się w przedziale od 0,11 do 0,30. Bardziej prawdopodobny jest scenariusz, w którym średnia wielkość produkcji r/r w drugim półroczu okresu prognozy będzie wyższa od średniej wielkości produkcji r/r w pierwszym półroczu okresu prognozy (prawdopodobieństwo to wynosi 0,60). Rozproszenie rozkładów predykcyjnych tempa zmian produkcji r/r wzrasta w czasie.

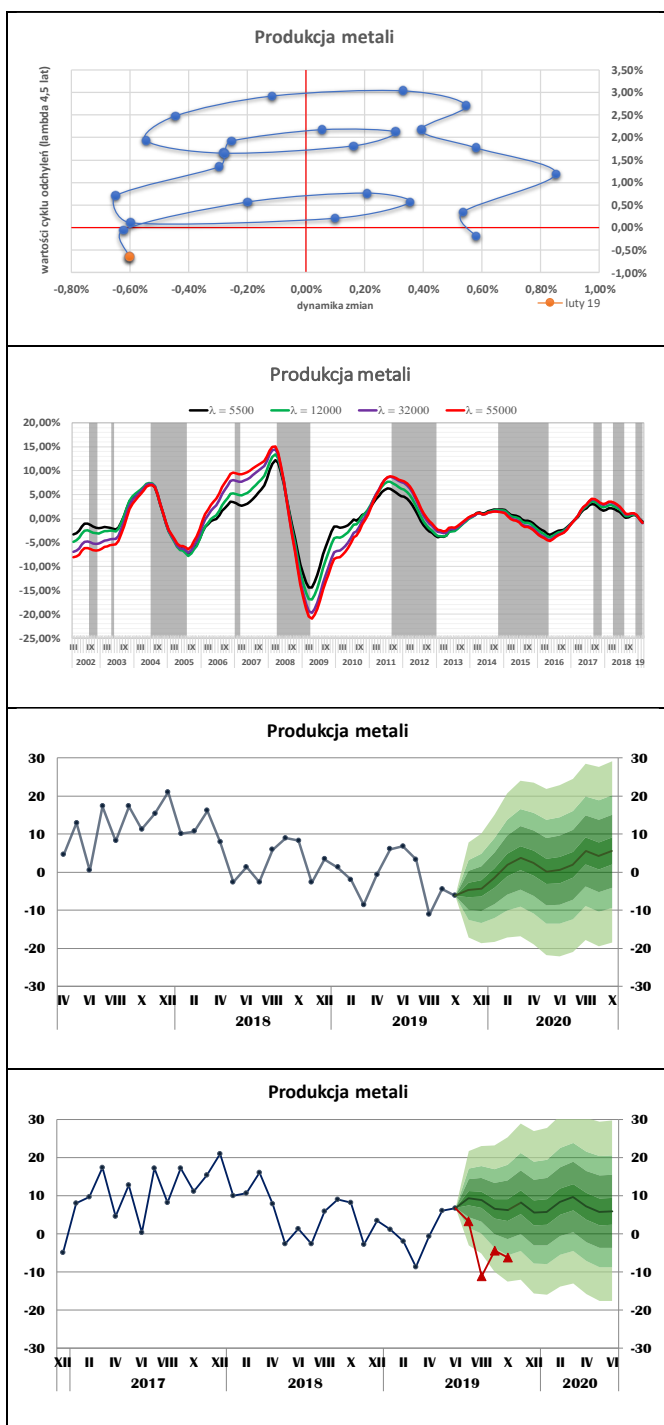
## Produkcja wyrobów z pozostałych mineralnych surowców niemetalicznych



Zegary cyklu o niskim stopniu czytelności w przeszłości. Ostatnie półrocze charakteryzowane jest jednak bardzo regularnym przebiegiem, wskazującym na przejście do drugiej ćwiartki, co utrudnia określenie fazy cyklu. Amplituda cyklu odchyłeń w ostatnich 3-4 latach uległa znacznemu zmniejszeniu do ok. 1-2%, wobec obserwowanej przed tym okresem amplitudy sięgającej nawet 20%, co świadczy o zmniejszeniu udziału wahań koniunkturalnych w dynamice indeksu produkcji w tym dziale. Współczynnik korelacji na poziomie ok. 0,85 wskazuje na wysoki stopień zbieżności cyklu odchyłeń tej zmiennej względem cyklu odchyłeń produkcji ogółem.

Nowo napływające obserwacje zmieniły charakterystyki rozkładu predyktywnego. Ścieżka centralna (mediana rozkładów predyktywnych) uległa obniżeniu i wskazuje z dużym prawdopodobieństwem spadek produkcji w dziale pod koniec 2019 roku. Prawdopodobieństwo ujemnych wartości zmian r/r maleje wraz ze wzrostem horyzontu prognozy. Scenariusz, w którym średnia wielkość produkcji r/r w drugim półroczu okresu prognozy wynosi 0,34.

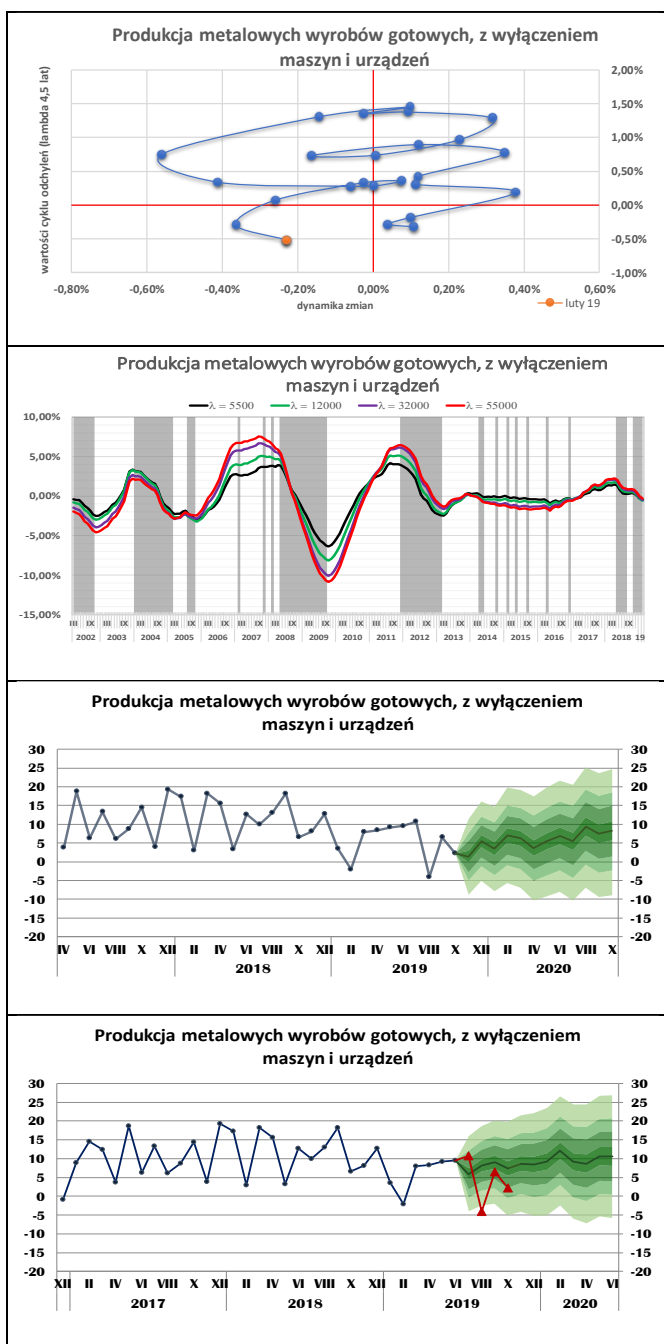
## Produkcja metali



Zegary cyklu o umiarkowanym stopniu czytelności. Położenie ostatnich punktów na zegarze cyklu (trzecia ćwiartka układu współrzędnych) wskazuje na początek recesji w tym dziale produkcji. Próbkowy współczynnik korelacji osiąga poziom ok. 0,93, co wskazuje na bardzo wysoki stopień synchronizacji cyklu odchylenia produkcji metali z cyklem odchylenia produkcji ogółem. Amplituda wahań uległa zmniejszeniu w ostatnich 3-4 latach do poziomu ok. 4-5%, wobec obserwowanego przed tym okresem poziomu sięgającego nawet 30-45%.

Nowo napływające obserwacje wpłynęły na nieznaczne obniżenie rozkładu predykcyjnego, szczególnie w początkowym okresie prognozy. Ścieżka centralna (mediana rozkładów predykcyjnych) wykazuje tendencję do wzrostu z poziomu ok. -5% do ok. 6% na końcu horyzontu prognozy. Prawdopodobieństwo ujemnych wartości zmian r/r maleje w horyzoncie prognozy wahając się przy tym w przedziale od 0,34 do 0,73. Bardziej prawdopodobny jest scenariusz, w którym średnia wielkość produkcji r/r w drugim półroczu okresu prognozy będzie wyższa od średniej wielkości produkcji r/r w pierwszym półroczu okresu prognozy (prawdopodobieństwo to wynosi 0,63).

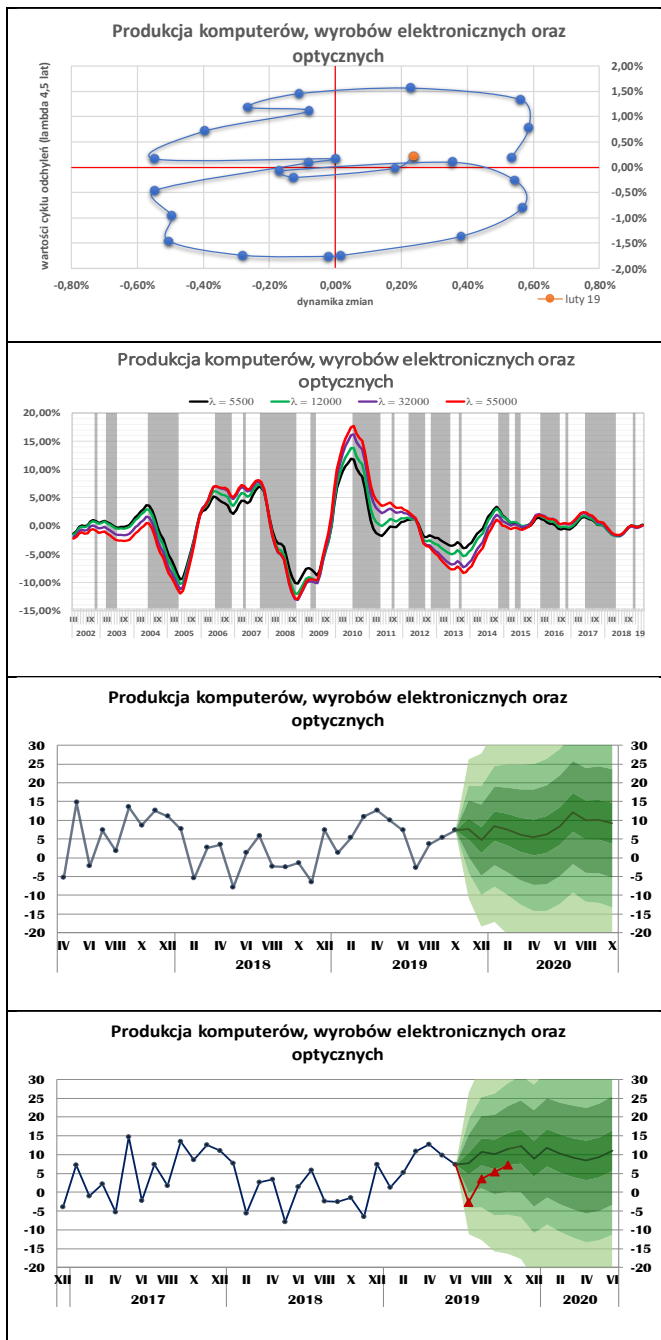
## Produkcja metalowych wyrobów gotowych, z wyłączeniem maszyn i urządzeń



W ostatnich 3-4 latach zegary cyklu o słabym stopniu czytelności ze względu na duży udział wahań przypadkowych i niską amplitudę wahań cyklu odchyień od 2014 roku. W ostatnich 3-4 latach amplituda wahań cyklu odchyień wynosi ok. 1-2% wobec obserwowanej przed tym okresem amplitudy wahań na poziomie ok. 6-9%, co świadczy o zmniejszeniu udziału wahań koniunkturalnych w dynamice indeksu produkcji w tym dziale. Wysoka wartość współczynnika korelacji (na poziomie ok. 0,89) wskazuje na silny związek cyklu odchyień tej zmiennej z cyklem odchyień produkcji ogółem.

Nowo napływające obserwacje wpłynęły na obniżenie rozkładu predykcyjnego, szczególnie w początkowym okresie prognozy. Ścieżka centralna (mediany rozkładów predykcyjnych) wskazuje na rozwój tej branży z wzrastającym tempem zmian  $r/r$  z poziomu ok. 3% (na początku okresu prognozy) do poziomu ok. 7% (na końcu okresu prognozy). Prawdopodobieństwo ujemnych wartości zmian  $r/r$  w poszczególnych miesiącach jest niskie i waha się w przedziale 0,17-0,41. Bardziej prawdopodobny jest scenariusz, w którym średnia wielkość produkcji  $r/r$  w drugim półroczu okresu prognozy będzie wyższa od średniej wielkości produkcji  $r/r$  w pierwszym półroczu okresu prognozy (prawdopodobieństwo to wynosi 0,67).

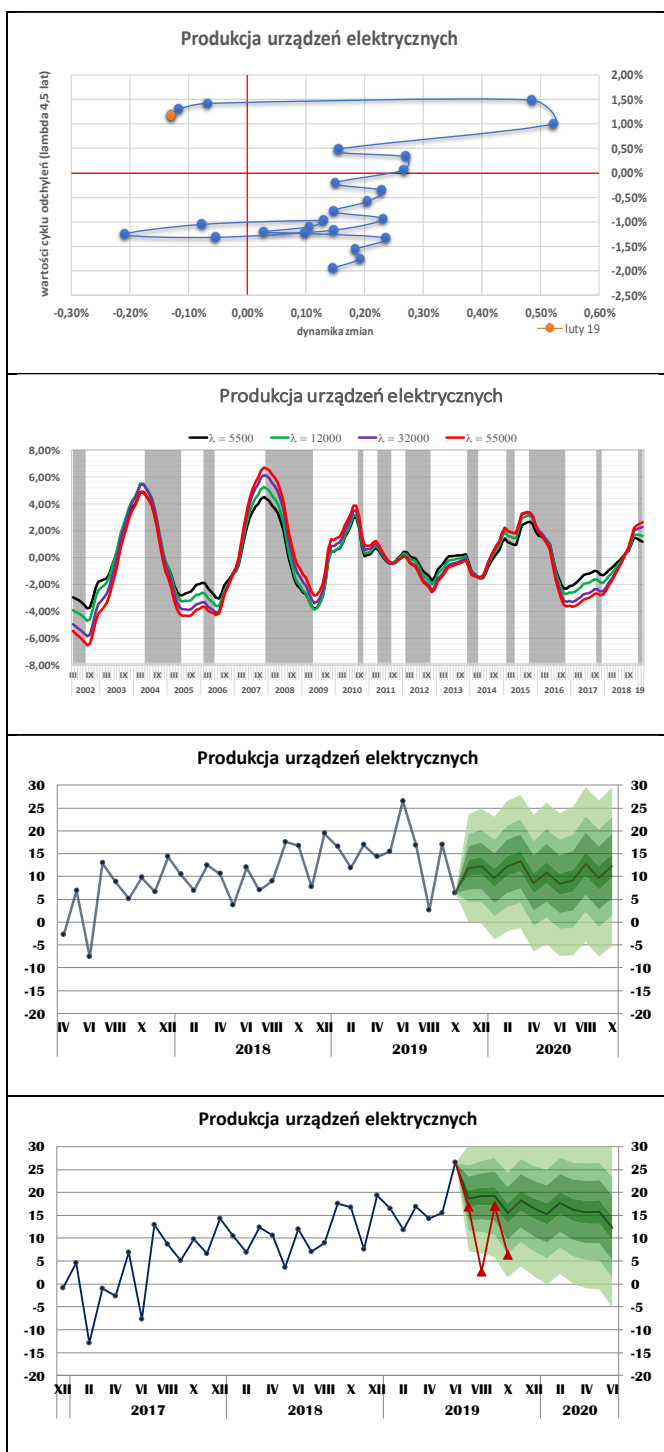
## Produkcja komputerów, wyrobów elektronicznych oraz optycznych



Zegary cyklu o wysokim stopniu czytelności. Ostatnie punkty na zegarze przechodzą z czwartej do pierwszej ćwiartki układu współrzędnych, co wskazuje na polepszenie koniunktury. Amplituda wahań dla tej zmiennej zmniejszyła się jednak w ostatnich 3-4 latach do poziomu ok. 4%, wobec obserwowanej przed tym okresem amplitudy przekraczającej nawet 12%. Cykl odchyień tej zmiennej w umiarkowanym stopniu zsynchronizowany z cyklem odchyień ogółu produkcji (współczynnik korelacji na poziomie ok. 0,69).

Nowo napływające obserwacje nie zmieniły znacząco charakterystyk rozkładu predyktywnego. Ścieżka centralna rozkładu prognozy oscyluje wokół poziomu ok. 7%. Prawdopodobieństwo ujemnych wartości produkcji r/r jest niskie i waha się w przedziale 0,25-0,39. Scenariusz, w którym średnia wielkość produkcji r/r w drugim półroczu okresu prognozy będzie niższa od średniej wielkości produkcji r/r w pierwszym półroczu okresu prognozy jest mniej prawdopodobny jak scenariusz odwrotny (0,43).

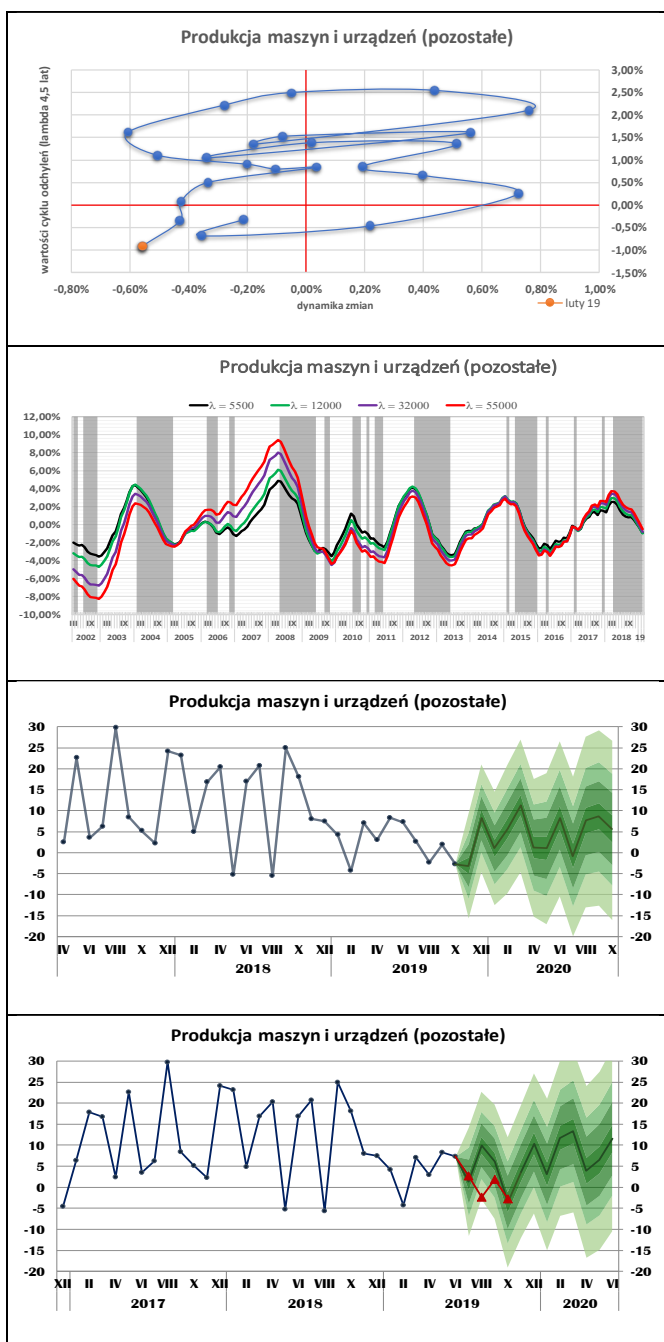
## Produkcja urządzeń elektrycznych



Ostatnie punkty zegara kontynuują ruch w kierunku drugiej ćwiartki układu współrzędnych, co świadczy o tendencji do wyhamowania koniunktury w tym dziale produkcji. Potwierdza to analiza wartości cyklu odchyień. Współczynnik korelacji na poziomie ok. 0,81 wskazuje, iż cykl odchyień produkcji wyrobów elektrycznych charakteryzuje się wysokim poziomem synchronizacji z cyklem odchyień produkcji ogółem. Amplituda wahań cyklu ok. 6%.

Nowo napływające obserwacje nie zmieniły znacząco charakterystyk rozkładu predykcyjnego. Ścieżka centralna (mediany rozkładów predykcyjnych) waha się w przedziale od 12% do 17%, co sugeruje dobre perspektywy rozwojowe tej branży produkcji. Prawdopodobieństwo ujemnych wartości zmian r/r jest bardzo niskie i nie przekracza 0,19. Bardziej prawdopodobny jest scenariusz, w którym średnia wielkość produkcji r/r w drugim półroczu okresu prognozy będzie niższa od średniej wielkości produkcji r/r w pierwszym półroczu okresu prognozy (prawdopodobieństwo to wynosi 0,56).

## Produkcja maszyn i urządzeń

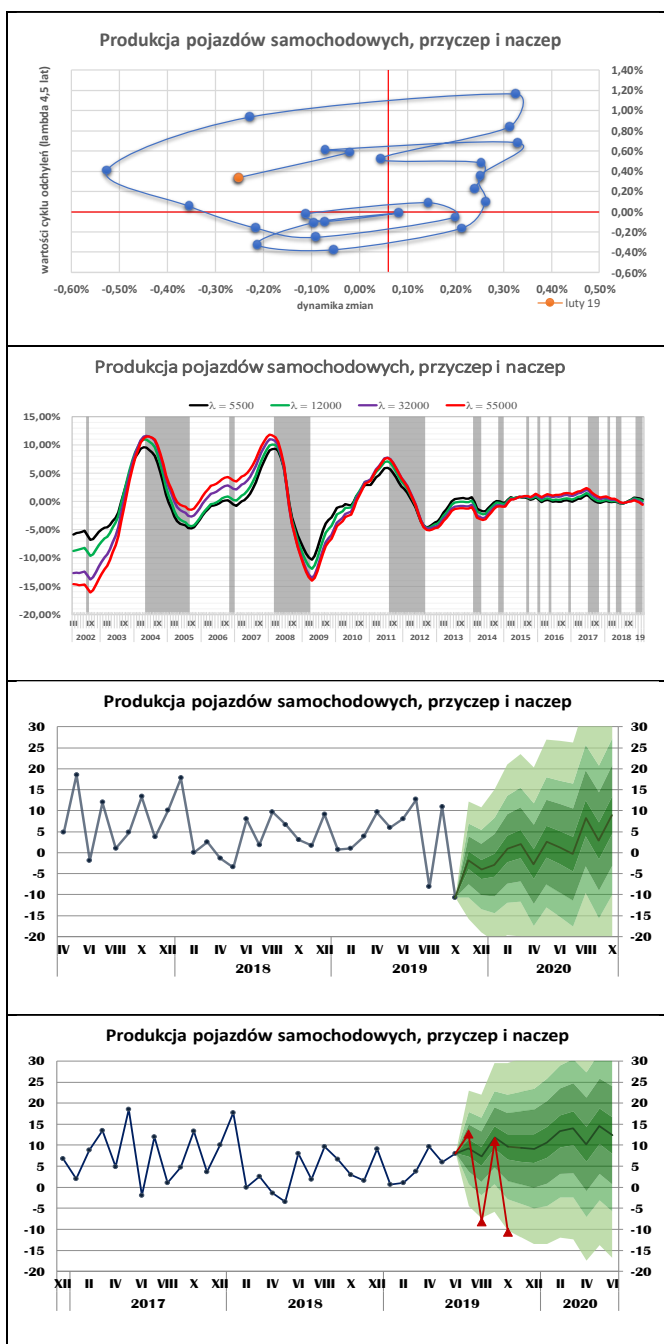


Zegary cyklu o niskim stopniu czytelności. Ostatnie wartości z cyklu odchyień wskazują na dalszy spadek aktywności w tym dziale produkcji i recesję. Współczynnik korelacji cyklu odchyień tej zmiennej z cyklem odchyień produkcji ogółem na poziomie ok. 0,67. Amplituda wahań omawianego cyklu odchyień wynosi ok. 6-9%.

Nowo napływające obserwacje wpłynęły na obniżenie rozkładu predykcyjnego. Zmienność w czasie szeregu produkcji maszyn i urządzeń powoduje zmienną w czasie ścieżkę centralną rozkładu prognozy. Ścieżka ta oscyluje w przedziale od 0% do 11%, przyjmując przeciętnie wartość 5%, co wskazuje na dobre perspektywy rozwojowe w tej branży produkcji, choć obciążone silną niepewnością. Prawdopodobieństwo ujemnych wartości zmian  $r/r$  w produkcji maszyn i urządzeń waha się w przedziale 0,12-0,66. Scenariusz, w którym średnia wielkość produkcji  $r/r$  w drugim półroczu okresu prognozy będzie niższa od średniej wielkości produkcji  $r/r$  w pierwszym półroczu okresu prognozy jest mniej prawdopodobny niż scenariusz odwrotny (0,44/0,56).



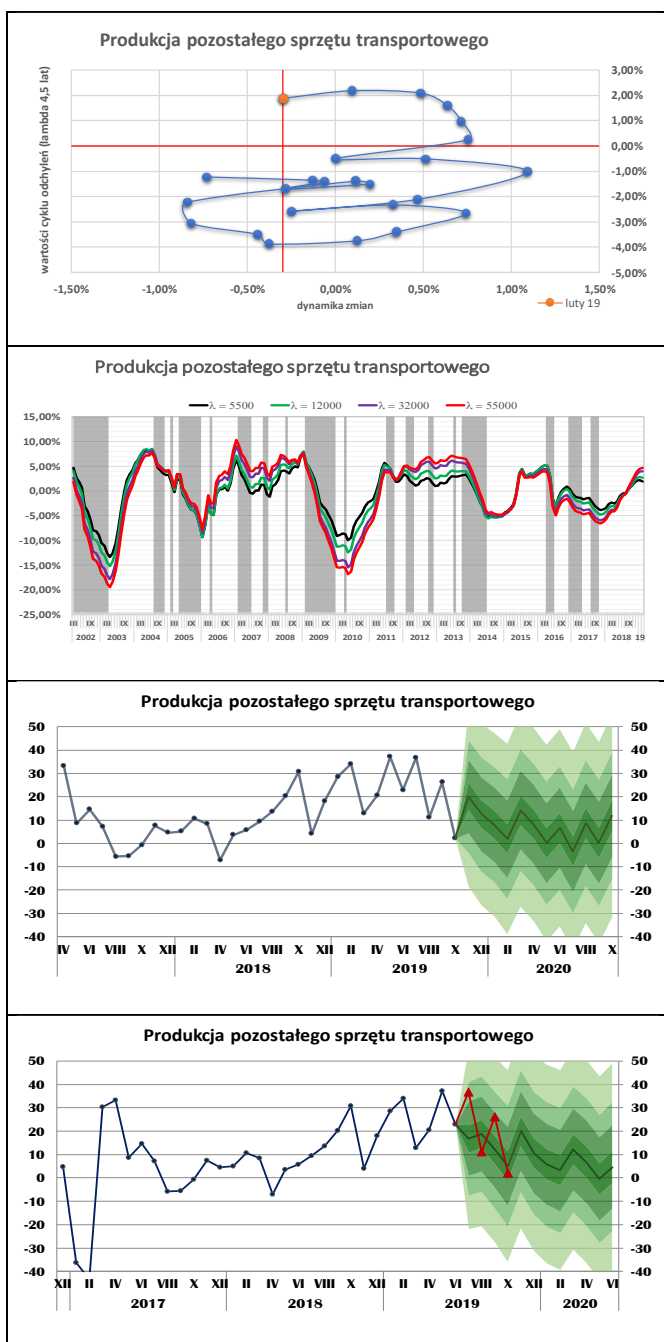
## Produkcja pojazdów samochodowych, przyczep i naczep



Zegary o niskim stopniu czytelności, ze względu na utrzymującą się od pięciu lat niską amplitudę wahań cyklu. Amplituda ta uległa zmniejszeniu do poziomu ok. 1% w ostatnich 3-4 latach, wobec obserwowanej przed tym okresem amplitudy sięgającej nawet 15-25%. Ostatnie punkty zegara oscylują pomiędzy pierwszą a drugą ćwiartką układu współrzędnych. Współczynnik korelacji pomiędzy wyodrębnionym cyklem odchyień a cyklem odchyień dla produkcji ogółem na poziomie ok. 0,91 wskazuje na wysoki stopień synchronizacji tych cykli.

Nowo napływające obserwacje wpłynęły na obniżenie rozkładu predykcyjnego. Ścieżka centralna (mediana rozkładów predykcyjnych) wzrasta z poziomu ok. -10% do ok. 11-12%, co sugeruje dobre perspektywy rozwojowe tej branży, jednak poprzedzone spadkiem produkcji pod koniec roku 2019. Prawdopodobieństwo ujemnych wartości zmian r/r waha się w przedziale od 0,31 do 0,67. Z prawdopodobieństwem 0,69 średnia wielkość produkcji r/r w drugim półroczu okresu prognozy będzie wyższa od średniej wielkości produkcji w pierwszym półroczu okresu prognozy. Rozkłady predykcyjne o wzrastającym w czasie rozproszeniu.

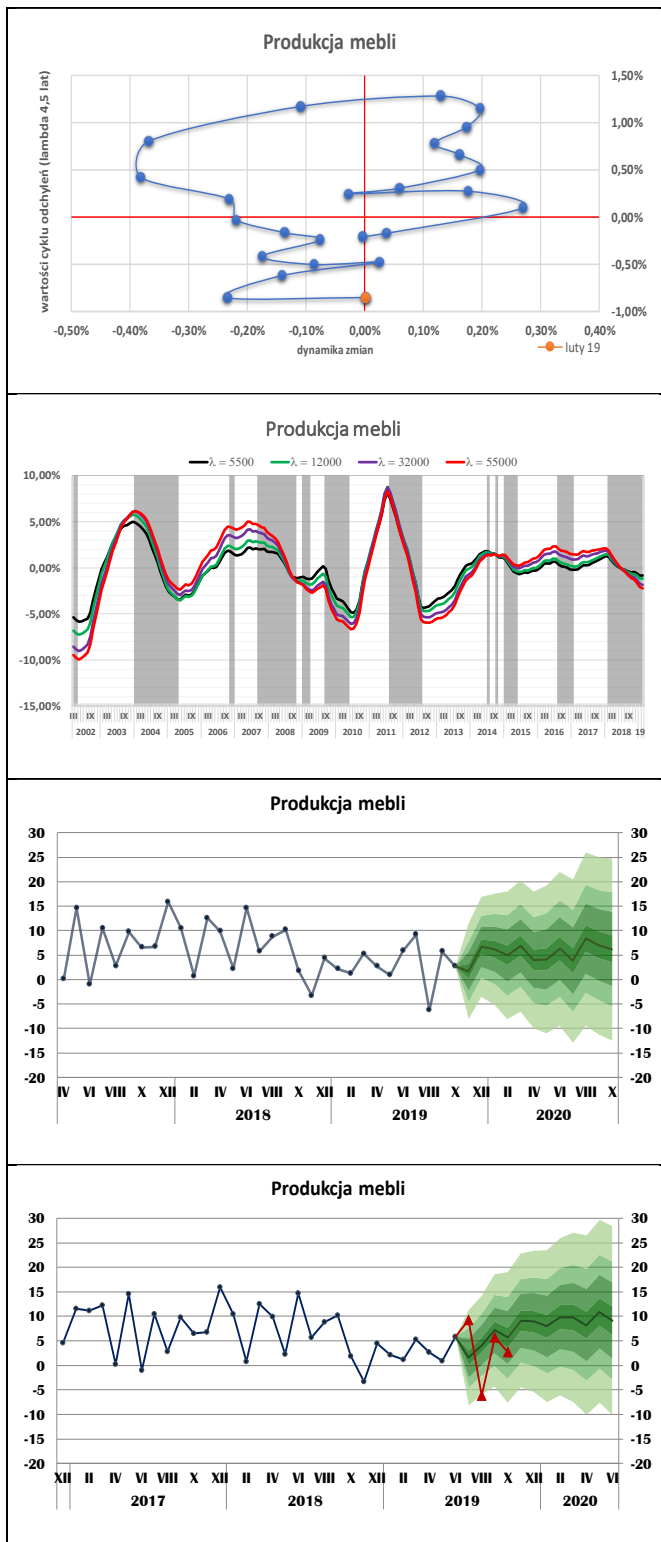
## Produkcja pozostałego sprzętu transportowego



Ostatnie punkty zegara w dalszym ciągu kontynuują ruch w pierwszej ćwiartce układu współrzędnych oddalając się od jego początku. W obecnej edycji analiz ostatni punkt wskazuje na górny punkt zwrotny cyklu. Analiza dynamiki ostatnich wartości cyklu odchyłeń potwierdza ten wniosek. W przypadku tej zmiennej cykl odchyłeń charakteryzuje się dużą amplitudą wahań – osiągającą nawet 12-18%. W ostatnich trzech latach amplituda ta uległa jednak zmniejszeniu (do ok. 5%).

Nowo napływające obserwacje spowodowały przesunięcie ścieżki centralnej w kierunku wartości ujemnych. Przewidujemy w całym horyzoncie prognozy dynamikę produkcji nieco wyższą od 0%. Prawdopodobieństwo ujemnych wartości produkcji r/r waha się w przedziale 0,2-0,55. Bardziej prawdopodobny jest scenariusz, w którym średnia wielkość produkcji r/r w drugim półroczu okresu prognozy będzie niższa od średniej wielkości produkcji r/r w pierwszym półroczu okresu prognozy (prawdopodobieństwo to wynosi 0,67).

## Produkcja mebli

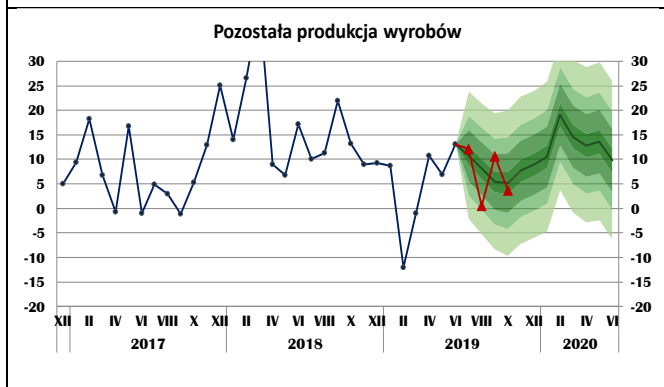
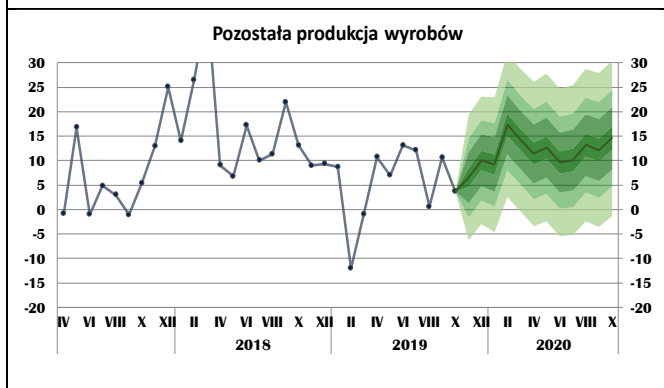
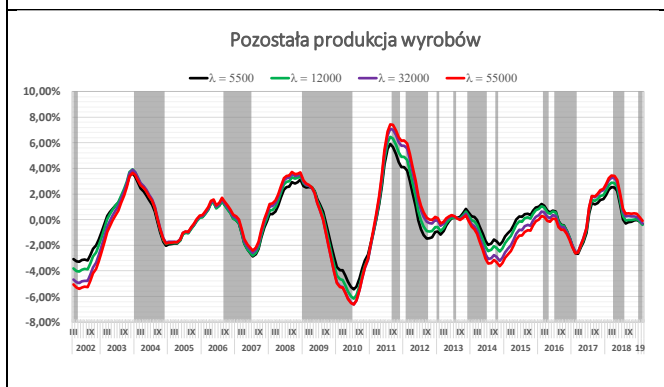
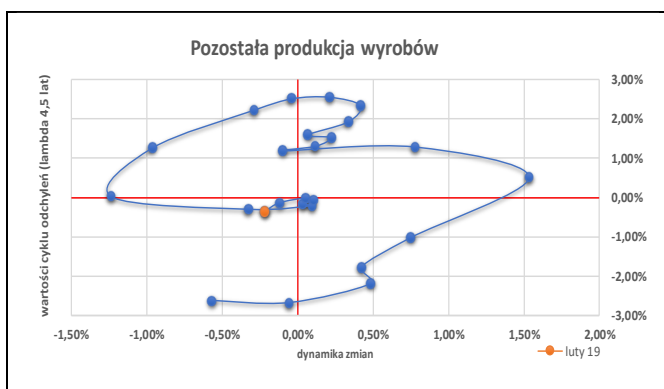


Ostatnie punkty zegara kontynuują bardzo nieregularny ruch w trzeciej ćwiartce układu współrzędnych, osiągając dolny punkt zwrotny. Wskazuje to na dalsze pogorszenie koniunktury w produkcji mebli, jednak z perspektywami odbudowy w najbliższym czasie. Amplituda wahań cyklu uległa zmniejszeniu w ostatnich 3-4 latach do poziomu ok. 2-3%, wobec obserwowanej przed tym okresem amplitudy ok. 6-7%, co świadczy o niższym udziale wahań koniunkturalnych w ostatnim czasie. Próbkowy współczynnik korelacji na poziomie ok. 0,61.

Nowo napływające obserwacje nie zmieniły znacząco charakterystyk rozkładu predykcyjnego. Prawdopodobieństwo ujemnych wartości produkcji r/r jest bardzo wysokie pod koniec roku 2019 i na początku 2020. Ogólnie w analizowanym horyzoncie prognozy prawdopodobieństwo to waha się w przedziale 0,34-0,73.

Z prawdopodobieństwem 0,66 średnia wielkość produkcji r/r w drugim półroczu okresu prognozy będzie wyższa od średniej wielkości produkcji w pierwszym półroczu okresu prognozy.

## Pozostała produkcja wyrobów

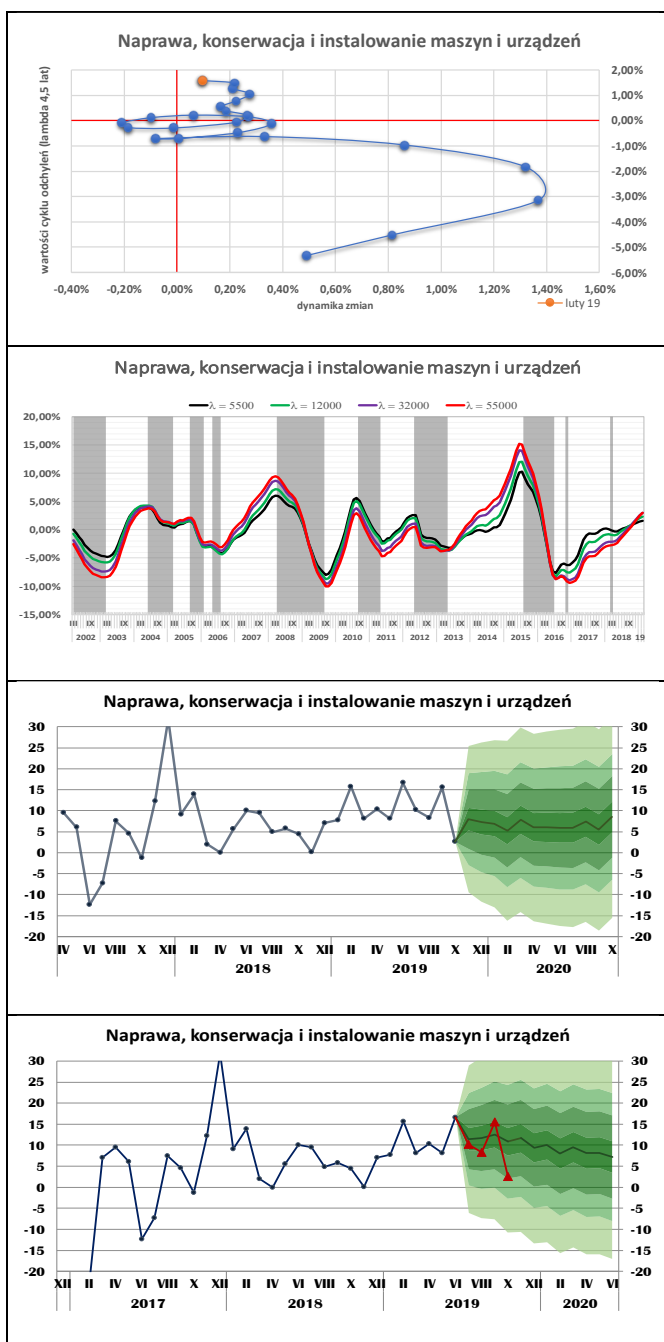


Zegary o umiarkowanym stopniu czytelności. Ostatnie punkty zegara przechodzą do trzeciej ćwiartki układu współrzędnych, co wskazuje na pogorszenie koniunktury w tym dziale produkcji. Na uwagę zasługuje bardzo niska wartość cyklu odchyień w ostatnich analizowanych na zegarze miesiącach. Analiza korelacji wskazuje na niski stopień synchronizacji wyodrębnionego cyklu odchyień w odniesieniu do cyklu odchyień produkcji ogółem (współczynnik korelacji nie przekracza wartości 0,5).

Nowo napływające obserwacje nie zmieniły rozkładów predykcyjnych w części horyzontu prognozy pokrywającego się z horyzontem z poprzednich analiz. Ścieżka centralna (mediany rozkładów) wykazuje tendencję do wzrostu z poziomu ok. 5% do 14% na końcu horyzontu prognozy, co sugeruje poprawę sytuacji w tym dziale produkcji. Przewidujemy nieznaczne odwrócenie trendu na początku roku 2020, gdzie dynamika wzrostu, po osiągnięciu maksymalnej wartości ok. 15% r/r, będzie się obniżać w kolejnych miesiącach.

Prawdopodobieństwo ujemnych wartości produkcji r/r waha się w przedziale 0,03-0,20 i jest najniższe spośród wszystkich analizowanych działów. Z prawdopodobieństwem 0,54 średnia wielkość produkcji r/r w drugim półroczu okresu prognozy będzie wyższa od średniej wielkości produkcji w pierwszym półroczu okresu prognozy.

## Naprawa, konserwacja i instalowanie maszyn i urządzeń

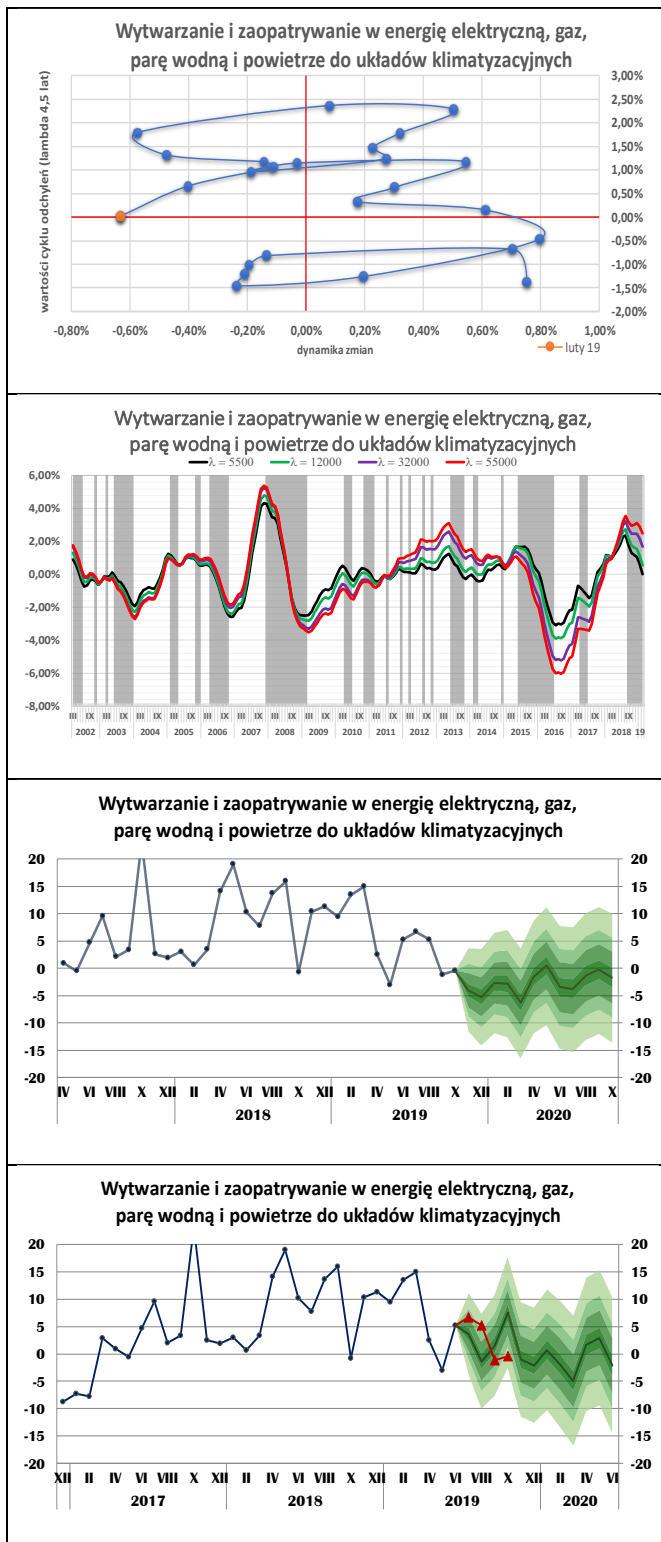


Położenie ostatnich punktów na zegarze cyklu (pierwsza ćwiartka), wskazuje na dalszą poprawę koniunktury w tym dziale produkcji. Analiza dynamiki cyklu odchyień potwierdza ten wniosek. Próbkowy współczynnik korelacji pomiędzy wartościami cyklu odchyień tej zmiennej a cyklem odchyień produkcji ogółem na poziomie ok. 0,64. Amplituda wahań nie przekracza znacząco 9%.

Nowo napływające obserwacje nie zmieniły znacząco charakterystyk rozkładu predykcyjnego. Tendencje centralne rozkładu prognozy (mediana) wskazują na stabilny wzrost produkcji w tym dziale w horyzoncie 12 miesięcy na poziomie 7-10%, co sugeruje dobre perspektywy rozwojowe tej branży produkcji. Prawdopodobieństwo ujemnych wartości produkcji r/r jest przy tym niskie i waha się w przedziale 0,22-0,35.

Prawdopodobieństwa, iż średnia wielkość produkcji r/r w drugim półroczu okresu prognozy będzie wyższa od średniej wielkości produkcji r/r w pierwszym półroczu okresu prognozy lub odwrotnie są do siebie zbliżone (0,52/0,48).

## Wytwarzanie i zaopatrzenie w energię elektryczną, gaz, parę wodną i gorącą wodę



Ostatnie punkty zegara kontynuują bardzo nieregularny ruch w drugiej ćwiartce układu współrzędnych. Wskazuje to na wyhamowanie koniunktury. Potwierdza to również analiza dynamiki cyklu odchyień tej zmiennej. Cykl odchyień w tej sekcji produkcji nie jest zsynchronizowany z cyklem odchyień produkcji ogółem. Słaba czytelność zegara jest spowodowana obecnością w komponencie cyklicznym silnych krótkookresowych fluktuacji.

Nowo napływające obserwacje wpłynęły na obniżenie ścieżek centralnych prognozy, szczególnie w początkowym okresie prognozy. Bieżące tendencje centralne (mediany) rozkładu predyktywnego wskazują na spadek produkcji do lipca 2020 roku. Prawdopodobieństwo ujemnych wartości produkcji r/r jest zmienne w czasie, ale wysokie; waha się w przedziale 0,47-0,85. Z prawdopodobieństwem 0,32 średnia wielkość produkcji r/r w drugim półroczu okresu prognozy będzie niższa od średniej wielkości produkcji w pierwszym półroczu okresu prognozy.

**Tabela 2.3. Współczynniki korelacji pomiędzy cyklami odchyień analizowanych zmiennych a opóźnionym lub wyprzedzonym cyklem odchyień produkcji ogółem ( $\lambda=5500$ )**

	opóźnienie									wyprzedzenie								
	8	7	6	5	4	3	2	1	0	1	2	3	4	5	6	7	8	
Górnictwo i wydobywanie, przetwórstwo przemysłowe, elektryczność, gaz, para wodna i gorąca woda	0,33	0,45	0,58	0,69	0,79	0,87	0,93	0,96	0,97	0,94	0,88	0,80	0,70	0,59	0,46	0,32	0,18	
Górnictwo i wydobywanie, przetwórstwo przemysłowe, elektryczność, gaz, para wodna i gorąca woda, budownictwo	0,28	0,42	0,55	0,67	0,77	0,87	0,94	0,98	1,00	0,98	0,94	0,87	0,77	0,67	0,55	0,42	0,29	
Dobra zaopatrzeniowe	0,44	0,55	0,65	0,74	0,82	0,89	0,93	0,95	0,95	0,91	0,85	0,76	0,65	0,54	0,41	0,27	0,13	
Dobra związane z energią (poza sekcją E)	-0,03	0,09	0,20	0,31	0,40	0,48	0,55	0,60	0,62	0,63	0,62	0,58	0,54	0,47	0,39	0,31	0,22	
Dobra związane z energią (poza sekcją D oraz E)	0,04	0,14	0,24	0,33	0,42	0,50	0,57	0,62	0,65	0,65	0,64	0,60	0,54	0,45	0,36	0,24	0,13	
Dobra inwestycyjne	0,00	0,14	0,27	0,41	0,53	0,65	0,74	0,82	0,87	0,89	0,88	0,85	0,79	0,72	0,64	0,54	0,43	
Dobra konsumpcyjne trwałe	0,52	0,59	0,65	0,69	0,72	0,72	0,71	0,67	0,61	0,53	0,43	0,32	0,20	0,07	-0,05	-0,17	-0,28	
Dobra konsumpcyjne nietrwałe	0,45	0,47	0,49	0,50	0,50	0,49	0,47	0,44	0,39	0,32	0,24	0,16	0,07	-0,01	-0,09	-0,17	-0,24	
Górnictwo i wydobywanie	-0,07	0,02	0,11	0,19	0,28	0,36	0,43	0,49	0,54	0,57	0,57	0,55	0,51	0,46	0,39	0,33	0,25	
Wydobywanie węgla kamiennego i węgla brunatnego	-0,17	-0,10	-0,02	0,06	0,13	0,20	0,25	0,29	0,33	0,34	0,34	0,32	0,29	0,24	0,19	0,14	0,10	
Pozostałe górnictwo i wydobywanie	0,24	0,33	0,42	0,51	0,59	0,67	0,74	0,79	0,82	0,83	0,81	0,77	0,71	0,63	0,54	0,45	0,34	
Działalność usługowa wspomagająca górnictwo i wydobywanie	0,44	0,47	0,49	0,49	0,48	0,45	0,42	0,38	0,34	0,28	0,22	0,15	0,08	0,02	-0,05	-0,11	-0,17	
Przetwórstwo przemysłowe	0,35	0,48	0,59	0,70	0,79	0,87	0,93	0,96	0,96	0,93	0,87	0,79	0,68	0,57	0,44	0,30	0,16	
Produkcja artykułów spożywczych	0,35	0,41	0,46	0,50	0,54	0,56	0,57	0,52	0,47	0,40	0,32	0,24	0,16	0,07	-0,01	-0,09	-0,09	
Produkcja napojów	0,05	0,00	-0,05	-0,09	-0,13	-0,17	-0,19	-0,22	-0,24	-0,25	-0,27	-0,26	-0,25	-0,23	-0,20	-0,15	-0,11	
Produkcja wyrobów tytoniowych	0,21	0,22	0,23	0,24	0,23	0,23	0,21	0,18	0,15	0,11	0,07	0,04	0,02	-0,01	-0,03	-0,05	-0,06	
Produkcja wyrobów tekstylnych	0,41	0,49	0,57	0,64	0,69	0,74	0,77	0,78	0,78	0,76	0,72	0,66	0,59	0,51	0,41	0,31	0,20	
Produkcja odzieży	0,30	0,39	0,47	0,54	0,61	0,66	0,70	0,72	0,73	0,71	0,68	0,63	0,56	0,48	0,39	0,29	0,19	
Produkcja skór i wyrobów skórzanych	0,40	0,49	0,58	0,66	0,72	0,76	0,79	0,80	0,79	0,76	0,71	0,65	0,57	0,49	0,39	0,29	0,19	
Produkcja wyrobów z drewna oraz korka, z wyłączeniem mebli; produkcja wyrobów ze słomy i materiałów używanych do wyplatania	0,54	0,62	0,68	0,73	0,76	0,78	0,78	0,76	0,72	0,64	0,55	0,43	0,31	0,19	0,07	-0,05	-0,16	
Produkcja papieru i wyrobów z papieru	0,61	0,67	0,72	0,76	0,77	0,77	0,75	0,71	0,65	0,56	0,47	0,36	0,25	0,14	0,02	-0,09	-0,19	
Polligrafia i reprodukcja zapisanych nośników informacji	0,43	0,50	0,56	0,61	0,65	0,68	0,69	0,68	0,66	0,62	0,56	0,49	0,41	0,32	0,23	0,14	0,04	
Produkcja koksu i produktów rafinacji ropy naftowej	0,10	0,19	0,28	0,36	0,44	0,51	0,57	0,61	0,64	0,64	0,62	0,58	0,52	0,44	0,35	0,24	0,12	
Produkcja chemikaliów i wyrobów chemicznych	0,47	0,52	0,57	0,62	0,65	0,67	0,68	0,67	0,64	0,59	0,52	0,43	0,34	0,24	0,13	0,02	-0,08	
Produkcja wyrobów farmaceutycznych oraz leków	0,29	0,21	0,12	0,04	-0,05	-0,12	-0,20	-0,26	-0,32	-0,38	-0,44	-0,49	-0,53	-0,57	-0,60	-0,62	-0,63	
Produkcja wyrobów gumowych i z tworzyw sztucznych	0,49	0,58	0,67	0,75	0,81	0,85	0,88	0,88	0,85	0,80	0,71	0,61	0,50	0,37	0,25	0,12	-0,01	
Produkcja wyrobów z pozostałych mineralnych surowców niemetalicznych	0,44	0,53	0,61	0,69	0,75	0,80	0,84	0,86	0,85	0,81	0,75	0,67	0,57	0,46	0,35	0,23	0,11	
Produkcja metali	0,26	0,38	0,50	0,60	0,70	0,79	0,85	0,90	0,91	0,90	0,86	0,80	0,71	0,60	0,48	0,36	0,22	
Produkcja metalowych wyrobów gotowych, z wyłączeniem maszyn i urządzeń	0,16	0,28	0,39	0,50	0,60	0,70	0,78	0,84	0,88	0,90	0,90	0,87	0,83	0,76	0,68	0,59	0,50	
Produkcja komputerów, wyrobów elektronicznych oraz optycznych	0,57	0,60	0,62	0,63	0,63	0,61	0,58	0,54	0,48	0,41	0,32	0,22	0,11	0,00	-0,11	-0,22	-0,33	
Produkcja urządzeń elektrycznych	0,09	0,21	0,32	0,43	0,53	0,60	0,66	0,70	0,72	0,72	0,69	0,65	0,59	0,51	0,43	0,34	0,24	
Produkcja maszyn i urządzeń (pozostałe)	-0,12	-0,01	0,11	0,22	0,33	0,43	0,52	0,60	0,65	0,69	0,70	0,69	0,66	0,62	0,56	0,48	0,40	
Produkcja pojazdów samochodowych, przyczep i naczep	0,17	0,30	0,42	0,53	0,64	0,72	0,79	0,83	0,85	0,83	0,79	0,73	0,65	0,55	0,44	0,33	0,22	
Produkcja pozostałego sprzętu transportowego	-0,47	-0,41	-0,34	-0,25	-0,16	-0,06	0,04	0,14	0,23	0,31	0,38	0,44	0,50	0,54	0,58	0,61	0,62	
Produkcja mebli	0,38	0,46	0,53	0,58	0,62	0,64	0,66	0,65	0,63	0,59	0,55	0,49	0,42	0,35	0,28	0,21	0,14	
Pozostała produkcja wyrobów	-0,18	-0,11	-0,04	0,02	0,08	0,14	0,20	0,25	0,30	0,33	0,35	0,36	0,36	0,36	0,35	0,35	0,34	
Naprawa, konserwacja i instalowanie maszyn i urządzeń	-0,24	-0,14	-0,03	0,09	0,20	0,31	0,42	0,51	0,58	0,64	0,67	0,69	0,68	0,65	0,61	0,55	0,48	
Wytwarzanie i zaopatrywanie w energię elektryczną, gaz, parę wodną i powietrze do układów klimatyzacyjnych	-0,08	0,01	0,09	0,17	0,24	0,29	0,33	0,36	0,37	0,37	0,36	0,34	0,32	0,30	0,28	0,25	0,23	

Na czerwono zaznaczono maksymalne, co do wartości bezwzględnej, wartości współczynników korelacji (przewyższające 0,5).

**Tabela 2.4. Prawdopodobieństwo ujemnych wartości produkcji przemysłowej r/r dla poszczególnych miesięcy okresu prognozy**

Sekcja/dział	Prawdopodobieństwo ujemnej dynamiki r/r dla poszczególnych miesięcy horyzontu prognozy (od września 2019 r. do sierpnia 2020 r.)												Min. wartość prawd.	Maks. wartość prawd.
	2019				2020									
	IX	X	XI	XII	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII		
Górnictwo i wydobywanie, przetwórstwo przemysłowe, elektryczność, gaz, para wodna i gorąca woda	0,42	0,16	0,56	0,30	0,19	0,54	0,35	0,33	0,53	0,22	0,28	0,28	0,16	0,56
Górnictwo i wydobywanie, przetwórstwo przemysłowe, elektryczność, gaz, para wodna i gorąca woda, budownictwo	0,38	0,27	0,49	0,35	0,24	0,43	0,42	0,38	0,44	0,27	0,28	0,30	0,24	0,49
Dobra zaopatrzeniowe	0,49	0,33	0,47	0,28	0,21	0,42	0,35	0,32	0,40	0,20	0,24	0,23	0,20	0,49
Dobra związane z energią (poza sekcją E)	0,61	0,66	0,72	0,68	0,62	0,53	0,47	0,64	0,61	0,48	0,46	0,41	0,41	0,72
Dobra związane z energią (poza sekcją D oraz E)	0,71	0,64	0,71	0,72	0,61	0,55	0,53	0,61	0,53	0,50	0,54	0,44	0,44	0,72
Dobra inwestycyjne	0,42	0,31	0,54	0,33	0,30	0,49	0,38	0,38	0,53	0,28	0,43	0,32	0,28	0,54
Dobra konsumpcyjne trwałe	0,29	0,25	0,37	0,28	0,26	0,35	0,34	0,33	0,33	0,25	0,29	0,29	0,25	0,37
Dobra konsumpcyjne nietrwałe	0,10	0,04	0,38	0,09	0,07	0,40	0,19	0,19	0,30	0,07	0,10	0,17	0,04	0,40
<b>B</b> Górnictwo i wydobywanie	0,86	0,70	0,69	0,58	0,68	0,81	0,77	0,75	0,72	0,61	0,53	0,47	0,47	0,86
Wydobywanie węgla kamiennego i węgla brunatnego	0,69	0,68	0,73	0,66	0,69	0,68	0,61	0,71	0,56	0,57	0,70	0,60	0,56	0,73
Pozostałe górnictwo i wydobywanie	0,55	0,55	0,55	0,39	0,47	0,56	0,55	0,40	0,41	0,31	0,38	0,26	0,26	0,56
Działalność usługowa wspomagająca górnictwo i wydobywanie	0,47	0,40	0,41	0,38	0,29	0,31	0,44	0,41	0,38	0,37	0,40	0,35	0,29	0,47
Przetwórstwo przemysłowe	0,40	0,18	0,48	0,23	0,15	0,43	0,31	0,29	0,45	0,20	0,25	0,25	0,15	0,48
Produkcja artykułów spożywczych	0,12	0,10	0,61	0,08	0,09	0,54	0,14	0,36	0,41	0,06	0,15	0,29	0,06	0,61
Produkcja napojów	0,33	0,33	0,51	0,30	0,49	0,59	0,42	0,49	0,44	0,45	0,58	0,39	0,30	0,59
Produkcja wyrobów tytoniowych	0,20	0,42	0,39	0,52	0,44	0,46	0,42	0,35	0,40	0,35	0,40	0,41	0,20	0,52
Produkcja wyrobów tekstylnych	0,22	0,20	0,39	0,20	0,26	0,29	0,30	0,23	0,42	0,19	0,33	0,25	0,19	0,42
Produkcja odzieży	0,91	0,27	0,86	0,42	0,49	0,73	0,58	0,45	0,71	0,35	0,57	0,49	0,27	0,91
Produkcja skór i wyrobów skórzanych	0,67	0,76	0,69	0,57	0,45	0,51	0,39	0,39	0,38	0,28	0,33	0,25	0,25	0,76
Produkcja wyrobów z drewna oraz korka, z wyłączeniem mebli; produkcja wyrobów ze słomy i materiałów używanych do	0,60	0,41	0,46	0,28	0,24	0,27	0,28	0,30	0,38	0,23	0,29	0,21	0,21	0,60
Produkcja papieru i wyrobów z papieru	0,41	0,24	0,56	0,27	0,15	0,35	0,23	0,18	0,34	0,10	0,17	0,20	0,10	0,56
Poligrafia i reprodukcja zapisanych nośników informacji	0,19	0,29	0,32	0,21	0,24	0,28	0,26	0,25	0,27	0,17	0,21	0,18	0,17	0,32
Produkcja koksu i produktów rafinacji ropy naftowej	0,62	0,46	0,57	0,76	0,44	0,39	0,51	0,59	0,47	0,41	0,54	0,36	0,36	0,76
Produkcja chemikaliów i wyrobów chemicznych	0,30	0,18	0,28	0,32	0,37	0,49	0,47	0,37	0,39	0,28	0,31	0,31	0,18	0,49
<b>C</b> Produkcja wyrobów farmaceutycznych oraz leków	0,29	0,34	0,18	0,15	0,44	0,50	0,41	0,31	0,48	0,40	0,33	0,33	0,15	0,50
Produkcja wyrobów gumowych i z tworzyw sztucznych	0,29	0,11	0,30	0,15	0,13	0,25	0,23	0,21	0,26	0,14	0,17	0,18	0,11	0,30
Produkcja wyrobów z pozostałych mineralnych surowców	0,48	0,50	0,51	0,35	0,29	0,39	0,39	0,36	0,36	0,24	0,29	0,24	0,24	0,51
Produkcja metali	0,73	0,69	0,56	0,44	0,38	0,43	0,50	0,48	0,44	0,34	0,38	0,35	0,34	0,73
Produkcja metalowych wyrobów gotowych, z wyłączeniem maszyn i urządzeń	0,41	0,20	0,31	0,18	0,22	0,33	0,27	0,22	0,28	0,17	0,23	0,21	0,17	0,41
Produkcja komputerów, wyrobów elektronicznych oraz optycznych	0,25	0,37	0,29	0,33	0,37	0,39	0,38	0,34	0,28	0,31	0,32	0,33	0,25	0,39
Produkcja urządzeń elektrycznych	0,05	0,05	0,12	0,08	0,07	0,17	0,13	0,19	0,18	0,11	0,17	0,12	0,05	0,19
Produkcja maszyn i urządzeń (pozostałe)	0,66	0,15	0,45	0,27	0,12	0,45	0,46	0,23	0,53	0,27	0,24	0,33	0,12	0,66
Produkcja pojazdów samochodowych, przyczep i naczep	0,59	0,67	0,61	0,47	0,44	0,58	0,43	0,47	0,51	0,31	0,44	0,31	0,31	0,67
Produkcja pozostałego sprzętu transportowego	0,20	0,30	0,37	0,47	0,29	0,37	0,50	0,40	0,55	0,37	0,50	0,33	0,20	0,55
Produkcja mebli	0,39	0,14	0,18	0,26	0,20	0,32	0,32	0,25	0,35	0,22	0,26	0,29	0,14	0,39
Pozostała produkcja wyrobów	0,20	0,10	0,13	0,03	0,05	0,10	0,08	0,15	0,14	0,08	0,10	0,06	0,03	0,20
Naprawa, konserwacja i instalowanie maszyn i urządzeń	0,22	0,26	0,28	0,34	0,28	0,33	0,33	0,34	0,34	0,30	0,35	0,28	0,22	0,35
<b>D</b> Wytwarzanie i zaopatrywanie w energię elektryczną, gaz, parę wodną i powietrze do układów klimatyzacyjnych	0,81	0,84	0,68	0,68	0,85	0,60	0,47	0,70	0,71	0,58	0,52	0,59	0,47	0,85

Jaśniejsze pola odpowiadają niższym wartościom prawdopodobieństwa, wartości przewyższające 0,5 zaznaczono kolorem czerwonym.

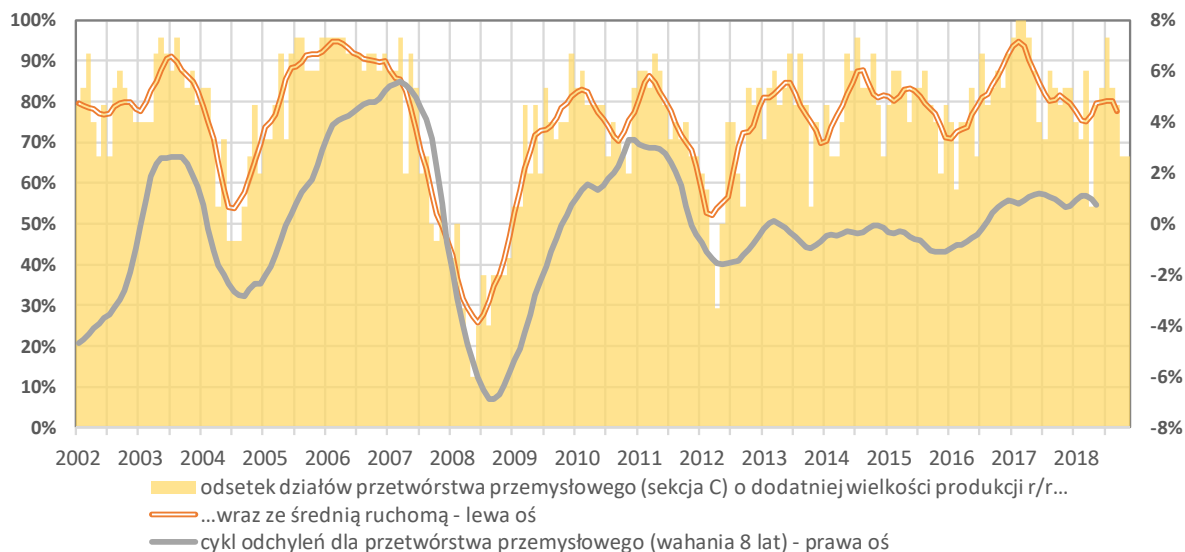


**Tabela 2.5. Prawdopodobieństwo tego, że w drugim półroczu okresu prognozy średnie tempo zmian produkcji r/r będzie niższe niż w pierwszym półroczu okresu prognozy**

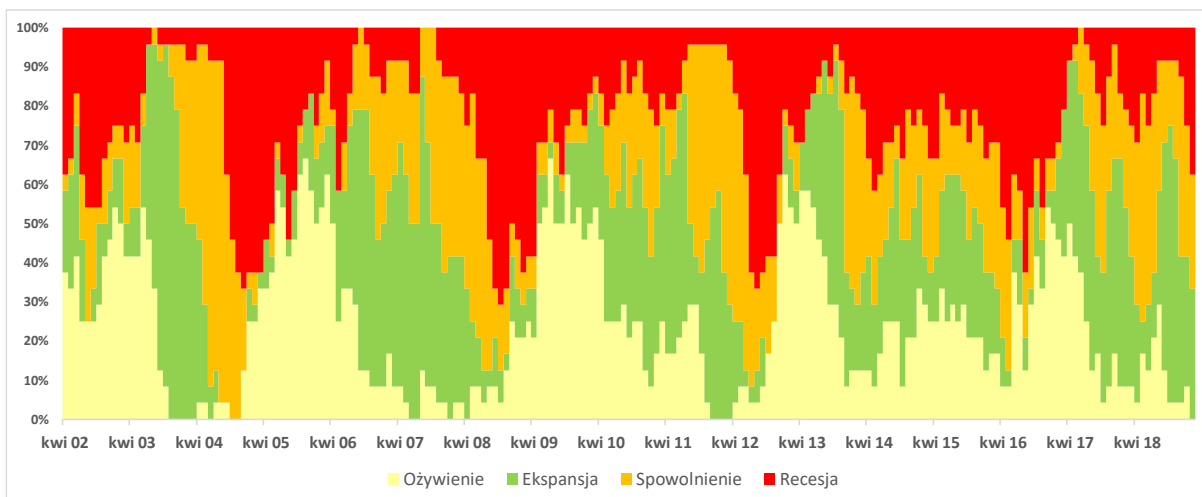
	Prawdopodobieństwo, że średnia wartość wskaźnika dynamiki r/r w drugim półroczu okresu prognozy będzie niższa od średniej wartości wskaźnika r/r w pierwszym półroczu okresu prognozy	Uśredniona prognoza punktowa zmian r/r w danym miesiącu dla pierwszej połowy okresu prognozy (6 miesięcy)	Uśredniona prognoza punktowa zmian r/r w danym miesiącu dla drugiej połowy okresu prognozy (6 miesięcy)	Przeciętne prawdopodobieństwo ujemnej dynamiki r/r w pojedynczym miesiącu horyzontu prognozy		
	Górnictwo i wydobywanie, przetwórstwo przemysłowe, elektryczność, gaz, para wodna i gorąca woda	0,40	1,70%	2,65%	0,35	
	Górnictwo i wydobywanie, przetwórstwo przemysłowe, elektryczność, gaz, para wodna i gorąca woda, budownictwo	0,42	1,74%	2,46%	0,35	
	Dobra zaopatrzeniowe	0,34	2,17%	4,14%	0,33	
	Dobra związane z energią (poza sekcją E)	0,34	-1,68%	-0,11%	0,57	
	Dobra związane z energią (poza sekcją D oraz E)	0,34	-2,74%	-0,48%	0,59	
	Dobra inwestycyjne	0,42	2,06%	3,38%	0,39	
	Dobra konsumpcyjne trwałe	0,41	4,60%	6,33%	0,30	
	Dobra konsumpcyjne nietrwałe	0,44	4,09%	4,47%	0,18	
<b>B</b>	Górnictwo i wydobywanie	0,39	-4,10%	-2,67%	0,68	
	Wydobywanie węgla kamiennego i węgla brunatnego	0,43	-3,84%	-2,67%	0,66	
	Pozostałe górnictwo i wydobywanie	0,32	-0,41%	5,35%	0,45	
	Działalność usługowa wspomagająca górnictwo i wydobywanie	0,49	5,59%	5,97%	0,38	
<b>C</b>	Przetwórstwo przemysłowe	0,39	2,66%	3,76%	0,30	
	Produkcja artykułów spożywczych	0,41	3,10%	3,70%	0,25	
	Produkcja napojów	0,55	1,68%	0,90%	0,44	
	Produkcja wyrobów tytoniowych	0,46	3,69%	4,98%	0,40	
	Produkcja wyrobów tekstylnych	0,47	4,71%	5,11%	0,27	
	Produkcja odzieży	0,34	-2,43%	-0,53%	0,57	
	Produkcja skór i wyrobów skórzanych	0,16	-2,56%	5,15%	0,47	
	Produkcja wyrobów z drewna oraz korka, z wyłączeniem mebli; produkcja wyrobów ze słomy i materiałów używanych do wyplatania	0,35	2,38%	4,50%	0,33	
	Produkcja papieru i wyrobów z papieru	0,21	2,48%	5,68%	0,27	
	Poligrafia i reprodukcja zapisanych nośników informacji	0,39	3,80%	5,04%	0,24	
	Produkcja koksu i produktów rafinacji ropy naftowej	0,42	-0,85%	0,43%	0,51	
	Produkcja chemikaliów i wyrobów chemicznych	0,49	3,47%	3,68%	0,34	
	Produkcja wyrobów farmaceutycznych oraz leków	0,59	5,77%	4,13%	0,35	
	Produkcja wyrobów gumowych i z tworzyw sztucznych	0,40	6,51%	8,11%	0,20	
	Produkcja wyrobów z pozostałych mineralnych surowców	0,34	2,43%	6,32%	0,37	
	Produkcja metali	0,37	-0,46%	2,95%	0,48	
	Produkcja metalowych wyrobów gotowych, z wyłączeniem maszyn i urządzeń	0,33	4,52%	7,05%	0,25	
	Produkcja komputerów, wyrobów elektronicznych oraz optycznych	0,43	6,64%	9,26%	0,33	
	Produkcja urządzeń elektrycznych	0,56	11,33%	10,47%	0,12	
	Produkcja maszyn i urządzeń (pozostałe)	0,44	4,03%	4,99%	0,35	
	Produkcja pojazdów samochodowych, przyczep i naczep	0,31	-1,50%	3,68%	0,48	
	Produkcja pozostałego sprzętu transportowego	0,67	10,76%	4,05%	0,39	
	Produkcja mebli	0,44	5,07%	5,97%	0,26	
	Pozostała produkcja wyrobów	0,46	11,45%	12,05%	0,10	
	Naprawa, konserwacja i instalowanie maszyn i urządzeń	0,52	6,89%	6,54%	0,30	
	<b>D</b>	Wytwarzanie i zaopatrywanie w energię elektryczną, gaz, parę wodną i powietrze do układów klimatyzacyjnych	0,32	-3,79%	-1,72%	0,67

Jaśniejsze pola odpowiadają niższym wartościom prawdopodobieństwa, wartości przewyższające 0,5 zaznaczono kolorem czerwonym.

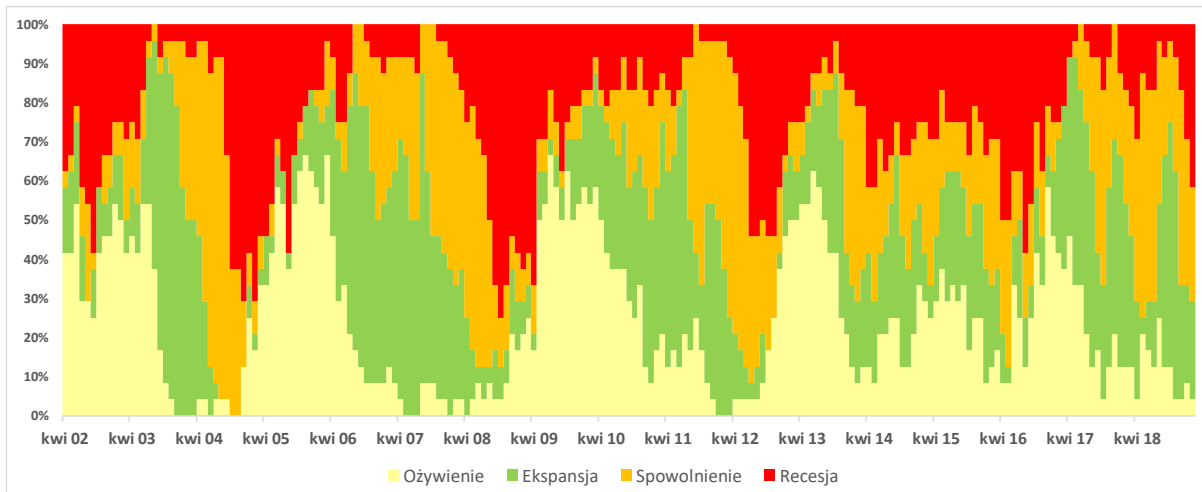
**Rysunek 2.17. Odsetek działów przetwórstwa przemysłowego (sekcja C: 24 działy) o dodatniej wielkości produkcji r/r (dane do maja 2019 r.) wraz ze średnią ruchomą oraz cyklem odchyień dla przetwórstwa przemysłowego (wahania o długości do 8 lat)**



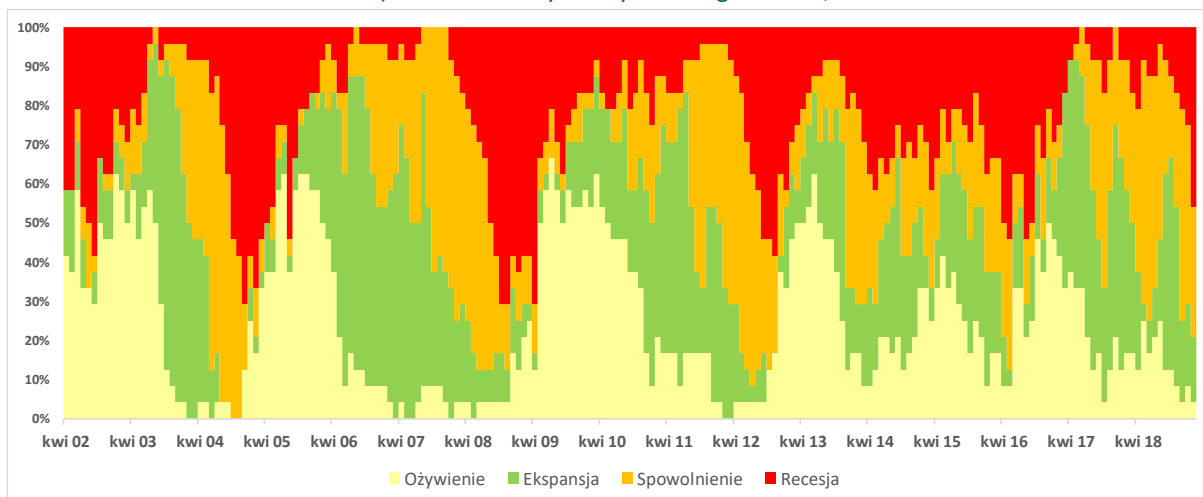
**Rysunek 2.18. Odsetek działów przetwórstwa przemysłowego (sekcja C: 24 działy) w fazie ekspansji, spowolnienia, recesji i ożywienia (na podstawie cykli odchyień wyznaczonych do lutego 2019 r.)**



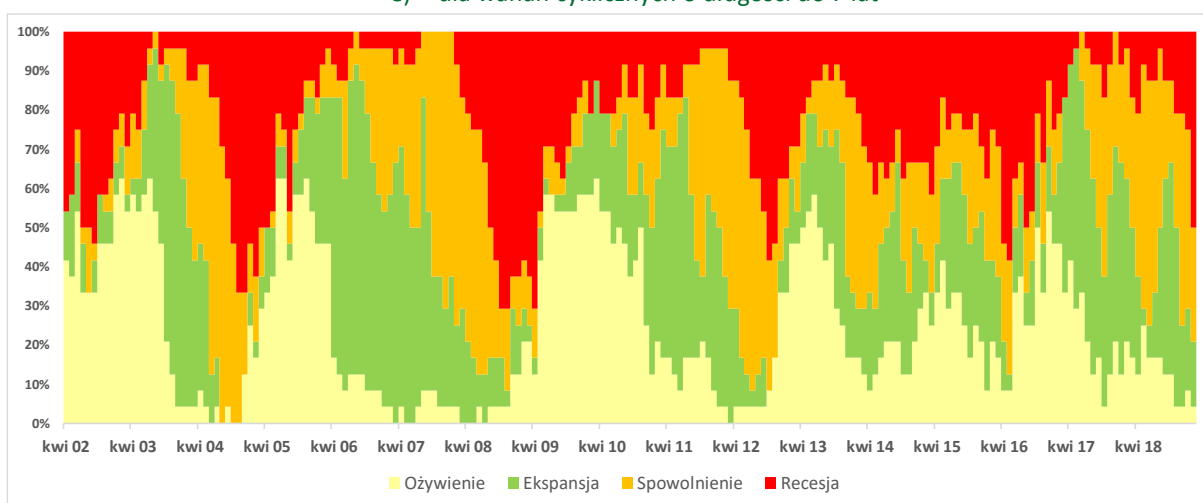
a) dla wahań cyklicznych o długości do 4,5 roku



c) dla wahań cyklicznych o długości do 5,5 roku



e) dla wahań cyklicznych o długości do 7 lat



g) dla wahań cyklicznych o długości do 8 lat

Rysunek 2.20 przedstawia odsetek działów przetwórstwa przemysłowego (sekcja C: 24 działy) o dodatniej wielkości produkcji r/r w danym miesiącu (dane do maja 2019 r.). Na rysunku tym przedstawiono średnią ruchomą (7MA) dla badanego odsetka wraz z cyklem odchyień dla przetwórstwa przemysłowego uwzględniającym wahania o długości do 8 lat. Trzy pełne cykle koniunkturalne przetwórstwa przemysłowego (w polskiej gospodarce), jakie miały miejsce od roku 2002 do 2012 (włącznie, patrz zaprezentowany cykl odchyień) są wyraźnie widoczne również w przypadku zaprezentowanego odsetka działów przetwórstwa przemysłowego (i wyznaczonej średniej ruchomej). Są to typowe cykle krótkie w gospodarce (korespondujące do tzw. cykli Kitchina o długości 3-5 lat). Od roku 2013 w polskiej gospodarce cykl odchyień dla przetwórstwa przemysłowego uległ wyraźnemu spłaszczeniu (mniejsza amplituda wahań cyklu odchyień). W przypadku odsetka działów o dodatniej wielkości produkcji r/r od 2013 r. uwidoczniły się trzy okresy cykliczne o długości od 1,5 do 2,5 roku. Analogiczną sytuację odnoszącą się do występowania cykli odchyień o takiej długości (po roku 2012) można zaobserwować w działach przetwórstwa przemysłowego (patrz cykle odchyień zidentyfikowane dla działów: produkcja wyrobów tekstylnych (str. 58); produkcja skór

i wyrobów skórzanych (str. 60); poligrafia i reprodukcja zapisanych nośników informacji (str. 63); produkcja wyrobów gumowych i z tworzyw sztucznych (str. 67).

Rysunek 2.18 przedstawia odsetek działań przetwórstwa przemysłowego w danej fazie cyklu odchyień wyznaczony na podstawie położenia punktów zegara cyklu w danej ćwiartce układu współrzędnych. Dla wszystkich parametrów wygładzających metody HP od roku 2013 zarysowały się trzy okresy cykliczne – analogicznie jak dla odsetka działań przetwórstwa przemysłowego o dodatniej wielkości produkcji r/r.

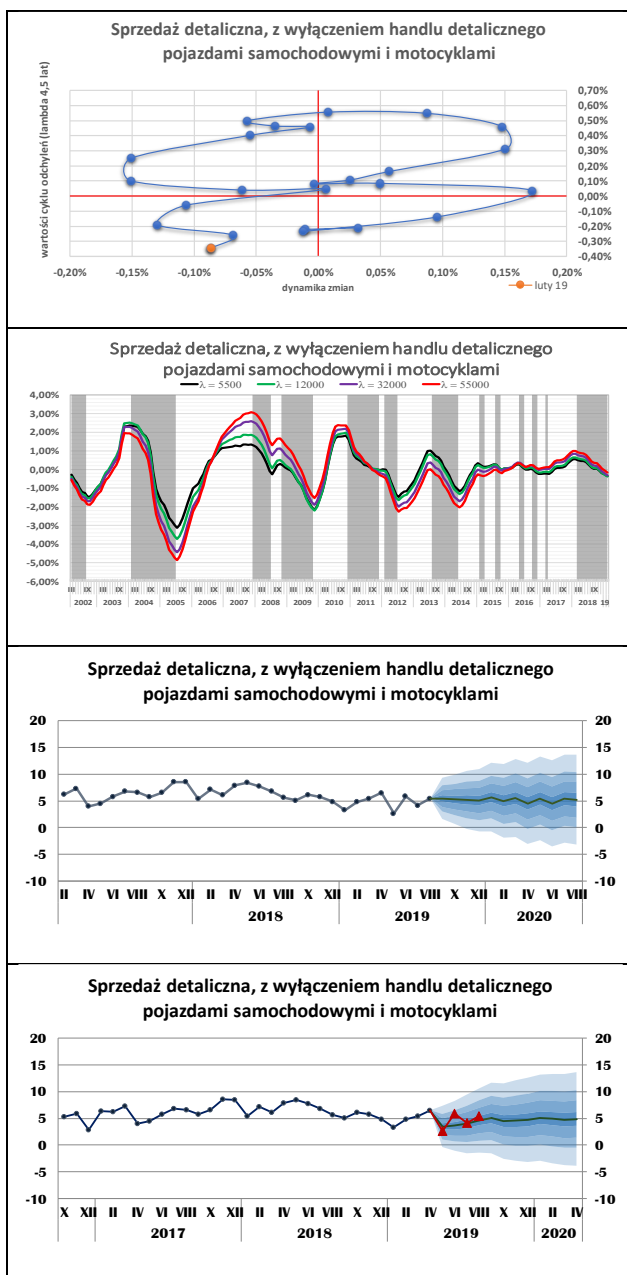
**Analiza ta skłania do sformułowania konkluzji, iż od roku 2013 w działach przetwórstwa przemysłowego cechy wahań cyklicznych uległy pewnym zmianom – w odniesieniu do cech obserwowanych w okresie przed rokiem 2013. Obserwowany cykl przetwórstwa przemysłowego w większości działów po tym roku charakteryzuje się mniejszą amplitudą wahań, zaś okres wahań wydaje się być (około dwukrotnie) krótszy (od 1,5 do 2,5 roku). W przypadku cyklu odchyień dla agregatu PKB obserwujemy w dalszym ciągu typowe cykle krótkie trwające 3-5 lat. Oznacza to, iż okres spadku aktywności w 2014 r. – występujący w wybranych działach przetwórstwa przemysłowego – nie był na tyle istotny, aby znalazł wyraźne odzwierciedlenie w cyklu odchyień PKB.**

### **Sektory handlu**

Poniżej omawiamy wyniki analiz koniunktury oraz krótkookresowe prognozy rozwoju sytuacji w sektorze handlu. W analizach bazujemy na szeregach czasowych dotyczących tempa zmian w sprzedaży. Prezentujemy – podobnie jak dla sektorów produkcji – zegar cyklu koniunkturalnego, wyodrębniony cykl odchyień, wskaźnik dynamiki handlu r/r wraz z prognozą na 12 kolejnych miesięcy oraz rozliczenie prognoz otrzymanych w poprzednim raporcie. Wyznaczono prognozę punktową (mediana rozkładu), wraz z niepewnością zobrazowaną w postaci przedziałów ufności rzędu 30%, 50%, 70% oraz 90% (odpowiednie wstęgi koloru niebieskiego).

Tabela 2.6 przedstawia prawdopodobieństwo ujemnych wartości wskaźnika handlu w ujęciu r/r dla poszczególnych miesięcy okresu prognozy, tj. od czerwca 2019 r. do maja 2020 r. W tabeli 2.7 przedstawiono prawdopodobieństwo tego, że średnia wartość wskaźnika handlu r/r w drugim półroczu okresu prognozy będzie niższa w odniesieniu do średniej wartości wskaźnika handlu r/r w pierwszym półroczu okresu prognozy. Tabela 2.8 zawiera wartości próbkowe współczynników korelacji pomiędzy wyodrębnionymi cyklami odchyień dla analizowanych zmiennych sprzedaży detalicznej oraz opóźnionym bądź wyprzedzonym cyklem odchyień dla produkcji ogółem.

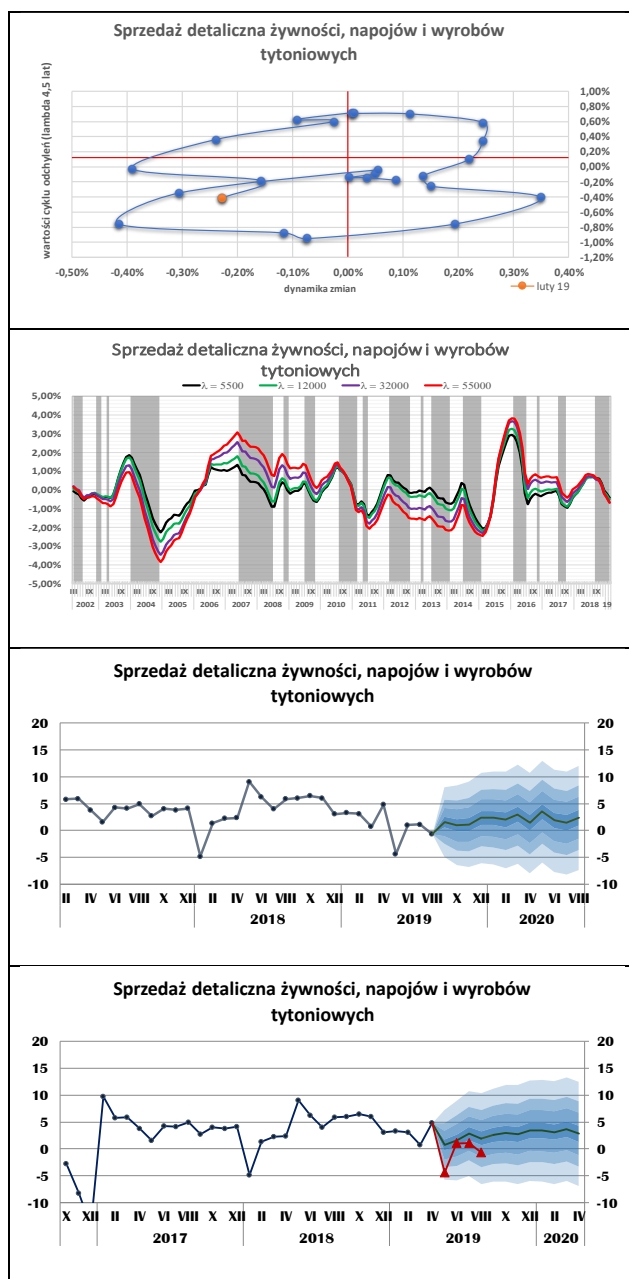
## Sprzedaż detaliczna, z wyłączeniem handlu detalicznego pojazdami samochodowymi i motocyklami



Zegary cyklu czytelne, wskazują na regularny ruch w kierunku przeciwnym do ruchu wskazówek zegara. Ostatnie punkty zegara przechodzą do trzeciej ćwiartki układu współrzędnych, co wskazuje na pogorszenie koniunktury w tym dziale handlu. Niewielkie procentowe odchylenia wielkości sprzedaży od ogólnej tendencji rozwojowej (maksymalnie ok. 3%), przy dodatkowym spadku tych odchyżeń w ostatnich 2-3 latach. Współczynnik korelacji na poziomie ok. 0,72.

Nowo napływające obserwacje nie zmieniły znacząco charakterystyk rozkładu predykcyjnego. Ścieżka centralna rozkładu prognozy (mediany) waha się w przedziale 4-5%, co świadczy o dobrych perspektywach w sprzedaży detalicznej z wyłączeniem handlu detalicznego pojazdami samochodowymi i motocyklami. Prawdopodobieństwo ujemnych wartości zmian sprzedaży  $r/r$  jest niewielkie i nie przekracza 0,17. Z prawdopodobieństwem 0,48 średnia wielkość sprzedaży  $r/r$  w drugim półroczu okresu prognozy wzrośnie w odniesieniu do średniej wielkości sprzedaży  $r/r$  w pierwszym półroczu okresu prognozy.

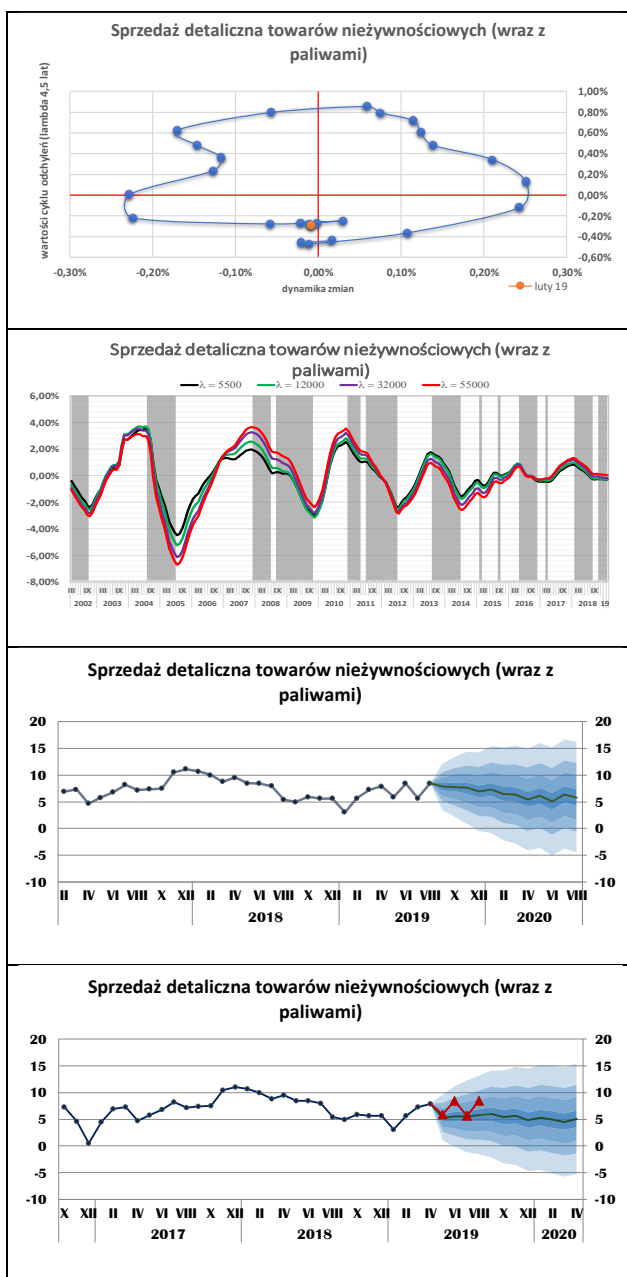
## Sprzedaż detaliczna żywności, napojów i wyrobów tytoniowych



Zegary cyklu o niskim stopniu czytelności (ze względu na duży udział wahań przypadkowych), co utrudnia określenie aktualnej pozycji cyklicznej. Uzyskany cykl odchylen jest bardzo słabo zsynchronizowany z cyklem odchylen produkcji ogółem (współczynnik korelacji nie przekracza 0,4). Amplituda wahań cyklicznych nie przekracza 2% (dla wszystkich parametrów wygładzających metody HP). Ostatni punkt zegara wskazuje na występowanie recesji w dziale.

Nowo napływające obserwacje nie zmieniły znacząco charakterystyk rozkładu predykcyjnego. Ścieżka centralna prognozy (mediana rozkładów predykcyjnych) wskazuje na rozwój tej branży na poziomie ok. 3%. Prawdopodobieństwo ujemnej wartości sprzedaży w ujęciu r/r nie przekracza 0,42. Scenariusz, w którym średnia wielkość sprzedaży r/r w drugim półroczu okresu prognozy będzie niższa od średniej wielkości sprzedaży r/r w pierwszym półroczu okresu prognozy jest prawie tak samo prawdopodobny jak scenariusz odwrotny (0,45/0,55).

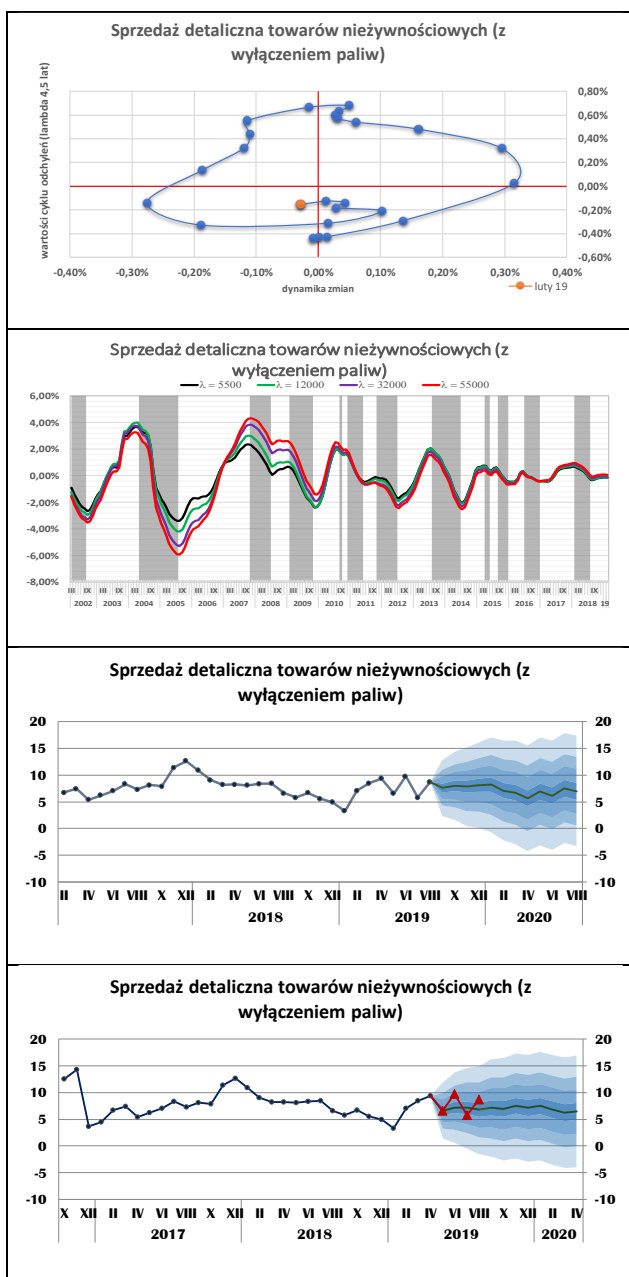
## Sprzedaż detaliczna towarów nieżywnościowych (wraz z paliwami)



Zegary cyklu czytelne, wskazują na regularny ruch w kierunku przeciwnym do ruchu wskazówek zegara. Ostatnie punkty na zegarze cyklu znajdują się w dolnym punkcie zwrotnym, co wskazuje na możliwość przejścia działu w najbliższych miesiącach w fazę odbudowy. Analiza dynamiki cyklu odchylen potwierdza ten wniosek. Wyodrębniony cykl odchylen dla tej zmiennej zsynchronizowany z cyklem odchylen produkcji ogółem (próbki współczynnik korelacji na poziomie ok. 0,72). Amplituda wahań cyklicznych ok. 3%, z oznakami jej zmniejszenia w ostatnich 3-4 latach.

Nowo napływające obserwacje nie zmieniły znacząco charakterystyk rozkładu predykcyjnego. Ścieżka centralna rozkładu predykcyjnego dla sprzedaży detalicznej towarów nieżywnościowych (wraz z paliwami) waha się w przedziale od 4% do 6%. Wskazuje to na dobre perspektywy rozwojowe w tym dziale. Bardziej prawdopodobny jest scenariusz, w którym średnia wielkość sprzedaży r/r w drugim półroczu okresu prognozy będzie niższa od średniej wielkości sprzedaży r/r w pierwszym półroczu okresu prognozy (prawdopodobieństwo to wynosi 0,64).

## Sprzedaż detaliczna towarów nieżywnościowych (z wyłączeniem paliw)

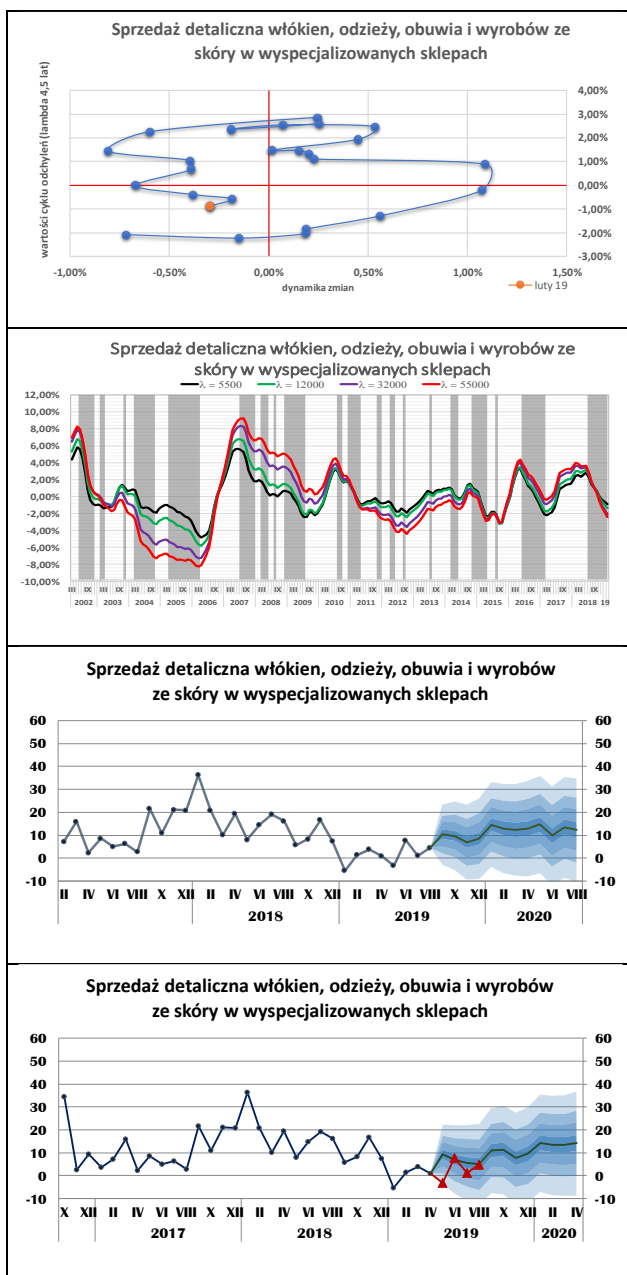


Zegary cyklu czytelne, wskazują na regularny ruch w kierunku przeciwnym do ruchu wskazówek zegara. Ostatnie punkty zegara przechodzą do trzeciej ćwiartki układu współrzędnych, ale znajdują się blisko dolnego punktu zwrotnego. Wskazuje to z jednej strony na pogorszenie koniunktury, ale też możliwość odbudowy w dziale w kolejnych miesiącach. Amplituda wahań cyklu odchylen ok. 3%.

Nowo napływające obserwacje nie zmieniły znacząco charakterystyk rozkładu predykcyjnego. Ścieżka centralna rozkładu prognozy (mediany rozkładów predykcyjnych) wykazuje tendencję do wzrostu z poziomu ok. 5% do ok. 6,5%, co wskazuje na dobre perspektywy rozwojowe w tej branży sprzedaży. Prawdopodobieństwo ujemnej wartości sprzedaży w ujęciu r/r w tym dziale jest bardzo niskie i nie przekracza 0,17. Nieco bardziej prawdopodobny jest scenariusz, w którym średnia wielkość sprzedaży r/r w drugim półroczu okresu prognozy będzie niższa od średniej wielkości sprzedaży r/r w pierwszym półroczu okresu prognozy (prawdopodobieństwo to wynosi 0,60).



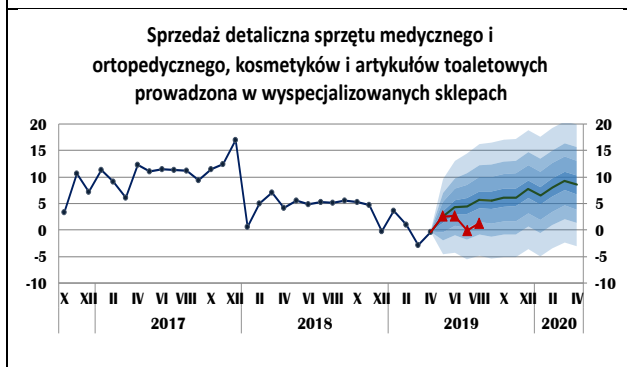
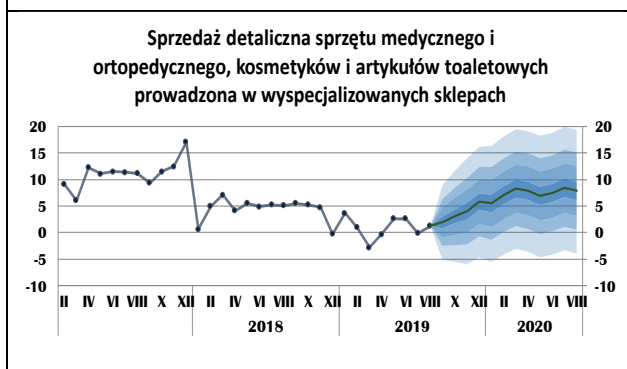
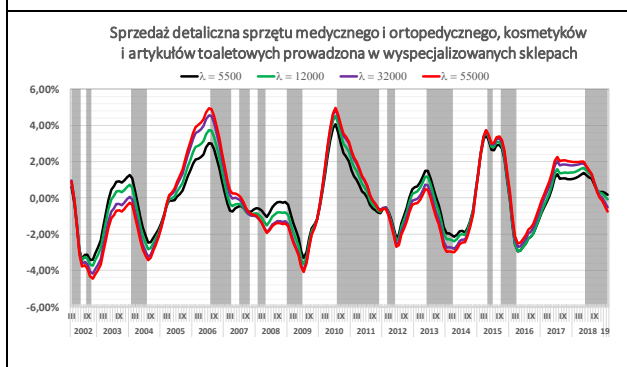
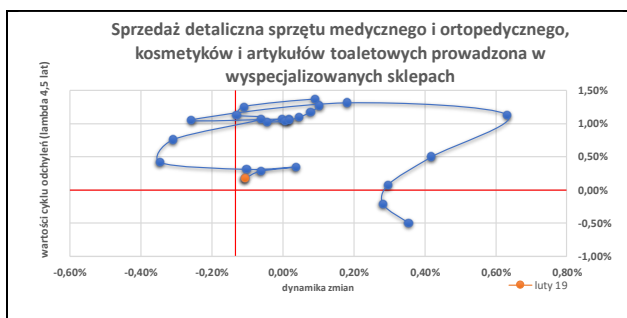
## Sprzedaż detaliczna włókien, odzieży, obuwia i wyrobów ze skóry w wyspecjalizowanych sklepach



Zegary cyklu czytelne, wskazują na regularny ruch w kierunku przeciwnym do ruchu wskazówek zegara. Ostatnie punkty zegara znajdują się w trzeciej ćwiartce układu współrzędnych, wskazując przez to na pogorszenie koniunktury. Brak synchronizacji cyklu odchylenia omawianej zmiennej z cyklem odchylenia produkcji ogółem. Amplituda wahań cyklu odchylenia wysoka, na poziomie ok. 8-9% przed rokiem 2010, zaś po tym okresie 3-4%.

Nowo napływające obserwacje nie wpłynęły na zasadnicze zmiany w charakterystykach rozkładu predykcyjnego. Ścieżka centralna rozkładu prognozy (mediana rozkładów predykcyjnych) wykazuje tendencję do wzrostu z poziomu ok. 4% do ok. 15%. Wskazuje to na dobre perspektywy rozwojowe w tej branży sprzedaży. Prawdopodobieństwo ujemnej wielkości wskaźnika sprzedaży r/r w tym dziale jest niewielkie i waha się w przedziale 0,10-0,24. Bardziej prawdopodobny jest scenariusz, w którym średnia wielkość sprzedaży r/r w drugim półroczu okresu prognozy będzie wyższa od średniej wielkości sprzedaży r/r w pierwszym półroczu okresu prognozy (prawdopodobieństwo to wynosi 0,60).

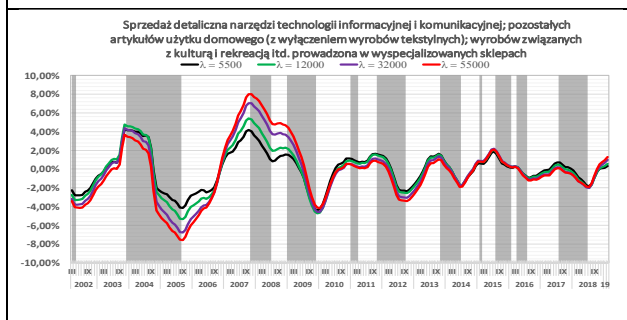
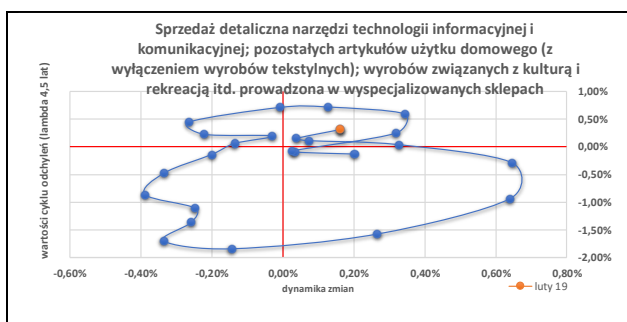
## Sprzedaż detaliczna sprzętu medycznego i ortopedycznego, kosmetyków i artykułów toaletowych prowadzona w wyspecjalizowanych sklepach



Zegar charakteryzuje się słabą czytelnością. Ostatnie punkty zegara znajdują się w pierwszej ćwiartce. Położenie ostatnich punktów na zegarze, jednak blisko początku układu współrzędnych. Brak synchronizacji omawianego cyklu odchylen z cyklem odchylen produkcji ogółem. Amplituda wahań cyklu odchylen około 5%.

Nowo napływające obserwacje nie zmieniły znacząco charakterystyk rozkładu predykcyjnego. Ścieżka centralna rozkładu prognozy (mediana rozkładów predykcyjnych) wykazuje tendencję do wzrostu wartości z poziomu ok. 2% do ok. 8% na końcu horyzontu prognozy. Sugeruje to dobre perspektywy rozwojowe w tej branży w dłuższym horyzoncie. Prawdopodobieństwo ujemnych wartości wskaźnika sprzedaży r/r jest niskie z wyjątkiem października 2019. Bardziej prawdopodobny jest scenariusz, w którym średnia wielkość sprzedaży r/r w drugim półroczu okresu prognozy będzie wyższa od średniej wielkości sprzedaży r/r w pierwszym półroczu okresu prognozy (prawdopodobieństwo to wynosi 0,72).

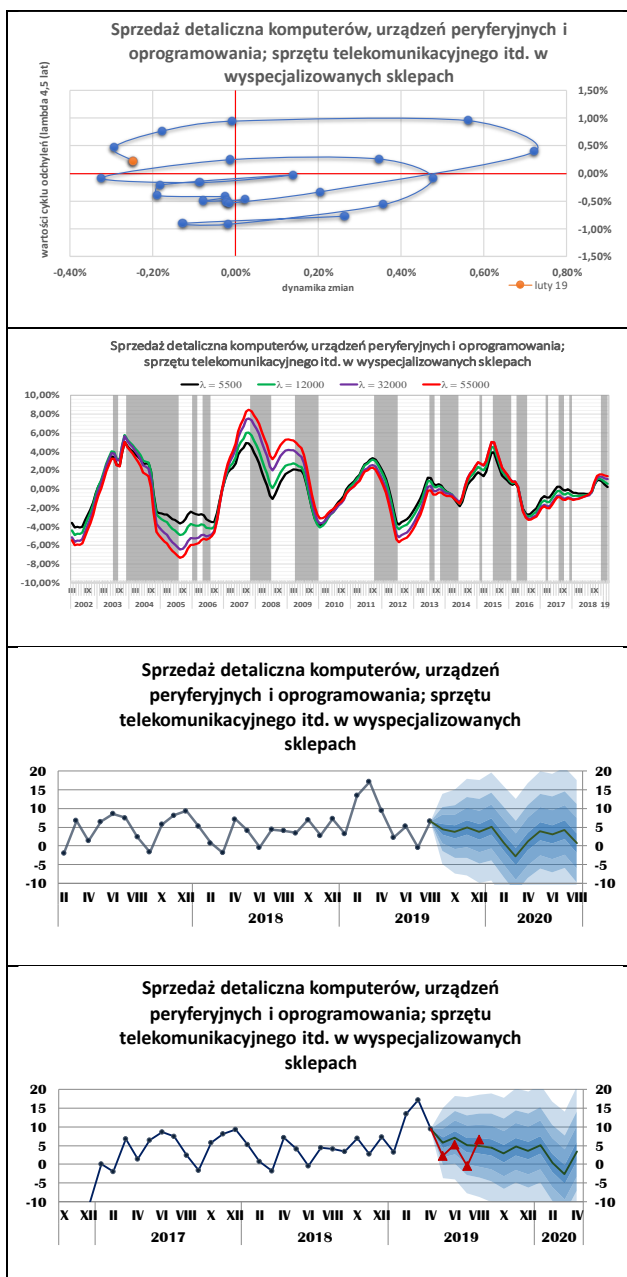
**Sprzedaż detaliczna narzędzi technologii informacyjnej i komunikacyjnej; pozostałych artykułów użytku domowego (z wyłączeniem wyrobów tekstylnych); wyrobów związanych z kulturą i rekreacją itd. prowadzona w wyspecjalizowanych sklepach**



Ostatnie punkty zegara oscylują blisko początku układu współrzędnych, co utrudnia określenie aktualnej fazy cyklu. Współczynnik korelacji na poziomie ok. 0,68 wskazuje na umiarkowany poziom synchronizacji omawianego cyklu odchyień z cyklem odchyień produkcji ogółem. Amplituda wahań cyklu odchyień ok. 16% przed rokiem 2010, zaś po tym okresie wyraźnie zmniejsza się do poziomu ok. 3%.

Nowo napływające obserwacje nie spowodowały zmian w charakterystykach rozkładów predykcyjnych. Prognoza punktowa (mediana rozkładu prognozy) wykazuje tendencję do wyhamowania dynamiki produkcji w analizowanym horyzoncie do ok. 5%. Prawdopodobieństwo ujemnych wartości wskaźnika sprzedaży  $r/r$  w tym dziale jest niskie i waha się w przedziale 0,01-0,29. Bardziej prawdopodobny jest scenariusz, w którym średnia wielkość sprzedaży  $r/r$  w drugim półroczu okresu prognozy będzie niższa od średniej wielkości sprzedaży  $r/r$  w pierwszym półroczu okresu prognozy (prawdopodobieństwo to wynosi 0,66).

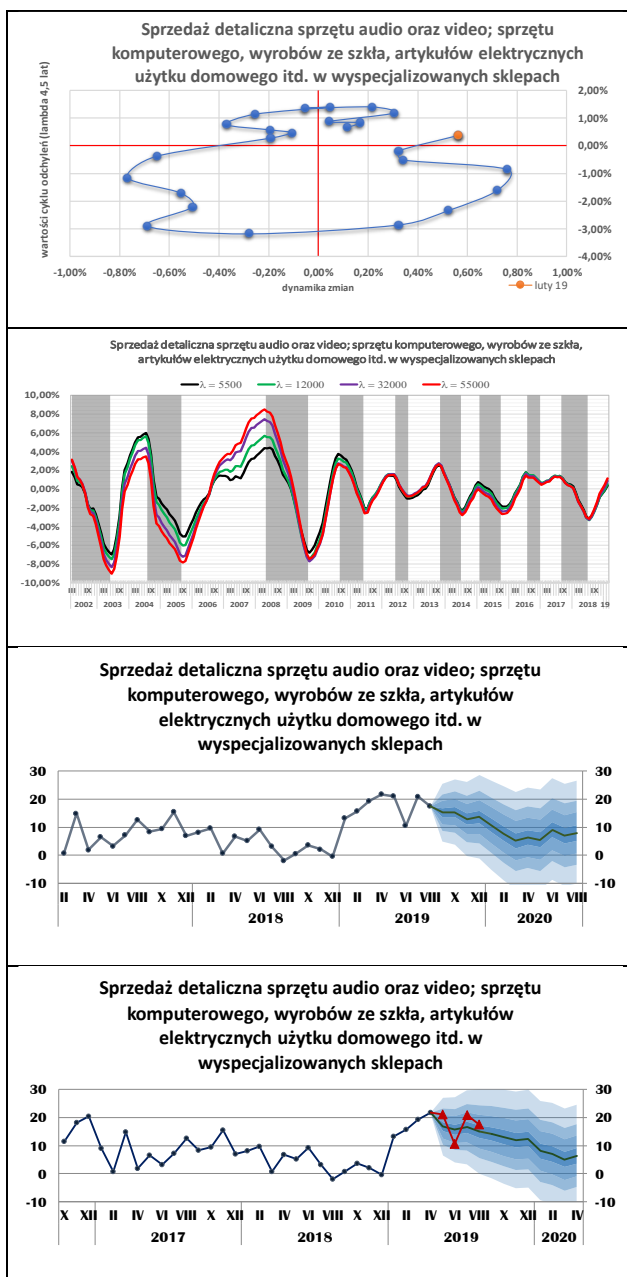
## Sprzedaż detaliczna komputerów, urządzeń peryferyjnych i oprogramowania; sprzętu telekomunikacyjnego itd. w wyspecjalizowanych sklepach



Położenie ostatnich punktów zegara w wariacie klasycznym (ruch w pierwszej ćwiartce układu współrzędnych) oraz analiza cyklu odchyłek wskazują na nieznaczne wyhamowanie tendencji w dziale. Amplituda wahań cyklu odchyłek na poziomie ok. 4%.

Nowo napływające obserwacje nie zmieniły charakterystyk rozkładów predykcyjnych. Nadal przewidujemy niewielkie i krótko trwające wyhamowanie sprzedaży w marcu 2020 r. Za wyjątkiem marca 2020 r. mediany rozkładów predykcyjnych wskazują na stabilny wzrost sprzedaży na poziomie około 5% r/r. Prawdopodobieństwo ujemnych wartości wskaźnika sprzedaży r/r znajduje się w granicach od 0,21 do 0,62. Bardziej prawdopodobny jest scenariusz, w którym średnia wielkość sprzedaży r/r w drugim półroczu okresu prognozy będzie niższa od średniej wielkości sprzedaży r/r w pierwszym półroczu okresu prognozy (prawdopodobieństwo to wynosi 0,62). Rozkłady predykcyjne charakteryzują się silnym rozproszeniem, które narasta w całym horyzoncie.

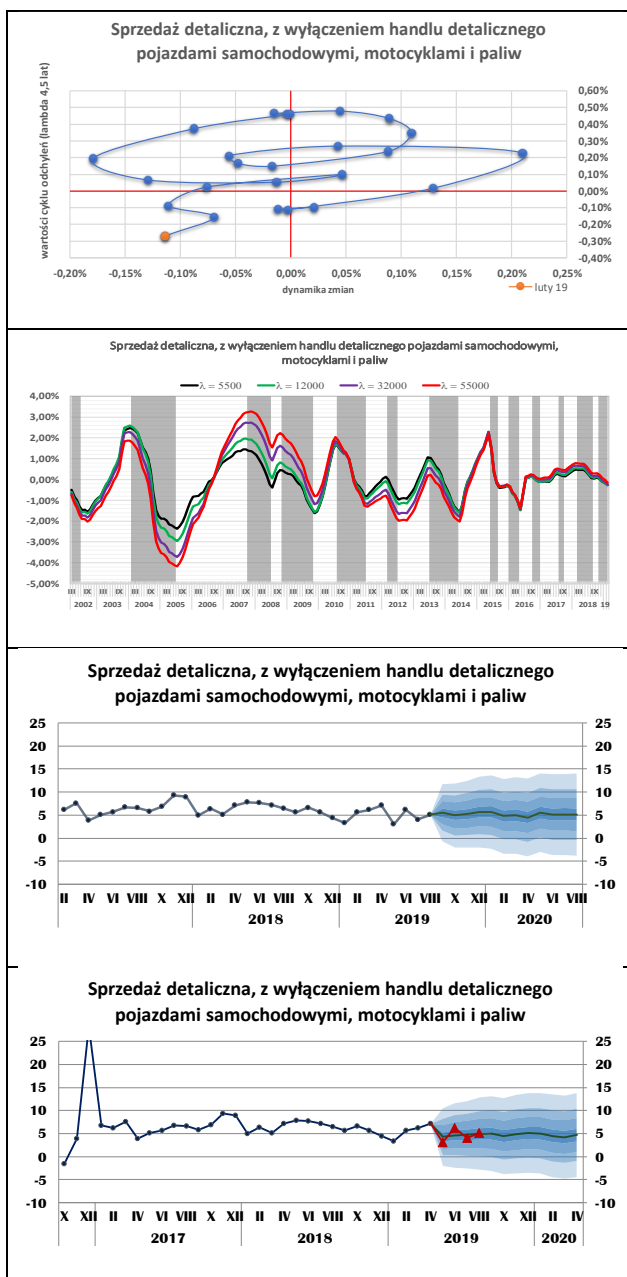
## Sprzedaż detaliczna sprzętu audio oraz video; sprzętu komputerowego, wyrobów ze szkła, artykułów elektrycznych użytku domowego itd. w wyspecjalizowanych sklepach



Ostatnie punkty zegara kontynuują ruch w czwartej ćwiartce układu współrzędnych w kierunku pierwszej ćwiartki. Wskazuje to na dalsze polepszenie koniunktury. Amplituda wahań cyklicznych tej zmiennej w ostatnich 3-4 latach jest jednak niewielka (ok. 3%) w odniesieniu do tej, jaką obserwowano przed tym okresem (nawet 9%). Próbkowy współczynnik korelacji pomiędzy cyklem odchylenia tej zmiennej a cyklem odchylenia produkcji ogółem na poziomie ok. 0,72.

Prognoza punktowa (mediana rozkładu predykcyjnego) wskazuje na wielkości sprzedaży r/r na poziomie ok. 9% w końcu horyzontu prognozy, przy jednoczesnym spadkowym trendzie do czerwca 2020. Wskazuje to na relatywnie dobre perspektywy rozwojowe w tej branży, jednak tempo rozwoju będzie maleć. Prawdopodobieństwo ujemnych wartości wskaźnika sprzedaży r/r jest niskie i zawiera się w przedziale 0,01-0,31. Najwyższe szanse na spadek przewiduje się w połowie przyszłego roku. Scenariusz, w którym średnia wielkość sprzedaży r/r w drugim półroczu okresu prognozy będzie niższa od średniej wielkości sprzedaży r/r w pierwszym półroczu okresu prognozy jest bardzo prawdopodobny (0,77).

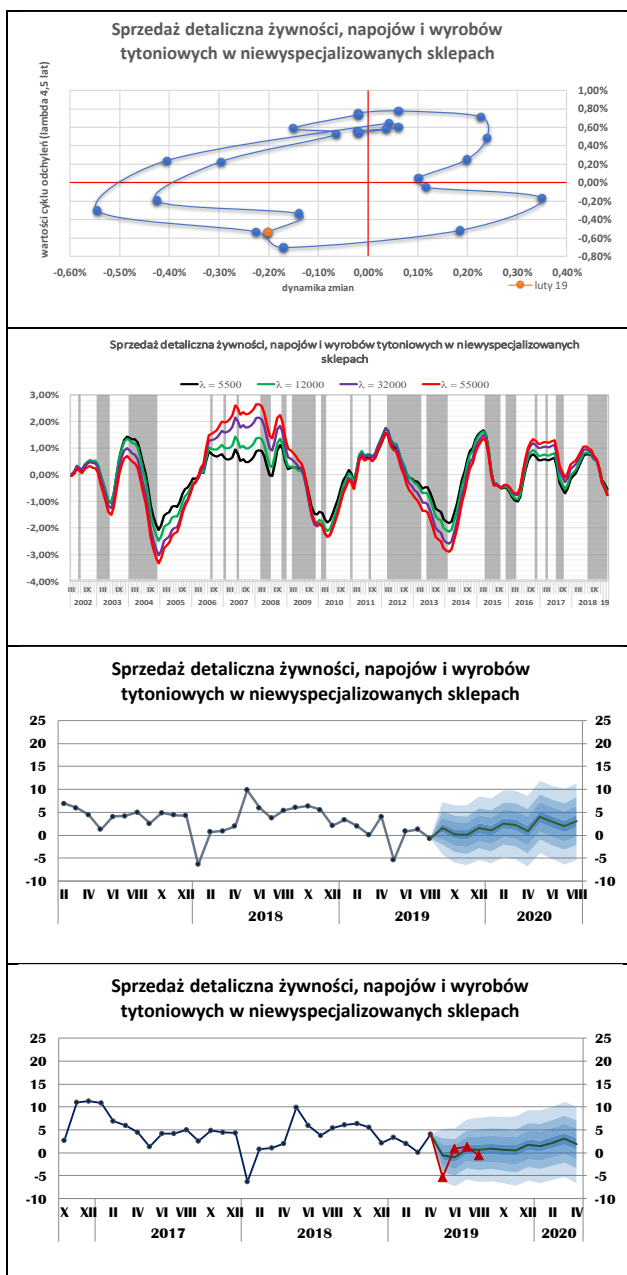
## Sprzedaż detaliczna, z wyłączeniem handlu detalicznego pojazdami samochodowymi, motocyklami i paliw



Ostatnie punkty zegara kontynuują nieregularny ruch w drugiej ćwiartce układu współrzędnych, przechodząc do ćwiartki trzeciej. Wskazuje to na recesję w tym dziale. Niska amplituda wahań cyklicznych (ok. 3% przed rokiem 2010 oraz ok. 1% po tym okresie). Taka amplituda wahań utrudnia określenie aktualnej fazy cyklu.

Nowo napływające obserwacje nie zmieniły znacząco charakterystyk rozkładu predykcyjnego. Ścieżka centralna (mediany rozkładów predykcyjnych) w dalszym ciągu oscyluje wokół poziomu ok. 5%, co sugeruje dobre perspektywy rozwojowe tej branży. Prawdopodobieństwo ujemnych wartości wskaźnika sprzedaży r/r jest niewielkie i nie przekracza 0,19. Scenariusz, w którym średnia wielkość sprzedaży r/r w drugim półroczu okresu prognozy będzie niższa od średniej wielkości sprzedaży r/r w pierwszym półroczu okresu prognozy jest prawie tak samo prawdopodobny jak scenariusz odwrotny (0,53/0,47).

## Sprzedaż detaliczna żywności, napojów i wyrobów tytoniowych w niewyspecjalizowanych sklepach

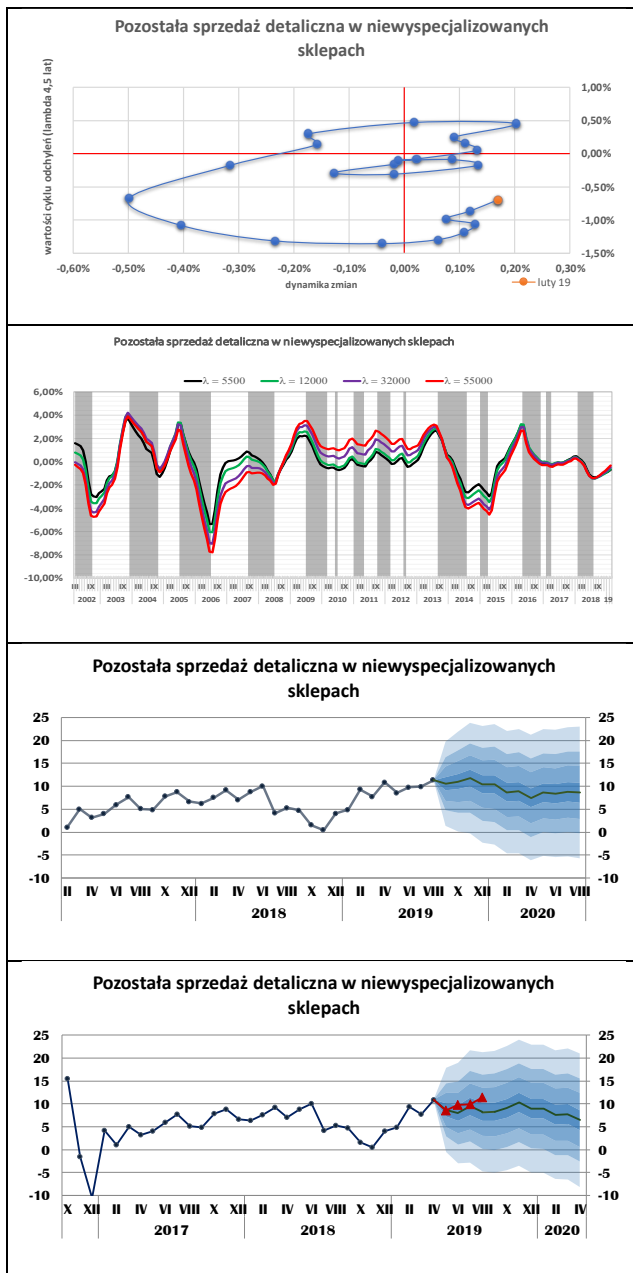


Zegary cyklu o niskim stopniu czytelności, ze względu na wysoki udział wahań przypadkowych, co utrudnia określenie aktualnej pozycji cyklicznej. Amplituda wahań cyklicznych niska (ok. 3%). Brak synchronizacji z cyklem odchylen dla produkcji. Ostatnie punkty zegara znajdują się w trzeciej ćwiartce, co świadczy o recesji w analizowanym dziale.

Ścieżka centralna prognozy pozostaje nadal w regionach niskich wartości dynamik wzrostu. Zgodnie z nowymi prognozami w całym badanym okresie należy spodziewać się dodatniego wzrostu, ale nie przekraczającego wartości 4% r/r. Prawdopodobieństwo ujemnych wartości wskaźnika sprzedaży r/r waha się w przedziale 0,2-0,49.

Z prawdopodobieństwem 0,33 średnia wielkość sprzedaży r/r w drugim półroczu okresu prognozy będzie niższa od średniej wielkości sprzedaży r/r w pierwszym półroczu okresu prognozy.

## Pozostała sprzedaż detaliczna w niewyspecjalizowanych sklepach

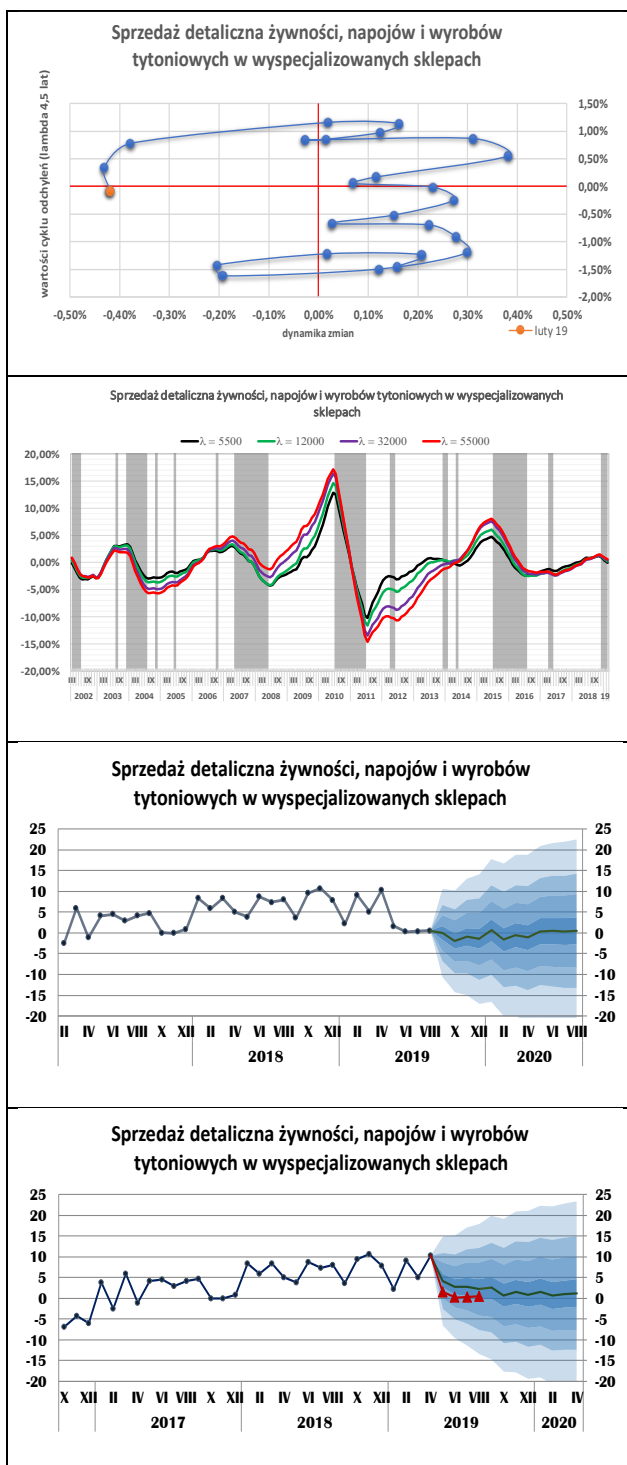


Ostatnie punkty zegara znajdują się w trzeciej ćwiartce układu współrzędnych. Wskazuje to na odbudowę koniunktury w tym dziale sprzedaży. Cykl odchyleni analizowanej zmiennej charakteryzuje się brakiem synchronizacji z cyklem odchyleni dla referencyjnego cyklu odchyleni produkcji ogółem. Amplituda wahań cyklicznych ok. 5-7%.

Nowo napywające obserwacje nie zmieniły znacząco charakterystyk rozkładu predyktywnego. Ścieżka centralna (mediany rozkładów predyktywnych) wykazuje tendencję do wzrostu wielkości sprzedaży r/r w całym horyzoncie prognozy (od ok 11% do ok. 8%), przy czym prawdopodobieństwo ujemnych wartości wskaźnika sprzedaży r/r jest niskie w horyzoncie prognozy i nie przekracza 0,18. To świadczy o dobrych perspektywach rozwojowych w tej branży. Bardziej prawdopodobny jest scenariusz, w którym średnia wielkość sprzedaży r/r w drugim półroczu okresu prognozy będzie niższa od średniej wielkości sprzedaży r/r w pierwszym półroczu okresu prognozy (prawdopodobieństwo to wynosi 0,63).



## Sprzedaż detaliczna żywności, napojów i wyrobów tytoniowych w wyspecjalizowanych sklepach

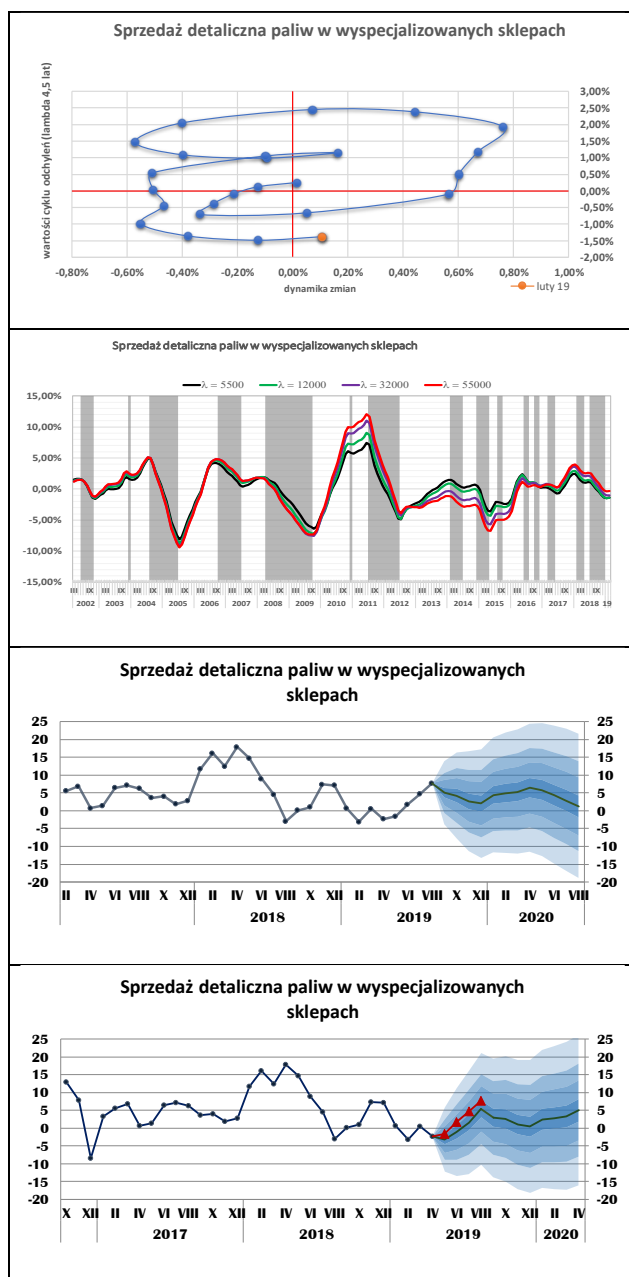


Zegary cyklu słabo czytelne o nieregularnym kształcie. Ostatnie punkty zegara kontynuują ruch w drugiej ćwiartce układu współrzędnych, zaś ostatni punkt wskazuje na przejście do ćwiartki trzeciej. Wskazuje to na konsekwentne pogarszanie się koniunktury. Analiza wartości próbkowego współczynnika korelacji pomiędzy cyklem odchyłek omawianej zmiennej a cyklem odchyłek dla produkcji ogółem wskazuje na brak synchronizacji tych cykli. Amplituda wahań cyklicznych wysoka, sięgająca nawet 8%.

Nowo napływające obserwacje wpłynęły na obniżenie rozkładu predyktywnego. Ścieżka centralna (mediana rozkładów predyktywnych) wskazuje na brak rozwoju w branży, prognozując dynamikę na poziomach oscylujących wokół 0% r/r. Prawdopodobieństwo ujemnych wartości wskaźnika sprzedaży r/r jest wysokie i waha się w przedziale 0,48-0,61.

Z prawdopodobieństwem 0,46 średnia wielkość sprzedaży r/r w drugim półroczu okresu prognozy będzie niższa od średniej wielkości sprzedaży r/r z pierwszego półrocza okresu prognozy. Rozkłady predyktywne charakteryzują się silnym rozproszeniem, które narasta w całym horyzoncie prognozy.

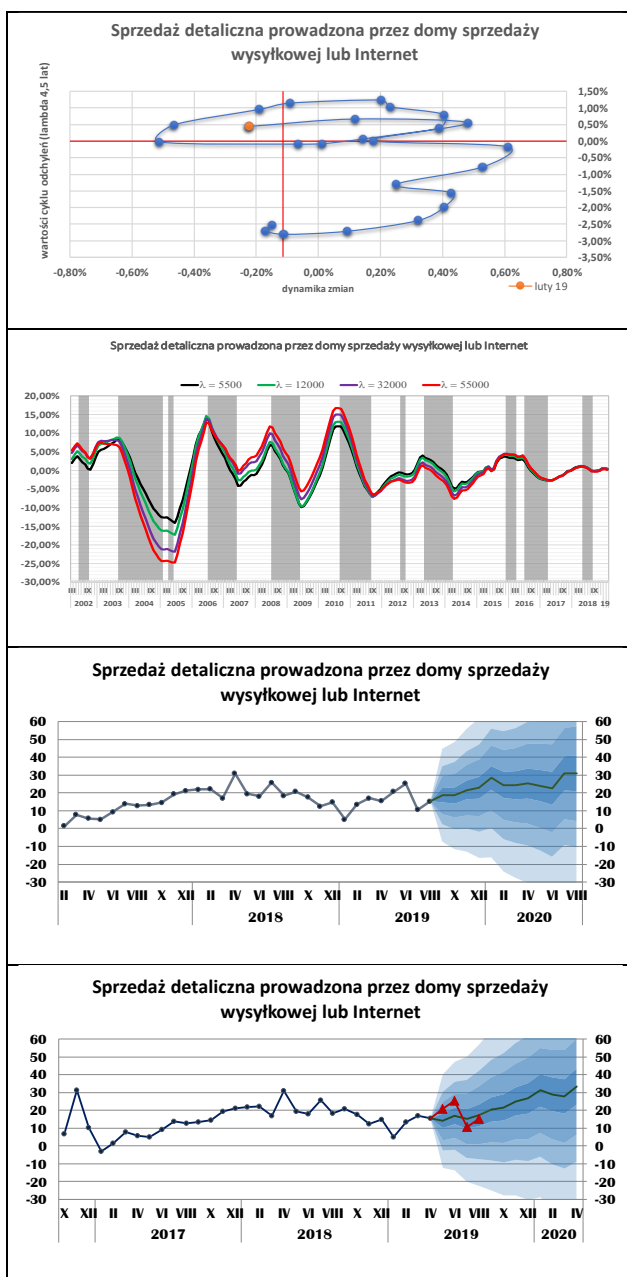
## Sprzedaż detaliczna paliw w wyspecjalizowanych sklepach



Zegary cyklu czytelne o regularnym kształcie wskazują na odbudowę koniunktury w sprzedaży detalicznej paliw w wyspecjalizowanych sklepach (punkty kontynuują ruch w trzeciej ćwiartce układu współrzędnych w kierunku ćwiartki czwartej). Wartość próbkowego współczynnika korelacji pomiędzy cyklem odchylen analizowanej zmiennej a cyklem odchylen dla produkcji ogółem na poziomie ok. 0,64. Amplituda wahań wysoka, sięgająca nawet 10-12%.

Nowo napływające obserwacje nie zmieniły charakterystyk rozkładów predykcyjnych. Ścieżka centralna (mediana rozkładów predykcyjnych) waha się w przedziale od 0% do 5%. Prawdopodobieństwo ujemnych wartości wskaźnika sprzedaży r/r waha się w przedziale 0,18-0,46 i rośnie wraz ze wzrostem horyzontu prognozy. Bardziej prawdopodobny jest scenariusz, w którym średnia wielkość sprzedaży r/r w drugim półroczu okresu prognozy będzie wyższa od średniej wielkości sprzedaży r/r w pierwszym półroczu okresu prognozy (prawdopodobieństwo to wynosi 0,52).

## Sprzedaż detaliczna prowadzona przez domy sprzedaży wysyłkowej lub Internet



Zegary cyklu czytelne, wskazują na regularny ruch w kierunku przeciwnym do ruchu wskazówek zegara. Ostatnie punkty zegara (w wariacie klasycznym) przechodzą do drugiej ćwiartki układu współrzędnych, co wskazuje na wyhamowanie koniunktury w tym dziale sprzedaży. Brak synchronizacji wyodrębnionego cyklu z cyklem dla produkcji ogółem. Wysoka amplituda wahań cyklicznych (w ostatnich 3-4 latach sięgająca ok. 6%, zaś przed tym okresem nawet powyżej 20%).

Nowo napływające obserwacje nie zmieniły znacząco charakterystyk rozkładu predykcyjnego. Ścieżka centralna (mediana rozkładów predykcyjnych) wzrasta z poziomu ok. 15% do ponad 30% w horyzoncie prognozy, co wskazuje na bardzo dobre perspektywy rozwojowe w tym dziale sprzedaży. Prawdopodobieństwo ujemnych wielkości sprzedaży r/r nie przekracza 0,27.

Z prawdopodobieństwem 0,67 średnia wielkość sprzedaży r/r w drugim półroczu okresu prognozy przewyższy średnią wielkość sprzedaży r/r z pierwszego półroczu okresu prognozy. Rozkłady predykcyjne charakteryzują się silnym rozproszeniem, które narasta w całym horyzoncie.

**Tabela 2.6. Prawdopodobieństwo ujemnych wartości sprzedaży detalicznej r/r dla poszczególnych miesięcy okresu prognozy**

	opóźnienie									wyprzedzenie							
	8	7	6	5	4	3	2	1	0	1	2	3	4	5	6	7	8
Sprzedaż detaliczna, z wyłączeniem handlu detalicznego pojazdami samochodowymi i motocyklami	0,18	0,25	0,31	0,37	0,42	0,46	0,48	0,50	0,51	0,50	0,48	0,45	0,42	0,38	0,33	0,28	0,22
Sprzedaż detaliczna towarów nieżywnościowych (wraz z paliwami)	0,14	0,21	0,28	0,34	0,39	0,44	0,47	0,49	0,50	0,50	0,48	0,46	0,42	0,38	0,33	0,28	0,22
Sprzedaż detaliczna towarów nieżywnościowych (z wyłączeniem paliw)	-0,04	0,04	0,11	0,18	0,23	0,29	0,33	0,37	0,39	0,40	0,41	0,40	0,39	0,36	0,34	0,31	0,28
Sprzedaż detaliczna włókien, odzieży, obuwia i wyrobów ze skóry w wyspecjalizowanych sklepach	-0,09	-0,06	-0,03	0,00	0,02	0,04	0,06	0,08	0,09	0,11	0,13	0,15	0,17	0,18	0,20	0,21	0,23
Sprzedaż detaliczna sprzętu medycznego i ortopedycznego, kosmetyków i artykułów toaletowych prowadzona w wyspecjalizowanych sklepach	0,41	0,42	0,43	0,43	0,42	0,41	0,38	0,35	0,31	0,27	0,22	0,18	0,13	0,07	0,02	-0,03	-0,09
Sprzedaż detaliczna narzędzi technologii informacyjnej i komunikacyjnej; pozostałych artykułów użytku domowego (z wyłączeniem wyrobów tekstylnych); wyrobów związanych z kulturą i rekreacją itd. prowadzona w wyspecjalizowanych sklepach	-0,07	0,02	0,11	0,19	0,26	0,34	0,40	0,46	0,50	0,52	0,54	0,55	0,55	0,54	0,52	0,49	0,47
Sprzedaż detaliczna komputerów, urządzeń peryferyjnych i oprogramowania; sprzętu telekomunikacyjnego itd. w wyspecjalizowanych sklepach	-0,04	0,04	0,12	0,18	0,24	0,29	0,33	0,36	0,39	0,39	0,39	0,39	0,38	0,36	0,34	0,32	0,31
Sprzedaż detaliczna sprzętu audio oraz video; sprzętu komputerowego, wyrobów ze szkła, artykułów elektrycznych użytku domowego itd. w wyspecjalizowanych sklepach	-0,16	-0,08	0,00	0,09	0,18	0,27	0,35	0,43	0,50	0,56	0,61	0,64	0,66	0,67	0,66	0,65	0,62
Sprzedaż detaliczna, z wyłączeniem handlu detalicznego pojazdami samochodowymi, motocyklami i paliw	0,06	0,13	0,19	0,25	0,30	0,34	0,37	0,39	0,40	0,40	0,39	0,38	0,36	0,33	0,30	0,27	0,24
Sprzedaż detaliczna żywności, napojów i wyrobów tytoniowych	0,04	0,06	0,09	0,11	0,13	0,15	0,17	0,18	0,19	0,20	0,20	0,20	0,20	0,19	0,18	0,17	0,15
Sprzedaż detaliczna żywności, napojów i wyrobów tytoniowych w niewyspecjalizowanych sklepach	0,10	0,16	0,23	0,28	0,34	0,39	0,43	0,46	0,48	0,50	0,51	0,52	0,53	0,53	0,52	0,51	0,49
Pozostała sprzedaż detaliczna w niewyspecjalizowanych sklepach	-0,15	-0,15	-0,15	-0,16	-0,16	-0,16	-0,16	-0,16	-0,15	-0,17	-0,17	-0,17	-0,17	-0,15	-0,13	-0,09	-0,05
Sprzedaż detaliczna żywności, napojów i wyrobów tytoniowych w wyspecjalizowanych sklepach	0,05	0,03	0,01	-0,02	-0,05	-0,08	-0,11	-0,14	-0,17	-0,20	-0,23	-0,26	-0,28	-0,31	-0,33	-0,34	-0,35
Sprzedaż detaliczna paliw w wyspecjalizowanych sklepach	0,48	0,51	0,54	0,56	0,57	0,57	0,57	0,55	0,52	0,49	0,45	0,39	0,33	0,27	0,19	0,12	0,03
Sprzedaż detaliczna prowadzona przez domy sprzedaży wysyłkowej lub Internet	0,16	0,16	0,17	0,17	0,17	0,16	0,16	0,14	0,13	0,10	0,08	0,05	0,02	0,00	-0,03	-0,06	-0,08

Na czerwono zaznaczono maksymalne, co do wartości bezwzględnej, wartości współczynników korelacji (przewyższające 0,5).

**Tabela 2.7. Prawdopodobieństwo tego, że w drugim półroczu okresu prognozy średnie tempo zmian sprzedaży detalicznej r/r będzie niższe niż w pierwszym półroczu okresu prognozy**

	Prawdopodobieństwu ujemnej dynamiki r/r dla poszczególnych miesięcy horyzontu prognozy (od września 2019 r. do sierpnia 2020 r.)												Min. wartość prawd.	Maks. wartość prawd.
	2019				2020									
	IX	X	XI	XII	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII		
Sprzedaż detaliczna, z wyłączeniem handlu detalicznego pojazdami samochodowymi i motocyklami	0,01	0,03	0,06	0,08	0,07	0,11	0,10	0,16	0,12	0,17	0,14	0,15	0,01	0,17
Sprzedaż detaliczna żywności, napojów i wyrobów tytoniowych	0,34	0,42	0,41	0,32	0,33	0,36	0,29	0,40	0,27	0,37	0,40	0,34	0,27	0,42
Sprzedaż detaliczna towarów nieżywnościowych (wraz z paliwami)	0,00	0,01	0,03	0,06	0,07	0,11	0,12	0,17	0,15	0,20	0,15	0,17	0,00	0,20
Sprzedaż detaliczna towarów nieżywnościowych (z wyłączeniem paliw)	0,01	0,02	0,04	0,05	0,06	0,10	0,12	0,17	0,13	0,16	0,11	0,13	0,01	0,17
Sprzedaż detaliczna włókien, odzieży, obuwia i wyrobów ze skóry w wyspecjalizowanych sklepach	0,10	0,14	0,24	0,21	0,10	0,13	0,15	0,15	0,13	0,22	0,15	0,18	0,10	0,24
Sprzedaż detaliczna sprzętu medycznego i ortopedycznego, kosmetyków i artykułów toaletowych prowadzona w wyspecjalizowanych sklepach	0,32	0,27	0,25	0,18	0,20	0,15	0,11	0,13	0,16	0,14	0,12	0,13	0,11	0,32
Sprzedaż detaliczna narzędzi technologii informacyjnej i komunikacyjnej; pozostałych artykułów użytku domowego (z wyłączeniem wyrobów tekstylnych); wyrobów związanych z kulturą i rekreacją itd. prowadzona w wyspecjalizowanych sklepach	0,01	0,06	0,06	0,06	0,10	0,19	0,29	0,25	0,16	0,14	0,16	0,23	0,01	0,29
Sprzedaż detaliczna komputerów, urządzeń peryferyjnych i oprogramowania; sprzętu telekomunikacyjnego itd. w wyspecjalizowanych sklepach	0,21	0,29	0,26	0,32	0,28	0,46	0,62	0,45	0,34	0,38	0,33	0,47	0,21	0,62
Sprzedaż detaliczna sprzętu audio oraz video; sprzętu komputerowego, wyrobów ze szkła, artykułów elektrycznych użytku domowego itd. w wyspecjalizowanych sklepach	0,01	0,02	0,05	0,07	0,13	0,22	0,31	0,27	0,30	0,20	0,26	0,23	0,01	0,31
Sprzedaż detaliczna, z wyłączeniem handlu detalicznego pojazdami samochodowymi, motocyklami i paliw	0,07	0,12	0,12	0,11	0,12	0,16	0,16	0,19	0,14	0,16	0,17	0,17	0,07	0,19
Sprzedaż detaliczna żywności, napojów i wyrobów tytoniowych w niewyspecjalizowanych sklepach	0,33	0,47	0,49	0,36	0,41	0,28	0,31	0,42	0,20	0,27	0,34	0,27	0,20	0,49
Pozostała sprzedaż detaliczna w niewyspecjalizowanych sklepach	0,03	0,05	0,05	0,09	0,09	0,14	0,14	0,18	0,15	0,16	0,15	0,16	0,03	0,18
Sprzedaż detaliczna żywności, napojów i wyrobów tytoniowych w wyspecjalizowanych sklepach	0,50	0,61	0,55	0,56	0,48	0,56	0,52	0,54	0,49	0,49	0,49	0,48	0,48	0,61
Sprzedaż detaliczna paliw w wyspecjalizowanych sklepach	0,18	0,28	0,38	0,41	0,33	0,31	0,31	0,28	0,30	0,35	0,40	0,46	0,18	0,46
Sprzedaż detaliczna prowadzona przez domy sprzedaży wysyłkowej lub Internet	0,12	0,15	0,15	0,17	0,15	0,20	0,22	0,22	0,25	0,27	0,21	0,22	0,12	0,27

Jaśniejsze pola odpowiadają niższym wartościom prawdopodobieństwa, wartości przewyższające 0,5 zaznaczono kolorem czerwonym.

**Tabela 2.8. Współczynniki korelacji pomiędzy cyklami odchyień analizowanych zmiennych sprzedaży detalicznej a opóźnionym lub wyprzedzonym cyklem odchyień produkcji ogółem ( $\lambda=5$  500)**

Zmienna	Wyprzedzenie (względem produkcji przemysłowej ogółem)									Opóźnienie (względem produkcji przemysłowej ogółem)							
	8	7	6	5	4	3	2	1	0	-1	-2	-3	-4	-5	-6	-7	-8
Sprzedaż detaliczna, z wyłączeniem handlu detalicznego pojazdami samochodowymi i motocyklami	0,19	0,29	0,39	0,48	0,56	0,62	0,67	0,71	0,72	0,71	0,68	0,63	0,56	0,48	0,40	0,30	0,19
Sprzedaż detaliczna żywności, napojów i wyrobów tytoniowych	0,28	0,32	0,35	0,38	0,39	0,40	0,39	0,36	0,33	0,28	0,23	0,17	0,11	0,05	-0,01	-0,06	-0,11
Sprzedaż detaliczna towarów nieżywnościowych (wraz z paliwami)	0,12	0,22	0,32	0,42	0,50	0,58	0,64	0,68	0,71	0,72	0,70	0,67	0,61	0,54	0,46	0,37	0,27
Sprzedaż detaliczna towarów nieżywnościowych (z wyłączeniem paliw)	0,06	0,17	0,27	0,36	0,45	0,52	0,57	0,62	0,64	0,64	0,63	0,59	0,54	0,48	0,41	0,33	0,25
Sprzedaż detaliczna włókien, odzieży, obuwia i wyrobów ze skóry w wyspecjalizowanych sklepach	0,10	0,12	0,15	0,17	0,18	0,19	0,20	0,21	0,21	0,21	0,20	0,20	0,19	0,19	0,18	0,17	0,16
Sprzedaż detaliczna sprzętu medycznego i ortopedycznego, kosmetyków i artykułów toaletowych prowadzona w wyspecjalizowanych sklepach	0,18	0,21	0,24	0,26	0,28	0,28	0,27	0,25	0,23	0,20	0,16	0,13	0,09	0,04	-0,01	-0,05	-0,11
Sprzedaż detaliczna narzędzi technologii informacyjnej i komunikacyjnej; pozostałych artykułów użytku domowego (z wyłączeniem wyrobów tekstylnych); wyrobów związanych z kulturą i rekreacją itd. prowadzona w wyspecjalizowanych sklepach	0,05	0,16	0,26	0,36	0,45	0,52	0,58	0,63	0,66	0,68	0,67	0,65	0,62	0,58	0,52	0,46	0,40
Sprzedaż detaliczna komputerów, urządzeń peryferyjnych i oprogramowania; sprzętu telekomunikacyjnego itd. w wyspecjalizowanych sklepach	0,23	0,31	0,39	0,44	0,48	0,50	0,51	0,51	0,50	0,47	0,44	0,40	0,36	0,32	0,28	0,25	0,22
Sprzedaż detaliczna sprzętu audio oraz video; sprzętu komputerowego, wyrobów ze szkła, artykułów elektrycznych użytku domowego itd. w wyspecjalizowanych sklepach	-0,36	-0,27	-0,17	-0,05	0,07	0,20	0,32	0,44	0,54	0,62	0,68	0,71	0,72	0,70	0,66	0,60	0,52
Sprzedaż detaliczna, z wyłączeniem handlu detalicznego pojazdami samochodowymi, motocyklami i paliw	0,16	0,26	0,35	0,44	0,51	0,57	0,61	0,64	0,64	0,62	0,59	0,53	0,47	0,40	0,31	0,23	0,14
Sprzedaż detaliczna żywności, napojów i wyrobów tytoniowych w niewyspecjalizowanych sklepach	-0,01	0,04	0,10	0,16	0,22	0,27	0,32	0,35	0,36	0,37	0,36	0,35	0,34	0,33	0,32	0,31	0,30
Pozostała sprzedaż detaliczna w niewyspecjalizowanych sklepach	-0,01	0,02	0,04	0,05	0,05	0,04	0,03	0,01	-0,01	-0,04	-0,07	-0,08	-0,09	-0,08	-0,06	-0,01	0,04
Sprzedaż detaliczna żywności, napojów i wyrobów tytoniowych w wyspecjalizowanych sklepach	0,37	0,36	0,35	0,32	0,28	0,24	0,18	0,12	0,05	-0,02	-0,09	-0,17	-0,24	-0,32	-0,39	-0,45	-0,51
Sprzedaż detaliczna paliw w wyspecjalizowanych sklepach	0,19	0,25	0,32	0,38	0,45	0,51	0,56	0,60	0,63	0,64	0,63	0,61	0,57	0,51	0,44	0,35	0,25
Sprzedaż detaliczna prowadzona przez domy sprzedaży wysyłkowej lub Internet	0,27	0,28	0,28	0,28	0,29	0,29	0,28	0,27	0,25	0,21	0,17	0,11	0,04	-0,04	-0,12	-0,20	-0,28

Na niebiesko zaznaczono maksymalne, co do wartości bezwzględnej, wartości współczynników korelacji (przewyższające 0,5).

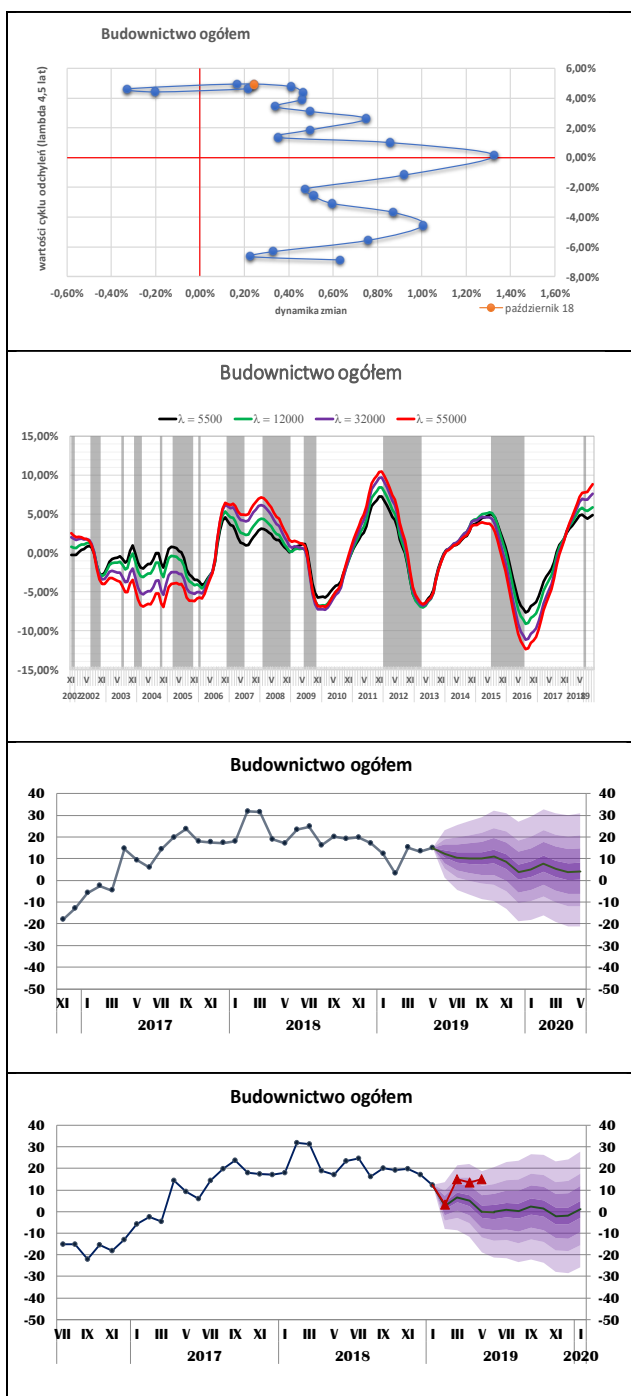
Prawdopodobieństwo ujemnych wartości sprzedaży detalicznej  $r/r$  dla poszczególnych miesięcy okresu prognozy dla większości działów handlu nie przekracza poziomu 0,5 we wszystkich miesiącach okresu prognozy. Jedynie w przypadku *sprzedaży detalicznej żywności, napojów i wyrobów tytoniowych w wyspecjalizowanych sklepach* oraz w przypadku *sprzedaży detalicznej paliw w wyspecjalizowanych sklepach* prawdopodobieństwo to przewyższa w niektórych miesiącach 0,5. Sugeruje to dobre perspektywy rozwojowe w handlu.

W większości analizowanych działów sprzedaży detalicznej amplituda wahań cyklu odchyień uległa po 2012 roku zmniejszeniu (analogicznie jak w przypadku działów produkcji przemysłowej).

## Sektory budownictwa

Poniżej zamieszczono dla indeksów produkcji budowlanej, kolejno od góry: zegar cyklu koniunkturalnego dla parametru  $\lambda=5500$ , wyodrębniony cykl odchyień, wskaźnik dynamiki produkcji budowlanej  $r/r$  wraz z prognozą na 12 kolejnych miesięcy. Obok wykresów sformułowano wnioski. Wyznaczono prognozę punktową (mediana rozkładu), wraz z niepewnością zobrazowaną w postaci przedziałów ufności rzędu 30%, 50%, 70% oraz 90% (odpowiednie wstęgi koloru fioletowego). Rysunki 18-22 (w *Dodatku*) zawierają zidentyfikowane długości cykli w rozważanych zmiennych, zegary cyklu oraz cykle odchyień. Tabela 2.9 przedstawia prawdopodobieństwo ujemnych wartości wskaźnika produkcji budowlanej  $r/r$  dla poszczególnych miesięcy okresu prognozy, tj. od czerwca 2019 r. do maja 2020 r. W tabeli 2.10 przedstawiono prawdopodobieństwo tego, że średnia wartość wskaźnika produkcji budowlanej  $r/r$  w drugim półroczu okresu prognozy będzie niższa w odniesieniu do średniej wartości wskaźnika produkcji budowlanej  $r/r$  w pierwszym półroczu okresu prognozy.

## Budownictwo ogółem

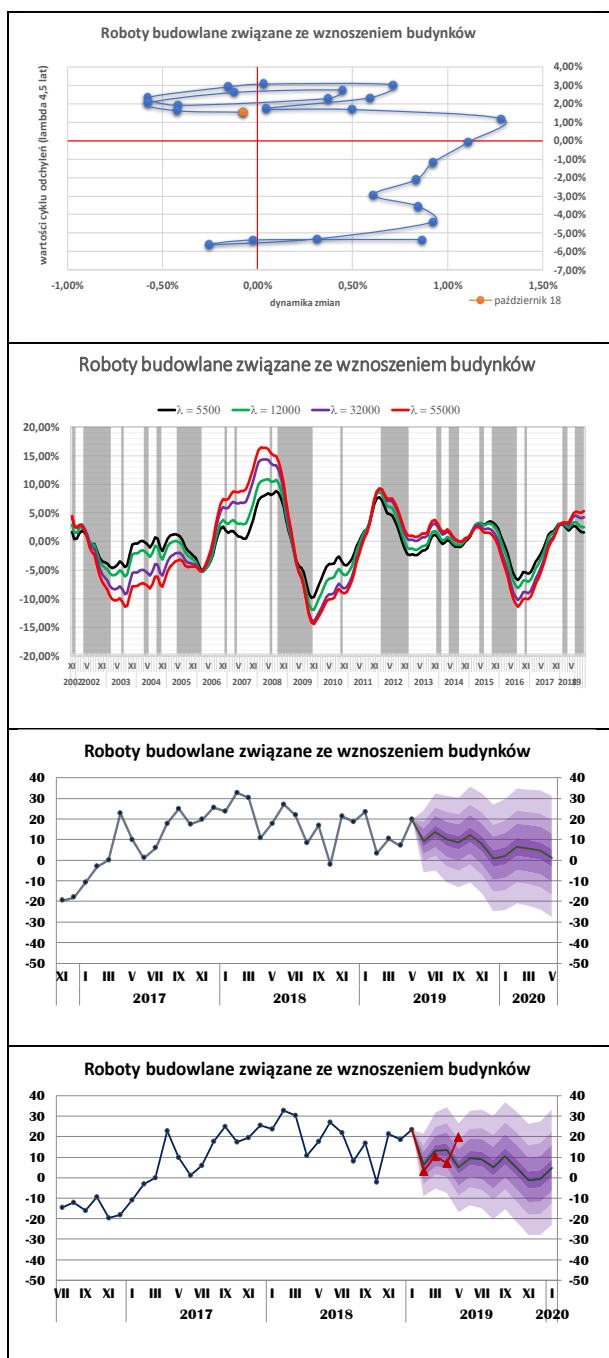


Zegary cyklu słabo czytelne, o nieregularnym kształcie. Położenie ostatnich punktów na zegarze cyklu (nieregularne oscylacje w pierwszej ćwiartce) oraz analiza dynamiki cyklu odchyień wskazują na dobre tendencje w budownictwie ogółem. Amplituda wahań cyklu odchyień ok. 6%.

Nowo napływające obserwacje wpłynęły na podwyższenie ścieżki centralnej. Rozkłady predyktywne charakteryzują się silnym rozproszeniem, które narasta w całym horyzoncie. Ścieżka centralna (mediana rozkładów) wykazuje tendencję do spadku z poziomu ok. 12% do ok. 0% na końcu horyzontu prognozy. Prawdopodobieństwo ujemnych wartości wskaźnika produkcji budowlanej r/r waha się w przedziale 0,17-0,54. Nieco bardziej prawdopodobny jest scenariusz, w którym średnia wielkość produkcji budowlanej r/r w drugim półroczu okresu prognozy będzie niższa od średniej wielkości produkcji budowlanej r/r w pierwszym półroczu okresu prognozy (prawdopodobieństwo to wynosi 0,57).



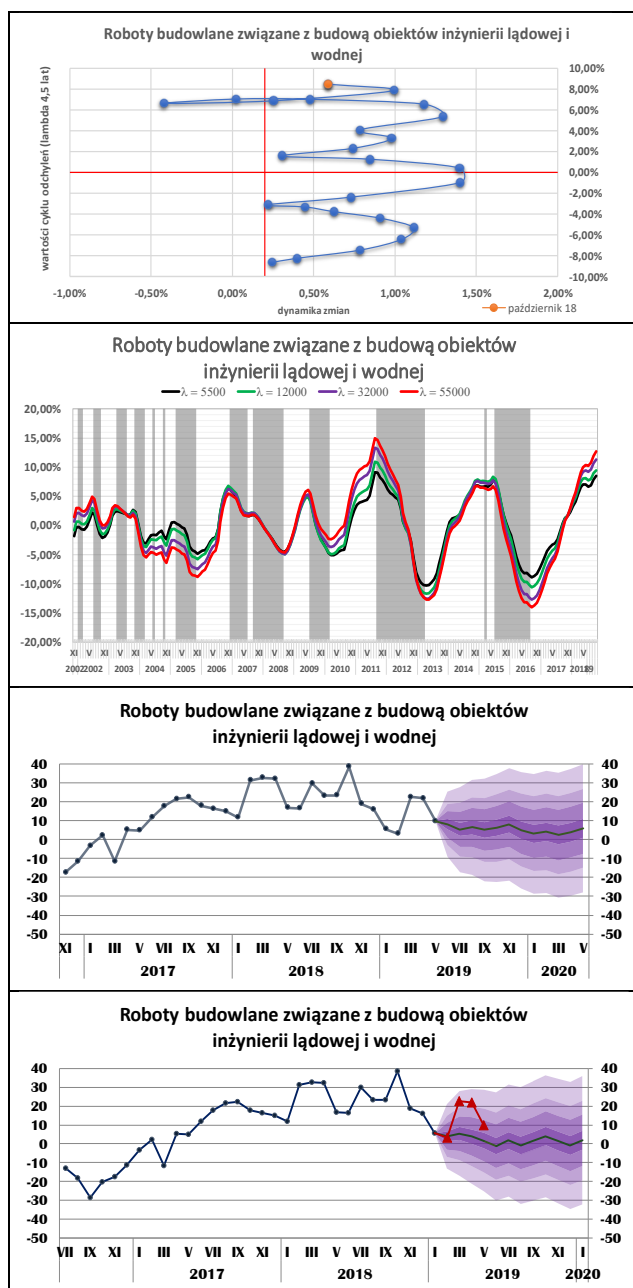
## Roboty budowlane związane ze wznoszeniem budynków



Zegary cyklu słabo czytelne, o nieregularnym kształcie. Położenie ostatnich punktów na zegarze cyklu (pomiędzy pierwszą a drugą ćwiartką układu współrzędnych) oraz analiza dynamiki cyklu odchyień wskazują na wyhamowanie tendencji do poprawy koniunktury. Amplituda wahań cyklu odchyień sięga nawet 15%.

Ścieżka centralna (mediana rozkładów predykcyjnych) wykazuje tendencje do spadku w horyzoncie prognozy z poziomu ok. 15% do ok. 0%. Prawdopodobieństwo ujemnych wartości rozważanego wskaźnika waha się w przedziale 0,02-0,45 (z tendencją do wzrostu). Z prawdopodobieństwem 0,72 średnia wielkość omawianego wskaźnika  $r/r$  w drugim półroczu okresu prognozy będzie niższa od średniej wielkości wskaźnika  $r/r$  z pierwszego półroczu okresu prognozy.

## Roboty budowlane związane z budową obiektów inżynierii lądowej i wodnej



Zegary cyklu słabo czytelne, o nieregularnym kształcie. Położenie ostatnich punktów na zegarze cyklu (oscylacje pomiędzy drugą a pierwszą ćwiartką) oraz analiza dynamiki cyklu odchylen wskazują na wyhamowanie tendencji do poprawy koniunktury w tym dziale produkcji budowlanej. Amplituda wahań cyklu odchylen ok. 12%.

Nowo napływające obserwacje wpłynęły na nieznaczne podwyższenie ścieżki centralnej prognoz. Przebieg median rozkładów waha się w przedziale od 10% do 3%. Prawdopodobieństwo ujemnych wartości rozważanego wskaźnika waha się w przedziale 0,45-0,62. Oznacza to, że pomimo dobrych perspektyw wyznaczonych przez ścieżki centralne prognoz, ryzyko trudnej sytuacji w budownictwie infrastrukturalnym należy ocenić na wysokie.

Z prawdopodobieństwem 0,42 średnia wielkość omawianego wskaźnika r/r w drugim półroczu okresu prognozy będzie niższa od średniej wielkości wskaźnika r/r z pierwszego półroczu okresu prognozy. Rozproszenie rozkładów predykcyjnych dla tego działu budownictwa silnie rośnie w całym rozważanym horyzoncie prognozy.

**Tabela 2.9. Prawdopodobieństwo ujemnych wartości produkcji budowlanej r/r dla poszczególnych miesięcy okresu prognozy**

	Prawdopodobieństwo ujemnej dynamiki r/r dla poszczególnych miesięcy horyzontu prognozy (od września 2019 r. do sierpnia 2020 r.)												Min. wartość prawd.	Maks. wartość prawd.
	2019				2020									
	IX	X	XI	XII	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII		
Budownictwo ogółem	0,17	0,34	0,54	0,45	0,37	0,46	0,50	0,49	0,48	0,43	0,47	0,49	0,17	0,54
Roboty budowlane związane ze wznoszeniem budynków	0,02	0,12	0,32	0,30	0,22	0,26	0,30	0,39	0,41	0,45	0,42	0,40	0,02	0,45
Roboty budowlane związane z budową obiektów inżynierii lądowej i wodnej	0,62	0,53	0,58	0,61	0,54	0,58	0,54	0,50	0,45	0,48	0,52	0,53	0,45	0,62

Jaśniejsze pola odpowiadają niższym wartościom prawdopodobieństwa, wartości przewyższające 0,5 zaznaczono kolorem czerwonym.

**Tabela 2.10. Prawdopodobieństwo tego, że w drugim półroczu okresu prognozy średnie tempo zmian produkcji budowlanej r/r będzie niższe niż w pierwszym półroczu okresu prognozy**

	Prawdopodobieństwo, że średnia wartość wskaźnika dynamiki r/r w drugim półroczu okresu prognozy będzie niższa od średniej wartości wskaźnika r/r w pierwszym półroczu okresu prognozy	Uśredniona prognoza punktowa zmian r/r w danym miesiącu dla pierwszej połowy okresu prognozy (6 miesięcy)	Uśredniona prognoza punktowa zmian r/r w danym miesiącu dla drugiej połowy okresu prognozy (6 miesięcy)	Przeciętne prawdopodobieństwo ujemnej dynamiki r/r w pojedynczym miesiącu horyzontu prognozy
Budownictwo ogółem	0,57	2,56%	0,92%	0,43
Roboty budowlane związane ze wznoszeniem budynków	0,72	10,49%	4,31%	0,30
Roboty budowlane związane z budową obiektów inżynierii lądowej i wodnej	0,42	-2,86%	-0,24%	0,54

Jaśniejsze pola odpowiadają niższym wartościom prawdopodobieństwa, wartości przewyższające 0,5 zaznaczono kolorem czerwonym.

## I. DODATEK

**Tabela 1. Wyróżnione w analizie indeksy produkcji (indeks miesięczny, o stałej podstawie: 2015=100 oraz wskaźnik r/r)**

Sekcja	Dział produkcji
	Górnictwo i wydobywanie, przetwórstwo przemysłowe, elektryczność, gaz, para wodna i gorąca woda, budownictwo Dobra zaopatrzeniowe Dobra związane z energią (poza sekcją E) Dobra związane z energią (poza sekcją D oraz E) Dobra inwestycyjne Dobra konsumpcyjne trwałe Dobra konsumpcyjne nietrwałe
SEKCJA B	Górnictwo i wydobywanie Wydobywanie węgla kamiennego i węgla brunatnego Pozostałe górnictwo i wydobywanie Działalność usługowa wspomagająca górnictwo i wydobywanie
SEKCJA C	Przetwórstwo przemysłowe Produkcja artykułów spożywczych Produkcja napojów Produkcja wyrobów tytoniowych Produkcja wyrobów tekstylnych Produkcja odzieży Produkcja skór i wyrobów skórzanych Produkcja wyrobów z drewna oraz korka, z wyłączeniem mebli; produkcja wyrobów ze słomy i materiałów używanych do wyplatania Produkcja papieru i wyrobów z papieru Poligrafia i reprodukcja zapisanych nośników informacji Produkcja koksu i produktów rafinacji ropy naftowej Produkcja chemikaliów i wyrobów chemicznych Produkcja wyrobów farmaceutycznych oraz leków Produkcja wyrobów gumowych i z tworzyw sztucznych Produkcja wyrobów z pozostałych mineralnych surowców niemetalicznych Produkcja metali Produkcja metalowych wyrobów gotowych, z wyłączeniem maszyn i urządzeń Produkcja komputerów, wyrobów elektronicznych oraz optycznych Produkcja urządzeń elektrycznych Produkcja maszyn i urządzeń Produkcja pojazdów samochodowych, przyczep i naczep Produkcja pozostałego sprzętu transportowego Produkcja mebli Pozostała produkcja wyrobów Naprawa, konserwacja i instalowanie maszyn i urządzeń
SEKCJA D	Wytwarzanie i zaopatrywanie w energię elektryczną, gaz, parę wodną i gorącą wodę

**Tabela 2. Wyróżnione w analizie indeksy PKB i jego składowe (indeks kwartalny, o stałej podstawie: 2010=100)**

Produkt krajowy brutto
Spożycie ogółem
Spożycie prywatne
Spożycie publiczne
Akumulacja brutto
Nakłady brutto na środki trwałe
Eksport towarów i usług
Import towarów i usług
Wartość dodana brutto
Podatki minus dotacje

**Tabela 3. Wyróżnione w analizie zmienne sprzedaży detalicznej (indeks miesięczny, o stałej podstawie: 2015=100 oraz wskaźnik r/r)**

Sprzedaż detaliczna, z wyłączeniem handlu detalicznego pojazdami samochodowymi i motocyklami
Sprzedaż detaliczna żywności, napojów i w wyrobów tytoniowych
Sprzedaż detaliczna towarów nieżywnościowych (wraz z paliwami)
Sprzedaż detaliczna towarów nieżywnościowych (z wyłączeniem paliw)
Sprzedaż detaliczna w łókien, odzieży, obuwi i w wyrobów ze skóry w wyspecjalizowanych sklepach
Sprzedaż detaliczna sprzętu medycznego i ortopedycznego, kosmetyków i artykułów toaletowych prowadzona w wyspecjalizowanych sklepach
Sprzedaż detaliczna narzędzi technologii informacyjnej i komunikacyjnej; pozostałych artykułów użytku domowego (z wyłączeniem w wyrobów tekstylnych); w wyrobów związanych z kulturą i rekreacją itd. prowadzona w wyspecjalizowanych sklepach
Sprzedaż detaliczna komputerów, urządzeń peryferyjnych i oprogramowania; sprzętu telekomunikacyjnego itd. w wyspecjalizowanych sklepach
Sprzedaż detaliczna sprzętu audio oraz video; sprzętu komputerowego, w wyrobów ze szkła, artykułów elektrycznych użytku domowego itd. w wyspecjalizowanych sklepach
Sprzedaż detaliczna, z wyłączeniem handlu detalicznego pojazdami samochodowymi, motocyklami i paliw
Sprzedaż detaliczna żywności, napojów i w wyrobów tytoniowych w niewyspecjalizowanych sklepach
Pozostała sprzedaż detaliczna w niewyspecjalizowanych sklepach
Sprzedaż detaliczna żywności, napojów i w wyrobów tytoniowych w wyspecjalizowanych sklepach
Sprzedaż detaliczna paliw w wyspecjalizowanych sklepach
Sprzedaż detaliczna prowadzona przez domy sprzedaży w wysyłkowej lub Internet

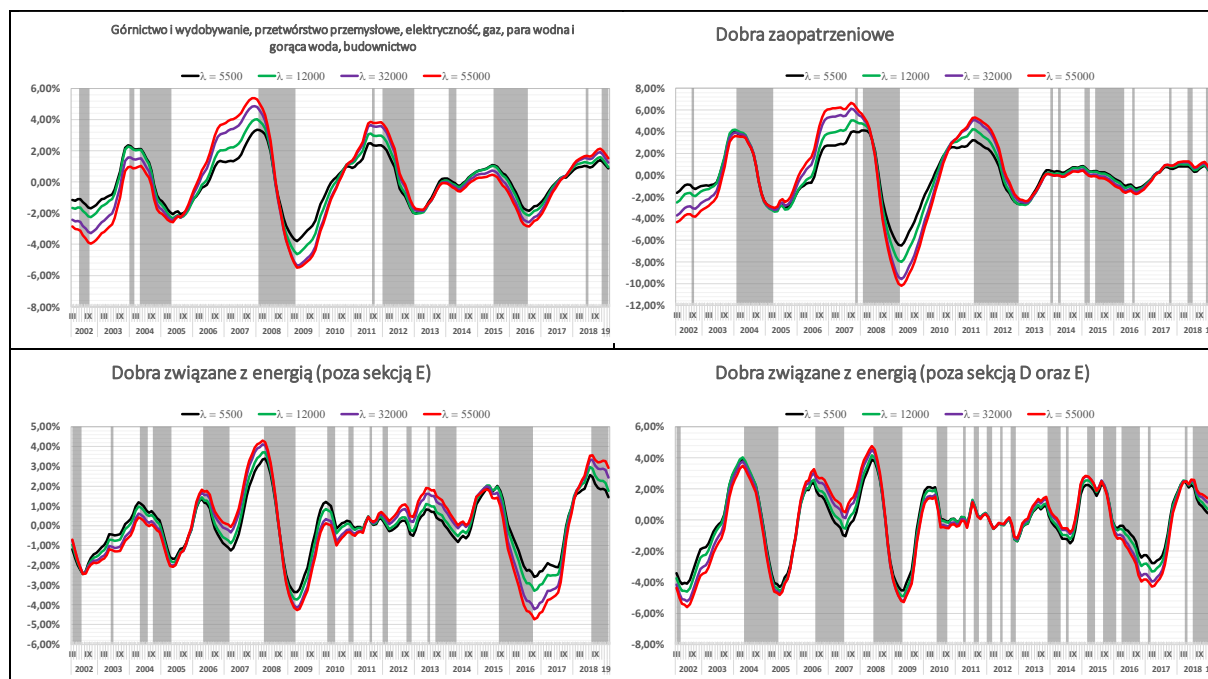
**Tabela 4. Wyróżnione w analizie zmienne produkcji budowlanej (indeks miesięczny, o stałej podstawie: 2015=100 oraz wskaźnik r/r)**

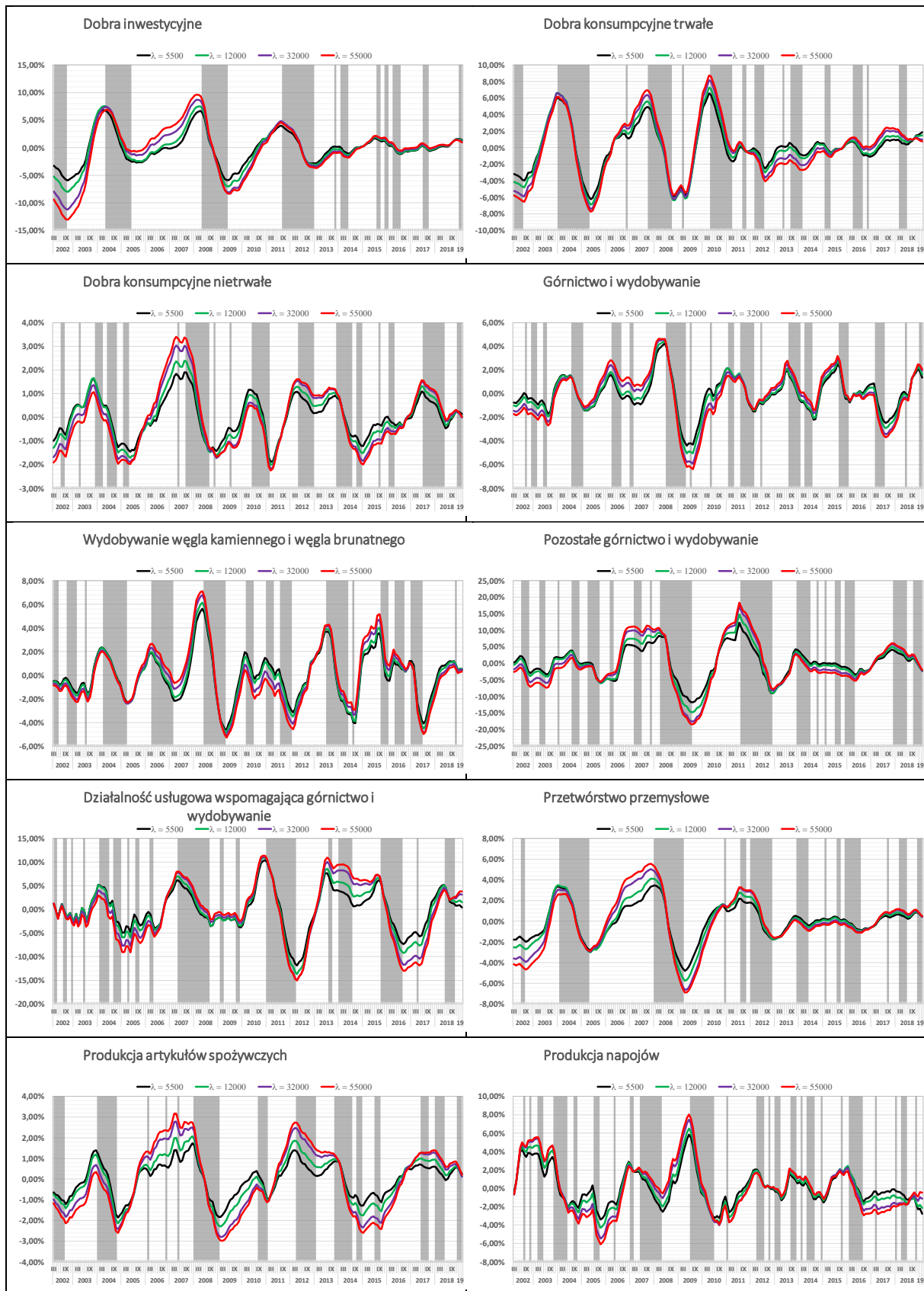
Budownictwo ogółem
Roboty budowlane związane ze znoszeniem budynków
Roboty budowlane związane z budową obiektów inżynierii lądowej i w odnej

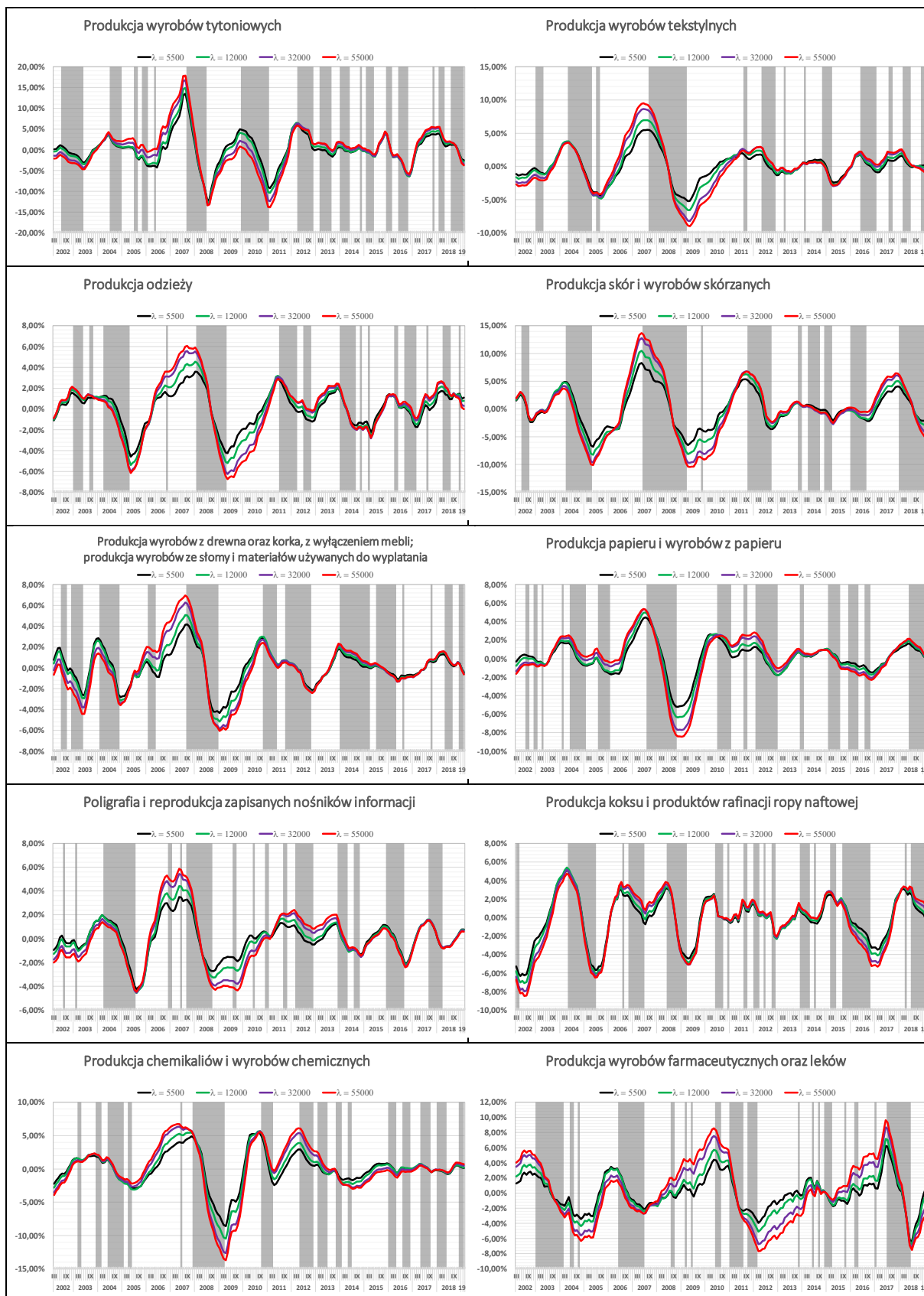
**Tabela 5. Cut-off dla danych używanych w analizie**

Częstotliwość danych	Przedmiot analizy	Cut-off dla danych używanych w bieżącej analizie	Ostatnia możliwa do wyznaczenia wartość/punkt na podstawie stosowanej metodologii
kwartalna	Cykle odchyień PKB i składowych (dane surowe, nieoczyszczone z wahań sezonowych)	II kwartał 2019	III kwartał 2018
	Zegary cyklu dla PKB i składowych (dane surowe, nieoczyszczone z wahań sezonowych)	II kwartał 2019	III kwartał 2018
	Cykle odchyień PKB i składowych (dane oczyszczone z wahań sezonowych)	II kwartał 2019	III kwartał 2018
miesięczna	Cykle odchyień dla produkcji przemysłowej oraz w jej sekcjach i działach	Sierpień 2019	Luty 2019
	Zegary cyklu dla produkcji przemysłowej oraz w jej sekcjach i działach	Sierpień 2019	Luty 2019
	Cykle odchyień dla handlu (wraz z sektorami)	Sierpień 2019	Luty 2019
	Zegary cyklu dla handlu (wraz z sektorami)	Sierpień 2019	Luty 2019
	Cykle odchyień dla produkcji budowlanej oraz w jej działach	Sierpień 2019	Luty 2019
	Zegary cyklu dla produkcji budowlanej oraz w jej działach	Sierpień 2019	Luty 2019
	Ankietowe wskaźniki koniunktury	Sierpień 2019	Luty 2019

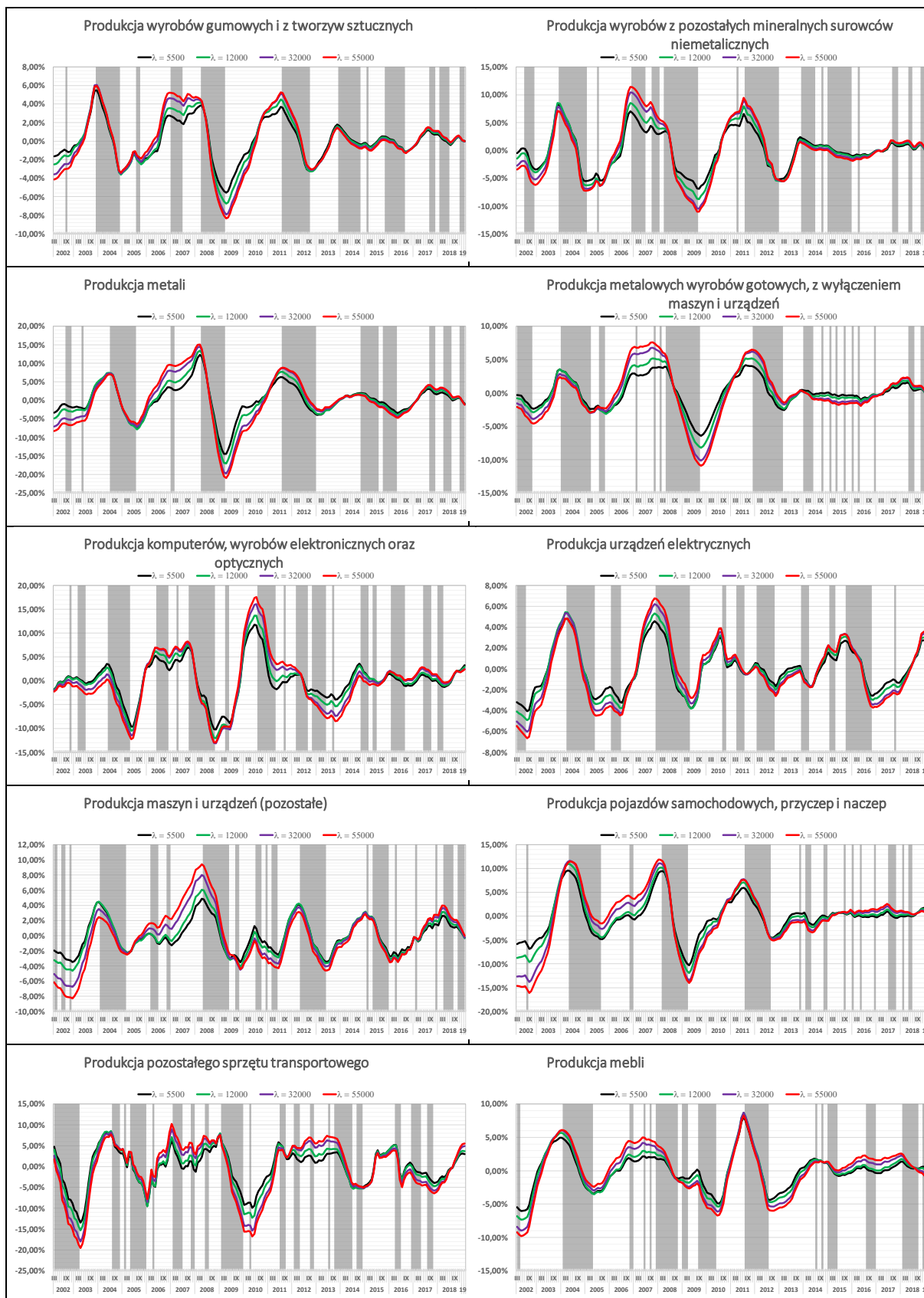
**Rysunek 1. Cykle odchyień (w okresie do lutego 2019 r.) dla indeksów produkcji w działach i sekcjach oraz rozważanych kategoriach dóbr**

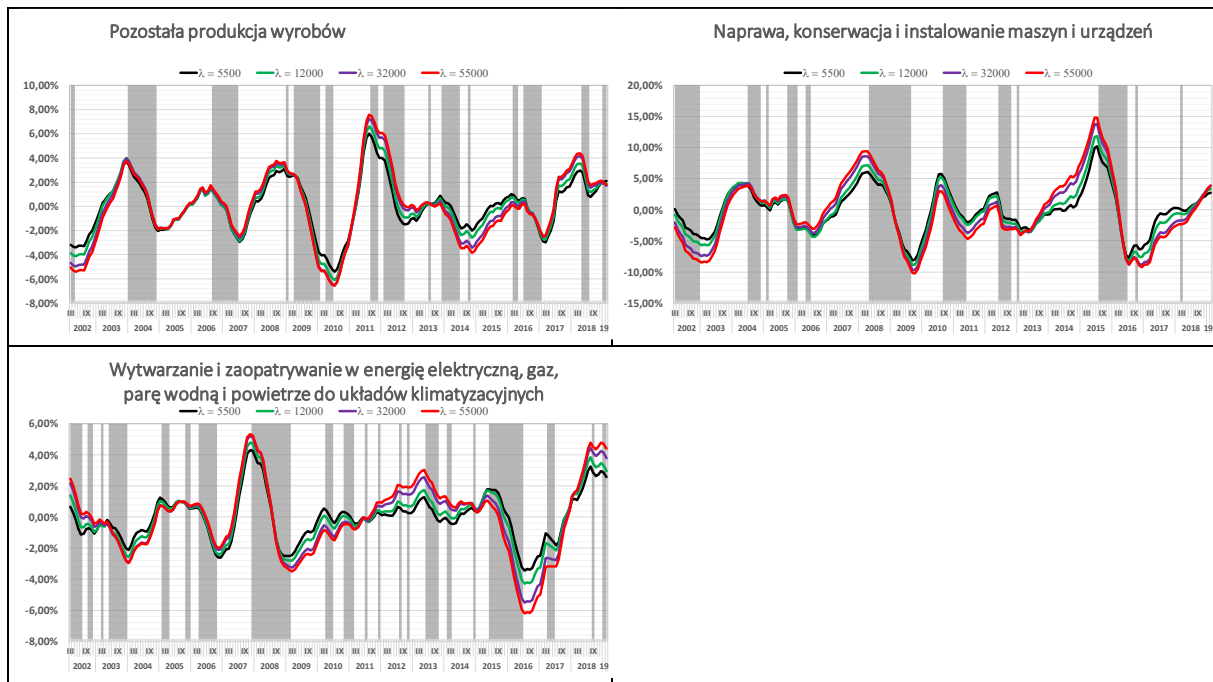




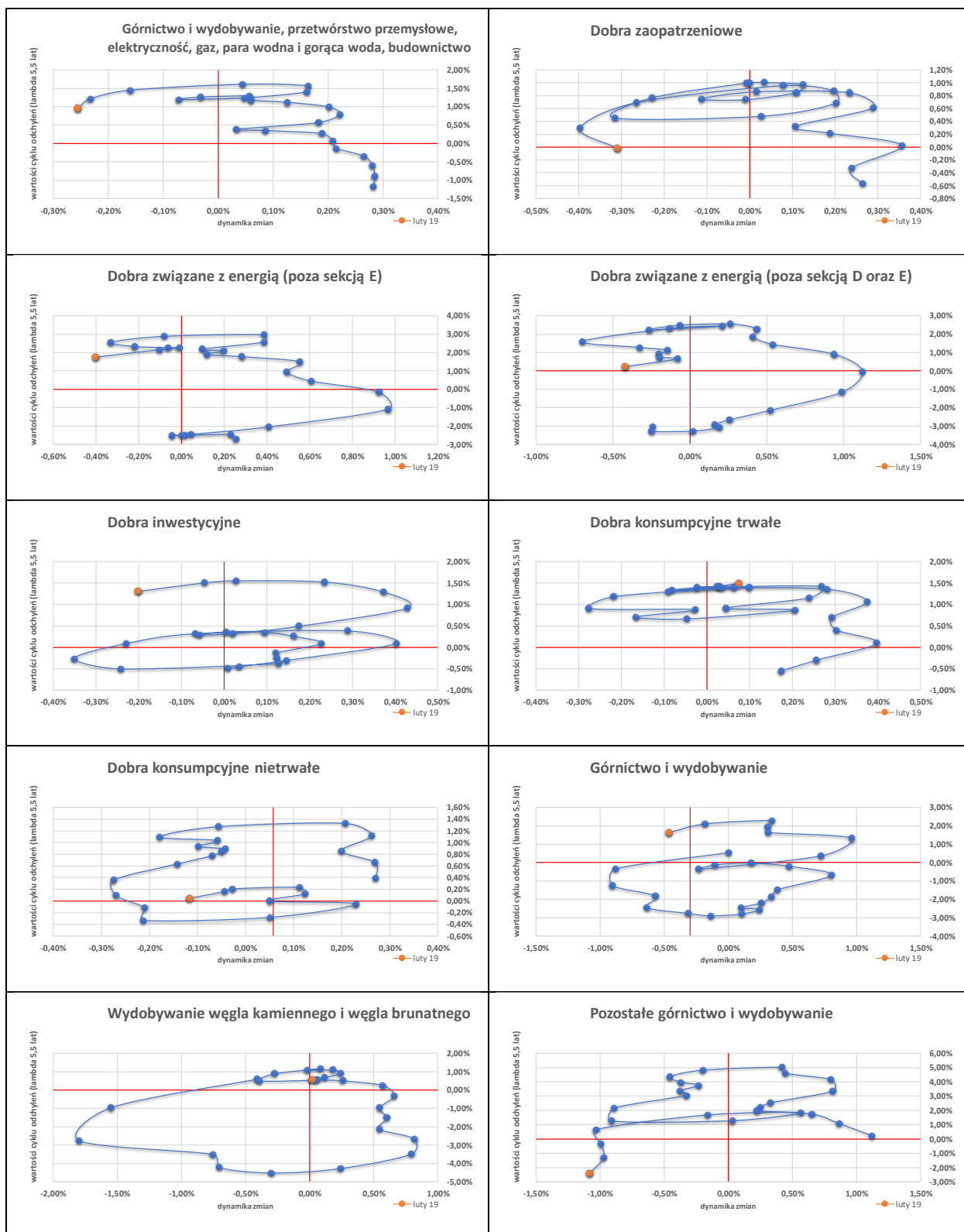




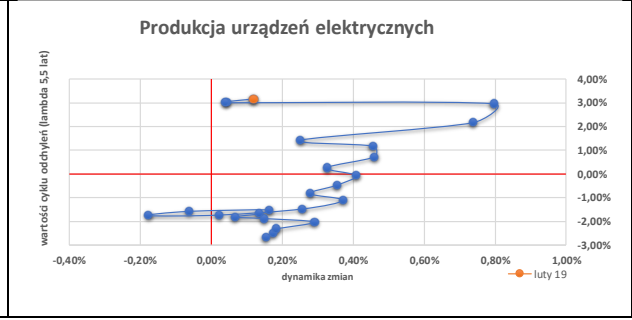
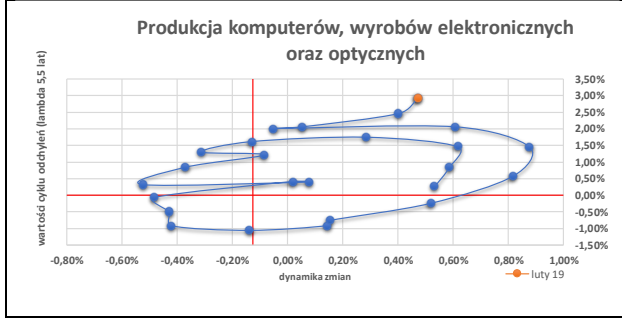
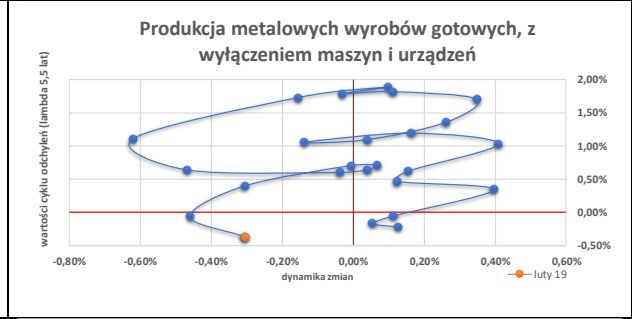
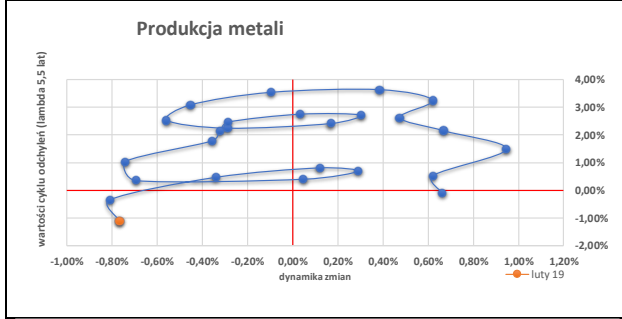
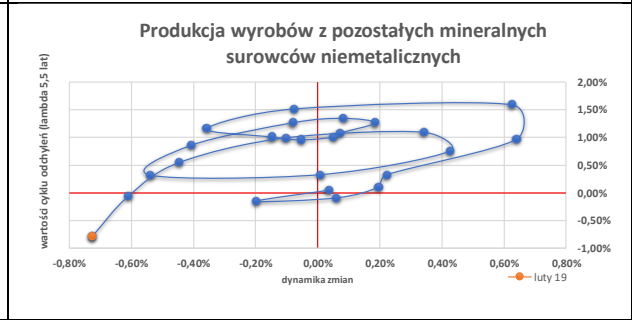
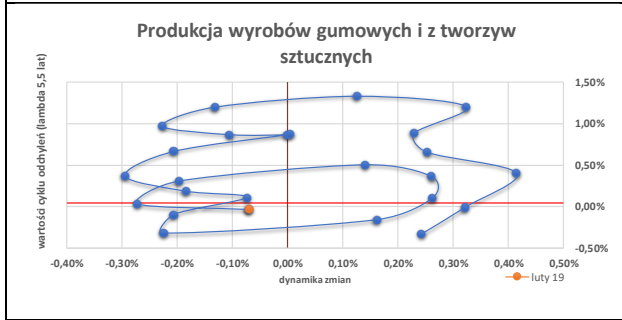
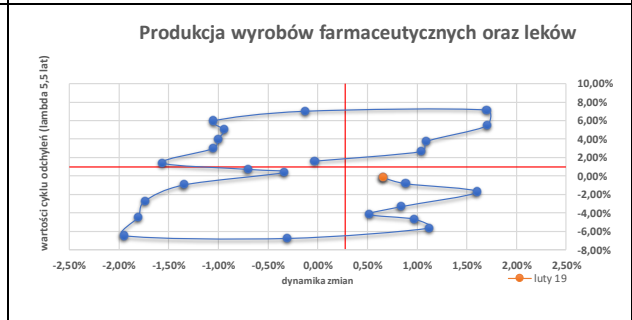
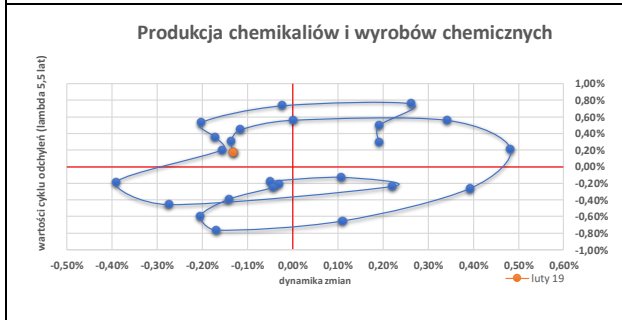
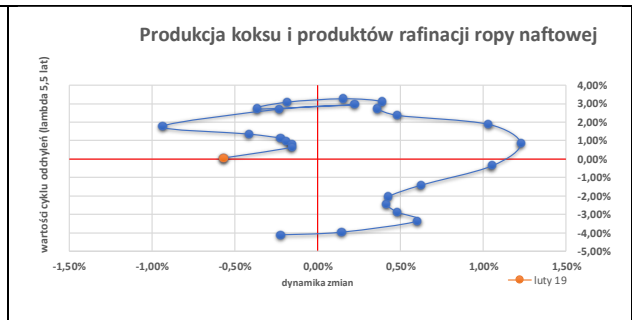
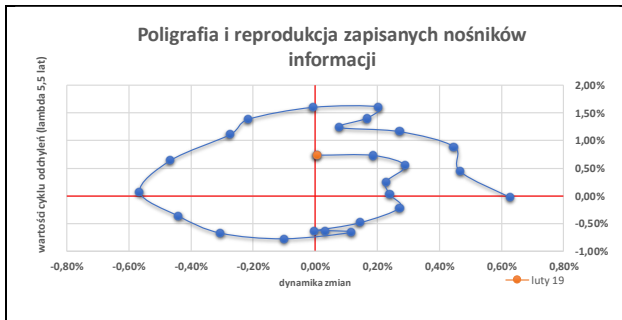


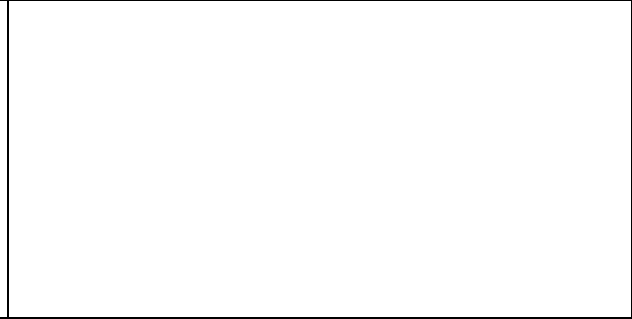
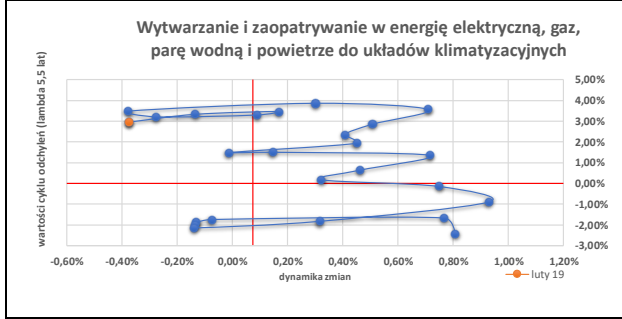
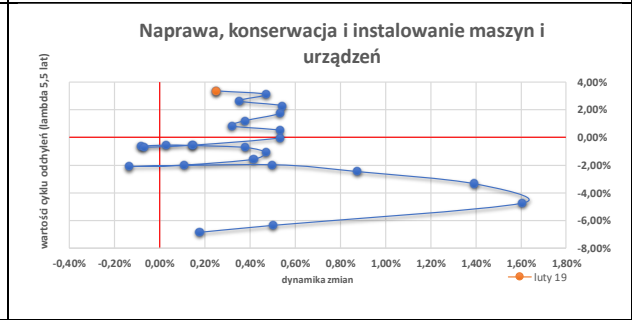
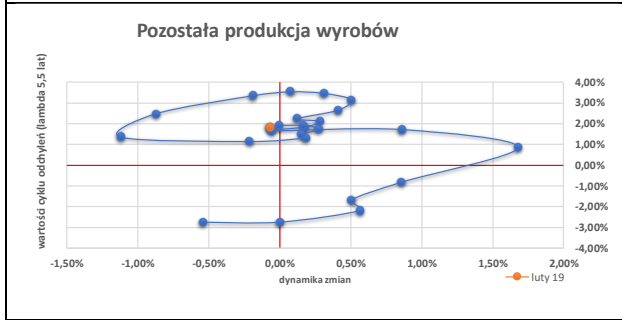
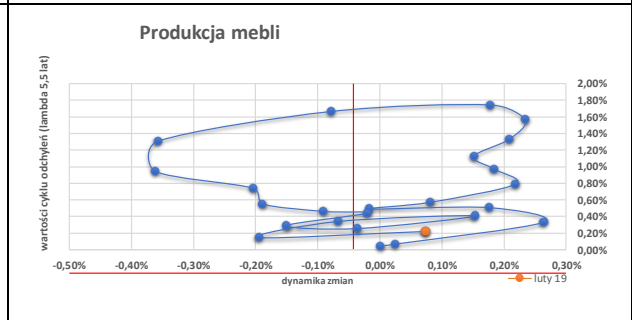
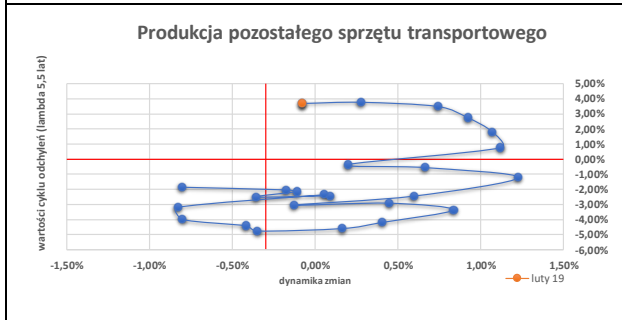
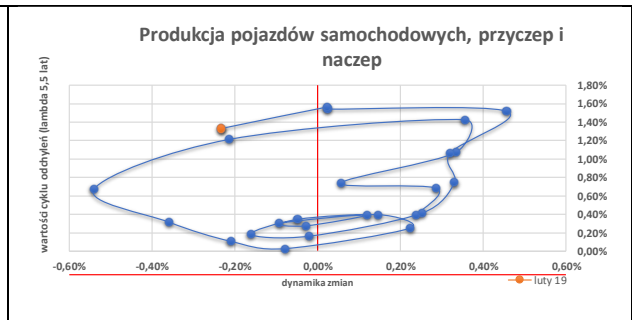
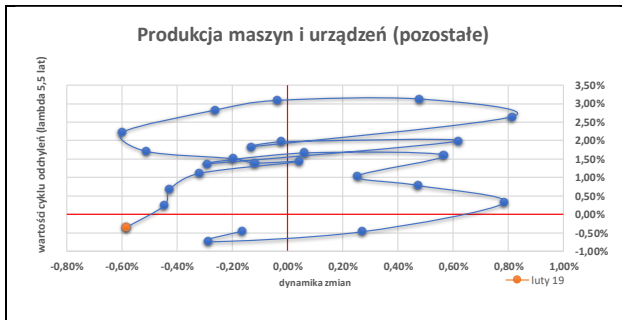


**Rysunek 2. Zegary cyklu koniunkturalnego dla produkcji w sekcjach i działach w okresie do lutego 2019 r., dla  $\lambda$  odpowiadającego wyodrębnieniu wahań do 5,5 roku**

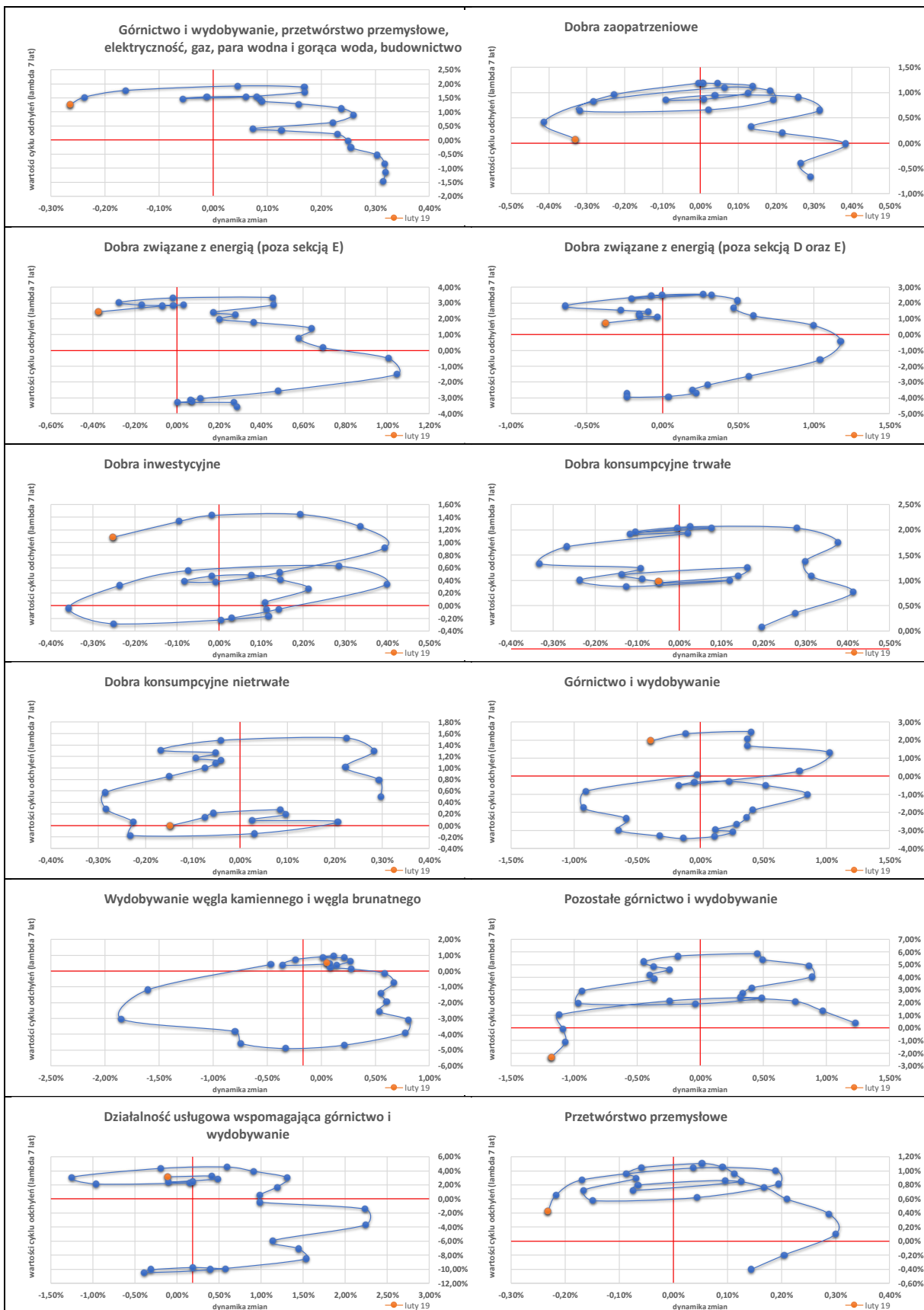


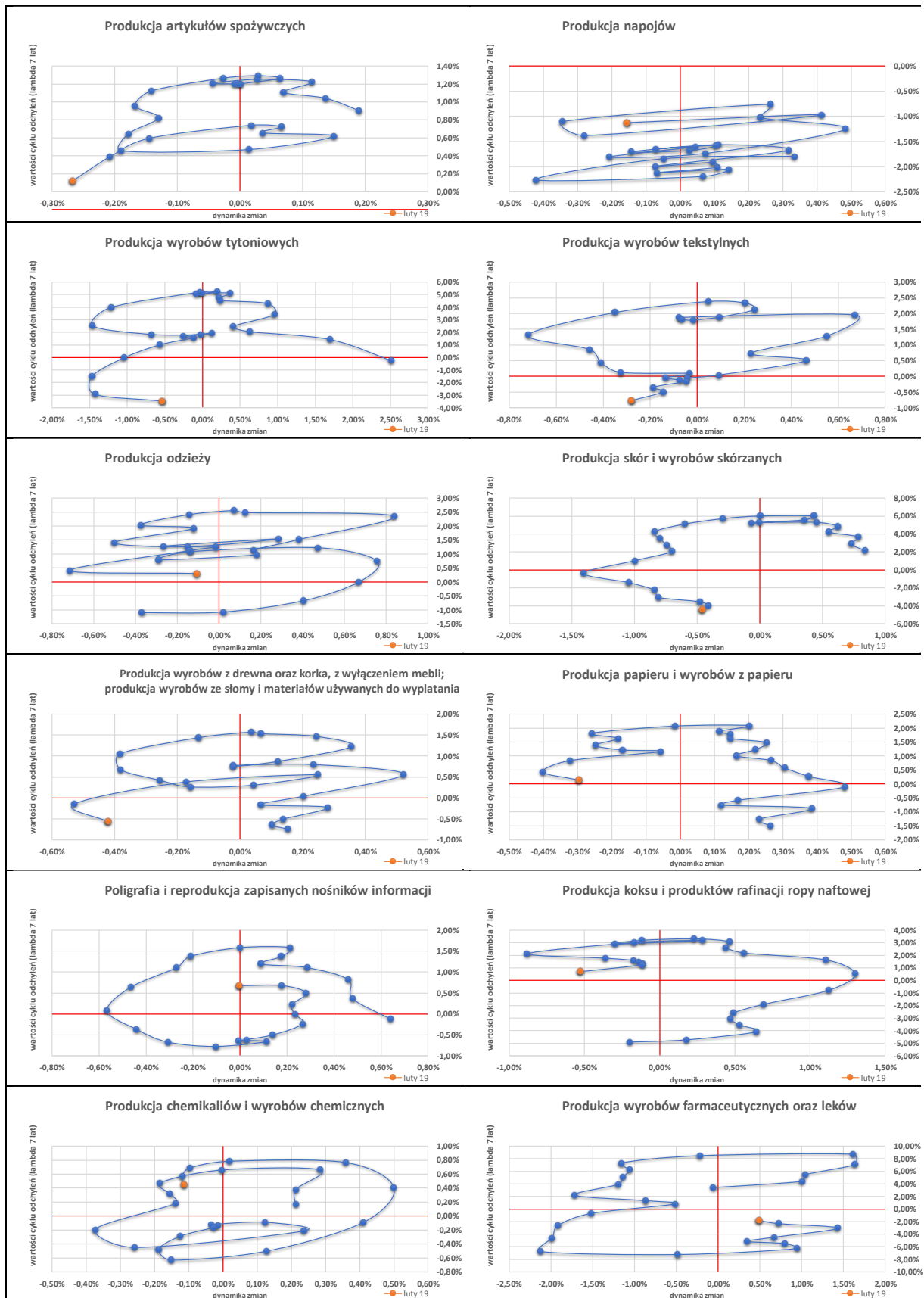




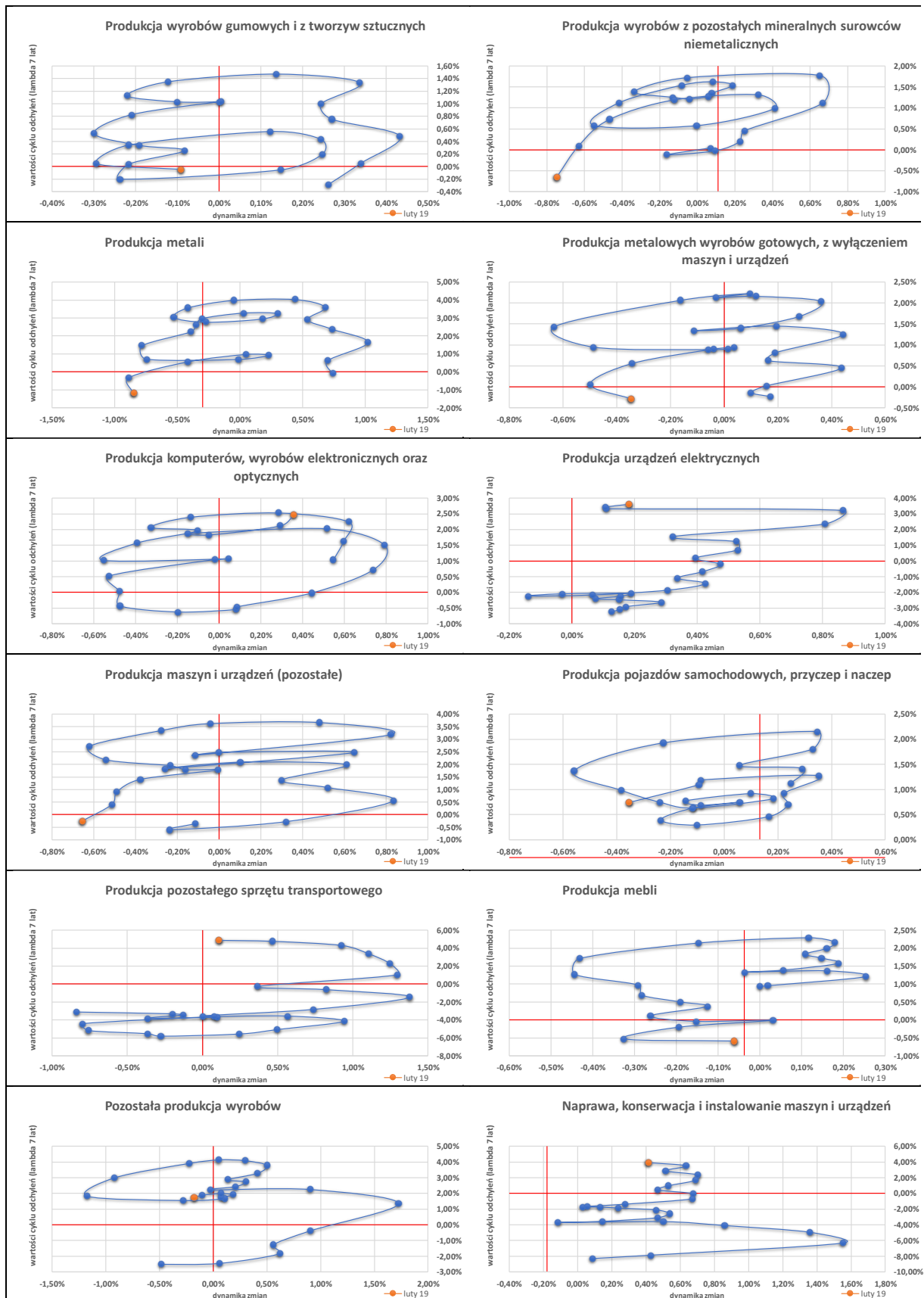


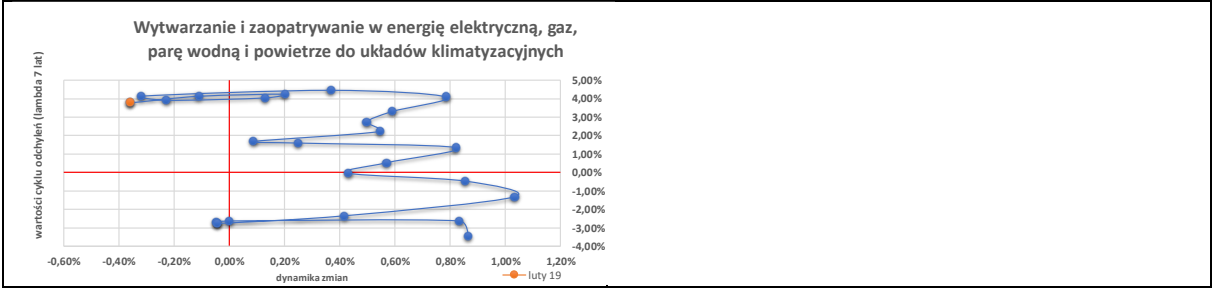
**Rysunek 3. Zegary cyklu koniunkturalnego dla produkcji w sekcjach i działach w okresie do lutego 2019 r., dla  $\lambda$  odpowiadającego wyodrębnieniu wahań do 7 lat**



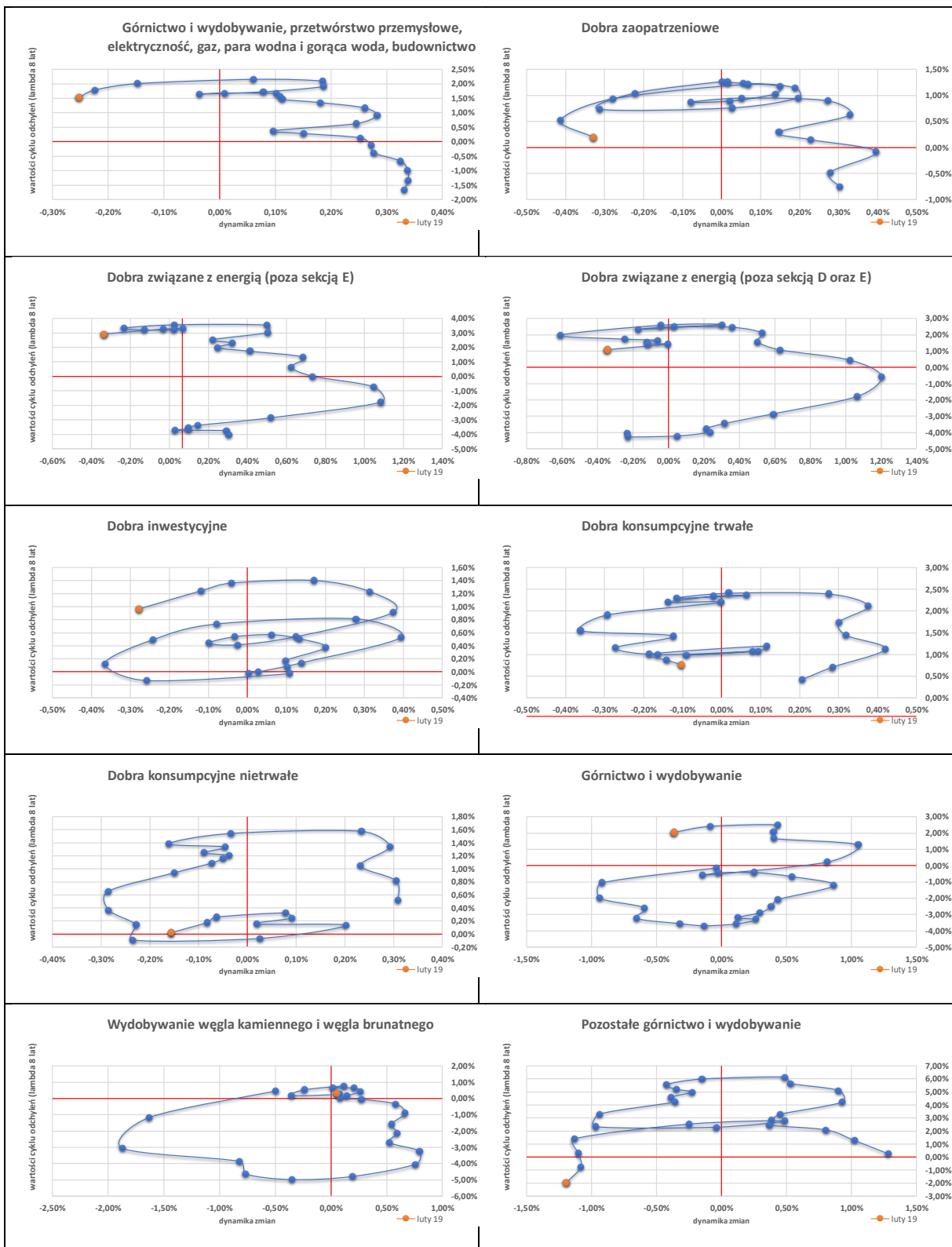


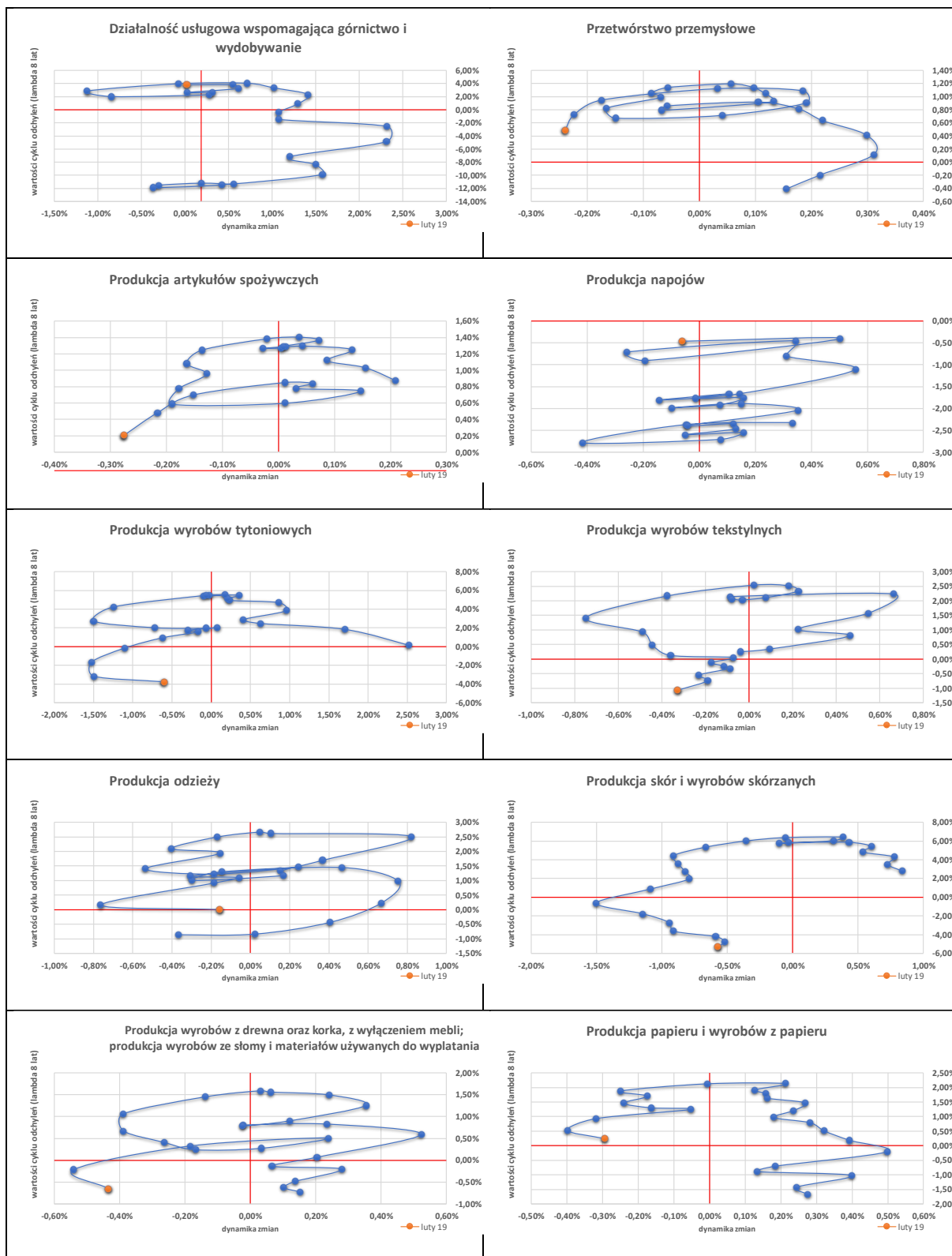


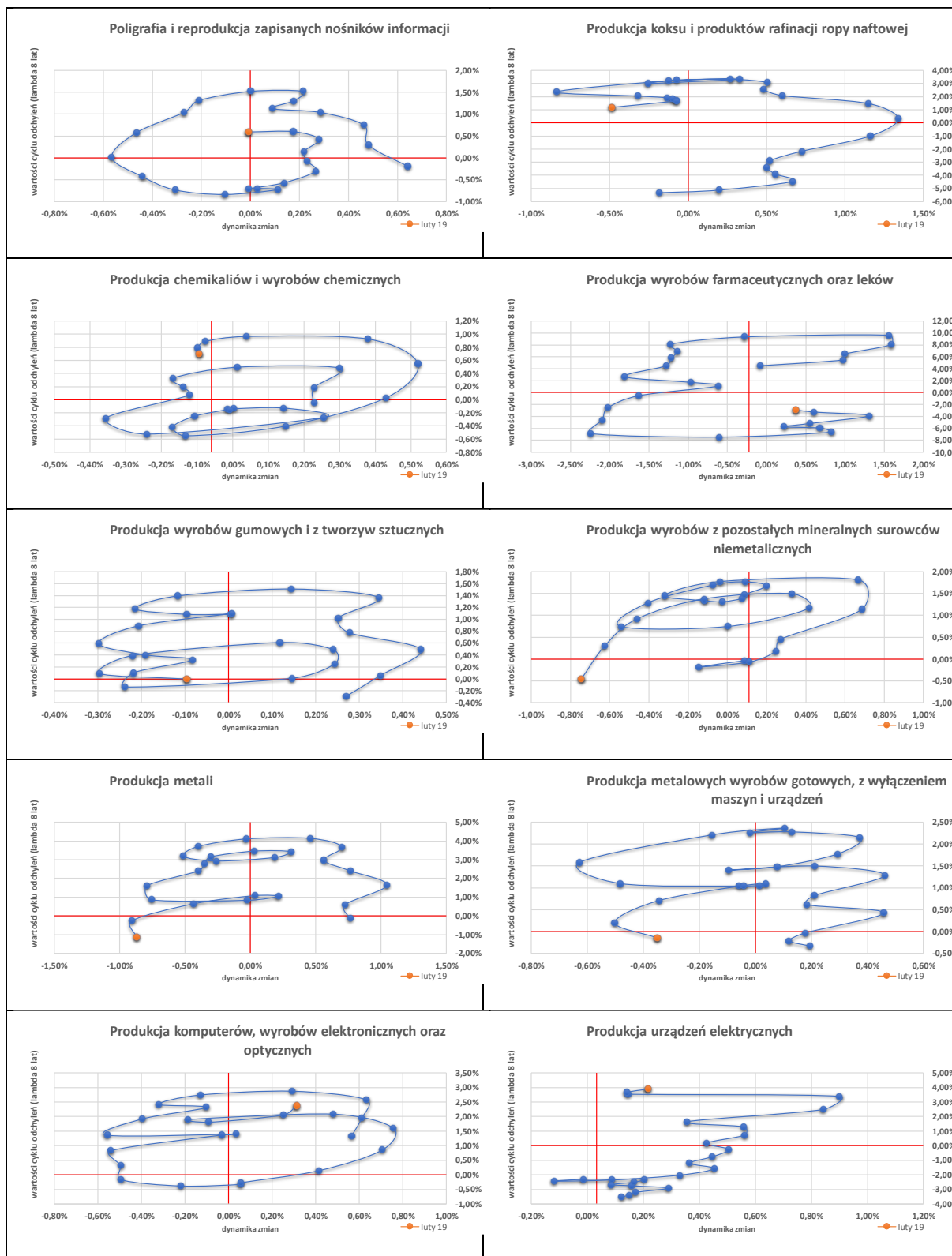


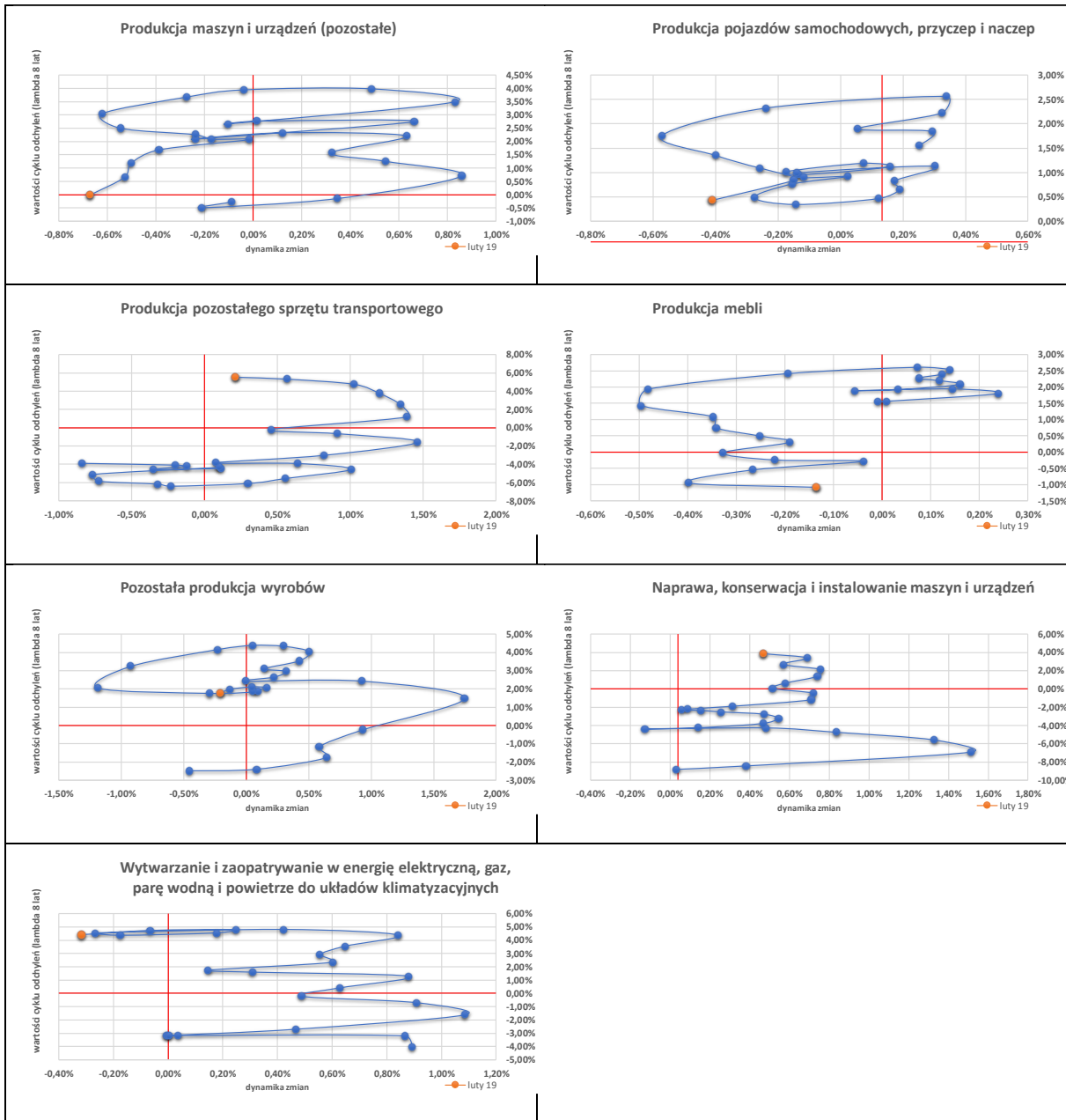


**Rysunek 4. Zegary cyklu koniunkturalnego dla produkcji w sekcjach i działach w okresie do lutego 2019 r., dla  $\lambda$  odpowiadającego wyodrębnieniu wahań do 8 lat**

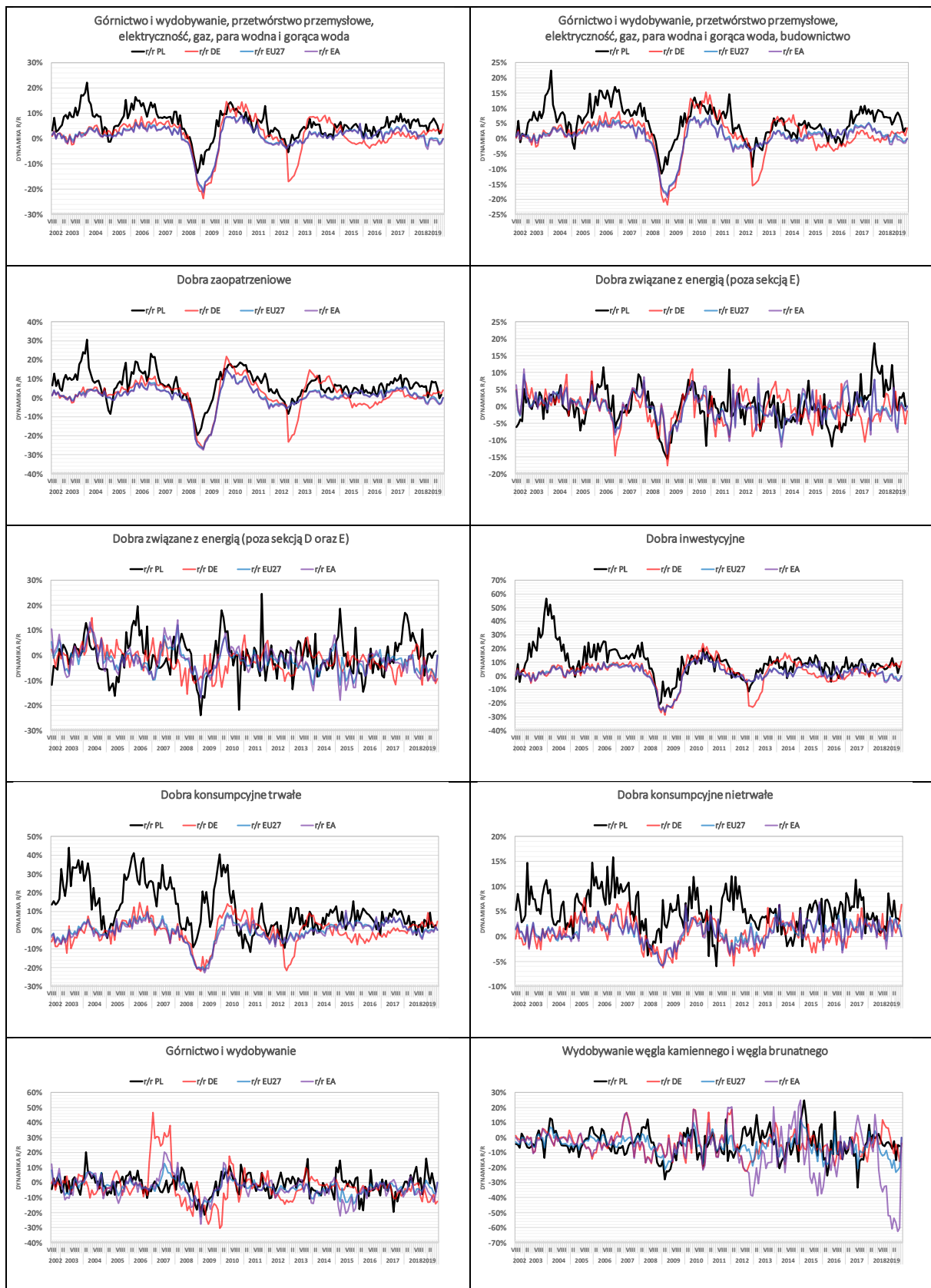


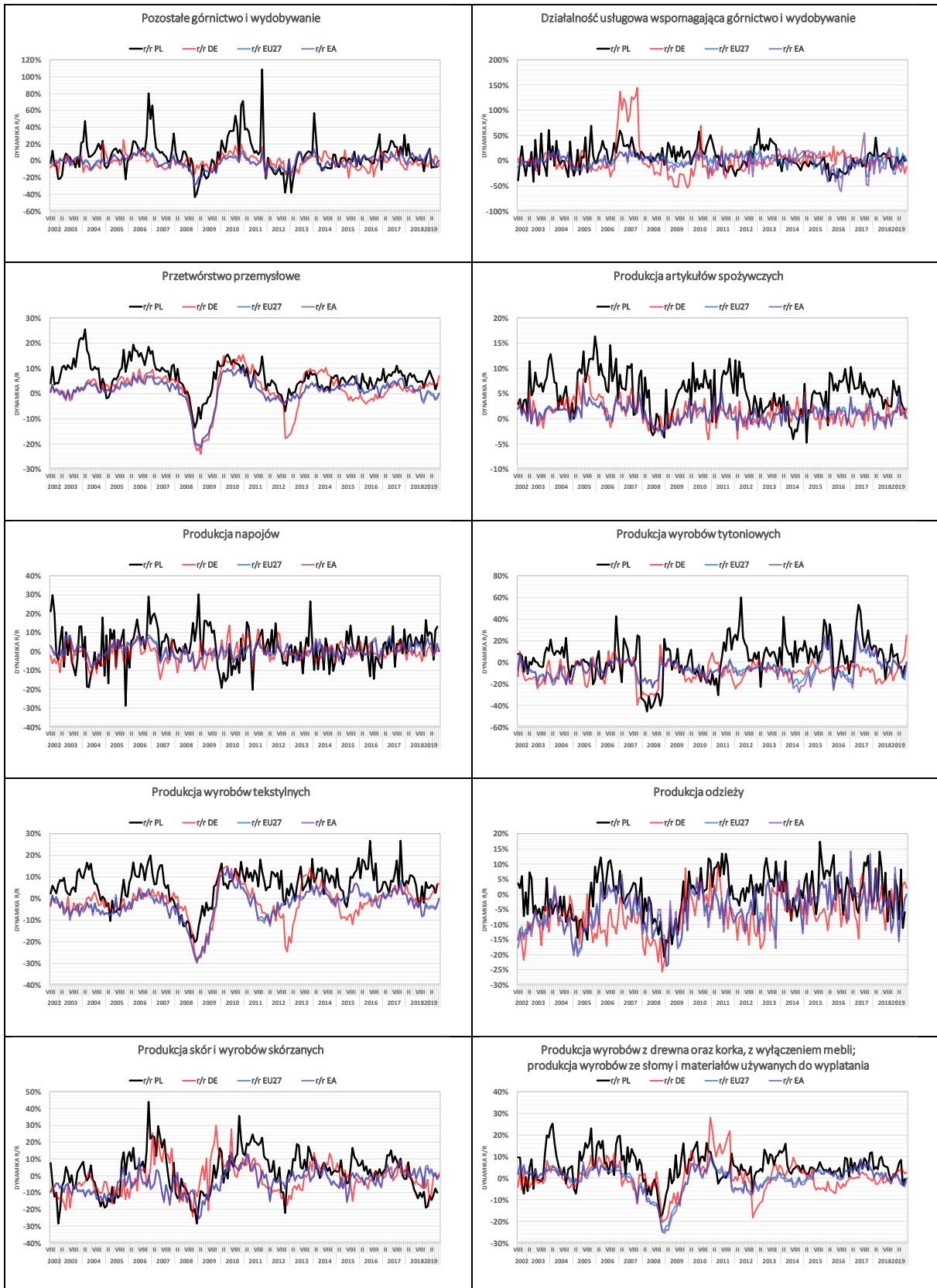




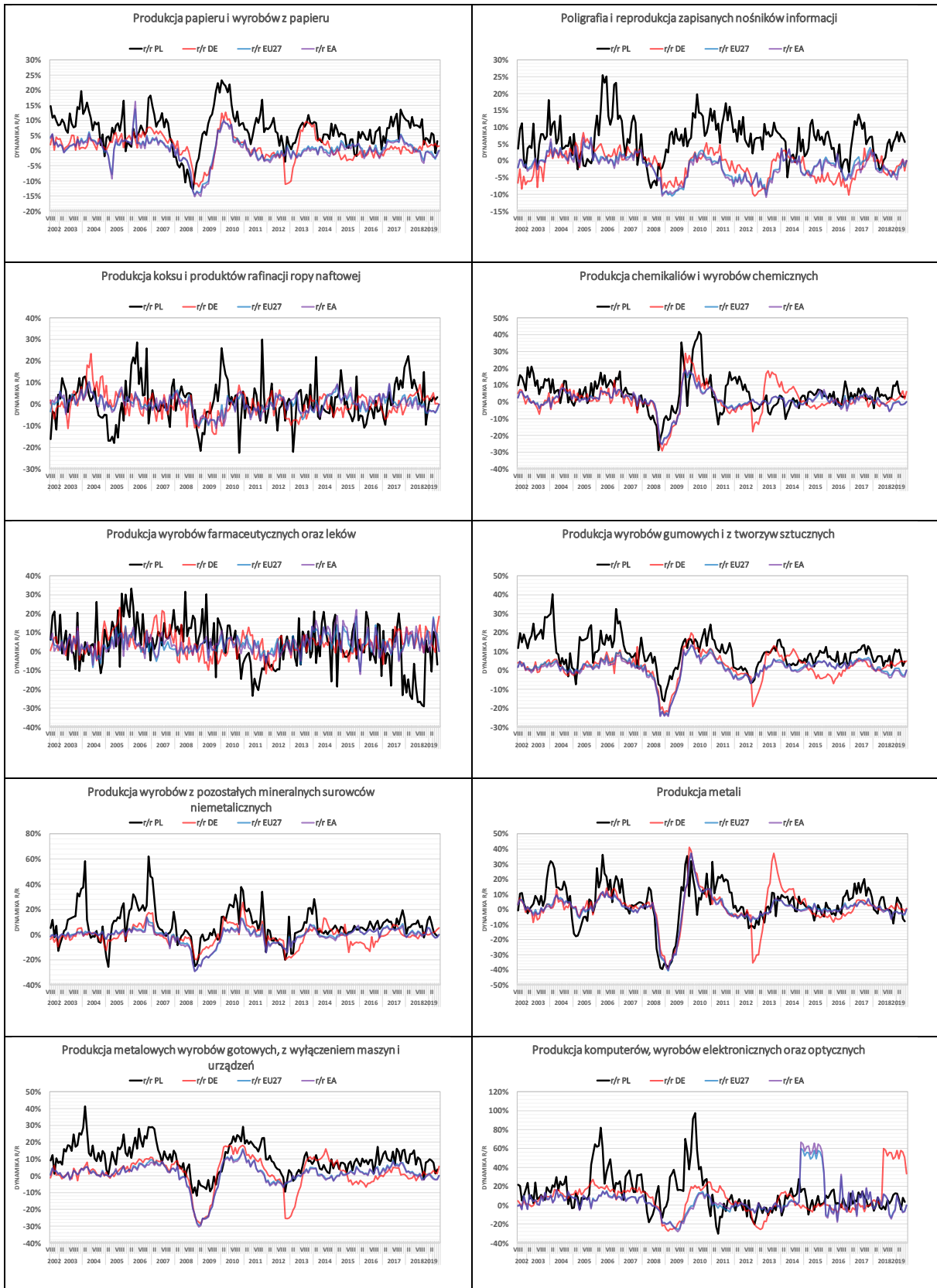


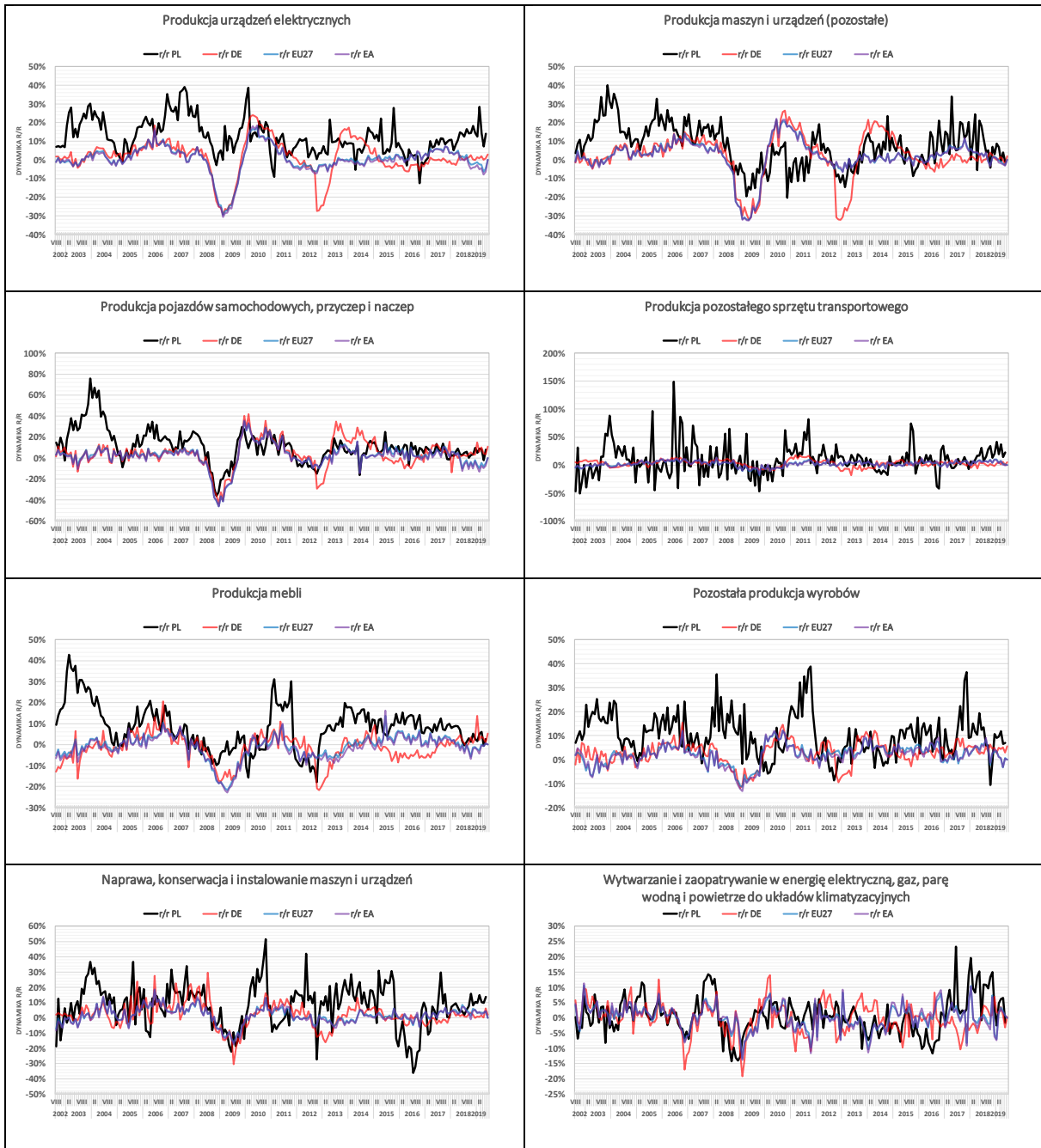
**Rysunek 5. Zmiany r/r (%) rozważanych miesięcznych indeksów produkcji przemysłowej (okres: od stycznia 2001 r. do kwietnia 2019 r.)**



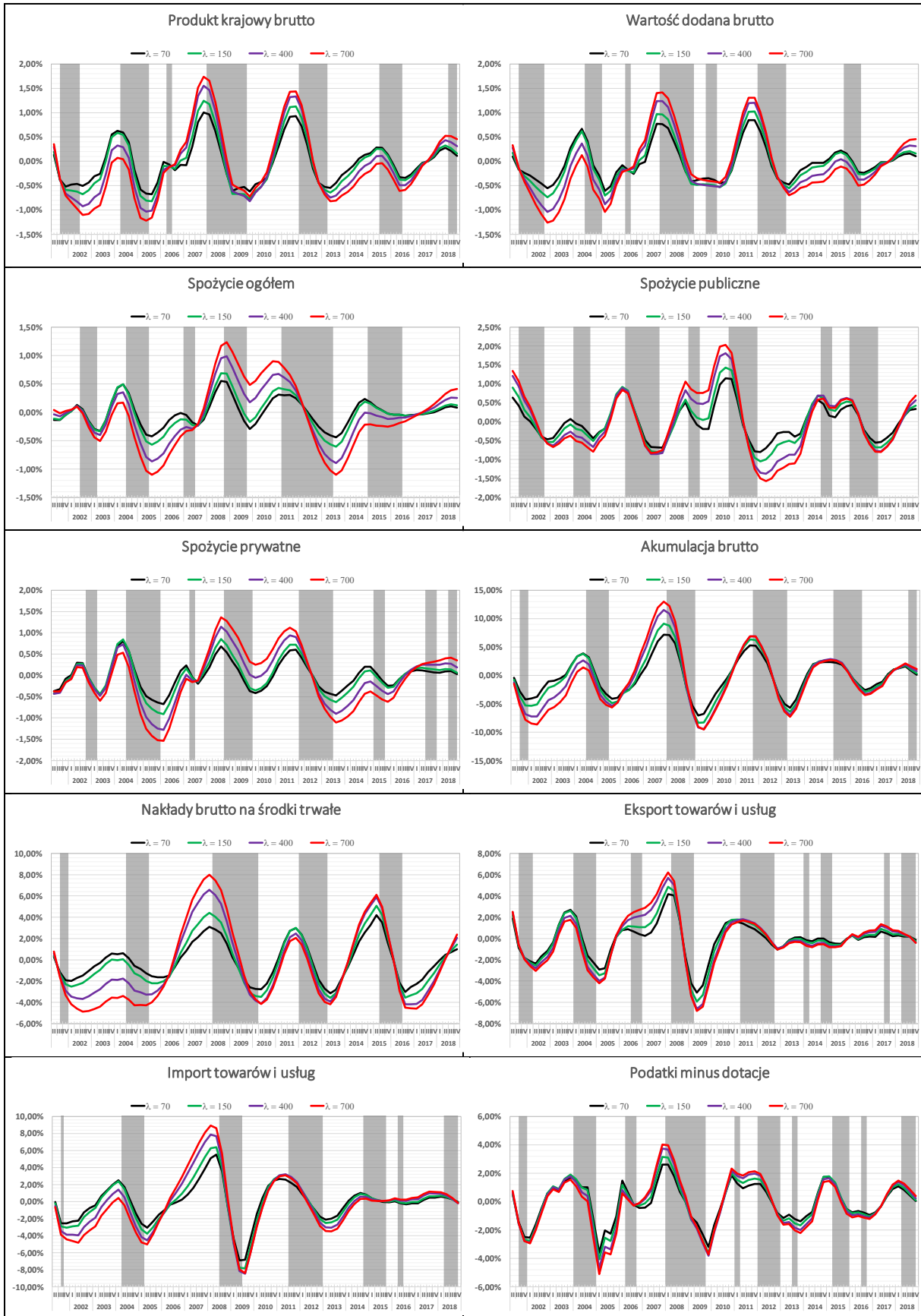




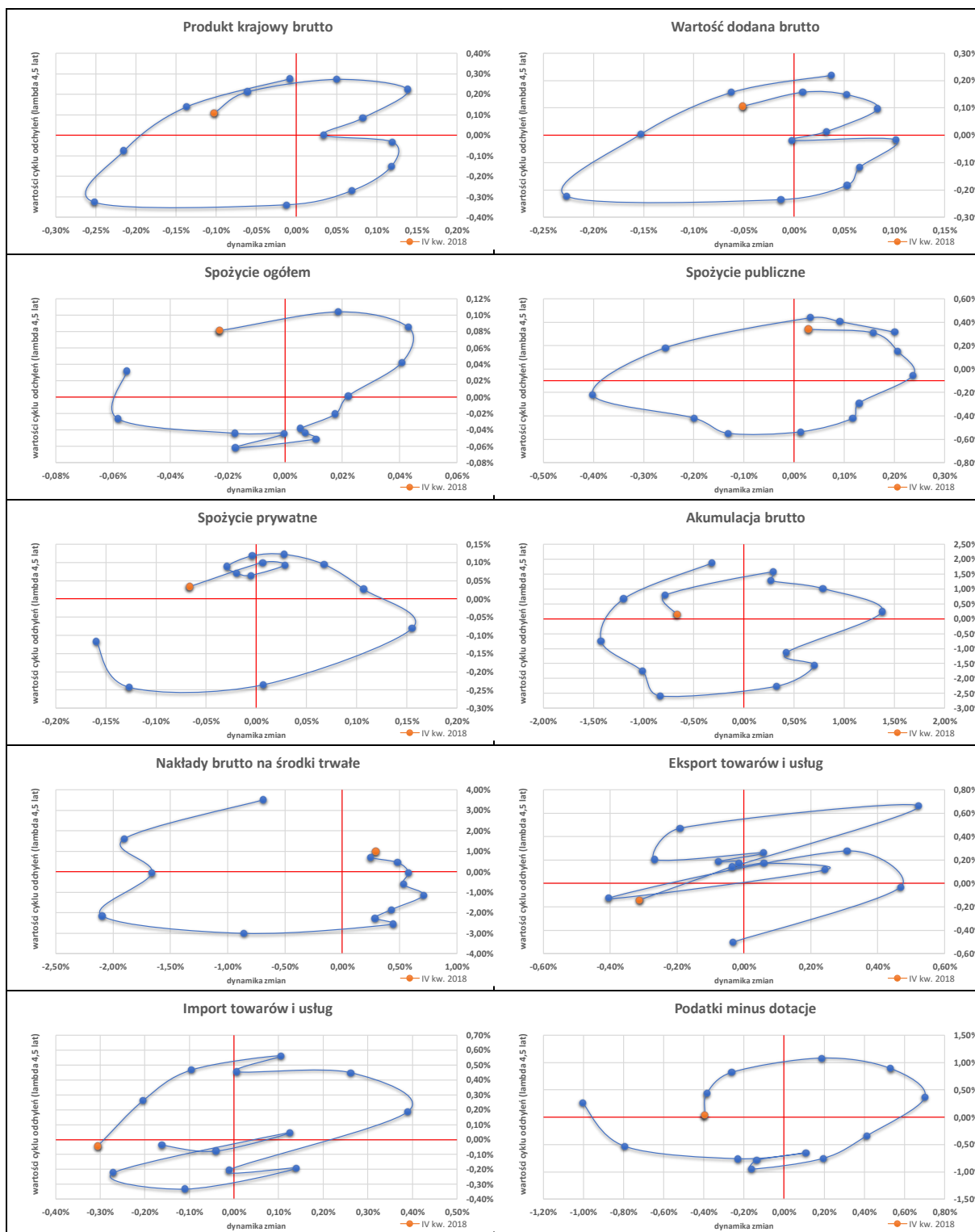




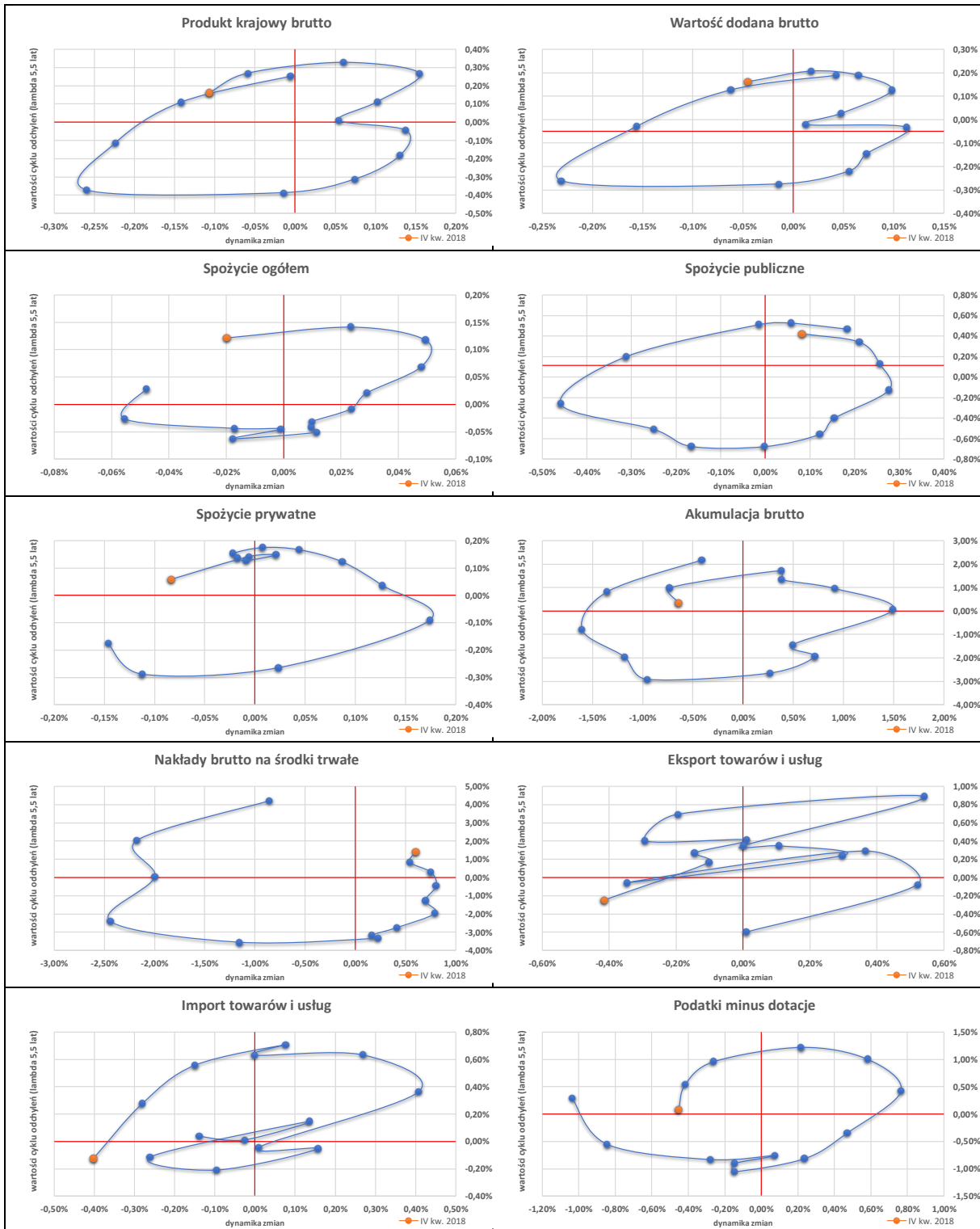
Rysunek 6. Cykl odchyłań (w okresie od III kw. 2002 r. do IV kw. 2018 r.) dla PKB i jego składowych



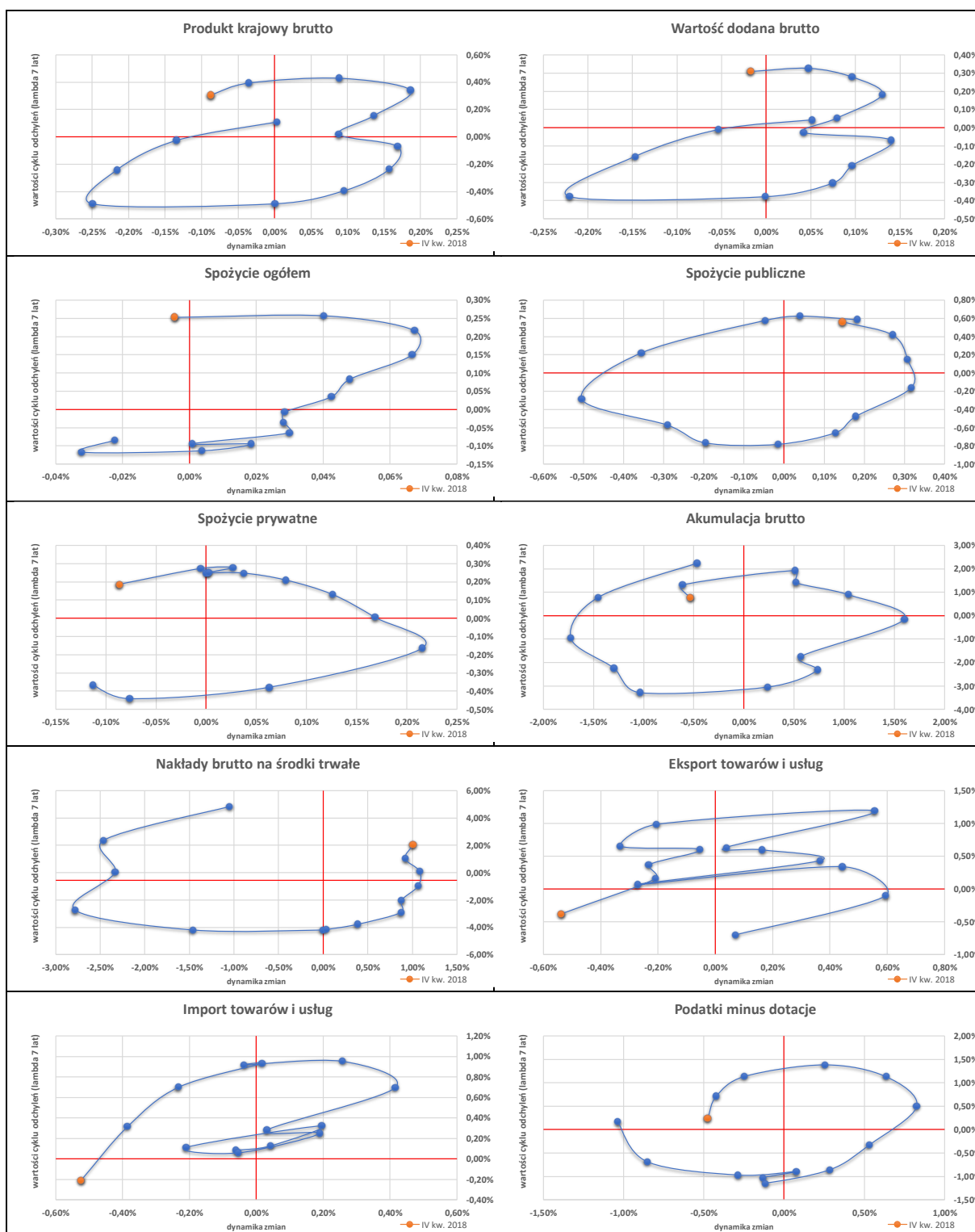
Rysunek 7. Zegary cyklu koniunkturalnego (w okresie od II kw. 2015 r. do IV kw. 2018 r.) dla PKB i jego składowych, dla  $\lambda$  odpowiadającego wyodrębnieniu wahań do 4,5 roku



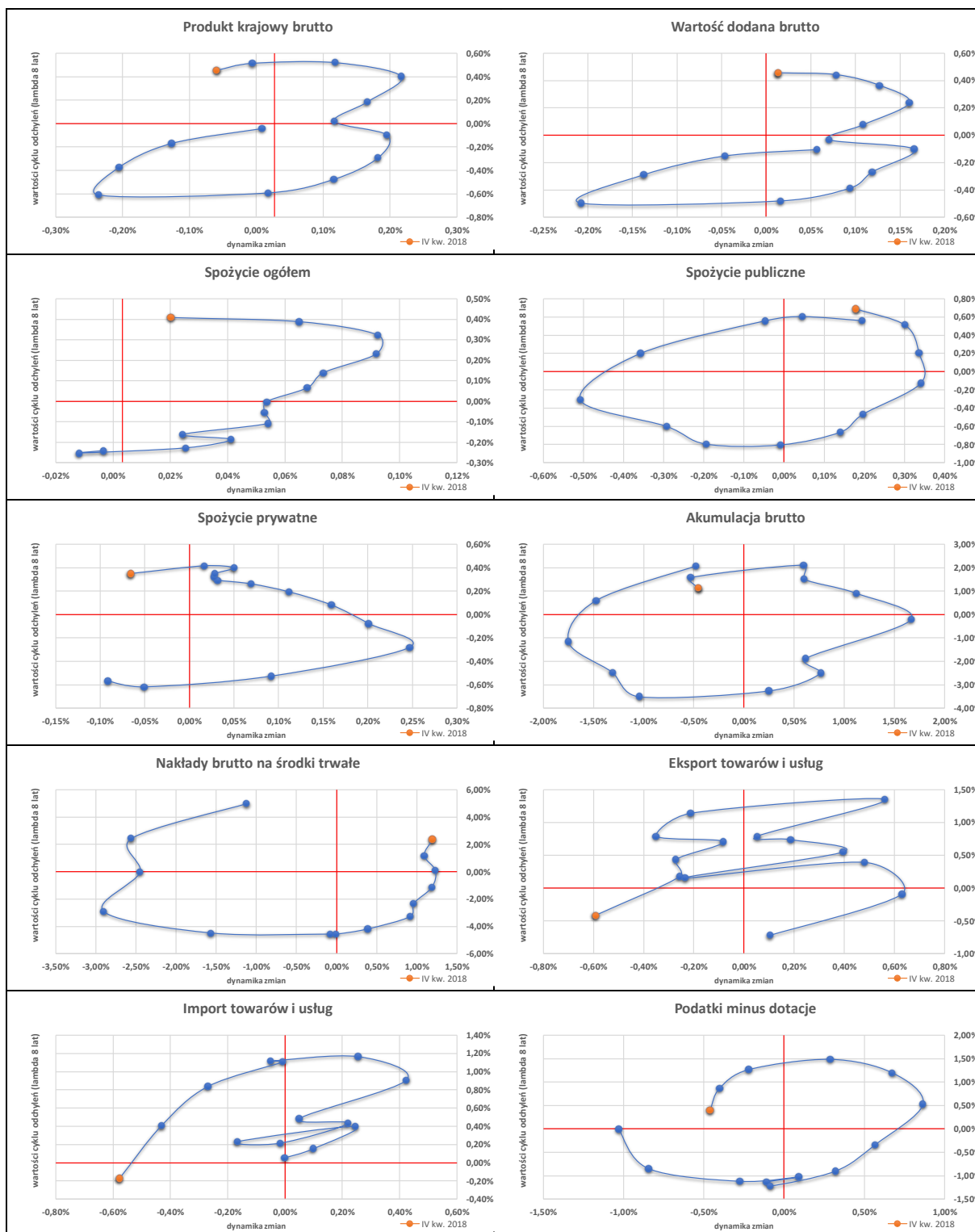
**Rysunek 8. Zegary cyklu koniunkturalnego (w okresie od II kw. 2015 r. do IV kw. 2018 r.) dla PKB i jego składowych, dla  $\lambda$  odpowiadającego wyodrębnieniu wahań do 5,5 roku**



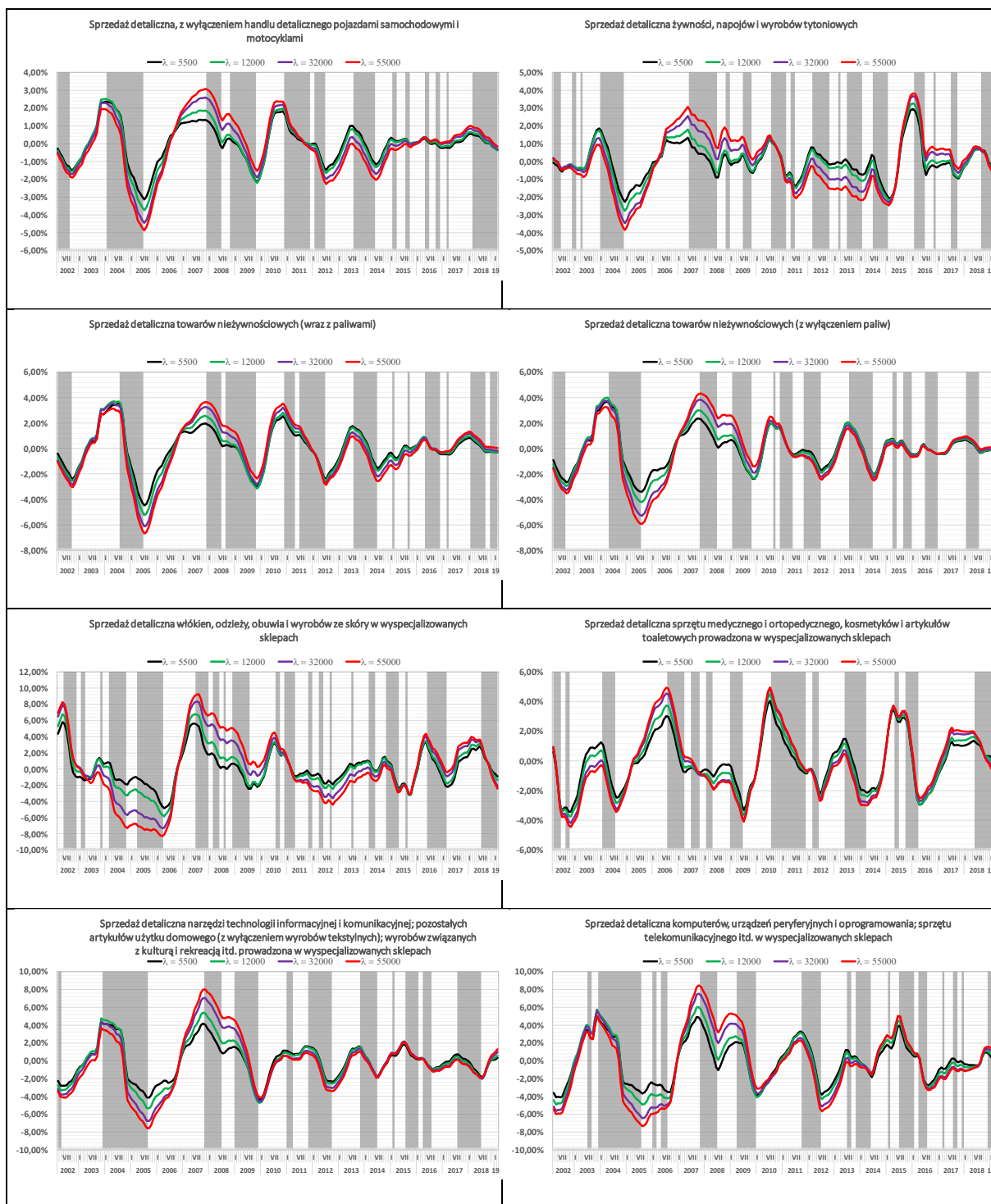
Rysunek 9. Zegary cyklu koniunkturalnego (w okresie od II kw. 2015 r. do IV kw. 2018 r.) dla PKB i jego składowych, dla  $\lambda$  odpowiadającego wyodrębnieniu wahań do 7 lat



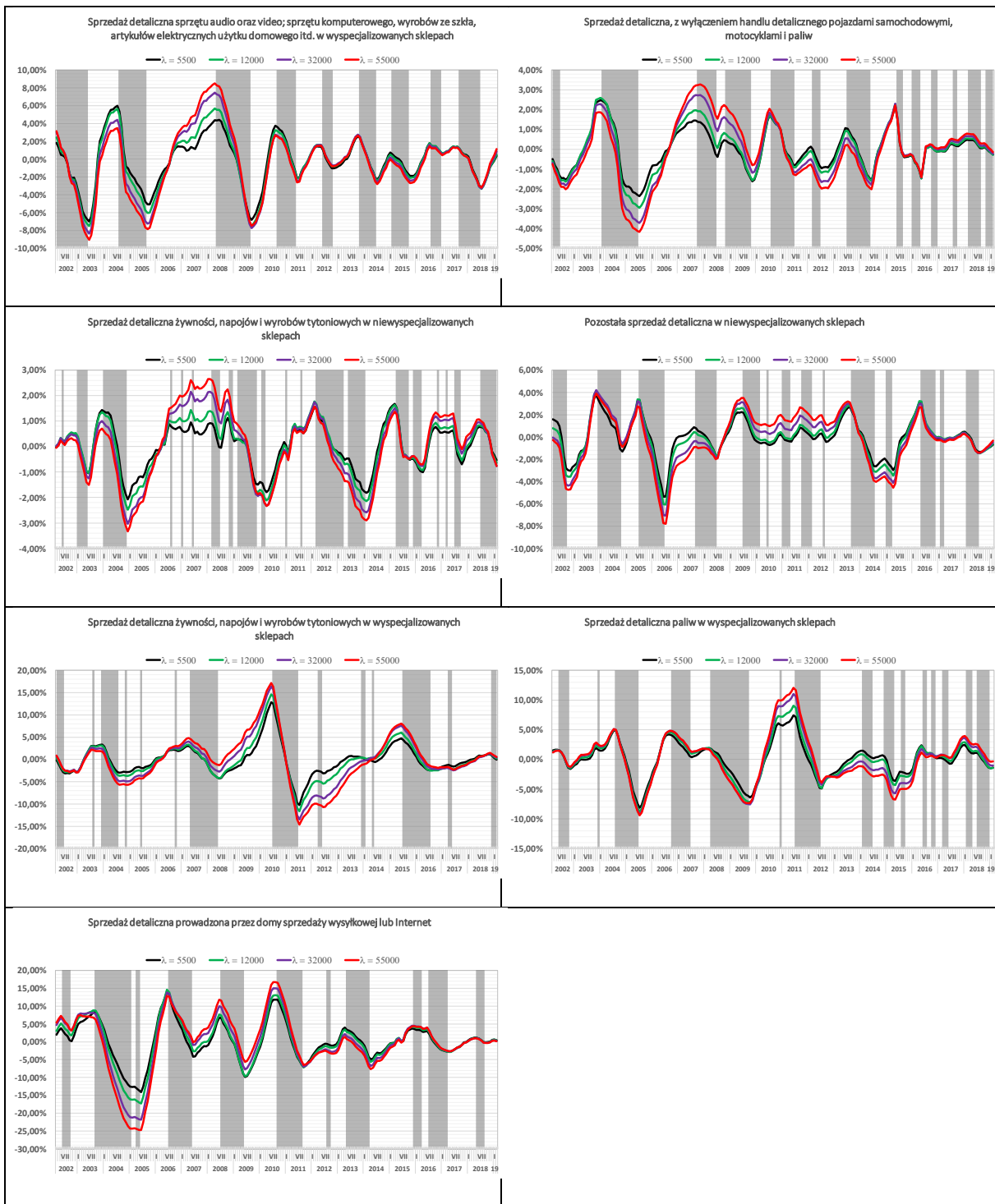
**Rysunek 10. Zegary cyklu koniunkturalnego (w okresie od II kw. 2015 r. do IV kw. 2018 r.) dla PKB i jego składowych, dla  $\lambda$  odpowiadającego wyodrębnieniu wahań do 8 lat**



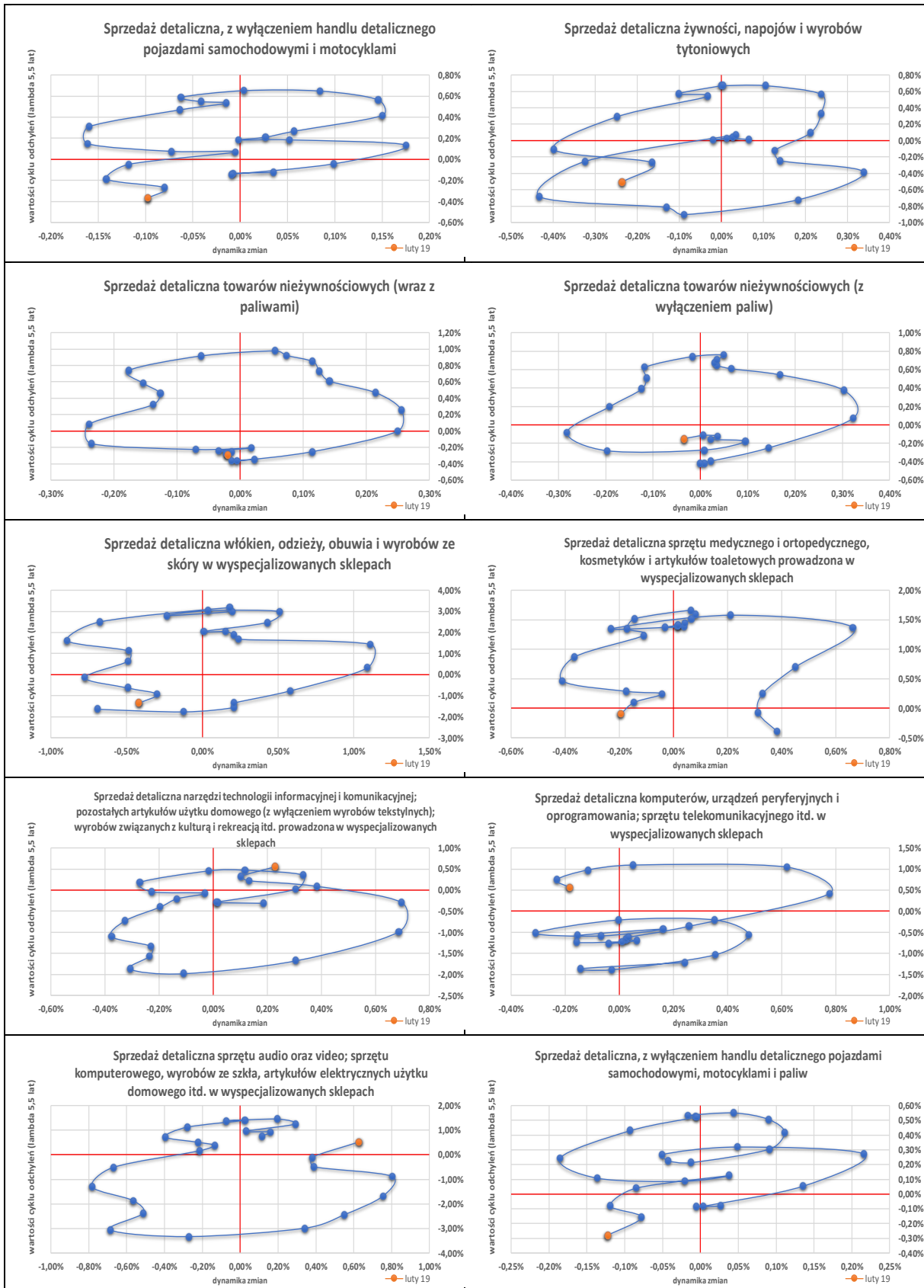
**Rysunek 11. Cykl odchyień (w okresie do lutego 2019 r.) dla indeksów handlu detalicznego rozważanych zmiennych**

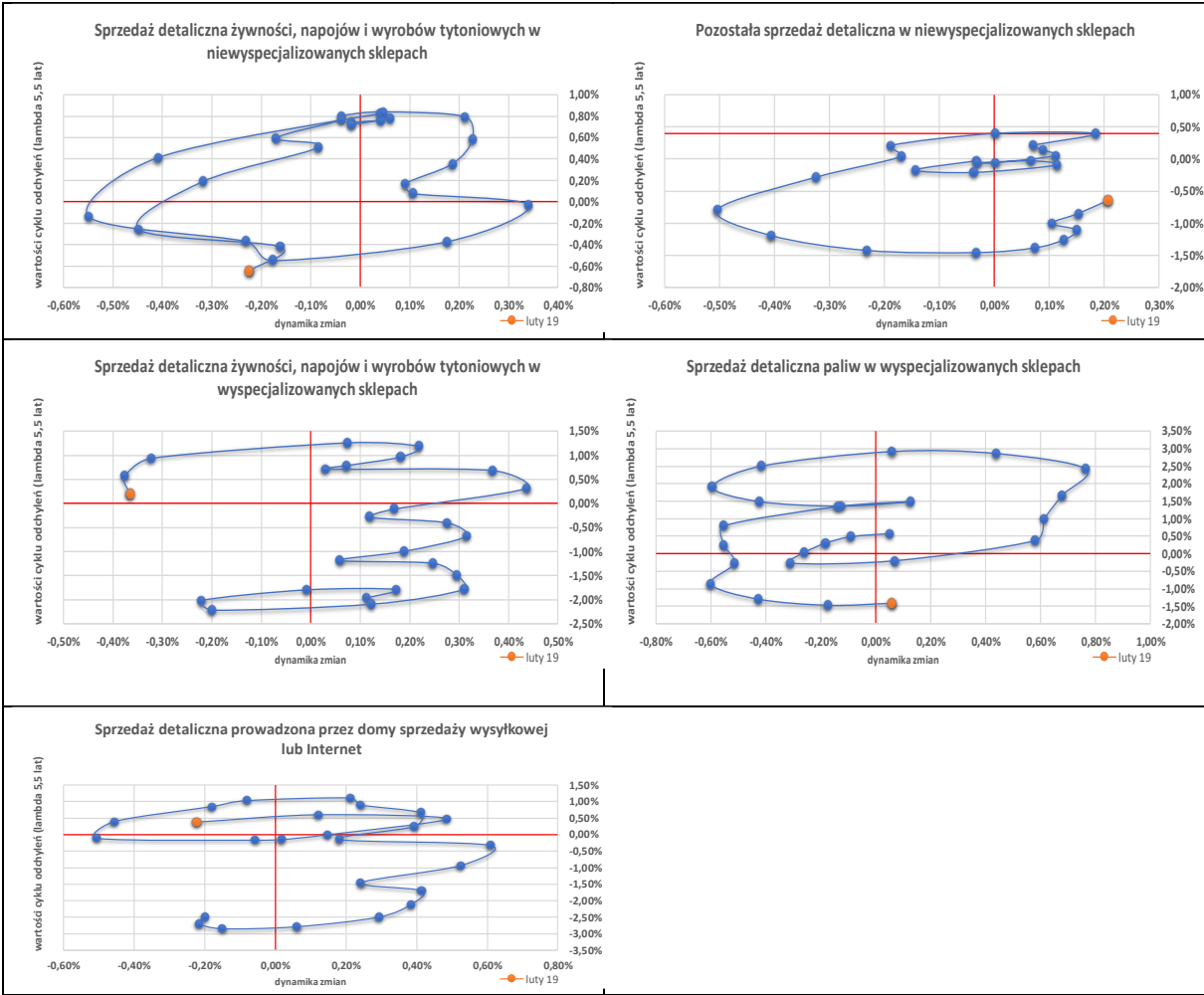




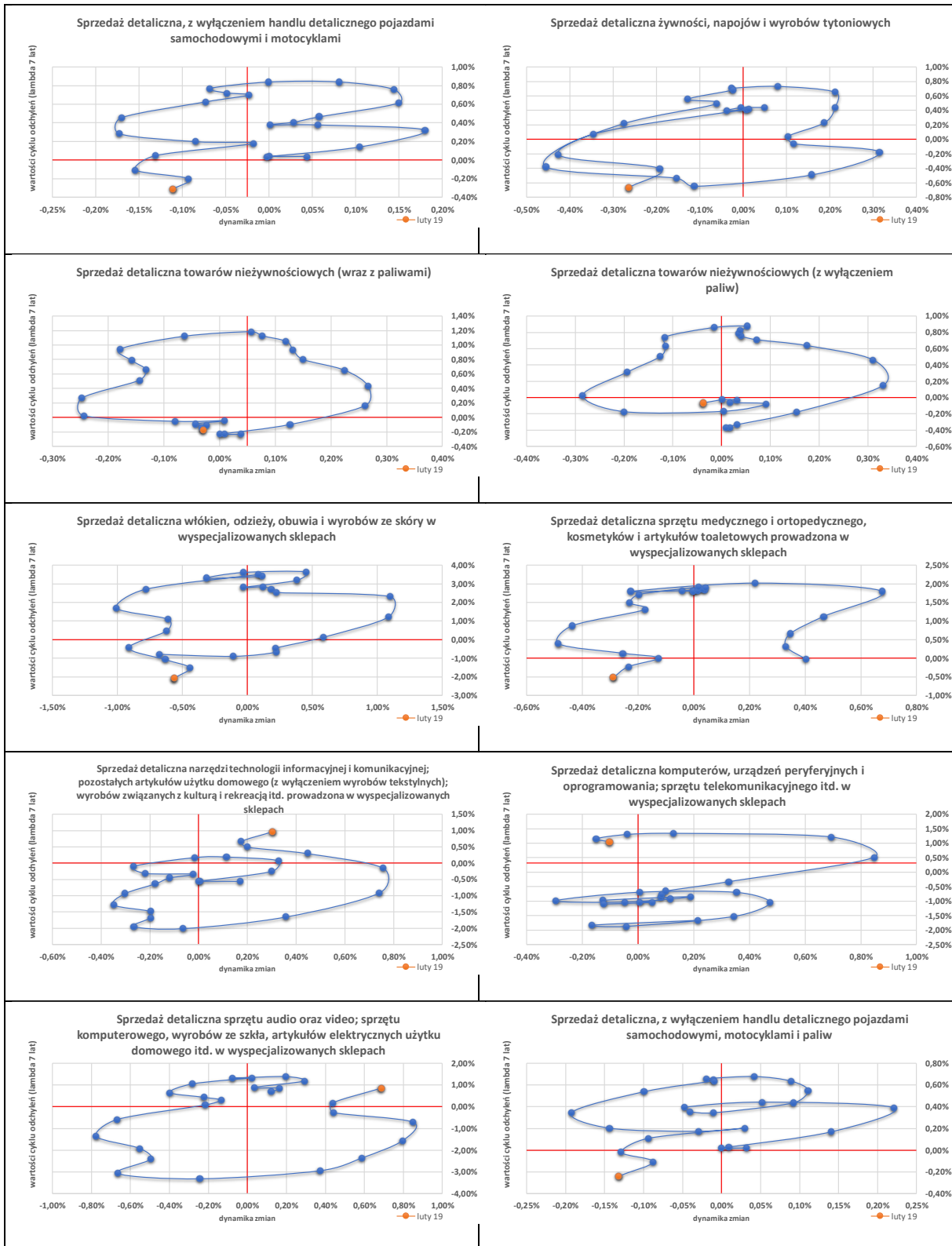


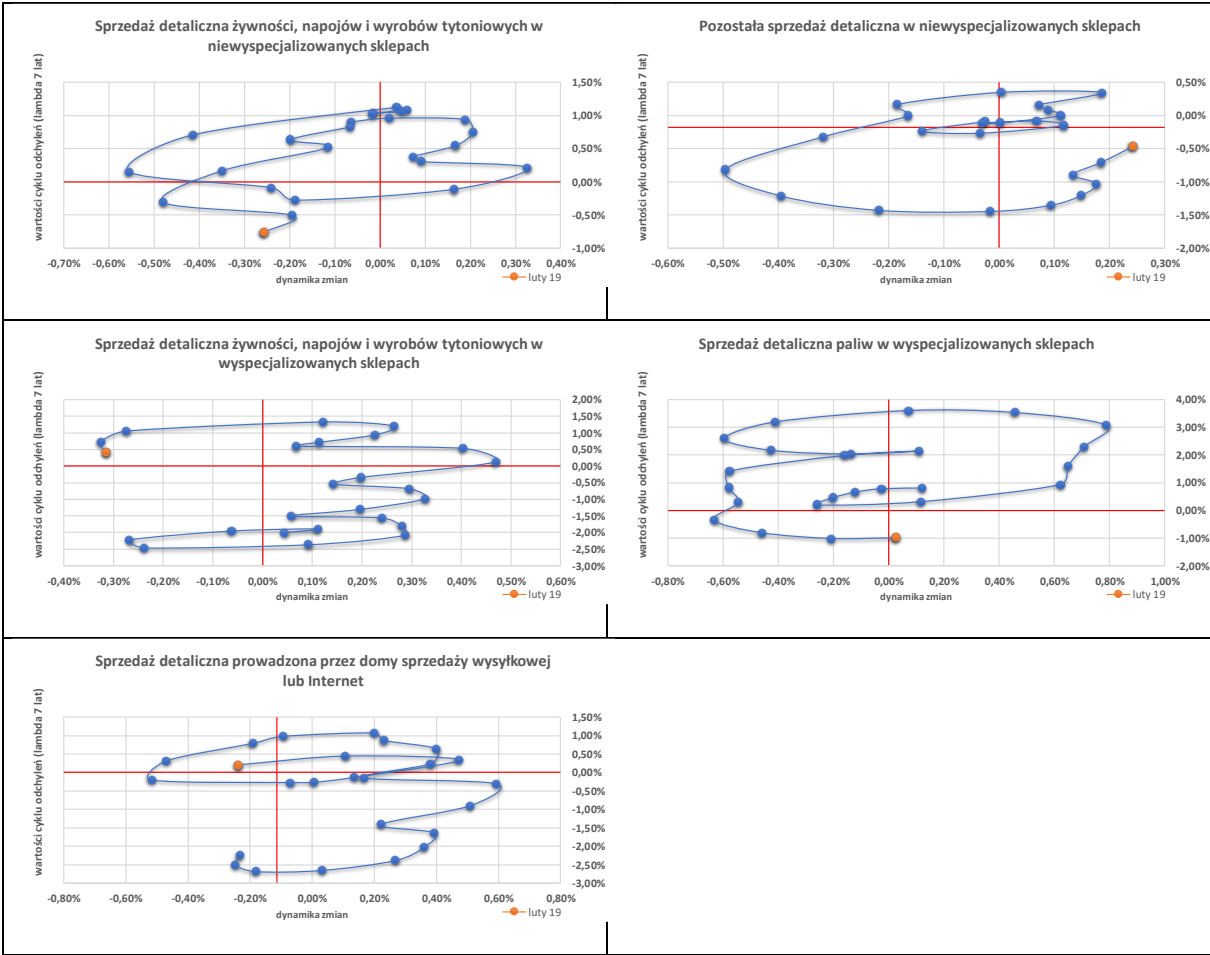
**Rysunek 12. Zegary cyklu koniunkturalnego dla zmiennych sprzedaży detalicznej w okresie do lutego 2019 r., dla  $\lambda$  odpowiadającego wyodrębnieniu wahań do 5,5 roku**



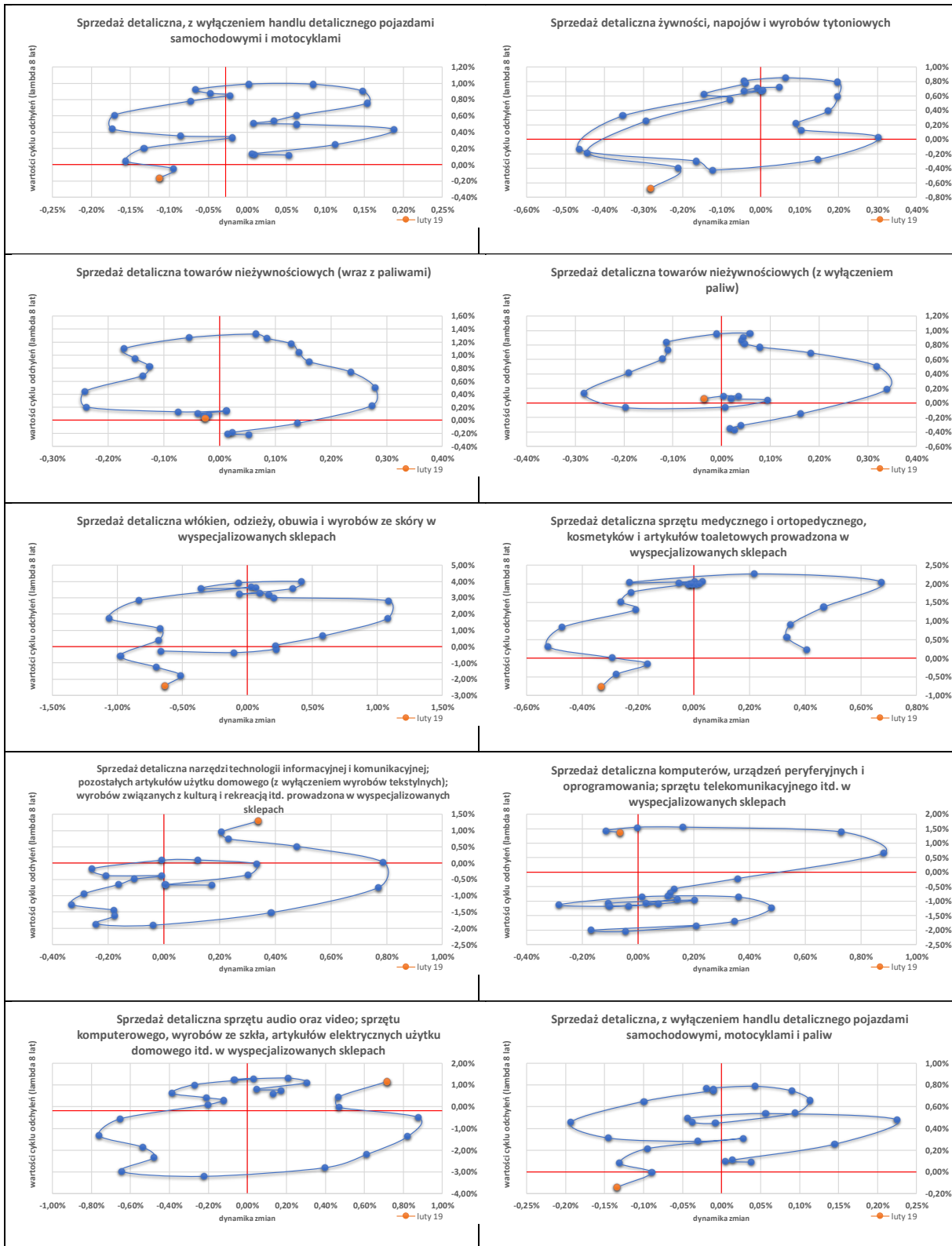


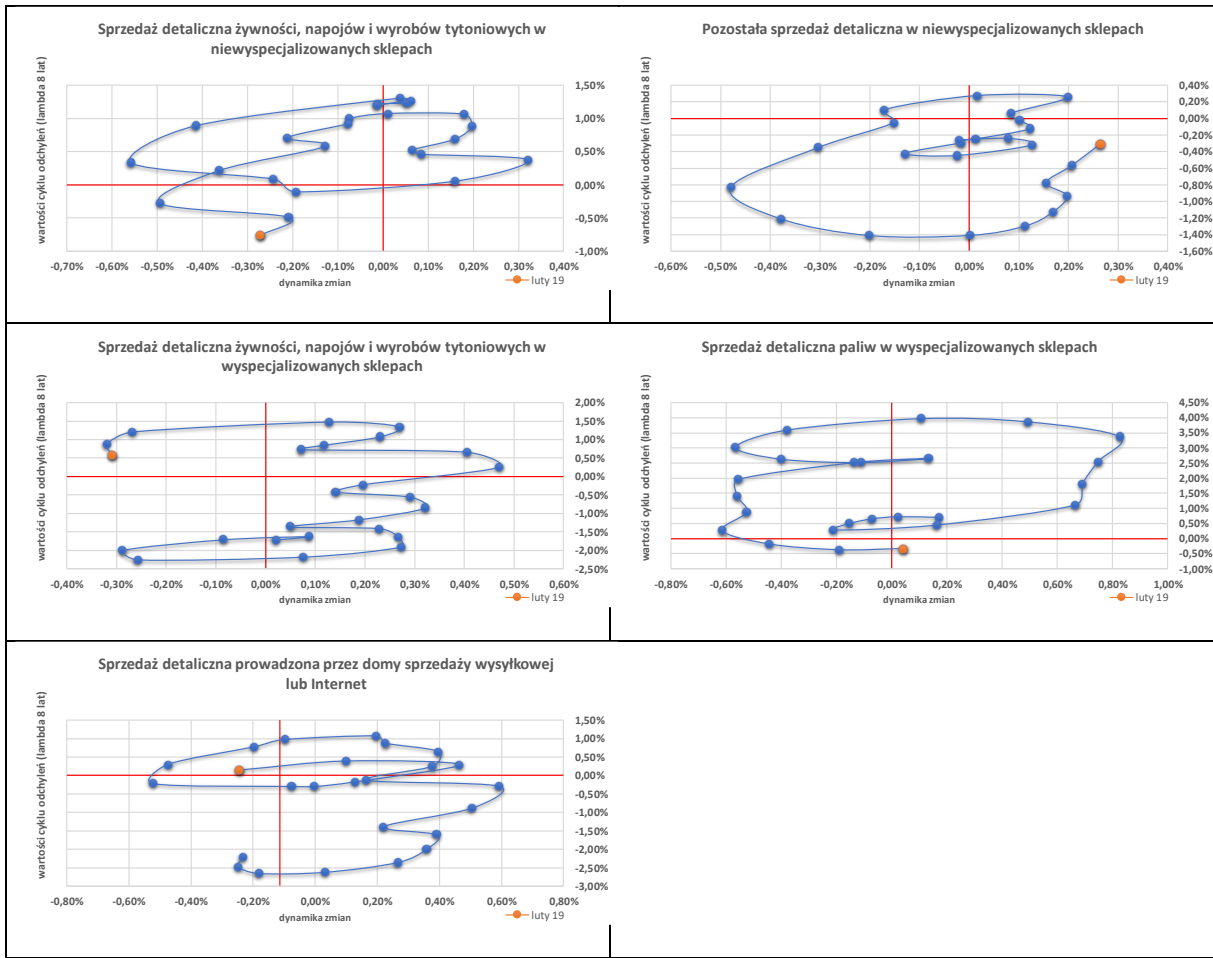
**Rysunek 13. Zegary cyklu koniunkturalnego dla zmiennych sprzedaży detalicznej w okresie do lutego 2019 r., dla  $\lambda$  odpowiadającego wyodrębnianiu wahań do 7 lat**



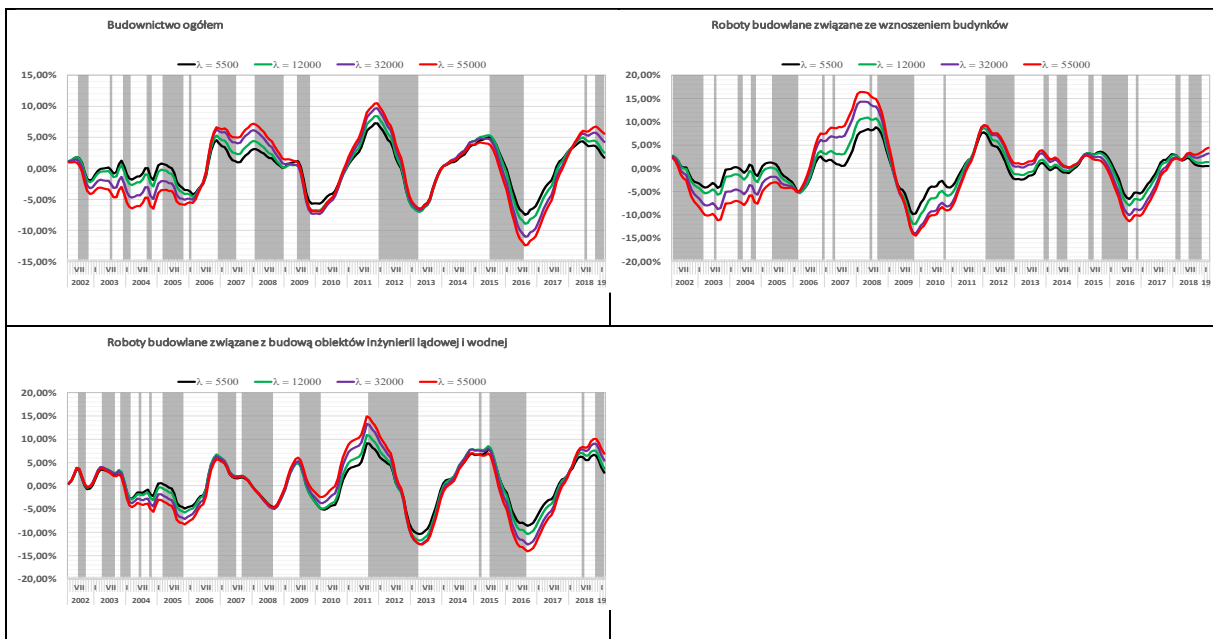


**Rysunek 14. Zegary cyklu koniunkturalnego dla zmiennych sprzedaży detalicznej w okresie do lutego 2019 r., dla  $\lambda$  odpowiadającego wyodrębnianiu wahań do 8 lat**

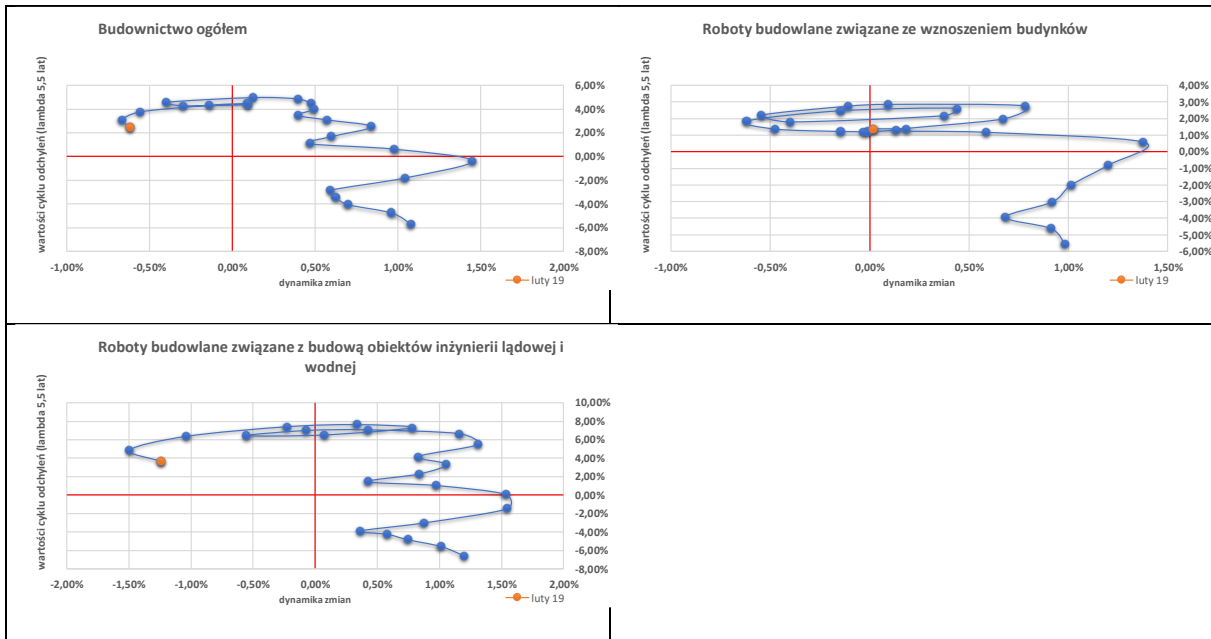




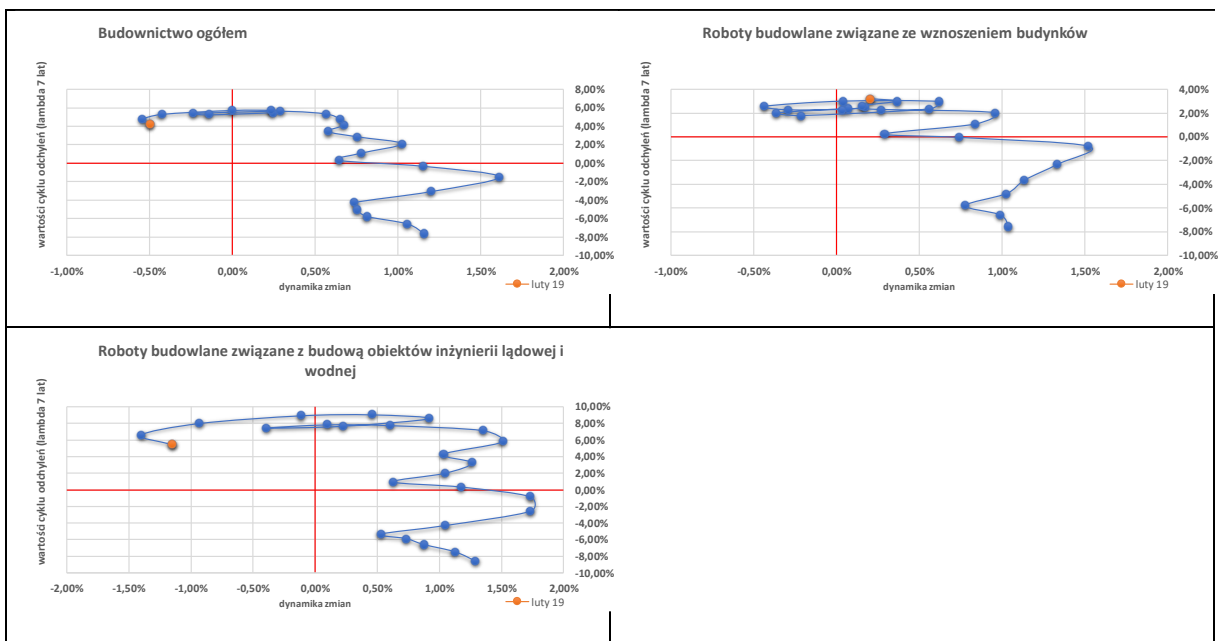
Rysunek 15. Cykl odchyleni (w okresie do lutego 2019 r.) dla indeksów produkcji budowlanej



**Rysunek 16. Zegary cyklu koniunkturalnego dla zmiennych produkcji budowlanej w okresie do lutego 2019 r., dla  $\lambda$  odpowiadającego wyodrębnianiu wahań do 5,5 roku**

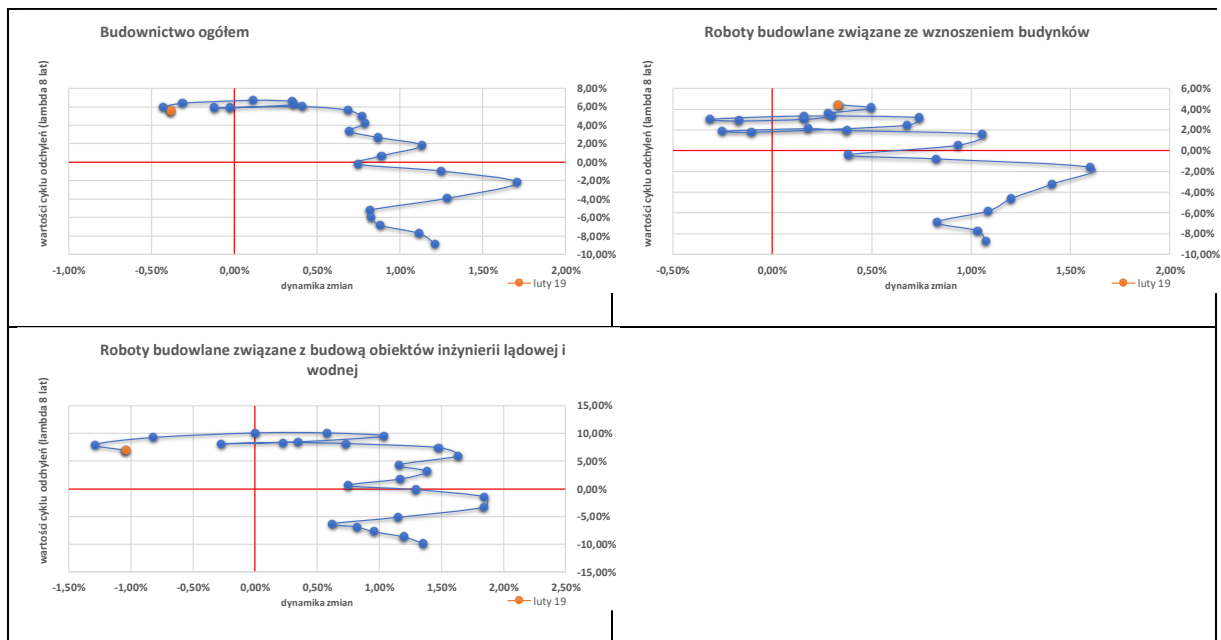


**Rysunek 17. Zegary cyklu koniunkturalnego dla zmiennych produkcji budowlanej w okresie do lutego 2019 r., dla  $\lambda$  odpowiadającego wyodrębnianiu wahań do 7 lat**

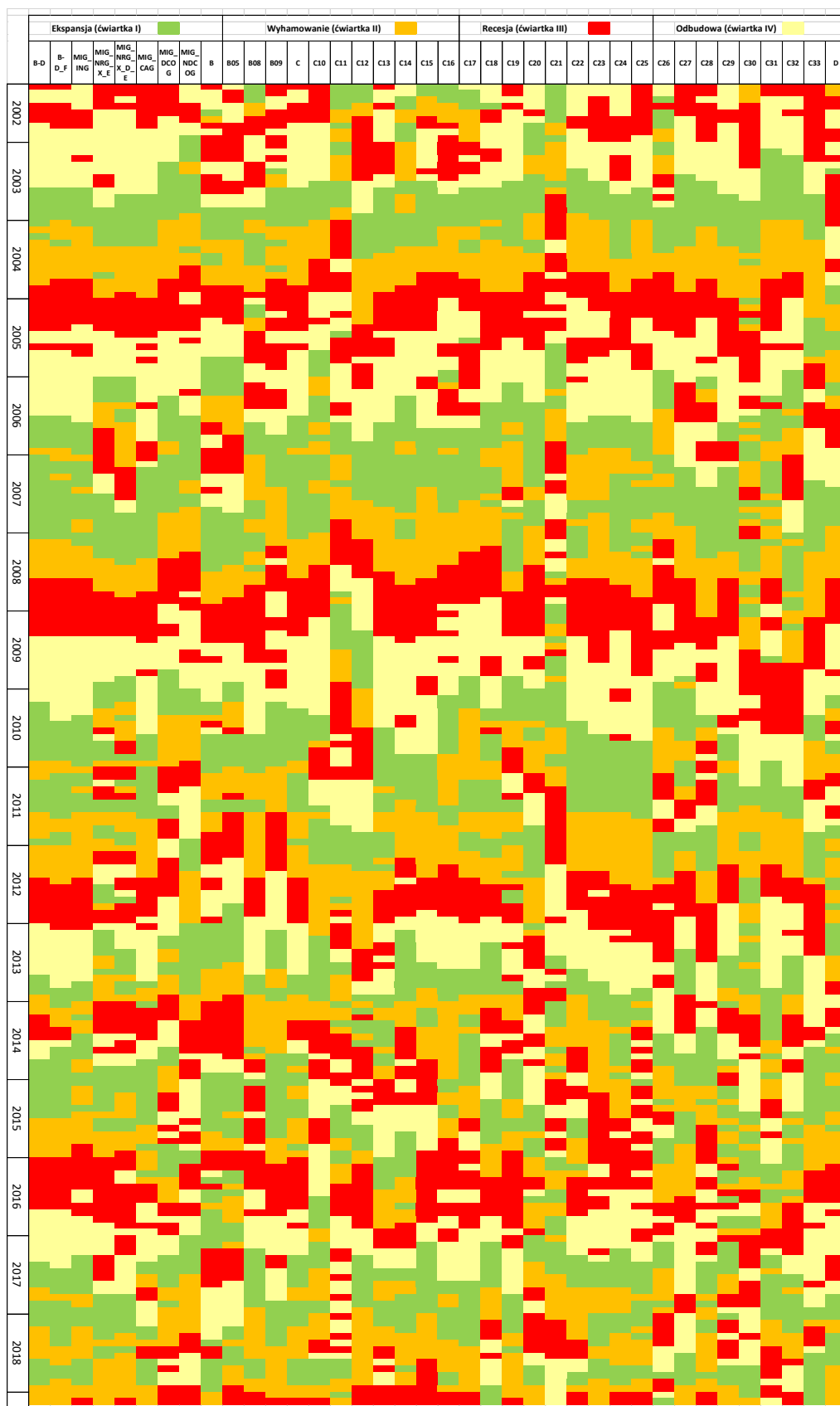




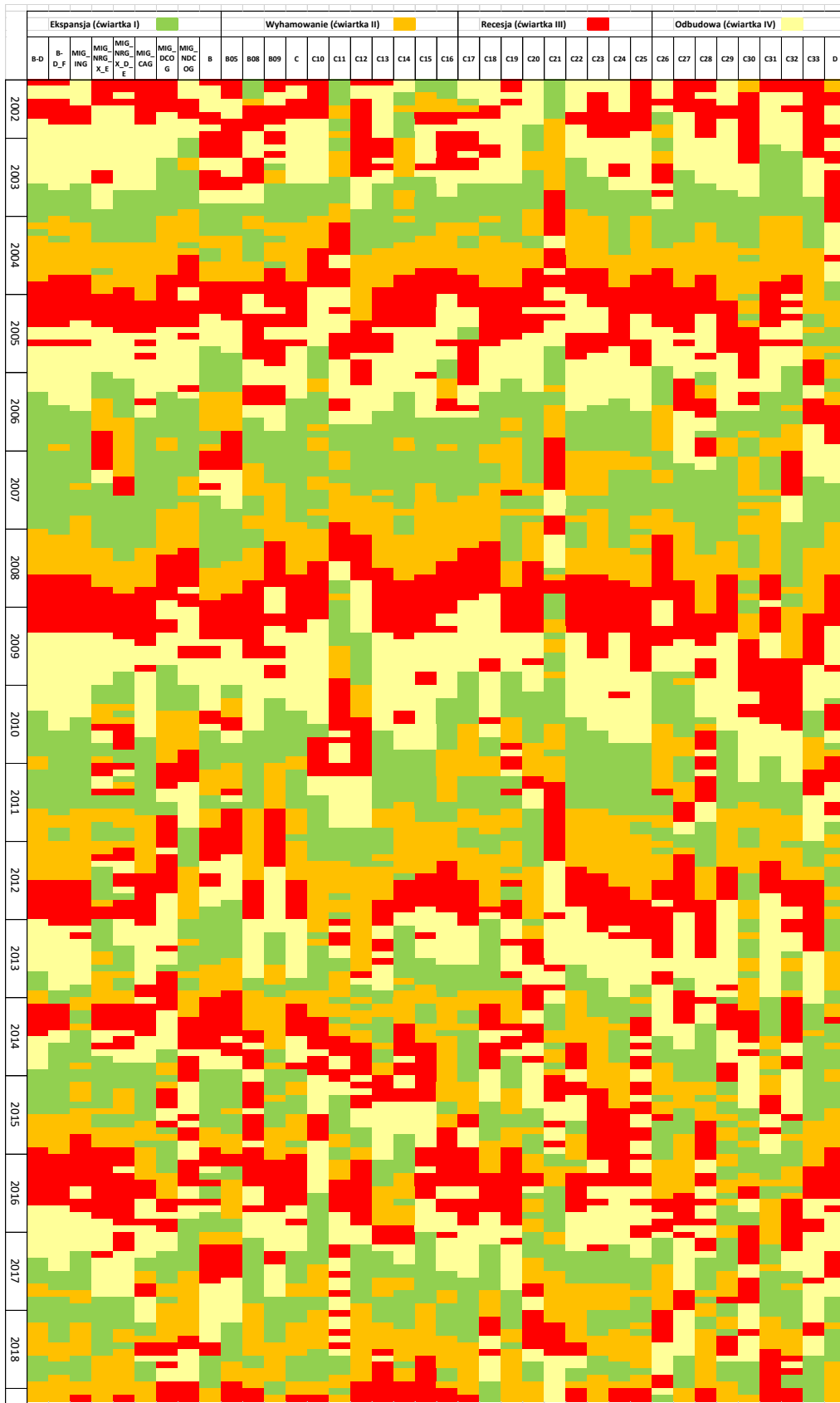
**Rysunek 18. Zegary cyklu koniunkturalnego dla zmiennych produkcji budowlanej w okresie do lutego 2019 r., dla  $\lambda$  odpowiadającego wyodrębnianiu wahań do 8 lat**



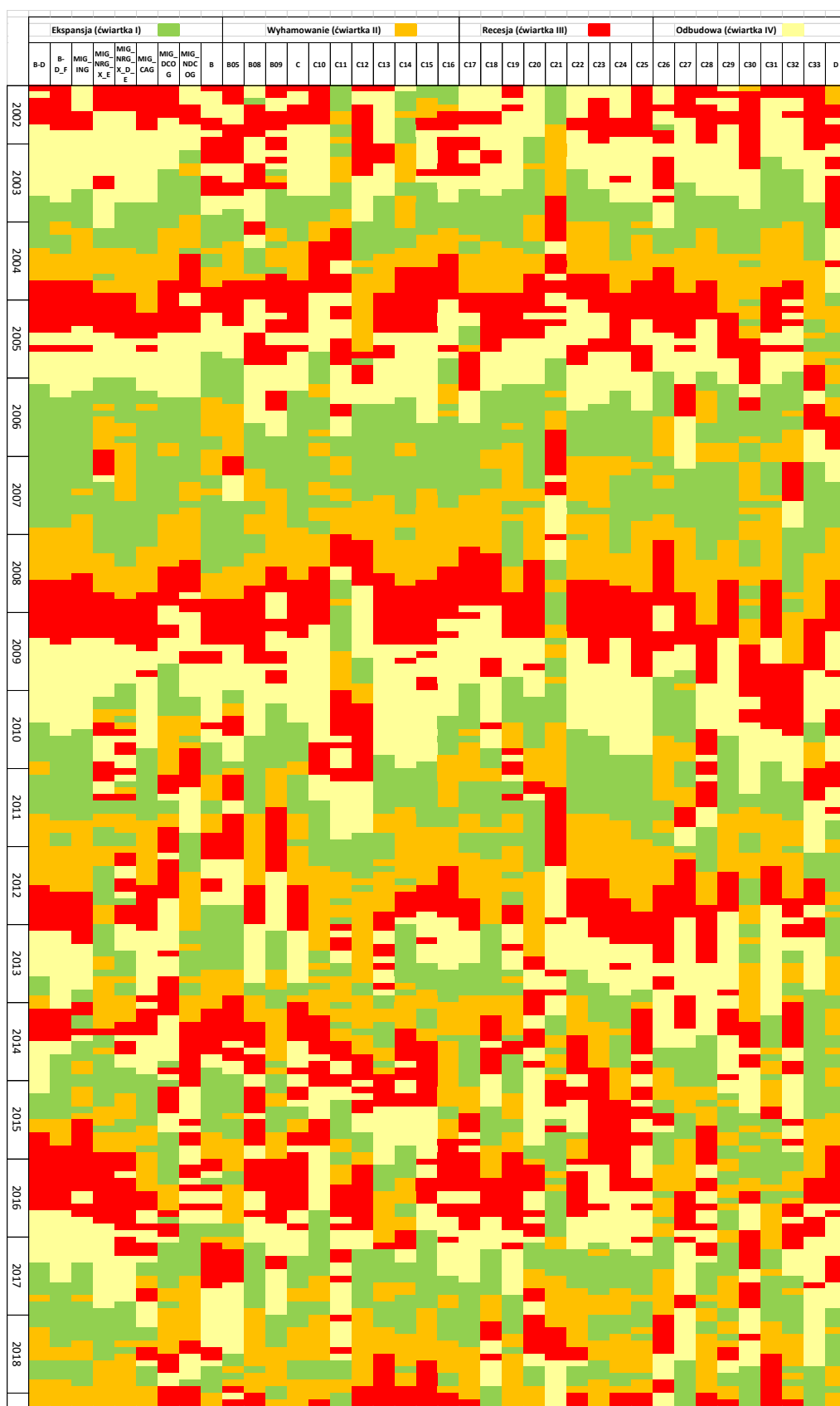
**Rysunek 19. Położenie punktów zegara cyklu koniunkturalnego (do lutego 2019 r.) dla działów i sekcji produkcji w ćwiartkach układu współrzędnych dla  $\lambda$  odpowiadającego wyodrębnianiu wahań do 4,5 roku**



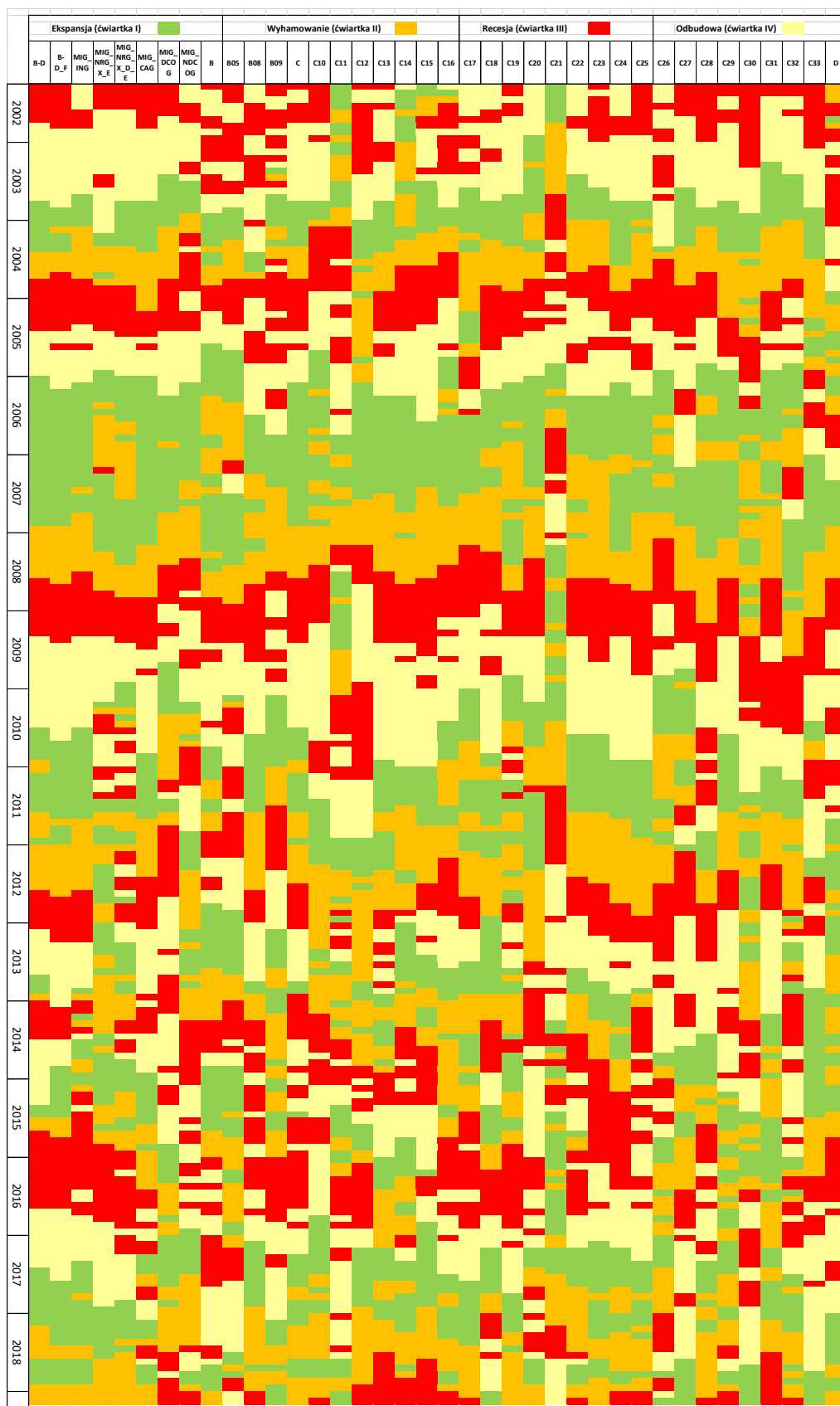
**Rysunek 20. Położenie punktów zegara cyklu koniunkturalnego (do lutego 2019 r.) dla działów i sekcji produkcji w ćwiartkach układu współrzędnych dla  $\lambda$  odpowiadającego wyodrębnianiu wahań do 5,5 roku**



**Rysunek 21. Położenie punktów zegara cyklu koniunkturalnego (do lutego 2019 r.) dla działów i sekcji produkcji w ćwiartkach układu współrzędnych dla  $\lambda$  odpowiadającego wyodrębnieniu wahań do 7 lat**

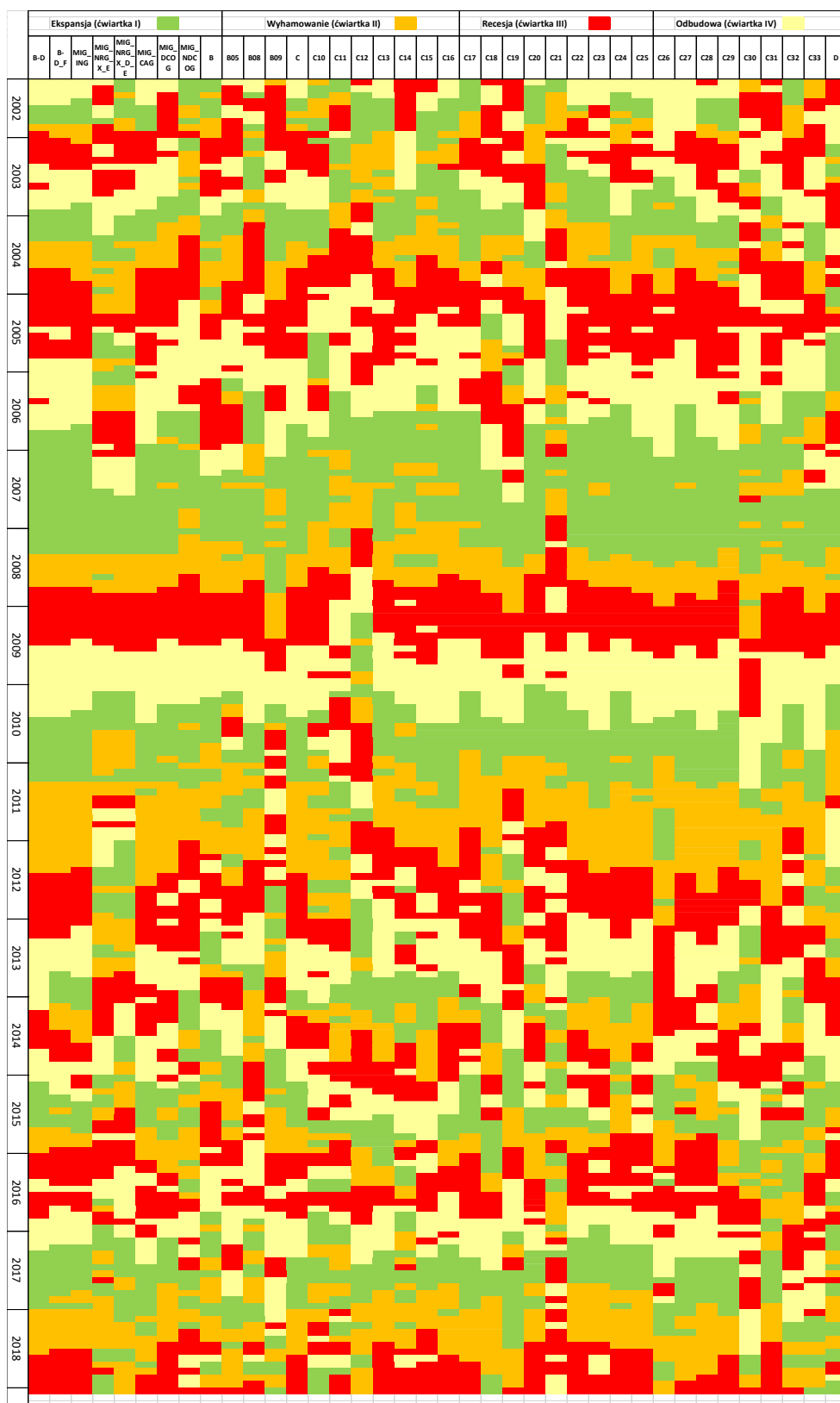


**Rysunek 22. Położenie punktów zegara cyku koniunkturalnego (do lutego 2019 r.) dla działów i sekcji produkcji w ćwiartkach układu współrzędnych dla  $\lambda$  odpowiadającego wyodrębnieniu wahań do 8 lat**

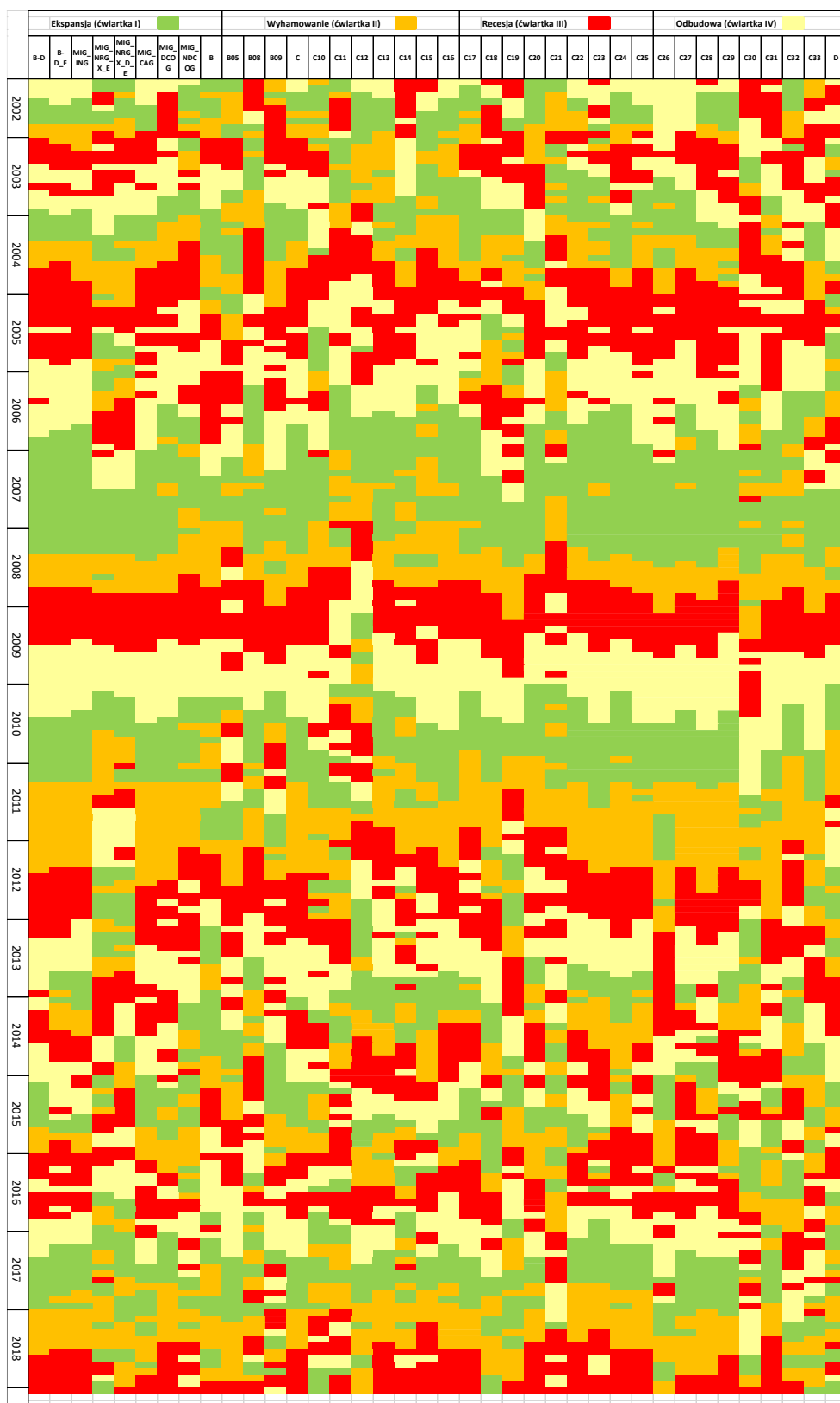




**Rysunek 24. Gospodarka EU27. Położenie punktów zegara cyklu koniunkturalnego (do stycznia 2019 r.) dla działań i sekcji produkcji w ćwiartkach układu współrzędnych dla  $\lambda$  odpowiadającego wyodrębnianiu wahań do 4,5 roku**



**Rysunek 25. Gospodarka strefy Euro. Położenie punktów zegara cyklu koniunkturalnego (do stycznia 2019 r.) dla działań i sekcji produkcji w ćwiartkach układu współrzędnych dla  $\lambda$  odpowiadającego wyodrębnieniu wahań do 4.5 lat**





Rysunek 1.1. Położenie punktów zegara cyklu koniunkturalnego dla działów i sekcji produkcji w ćwiartkach układu współrzędnych dla $\lambda$ odpowiadającego wyodrębnianiu wahań do 4,5 roku (do lutego 2019 r.) .....	9
Rysunek 2.1. Cykl odchyłeń dla indeksu produkcji ogółem w okresie od lipca 2000 r. do lutego 2019 r. wraz z wyznaczonymi (mechanicznie) okresami pogarszania koniunktury .....	17
Rysunek 2.2. Zegar cyklu koniunkturalnego dla produkcji ogółem do lutego 2019 r. ....	19
Rysunek 2.3. Przebieg cyklu odchyłeń dla indeksu produkcji ogółem .....	19
Rysunek 2.4. Wskaźniki ogólnego klimatu koniunktury.....	21
Rysunek 2.5. Produkcja sprzedana przemysłu [%] r/r, dane miesięczne: prognoza i analiza cykliczności.....	25
Rysunek 2.6. Sprzedaż detaliczna [%] r/r, dane miesięczne: prognoza i analiza cykliczności .....	26
Rysunek 2.7. Produkt krajowy brutto [%] r/r, dane kwartalne: prognoza i analiza cykliczności.....	27
Rysunek 2.8. Wartość dodana brutto w przemyśle [%] r/r, dane kwartalne: prognoza i analiza cykliczności.....	28
Rysunek 2.9. Popyt krajowy [%] r/r, dane kwartalne: prognoza i analiza cykliczności .....	28
Rysunek 2.10. Eksport [%] r/r, dane kwartalne: prognoza i analiza cykliczności .....	29
Rysunek 2.11. Wykresy wachlarzowe prognoz otrzymanych z wyłączeniem regularnego komponentu cyklicznego .....	30
Rysunek 2.12. Wykresy wachlarzowe prognoz otrzymanych z wyłączeniem regularnego komponentu cyklicznego .....	32
Rysunek 2.13. Wykresy wachlarzowe prognoz otrzymanych z wyłączeniem regularnego komponentu cyklicznego .....	33
Rysunek 2.14. Zrealizowane wielkości na tle prognoz z poprzedniego cyklu .....	34
Rysunek 2.15. Wykresy wachlarzowe prognoz PKB i popytu krajowego otrzymanych z modelu wielowymiarowego (oraz prognozy punktowe z modeli jednowymiarowych).....	36
Rysunek 2.16. Produkcja r/r w rozważanych sekcjach i działach produkcji przemysłowej w marcu, kwietniu i maju 2019 r. ....	40
Rysunek 2.17. Odsetek działów przetwórstwa przemysłowego (sekcja C: 24 działy) o dodatniej wielkości produkcji r/r (dane do maja 2019 r.) wraz ze średnią ruchomą oraz cyklem odchyłeń dla przetwórstwa przemysłowego (wahania o długości do 8 lat) .....	82
Rysunek 2.18. Odsetek działów przetwórstwa przemysłowego (sekcja C: 24 działy) w fazie ekspansji, spowolnienia, recesji i ożywienia (na podstawie cykli odchyłeń wyznaczonych do lutego 2019 r.).....	82
Rysunek 1. Cykle odchyłeń (w okresie do lutego 2019 r.) dla indeksów produkcji w działach i sekcjach oraz rozważanych kategoriach dóbr .....	110
Rysunek 2. Zegary cyklu koniunkturalnego dla produkcji w sekcjach i działach w okresie do lutego 2019 r., dla $\lambda$ odpowiadającego wyodrębnianiu wahań do 5,5 roku .....	115
Rysunek 3. Zegary cyklu koniunkturalnego dla produkcji w sekcjach i działach w okresie do lutego 2019 r., dla $\lambda$ odpowiadającego wyodrębnianiu wahań do 7 lat .....	119
Rysunek 4. Zegary cyklu koniunkturalnego dla produkcji w sekcjach i działach w okresie do lutego 2019 r., dla $\lambda$ odpowiadającego wyodrębnianiu wahań do 8 lat .....	123
Rysunek 5. Zmiany r/r (%) rozważanych miesięcznych indeksów produkcji przemysłowej (okres: od stycznia 2001 r. do kwietnia 2019 r.).....	127
Rysunek 6. Cykl odchyłeń (w okresie od III kw. 2002 r. do IV kw. 2018 r.) dla PKB i jego składowych .....	131
Rysunek 7. Zegary cyklu koniunkturalnego (w okresie od II kw. 2015 r. do IV kw. 2018 r.) dla PKB i jego składowych, dla $\lambda$ odpowiadającego wyodrębnianiu wahań do 4,5 roku .....	132
Rysunek 8. Zegary cyklu koniunkturalnego (w okresie od II kw. 2015 r. do IV kw. 2018 r.) dla PKB i jego składowych, dla $\lambda$ odpowiadającego wyodrębnianiu wahań do 5,5 roku .....	133
Rysunek 9. Zegary cyklu koniunkturalnego (w okresie od II kw. 2015 r. do IV kw. 2018 r.) dla PKB i jego składowych, dla $\lambda$ odpowiadającego wyodrębnianiu wahań do 7 lat.....	134

Rysunek 10. Zegary cyklu koniunkturalnego (w okresie od II kw. 2015 r. do IV kw. 2018 r.) dla PKB i jego składowych, dla $\lambda$ odpowiadającego wyodrębnianiu wahań do 8 lat.....	135
Rysunek 11. Cykl odchyień (w okresie do lutego 2019 r.) dla indeksów handlu detalicznego rozważanych zmiennych.....	136
Rysunek 12. Zegary cyklu koniunkturalnego dla zmiennych sprzedaży detalicznej w okresie do lutego 2019 r., dla $\lambda$ odpowiadającego wyodrębnianiu wahań do 5,5 roku.....	138
Rysunek 13. Zegary cyklu koniunkturalnego dla zmiennych sprzedaży detalicznej w okresie do lutego 2019 r., dla $\lambda$ odpowiadającego wyodrębnianiu wahań do 7 lat.....	140
Rysunek 14. Zegary cyklu koniunkturalnego dla zmiennych sprzedaży detalicznej w okresie do lutego 2019 r., dla $\lambda$ odpowiadającego wyodrębnianiu wahań do 8 lat.....	142
Rysunek 15. Cykl odchyień (w okresie do lutego 2019 r.) dla indeksów produkcji budowlanej.....	143
Rysunek 16. Zegary cyklu koniunkturalnego dla zmiennych produkcji budowlanej w okresie do lutego 2019 r., dla $\lambda$ odpowiadającego wyodrębnianiu wahań do 5,5 roku.....	144
Rysunek 17. Zegary cyklu koniunkturalnego dla zmiennych produkcji budowlanej w okresie do lutego 2019 r., dla $\lambda$ odpowiadającego wyodrębnianiu wahań do 7 lat.....	144
Rysunek 18. Zegary cyklu koniunkturalnego dla zmiennych produkcji budowlanej w okresie do lutego 2019 r., dla $\lambda$ odpowiadającego wyodrębnianiu wahań do 8 lat.....	145
Rysunek 19. Położenie punktów zegara cyklu koniunkturalnego (do lutego 2019 r.) dla działów i sekcji produkcji w ćwiartkach układu współrzędnych dla $\lambda$ odpowiadającego wyodrębnianiu wahań do 4,5 roku.....	146
Rysunek 20. Położenie punktów zegara cyklu koniunkturalnego (do lutego 2019 r.) dla działów i sekcji produkcji w ćwiartkach układu współrzędnych dla $\lambda$ odpowiadającego wyodrębnianiu wahań do 5,5 roku.....	147
Rysunek 21. Położenie punktów zegara cyklu koniunkturalnego (do lutego 2019 r.) dla działów i sekcji produkcji w ćwiartkach układu współrzędnych dla $\lambda$ odpowiadającego wyodrębnianiu wahań do 7 lat.....	148
Rysunek 22. Położenie punktów zegara cyklu koniunkturalnego (do lutego 2019 r.) dla działów i sekcji produkcji w ćwiartkach układu współrzędnych dla $\lambda$ odpowiadającego wyodrębnianiu wahań do 8 lat.....	149
Rysunek 23. Gospodarka Niemiec. Położenie punktów zegara cyklu koniunkturalnego (do stycznia 2019 r.) dla działów i sekcji produkcji w ćwiartkach układu współrzędnych dla $\lambda$ odpowiadającego wyodrębnianiu wahań do 4,5 roku.....	150
Rysunek 24. Gospodarka EU27. Położenie punktów zegara cyklu koniunkturalnego (do stycznia 2019 r.) dla działów i sekcji produkcji w ćwiartkach układu współrzędnych dla $\lambda$ odpowiadającego wyodrębnianiu wahań do 4,5 roku.....	151
Rysunek 25. Gospodarka strefy Euro. Położenie punktów zegara cyklu koniunkturalnego (do stycznia 2019 r.) dla działów i sekcji produkcji w ćwiartkach układu współrzędnych dla $\lambda$ odpowiadającego wyodrębnianiu wahań do 4,5 lat.....	152

Tabela 1.1. Prawdopodobieństwo ujemnych wartości produkcji przemysłowej r/r dla poszczególnych miesięcy okresu prognozy.....	11
Tabela 1.2. Prawdopodobieństwo tego, że w drugim półroczu okresu prognozy średnie tempo zmian produkcji przemysłowej r/r będzie niższe niż w pierwszym półroczu okresu prognozy .....	12
Tabela 1.3. Prawdopodobieństwo ujemnej dynamiki r/r handlu dla poszczególnych miesięcy okresu prognozy	13
Tabela 1.4. Prawdopodobieństwo tego, że w drugim półroczu okresu prognozy średnie tempo zmian handlu r/r będzie niższe niż w pierwszym półroczu okresu prognozy .....	13
Tabela 1.5. Prawdopodobieństwo ujemnej dynamiki r/r wskaźnika produkcji budowlanej dla poszczególnych miesięcy okresu prognozy.....	14
Tabela 1.6. Prawdopodobieństwo tego, że w drugim półroczu okresu prognozy średnie tempo zmian produkcji budowlanej r/r będzie niższe niż w pierwszym półroczu okresu prognozy .....	14
Tabela 2.1. Wartość oczekiwana i odchylenie standardowe rozkładów predyktywnych dla rocznej dynamiki omawianych kwartalnych wskaźników makroekonomicznych otrzymanych w modelach jednowymiarowych..	35
Tabela 2.2. Prognoza punktowa stóp wzrostu r/r dla PKB oraz wybranych kategorii na podstawie wielowymiarowego modelu zdezagregowanego z komponentami cyklicznymi, wraz z oceną wkładu poszczególnych kategorii do tempa wzrostu r/r PKB.....	37
Tabela 2.3. Współczynniki korelacji pomiędzy cyklami odchylenia analizowanych zmiennych a opóźnionym lub wyprzedzonym cyklem odchylenia produkcji ogółem ( $\lambda=5500$ ) .....	79
Tabela 2.4. Prawdopodobieństwo ujemnych wartości produkcji przemysłowej r/r dla poszczególnych miesięcy okresu prognozy.....	80
Tabela 2.5. Prawdopodobieństwo tego, że w drugim półroczu okresu prognozy średnie tempo zmian produkcji r/r będzie niższe niż w pierwszym półroczu okresu prognozy .....	81
Tabela 2.6. Prawdopodobieństwo ujemnych wartości sprzedaży detalicznej r/r dla poszczególnych miesięcy okresu prognozy .....	100
Tabela 2.7. Prawdopodobieństwo tego, że w drugim półroczu okresu prognozy średnie tempo zmian sprzedaży detalicznej r/r będzie niższe niż w pierwszym półroczu okresu prognozy.....	101
Tabela 2.8. Współczynniki korelacji pomiędzy cyklami odchylenia analizowanych zmiennych sprzedaży detalicznej a opóźnionym lub wyprzedzonym cyklem odchylenia produkcji ogółem ( $\lambda=5\ 500$ ) .....	102
Tabela 2.9. Prawdopodobieństwo ujemnych wartości produkcji budowlanej r/r dla poszczególnych miesięcy okresu prognozy.....	107
Tabela 2.10. Prawdopodobieństwo tego, że w drugim półroczu okresu prognozy średnie tempo zmian produkcji budowlanej r/r będzie niższe niż w pierwszym półroczu okresu prognozy .....	107
Tabela 1. Wyróżnione w analizie indeksy produkcji (indeks miesięczny, o stałej podstawie: 2015=100 oraz wskaźnik r/r).....	108
Tabela 2. Wyróżnione w analizie indeksy PKB i jego składowe (indeks kwartalny, o stałej podstawie: 2010=100) .....	109
Tabela 3. Wyróżnione w analizie zmienne sprzedaży detalicznej (indeks miesięczny, o stałej podstawie: 2015=100 oraz wskaźnik r/r).....	109
Tabela 4. Wyróżnione w analizie zmienne produkcji budowlanej (indeks miesięczny, o stałej podstawie: 2015=100 oraz wskaźnik r/r).....	109
Tabela 5. <i>Cut-off</i> dla danych używanych w analizie .....	110