



**X Raport z monitorowania bieżącej  
sytuacji gospodarczej w sektorach –  
badania 2016-2019 –  
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) Katedra Ekonometrii i Badań Operacyjnych, Uniwersytet Ekonomiczny w Krakowie.

<sup>2</sup> (prof. UEK dr hab.) Katedra Ekonometrii i Badań Operacyjnych, 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 .....	17
2.1.	POZYCJA CYKLICZNA POLSKIEJ GOSPODARKI ORAZ GŁÓWNE TRENDY ROZWOJOWE PROCESÓW GOSPODARCZYCH W UJĘCIU ZAGREGOWANYM .....	17
2.2.	ANALIZA KONIUNKTURY I PERSPEKTYW ROZWOJOWYCH W SEKTORACH PRODUKCJI, HANDLU I BUDOWNICTWA POLSKIEJ GOSPODARKI .....	39
I.	DODATEK .....	110
	SPIS RYSUNKÓW .....	154
	SPIS TABEL .....	156



### 1.1. Uwagi ogólne

Niniejsze opracowanie przedstawia analizy wykonane w komponencie makroekonomicznym dla danych empirycznych do I kwartału 2019 r. włącznie. Dla analiz wykorzystujących dane o częstotliwości miesięcznej, obserwacje zaktualizowano do kwietnia 2019 r. w przypadku analiz dla działów produkcji, zaś dla agregatów do maja 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 odchyień, wskazujący na przejście przez dolny punkt zwrotny cyklu (w połowie 2016 r.) i wejście w fazę poprawy koniunktury. Obecnie obserwujemy przejście przez górny punkt zwrotny i wejście w fazę wyhamowania, podobnie jak w poprzednim raporcie. 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. sygnalizują raczej początek fazy 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 raczej 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 odchyień, 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 października 2018 r. W każdym miesiącu oznaczono pozycję na zegarze cyklu koniunkturalnego. Okres ekspansji w tym okresie należy przypisać 8 działom przetwórstwa przemysłowego (lub 14 z wszystkich rozpatrywanych kategorii reprezentujących produkcję). W fazie recesji znajdowało się 6 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).





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 VI 2019 do V 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 nie 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 0,12. W poprzedniej edycji raportu ten dział też miał najlepsze perspektywy z prawdopodobieństwem spadku produkcji nie większym niż 0,11 w całym horyzoncie prognozy. Z kolei np. wysoka szansa tendencji spadkowej w przypadku produkcji napojów związana jest z faktem, iż dział ten odnotował ostatnio silną ekspansję. Z kolei, np. w przypadku produkcji wyrobów farmaceutycznych i leków, pozytywna tendencja w prognozie wiąże się z wychodzeniem z recesji, jednak przewidywane poziomy dynamiki pozostają niskie.

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 wyrobów skórzanych”. 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

„Wydobywanie węgla kamiennego i węgla brunatnego”, dla której prawdopodobieństwo spadku produkcji jest wysokie i może osiągnąć wartość 0,79 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 nadal przypisać „Sprzedaży detalicznej paliw w wyspecjalizowanych sklepach”. W tym dziale handlu prawdopodobieństwo spadku może wynosić 0,72 (w poprzedniej edycji raportu 0,64). To wysokie prawdopodobieństwo spadku handlu dotyczy czerwca 2019 r. Od tego miesiąca do końca horyzontu prognozy analizowane prawdopodobieństwo maleje, jednak pozostawiaj wiele niepewności co do kierunku rozwoju branży. Najlepsze perspektywy rozwojowe, odbiegające od pozostałych działań należy przypisać „Sprzedaży detalicznej towarów nieżywnościowych z wyłączeniem paliw” oraz „Sprzedaży detalicznej z wyłączeniem handlu detalicznego pojazdami samochodowymi i motocyklami”. W tym przypadku prawdopodobieństwo spadku w wielkości handlu nie przekracza wartości 0,16. Jest to efekt trwały, bo też informował o tym poprzedni raport. 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**

Sekcja/dział	Prawdopodobieństwo ujemnej dynamiki r/r dla poszczególnych miesięcy horyzontu prognozy (od czerwca 2019 r. do maja 2020 r.)											Min. wartość prawd.	Maks. wartość prawd.	
	2019						2020							
	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	I	II	III	IV			V
Górnictwo i wydobywanie, przetwórstwo przemysłowe, elektryczność, gaz, para wodna i gorąca woda	0,08	0,06	0,02	0,17	0,08	0,07	0,18	0,08	0,09	0,24	0,11	0,17	0,02	0,24
Górnictwo i wydobywanie, przetwórstwo przemysłowe, elektryczność, gaz, para wodna i gorąca woda, budownictwo	0,07	0,08	0,05	0,13	0,11	0,12	0,17	0,13	0,13	0,22	0,19	0,21	0,05	0,22
Dobra zaopatrzeniowe	0,07	0,08	0,07	0,21	0,14	0,17	0,22	0,11	0,14	0,24	0,16	0,21	0,07	0,24
Dobra związane z energią (poza sekcją E)	0,38	0,46	0,54	0,36	0,38	0,40	0,42	0,48	0,38	0,36	0,31	0,41	0,31	0,54
Dobra związane z energią (poza sekcją D oraz E)	0,69	0,77	0,74	0,64	0,70	0,67	0,65	0,68	0,51	0,52	0,54	0,55	0,51	0,77
Dobra inwestycyjne	0,06	0,06	0,07	0,17	0,13	0,16	0,18	0,15	0,15	0,22	0,17	0,20	0,06	0,22
Dobra konsumpcyjne trwałe	0,29	0,26	0,17	0,27	0,18	0,20	0,25	0,19	0,20	0,27	0,24	0,24	0,17	0,29
Dobra konsumpcyjne nietrwałe	0,23	0,19	0,04	0,22	0,08	0,05	0,26	0,08	0,12	0,35	0,17	0,22	0,04	0,35
<b>B</b> Górnictwo i wydobywanie	0,25	0,50	0,57	0,61	0,72	0,55	0,56	0,52	0,60	0,75	0,72	0,69	0,25	0,75
Wydobywanie węgla kamiennego i węgla brunatnego	0,67	0,75	0,71	0,79	0,67	0,67	0,68	0,68	0,69	0,64	0,61	0,74	0,61	0,79
Pozostałe górnictwo i wydobywanie	0,38	0,49	0,48	0,46	0,36	0,42	0,41	0,30	0,37	0,45	0,44	0,30	0,30	0,49
Działalność usługowa wspomagająca górnictwo i wydobywanie	0,54	0,62	0,48	0,62	0,50	0,45	0,44	0,44	0,35	0,36	0,44	0,43	0,35	0,62
<b>C</b> Przetwórstwo przemysłowe	0,07	0,05	0,03	0,14	0,09	0,09	0,15	0,08	0,09	0,18	0,12	0,17	0,03	0,18
Produkcja artykułów spożywczych	0,25	0,11	0,01	0,19	0,02	0,04	0,28	0,02	0,06	0,30	0,04	0,21	0,01	0,30
Produkcja napojów	0,29	0,30	0,27	0,40	0,38	0,33	0,44	0,33	0,52	0,50	0,47	0,54	0,27	0,54
Produkcja wyrobów tytoniowych	0,37	0,38	0,42	0,36	0,23	0,35	0,33	0,42	0,38	0,38	0,39	0,32	0,23	0,42
Produkcja wyrobów tekstylnych	0,17	0,25	0,26	0,27	0,20	0,20	0,26	0,17	0,23	0,24	0,22	0,24	0,17	0,27
Produkcja odzieży	0,47	0,78	0,78	0,52	0,77	0,39	0,74	0,42	0,50	0,67	0,54	0,44	0,39	0,78
Produkcja skór i wyrobów skórzanych	0,91	0,85	0,80	0,80	0,58	0,71	0,59	0,53	0,43	0,47	0,40	0,40	0,40	0,91
Produkcja wyrobów z drewna oraz korka, z wyłączeniem mebli; produkcja wyrobów ze słomy i materiałów używanych do wyplatania	0,22	0,18	0,22	0,29	0,21	0,27	0,24	0,14	0,19	0,18	0,17	0,24	0,14	0,29
Produkcja papieru i wyrobów z papieru	0,30	0,23	0,14	0,34	0,17	0,23	0,35	0,13	0,16	0,25	0,12	0,17	0,12	0,35
Poligrafia i reprodukcja zapisanych nośników informacji	0,05	0,06	0,08	0,08	0,09	0,18	0,16	0,11	0,15	0,17	0,18	0,18	0,05	0,18
Produkcja koksu i produktów rafinacji ropy naftowej	0,42	0,53	0,58	0,47	0,49	0,36	0,46	0,66	0,31	0,33	0,49	0,48	0,31	0,66
Produkcja chemikaliów i wyrobów chemicznych	0,16	0,21	0,16	0,22	0,19	0,14	0,19	0,22	0,29	0,35	0,34	0,29	0,14	0,35
Produkcja wyrobów farmaceutycznych oraz leków	0,68	0,70	0,70	0,64	0,38	0,40	0,36	0,27	0,56	0,61	0,53	0,45	0,27	0,70
Produkcja wyrobów gumowych i z tworzyw sztucznych	0,07	0,10	0,08	0,14	0,11	0,12	0,18	0,10	0,13	0,19	0,16	0,17	0,07	0,19
Produkcja wyrobów z pozostałych mineralnych surowców niemetalicznych	0,13	0,15	0,17	0,27	0,22	0,31	0,35	0,23	0,22	0,30	0,30	0,28	0,13	0,35
Produkcja metali	0,11	0,15	0,25	0,29	0,25	0,33	0,33	0,27	0,24	0,30	0,34	0,34	0,11	0,34
Produkcja metalowych wyrobów gotowych, z wyłączeniem maszyn i urządzeń	0,16	0,10	0,09	0,16	0,13	0,15	0,14	0,09	0,16	0,18	0,14	0,14	0,09	0,18
Produkcja komputerów, wyrobów elektronicznych oraz optycznych	0,25	0,23	0,26	0,25	0,25	0,32	0,27	0,30	0,33	0,34	0,33	0,30	0,23	0,34
Produkcja urządzeń elektrycznych	0,00	0,01	0,01	0,04	0,02	0,03	0,05	0,03	0,05	0,06	0,06	0,12	0,00	0,12
Produkcja maszyn i urządzeń (pozostałe)	0,43	0,10	0,23	0,65	0,35	0,15	0,39	0,15	0,13	0,37	0,30	0,19	0,10	0,65
Produkcja pojazdów samochodowych, przyczep i naczep	0,13	0,21	0,14	0,21	0,23	0,25	0,23	0,19	0,19	0,27	0,20	0,24	0,13	0,27
Produkcja pozostałego sprzętu transportowego	0,24	0,22	0,31	0,42	0,21	0,34	0,41	0,45	0,32	0,40	0,51	0,43	0,21	0,51
Produkcja mebli	0,39	0,25	0,15	0,24	0,13	0,15	0,20	0,15	0,17	0,23	0,16	0,21	0,13	0,39
Pozostała produkcja wyrobów	0,09	0,16	0,26	0,28	0,20	0,16	0,13	0,02	0,06	0,09	0,08	0,16	0,02	0,28
Naprawa, konserwacja i instalowanie maszyn i urządzeń	0,14	0,16	0,15	0,20	0,19	0,25	0,24	0,29	0,25	0,29	0,29	0,31	0,14	0,31
<b>D</b> Wytwarzanie i zaopatrywanie w energię elektryczną, gaz, parę wodną i powietrze do układów klimatyzacyjnych	0,21	0,60	0,39	0,11	0,56	0,63	0,46	0,61	0,75	0,41	0,35	0,61	0,11	0,75

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	0,49	6,39%	6,48%	0,11	
	Górnictwo i wydobywanie, przetwórstwo przemysłowe, elektryczność, gaz, para wodna i gorąca woda, budownictwo	0,53	6,19%	5,86%	0,13	
	Dobra zaopatrzeniowe	0,49	6,78%	6,87%	0,15	
	Dobra związane z energią (poza sekcją E)	0,43	1,04%	1,78%	0,41	
	Dobra związane z energią (poza sekcją D oraz E)	0,35	-3,50%	-1,41%	0,64	
	Dobra inwestycyjne	0,45	9,79%	10,62%	0,14	
	Dobra konsumpcyjne trwałe	0,38	6,81%	9,12%	0,23	
	Dobra konsumpcyjne nietrwałe	0,58	4,84%	4,25%	0,17	
<b>B</b>	Górnictwo i wydobywanie	0,66	-0,62%	-2,67%	0,59	
	Wydobywanie węgla kamiennego i węgla brunatnego	0,46	-4,39%	-3,78%	0,69	
	Pozostałe górnictwo i wydobywanie	0,40	2,82%	5,71%	0,40	
	Działalność usługowa wspomagająca górnictwo i wydobywanie	0,31	-1,47%	4,94%	0,47	
<b>C</b>	Przetwórstwo przemysłowe	0,45	7,08%	7,57%	0,10	
	Produkcja artykułów spożywczych	0,52	5,68%	5,56%	0,13	
	Produkcja napojów	0,70	3,97%	0,86%	0,40	
	Produkcja wyrobów tytoniowych	0,50	6,20%	6,08%	0,36	
	Produkcja wyrobów tekstylnych	0,41	5,57%	6,78%	0,23	
	Produkcja odzieży	0,41	-2,14%	-1,10%	0,59	
	Produkcja skór i wyrobów skórzanych	0,15	-7,52%	0,96%	0,62	
	Produkcja wyrobów z drewna oraz korka, z wyłączeniem mebli; produkcja wyrobów ze słomy i materiałów używanych do wyplatania	0,37	4,83%	6,56%	0,21	
	Produkcja papieru i wyrobów z papieru	0,31	3,76%	5,80%	0,22	
	Poligrafia i reprodukcja zapisanych nośników informacji	0,61	7,74%	6,55%	0,12	
	Produkcja koksu i produktów rafinacji ropy naftowej	0,46	0,57%	1,13%	0,47	
	Produkcja chemikaliów i wyrobów chemicznych	0,59	7,12%	5,64%	0,23	
	Produkcja wyrobów farmaceutycznych oraz leków	0,31	-2,33%	1,31%	0,52	
	Produkcja wyrobów gumowych i z tworzyw sztucznych	0,50	9,59%	9,65%	0,13	
	Produkcja wyrobów z pozostałych mineralnych surowców niemetalicznych	0,57	9,22%	7,60%	0,24	
	Produkcja metali	0,51	7,51%	7,16%	0,27	
	Produkcja metalowych wyrobów gotowych, z wyłączeniem maszyn i urządzeń	0,35	7,92%	10,05%	0,14	
	Produkcja komputerów, wyrobów elektronicznych oraz optycznych	0,51	10,17%	9,99%	0,29	
	Produkcja urządzeń elektrycznych	0,65	17,87%	15,55%	0,04	
	Produkcja maszyn i urządzeń (pozostałe)	0,29	4,64%	8,30%	0,29	
	Produkcja pojazdów samochodowych, przyczep i naczep	0,38	9,42%	12,48%	0,21	
	Produkcja pozostałego sprzętu transportowego	0,71	13,86%	5,39%	0,35	
	Produkcja mebli	0,30	6,09%	9,32%	0,20	
	Pozostała produkcja wyrobów	0,17	7,69%	13,41%	0,14	
	Naprawa, konserwacja i instalowanie maszyn i urządzeń	0,61	11,24%	8,52%	0,23	
	<b>D</b>	Wytwarzanie i zaopatrywanie w energię elektryczną, gaz, parę wodną i powietrze do układów klimatyzacyjnych	0,67	1,38%	-0,59%	0,47

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 czerwca 2019 r. do maja 2020 r.)											Min. wartość prawd.	Maks. wartość prawd.	
	2019						2020							
	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	I	II	III	IV			V
Sprzedaż detaliczna, z wyłączeniem handlu detalicznego pojazdami samochodowymi i motocyklami	0,07	0,10	0,12	0,10	0,10	0,15	0,16	0,16	0,15	0,16	0,18	0,17	0,07	0,18
Sprzedaż detaliczna żywności, napojów i wyrobów tytoniowych	0,43	0,36	0,28	0,35	0,31	0,29	0,31	0,27	0,28	0,29	0,26	0,32	0,26	0,43
Sprzedaż detaliczna towarów nieżywnościowych (wraz z paliwami)	0,02	0,05	0,09	0,10	0,11	0,15	0,15	0,20	0,18	0,21	0,23	0,21	0,02	0,23
Sprzedaż detaliczna towarów nieżywnościowych (z wyłączeniem paliw)	0,02	0,04	0,06	0,09	0,10	0,12	0,10	0,12	0,11	0,13	0,16	0,15	0,02	0,16
Sprzedaż detaliczna włókien, odzieży, obuwia i wyrobów ze skóry w wyspecjalizowanych sklepach	0,12	0,22	0,29	0,32	0,16	0,17	0,26	0,22	0,13	0,15	0,16	0,15	0,12	0,32
Sprzedaż detaliczna sprzętu medycznego i ortopedycznego, kosmetyków i artykułów toaletowych prowadzona w wyspecjalizowanych sklepach	0,28	0,20	0,23	0,18	0,20	0,18	0,18	0,13	0,17	0,12	0,09	0,11	0,09	0,28
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	0,04	0,07	0,09	0,14	0,18	0,13	0,12	0,17	0,25	0,35	0,22	0,01	0,35
Sprzedaż detaliczna komputerów, urządzeń peryferyjnych i oprogramowania; sprzętu telekomunikacyjnego itd. w wyspecjalizowanych sklepach	0,16	0,14	0,25	0,27	0,30	0,38	0,31	0,35	0,29	0,48	0,61	0,37	0,14	0,61
Sprzedaż detaliczna sprzętu audio oraz video; sprzętu komputerowego, wyrobów ze szkła, artykułów elektrycznych użytku domowego itd. w wyspecjalizowanych sklepach	0,00	0,01	0,02	0,05	0,07	0,10	0,12	0,12	0,22	0,26	0,32	0,28	0,00	0,32
Sprzedaż detaliczna, z wyłączeniem handlu detalicznego pojazdami samochodowymi, motocyklami i paliw	0,13	0,14	0,14	0,15	0,15	0,19	0,17	0,16	0,17	0,20	0,22	0,20	0,13	0,22
Sprzedaż detaliczna żywności, napojów i wyrobów tytoniowych w niewyspecjalizowanych sklepach	0,56	0,60	0,43	0,44	0,42	0,44	0,46	0,36	0,38	0,33	0,27	0,35	0,27	0,60
Pozostała sprzedaż detaliczna w niewyspecjalizowanych sklepach	0,06	0,11	0,10	0,15	0,15	0,13	0,11	0,14	0,14	0,18	0,18	0,23	0,06	0,23
Sprzedaż detaliczna żywności, napojów i wyrobów tytoniowych w wyspecjalizowanych sklepach	0,26	0,36	0,37	0,40	0,40	0,47	0,45	0,47	0,45	0,48	0,47	0,46	0,26	0,48
Sprzedaż detaliczna paliw w wyspecjalizowanych sklepach	0,72	0,56	0,43	0,29	0,39	0,40	0,46	0,48	0,41	0,40	0,39	0,34	0,29	0,72
Sprzedaż detaliczna prowadzona przez domy sprzedaży wysyłkowej lub Internet	0,19	0,18	0,24	0,23	0,23	0,23	0,21	0,22	0,19	0,22	0,24	0,20	0,18	0,24

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	0,42	4,19%	4,82%	0,13
Sprzedaż detaliczna żywności, napojów i wyrobów tytoniowych	0,39	2,09%	3,18%	0,31
Sprzedaż detaliczna towarów nieżywnościowych (wraz z paliwami)	0,55	5,59%	5,05%	0,14
Sprzedaż detaliczna towarów nieżywnościowych (z wyłączeniem paliw)	0,50	6,95%	6,93%	0,10
Sprzedaż detaliczna włókien, odzieży, obuwia i wyrobów ze skóry w wyspecjalizowanych sklepach	0,33	8,14%	12,01%	0,20
Sprzedaż detaliczna sprzętu medycznego i ortopedycznego, kosmetyków i artykułów toaletowych prowadzona w wyspecjalizowanych sklepach	0,30	4,79%	7,65%	0,17
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	0,64	8,67%	6,63%	0,15
Sprzedaż detaliczna komputerów, urządzeń peryferyjnych i oprogramowania; sprzętu telekomunikacyjnego itd. w wyspecjalizowanych sklepach	0,65	5,05%	2,48%	0,33
Sprzedaż detaliczna sprzętu audio oraz video; sprzętu komputerowego, wyrobów ze szkła, artykułów elektrycznych użytku domowego itd. w wyspecjalizowanych sklepach	0,80	15,19%	8,52%	0,13
Sprzedaż detaliczna, z wyłączeniem handlu detalicznego pojazdami samochodowymi, motocyklami i paliw	0,49	4,67%	4,74%	0,17
Sprzedaż detaliczna żywności, napojów i wyrobów tytoniowych w niewyspecjalizowanych sklepach	0,31	0,21%	1,72%	0,42
Pozostała sprzedaż detaliczna w niewyspecjalizowanych sklepach	0,52	8,62%	8,33%	0,14
Sprzedaż detaliczna żywności, napojów i wyrobów tytoniowych w wyspecjalizowanych sklepach	0,56	2,56%	1,19%	0,42
Sprzedaż detaliczna paliw w wyspecjalizowanych sklepach	0,44	1,37%	2,56%	0,44
Sprzedaż detaliczna prowadzona przez domy sprzedaży wysyłkowej lub Internet	0,31	17,53%	28,70%	0,22

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 czerwca 2019 r. do maja 2020 r.)												Min. wartość prawd.	Maks. wartość prawd.
	2019						2020							
	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	I	II	III	IV	V		
Budownictwo ogółem	0,03	0,12	0,16	0,19	0,19	0,26	0,39	0,36	0,30	0,36	0,40	0,39	0,03	0,40
Roboty budowlane związane ze wznoszeniem budynków	0,16	0,11	0,21	0,26	0,19	0,29	0,48	0,45	0,35	0,37	0,39	0,47	0,11	0,48
Roboty budowlane związane z budową obiektów inżynierii lądowej i wodnej	0,22	0,35	0,33	0,37	0,36	0,32	0,39	0,43	0,41	0,45	0,42	0,38	0,22	0,45

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	0,70	10,50%	5,19%	0,26
Roboty budowlane związane ze wznoszeniem budynków	0,73	10,34%	3,65%	0,31
Roboty budowlane związane z budową obiektów inżynierii lądowej i wodnej	0,57	6,62%	4,11%	0,37

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

Prezentowana w raporcie prognoza tempa zmian produkcji przemysłowej wskazuje na przeważające szanse stabilnego, dodatniego tempa wzrostu okresie predykcji. Prognozy punktowe tempa wzrostu produkcji przemysłowej oscylują wokół wartości 5% r/r, jednak obarczone są niepewnością dopuszczającą znaczne odchylenia zarówno w dół jak i w górę.

W przypadku dynamiki 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 i przekraczają 5% r/r.

Tendencja centralna prognozy tempa wzrostu PKB wskazuje na utrzymanie się wysokiego (tj. zbliżonego do ostatnich odczytów) tempa wzrostu PKB w II kwartale 2019 r., a następnie systematyczne wyhamowanie, do wartości ok. 3% w ostatnim okresie horyzontu prognozy (tj. w II-III kwartale 2020 r.), kiedy to wystąpi dolny punkt zwrotny w cyklu dynamiki PKB. Prognozy punktowe regularnego komponentu cyklicznego sugerują wystąpienie górnego punktu zwrotnego w cyklu wzrostu PKB w III kwartale 2018 r. Dolne krańce 90% przedziałów prognozy są nieznacznie ujemne w ostatnim okresie predykcji.



## 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 odchyień<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 odchyień 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 odchyień to współcześnie znany cykl odchyień 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>.

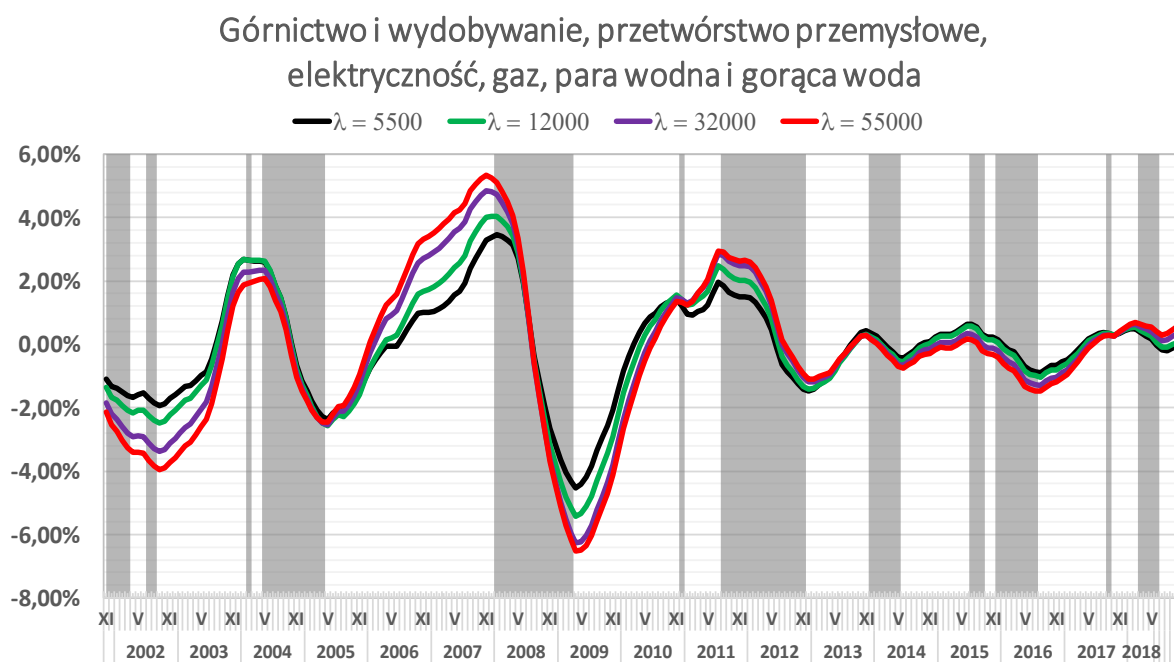
---

<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 odchyień dla indeksu produkcji ogółem w okresie od lipca 2000 r. do października 2018 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  $\lambda$ .

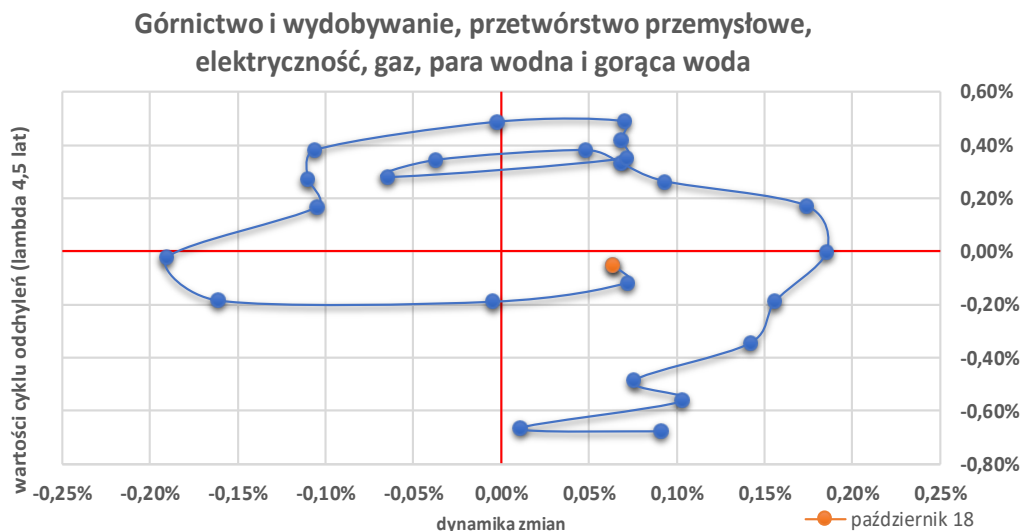
Na rys. 2.2 przedstawiono bieżące zegary wahań cyklicznych dla indeksu produkcji ogółem<sup>12</sup>. Punkty zegara nie wykazują tak regularnego ruchu po okręgu (jak to miało miejsce przed rokiem 2014). W wariacie klasycznym ostatnie punkty znajdują się w drugiej lub trzeciej ćwiartce układu współrzędnych, **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.

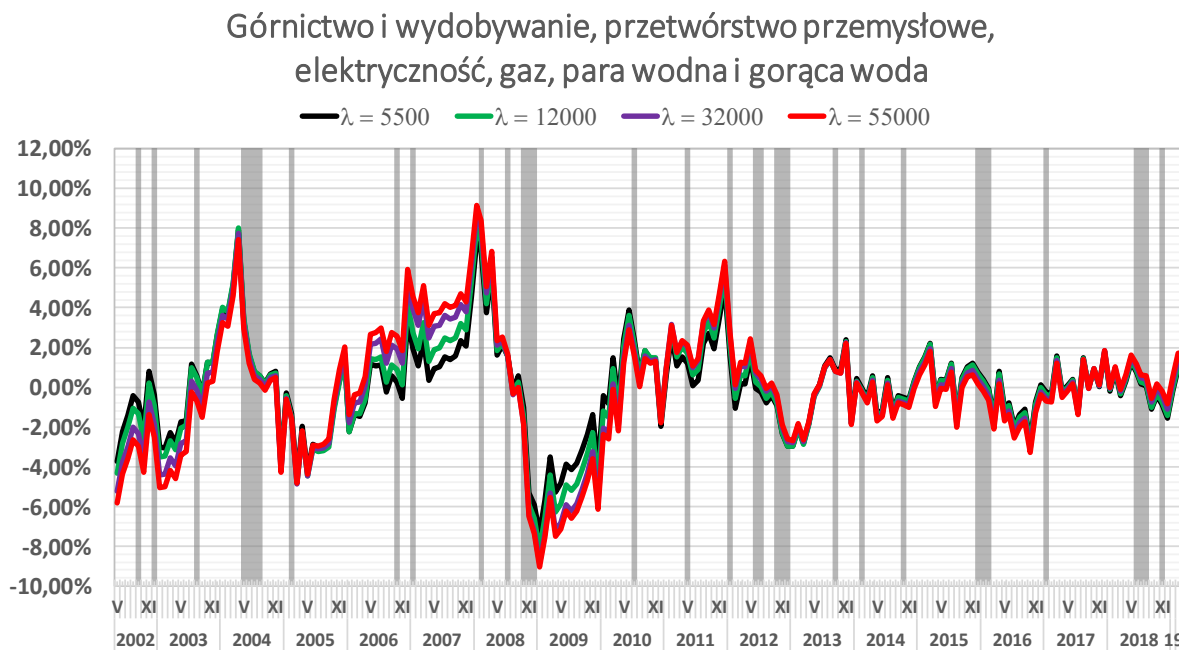
<sup>12</sup> Każdy zegar przedstawia na osi poziomej – pierwsze różnice z cyklu odchyień, zaś na osi pionowej – wartości z cyklu odchyień. Wartości zostały przedstawione w procentach. Oś pionowa to (przybliżone) procentowe odchylenia wielkości danej zmiennej od linii trendu (wyznaczonej tu metodą HP) 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.

Rysunek 2.2. Zegar cyklu koniunkturalnego dla produkcji ogółem do października 2018 r.



W kolejnym kroku analizie poddano miesięczne wartości indeksu o stałej podstawie produkcji ogółem (2015=100), oczyszczonego z wahań sezonowych<sup>13</sup>. Analiza ta ma na celu próbę poszerzonego scharakteryzowania aktualnej pozycji cyklicznej w produkcji ogółem, poprzez uwzględnienie w cyklu odchylenia dodatkowych obserwacji (do maja 2019 r.). Wyodrębniony cykl odchylenia przedstawiono na rysunku 2.3<sup>14</sup>.

Rysunek 2.3. Przebieg cyklu odchylenia dla indeksu produkcji ogółem

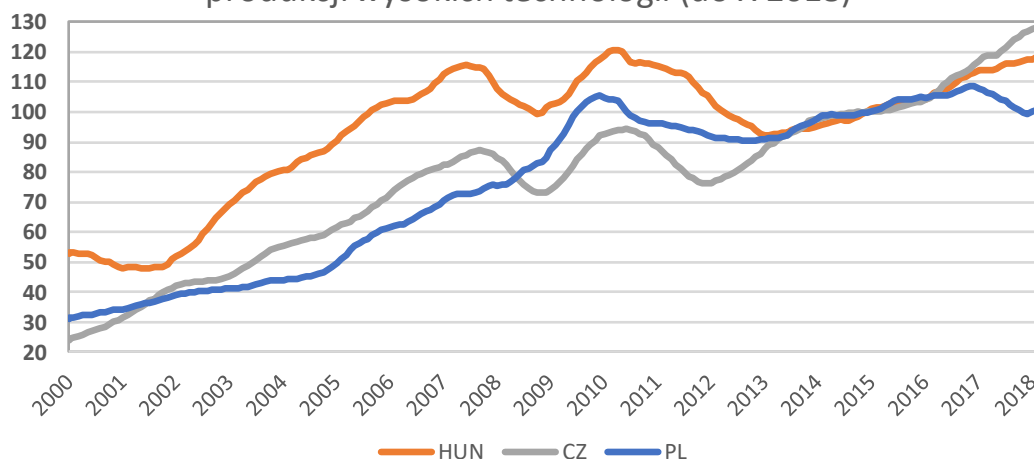


(a) Cykl odchylenia w okresie: (a) styczeń 2000 r. – styczeń 2019 r.; (b) styczeń 2013 r. – styczeń 2019 r. dla indeksu produkcji ogółem oczyszczonego z wahań sezonowych

<sup>13</sup> Dane oczyszczone z wahań sezonowych zaczerpnięto z portalu Eurostat.

<sup>14</sup> Zegar wahań cyklicznych dla tak wyodrębnionego cyklu odchylenia nie jest jednak czytelny, ze względu na duży udział wahań przypadkowych, dlatego nie został zaprezentowany.

### Wygładzony indeks jednopodstawowy (2015=100) dla produkcji wysokich technologii (do X 2018)



(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.

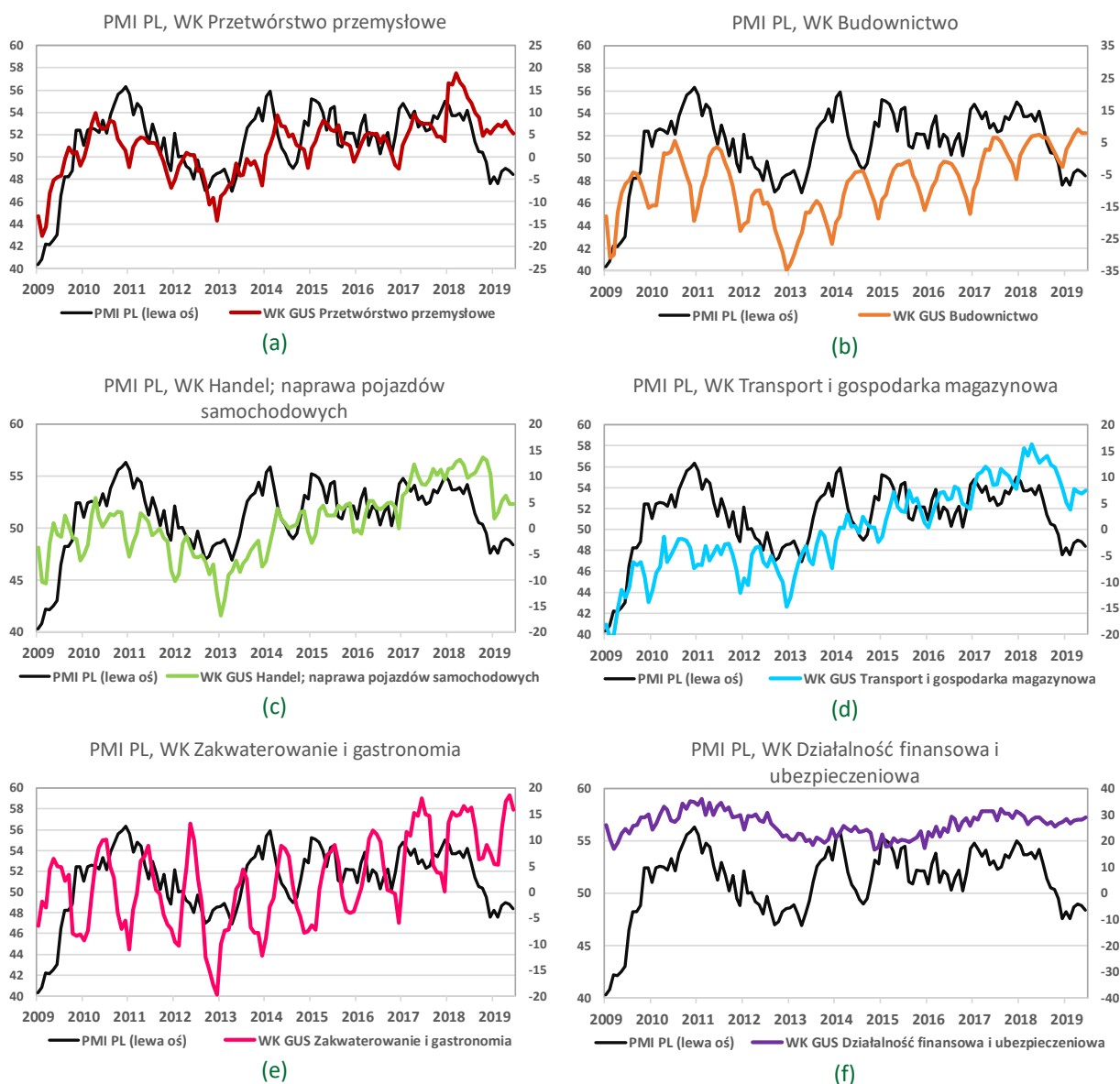
### Ankietowe wskaźniki koniunktury (do marca 2019 r.)<sup>15</sup>

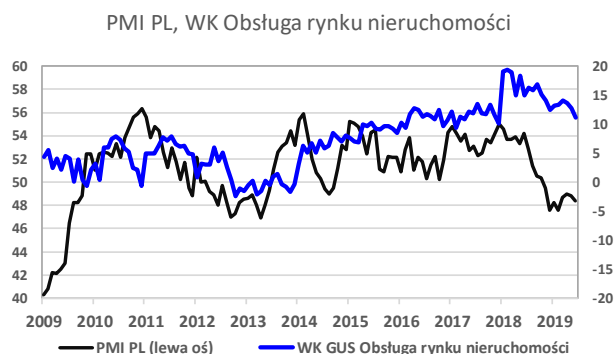
Od marca do czerwca 2019 r. wskaźnik ogólnego klimatu koniunktury w przetwórstwie przemysłowym kształtuje się w dalszym ciągu na dodatnim poziomie – nastąpiła jego stabilizacja

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

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 wybiecie 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**





(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 odchyłeń 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 odchyłeń 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 odchyłeń. 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 odchyłeń 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 odchyłeń 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 odchyłeń 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.

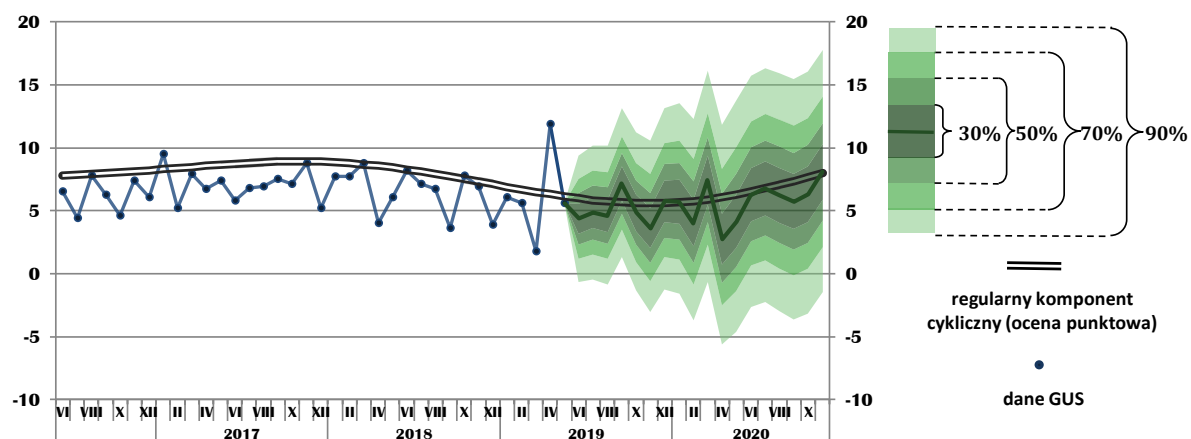
Analiza dynamiki z rozpatrywaniem procentowych zmian  $r/r$  i badanie jej cykliczności odpowiada rozważaniu tzw. cyklu wzrostu. Minima i maksima rozpatrywanej trajektorii wyznaczają wartości minimalne i maksymalne tempa rocznego wzrostu oryginalnego wskaźnika (jego poziomu). W przypadku każdego ze wskaźników konstruowana jest również prognoza dynamiki. Kluczowe znaczenie ma tu zapewnienie należytego opisu niepewności *ex ante*, stanowiącej nieodłączny element predykcji statystycznej. Aby przedstawić



Rysunek 2.5 ilustruje prognozę dynamiki produkcji sprzedanej przemysłu uzyskaną na podstawie modelu dla danych o częstotliwości miesięcznej. Przebieg ocen punktowych regularnego komponentu cyklicznego wskazuje, iż lokalne minimum tempa wzrostu ( $r/r$ ) wystąpiło w drugiej połowie 2016 r. Po tym okresie widoczna jest faza przyspieszenia tempa wzrostu, zakończona po czwartym kwartale 2017 r. Łagodna tendencja do spowolnienia trwa niemal do końca horyzontu predykcji, przy czym oceny regularnego komponentu cyklicznego pozostają przez cały ten okres nieznacznie powyżej swojego minimum z 2016 r.; od początku 2019 r. przebieg komponentu cyklicznego jest bardzo spłaszczony (być może z uwagi na to, iż stopy wzrostu produkcji przemysłowej wykazują w ostatnim czasie zmniejszoną zmienność). Potwierdza to konkluzje sugerujące, iż produkcja przemysłowa w ostatnim okresie wykazuje niewielkie odchylenia od stabilnej tendencji wzrostowej.

W horyzoncie prognozy tempo realnego wzrostu  $r/r$  produkcji przemysłowej powinno oscylować wokół poziomu 5%, przy czym możliwe są krótkookresowe odchylenia od tej tendencji. Przebieg prognoz punktowych sugeruje możliwość spowolnienia tempa wzrostu w II i III kwartale 2020 r., jednak przy zachowaniu dodatniej dynamiki. Należy podkreślić, iż prognoza ta obarczona jest znaczną niepewnością: dolne krańce 70% przedziałów prognozy są ujemne od początku 2020 r.; górne krańce 50% przedziałów prognozy w całym horyzoncie predykcji nie przekraczają 10%. Prezentowana prognoza nie zapewnia jasnego obrazu przyszłych wahań koniunkturalnych w stopie wzrostu produkcji przemysłowej, może to oznaczać zbliżone szanse, zarówno wzrostów, jak i spadków dynamiki tego wskaźnika (odzwierciedlających np. krótkookresowe szoki transmitowane z zagranicy).

**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 10%  $r/r$ . 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. należy jednak zauważyć, iż oceny i prognozy punktowe komponentu cyklicznego przekraczają wartość 5% w całym rozpatrywanym okresie.

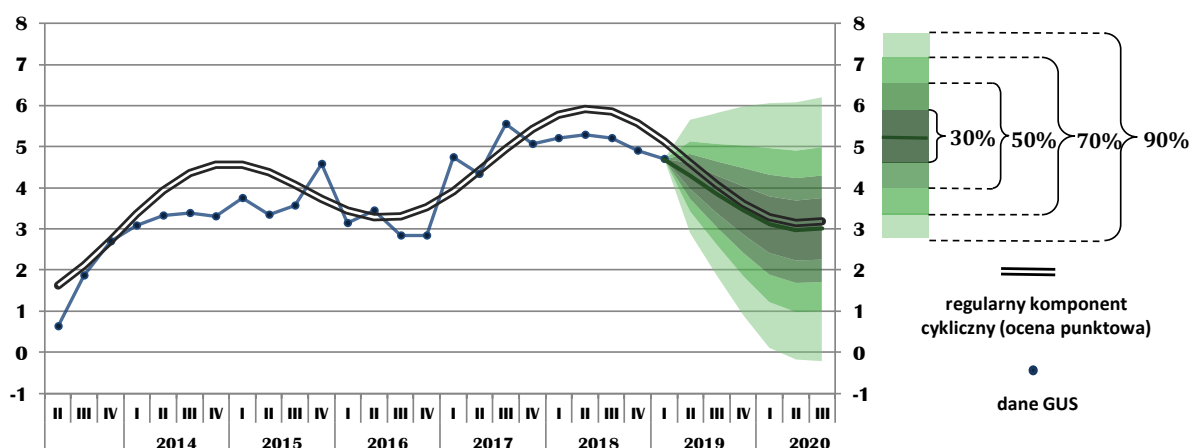
Prognozy punktowe wskaźnika realnej dynamiki r/r sprzedaży detalicznej leżą poniżej oszacowań regularnego komponentu cyklicznego; są one jednak dodatnie w całym horyzoncie predykcji. Niepewność prognozy jest na tyle znacząca, iż niewykluczony jest nawet spadek wartości omawianego wskaźnika w ujęciu r/r, choć szanse ujemnej dynamiki sprzedaży detalicznej są niższe w stosunku do wyników z poprzedniej edycji raportu.

Ogólna wymowa prognozy dynamiki wskaźnika sprzedaży detalicznej jest zbliżona do rezultatów dotyczących produkcji przemysłowej – oceny punktowe sugerują nieznaczne odchylenia od stabilnego tempa wzrostu (zbliżonego do 5% r/r), niepewność prognozy dopuszcza jednak krótkookresowe wahania. W przypadku dynamiki sprzedaży detalicznej pewna tendencja do przyspieszenia w ostatnich miesiącach horyzontu predykcji (IV kw. 2020 r.) jest nieco silniej zaznaczona niż dla produkcji przemysłowej.

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 końca horyzontu predykcji (w II i III kwartale 2020 r. oceny regularnego komponentu cyklicznego i prognozy punktowe dynamiki PKB są zbliżone do 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.

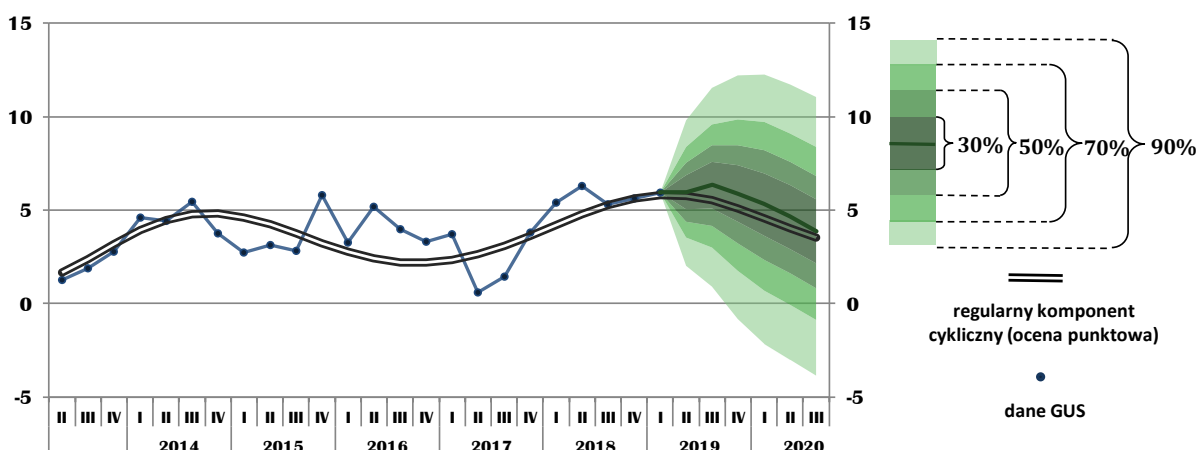
Można zauważyć, iż kolejne maksima (minima) są położone coraz wyżej, co sugeruje oddziaływanie cyklu o znacznie wydłużonym okresie – utrudnia to jednak sformułowanie adekwatnej prognozy skali i długości w czasie przewidywanego spowolnienia tempa wzrostu PKB, w związku z trudną do przewidzenia możliwością odwrócenia długookresowych tendencji.

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 90% przedziałów prognozy oscylują wokół wartości 6%, zaś ich dolne krańce przyjmują wartości ujemne dopiero w II kwartale 2020 r.

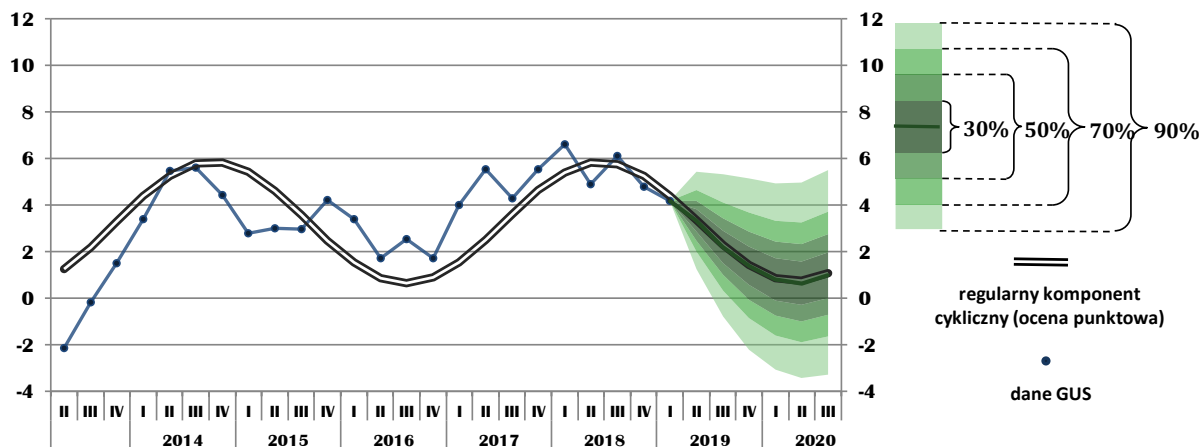
Rysunek 2.8 prezentuje prognozę rocznej dynamiki wartości dodanej brutto w przemyśle. Przebieg historycznych odczytów omawianego wskaźnika sugeruje jednak, iż w ostatnich latach dynamika wartości dodanej brutto w przemyśle pozostawała pod wpływem wahań krótkookresowych, zaś wahania typu cyklicznego były słabiej widoczne. Z tego względu oceny i prognozy regularnego komponentu cyklicznego wskazują na coraz bardziej spłaszczony przebieg cyklu – podobnie jak w przypadku produkcji przemysłowej. Dlatego też trudno jednoznacznie wskazać kolejne minima i maksima cyklu wzrostu, choć przebieg regularnego komponentu cyklicznego może sugerować wystąpienie dolnego punktu zwrotnego cyklu wzrostu w drugiej połowie 2016 r. oraz wystąpienie górnego punktu zwrotnego w pierwszym kwartale br.

Analizując prognozy punktowe można stwierdzić, iż w całym horyzoncie predykcji tempo wzrostu wartości dodanej brutto w przemyśle będzie zbliżone do 5% r/r (przy czym oceny regularnego komponentu cyklicznego i prognozy samego wskaźnika są podobne); przewiduje się przewagę lekkiej tendencji spadkowej (zwłaszcza w drugiej połowie okresu predykcji). Ze względu na wyraźne 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 dopiero w ostatnim okresie tj. III kwartale 2020 r. (prognoza punktowa dynamiki zbliżona jest wtedy od 4% 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, iż lokalne maksimum tempa wzrostu tej wielkości miało miejsce pod koniec 2014 r. W czwartym kwartale 2016 r. nastąpiło odwrócenie tendencji spadkowej, co zostało potwierdzone znacznym przyspieszeniem tempa wzrostu trwającym aż do pierwszego kwartału 2018 r. Oceny punktowe regularnego komponentu cyklicznego wskazują na wystąpienie w drugim kwartale 2018 r. górnego punktu zwrotnego w cyklu wzrostu popytu krajowego. 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. Może to wskazywać na słabszy (niż w przypadku PKB) wpływ wahań o wydłużonym okresie – lub też sugerować wahania o nieregularnym, czysto stochastycznym charakterze.

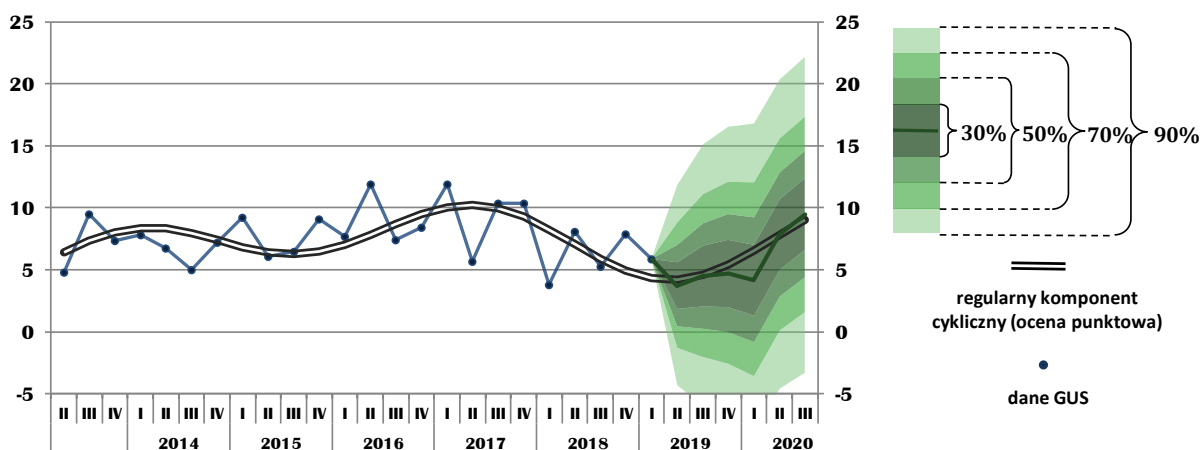
W okresie predykcji przewidywana jest dominacja tendencji spadkowej w dynamice r/r popytu krajowego, przy czym w pierwszym kwartale 2020 r. osiąga ona wartości zbliżone do 1%; w ostatnim okresie widoczne jest osłabienie tendencji spadkowej. Niepewność związana z prezentowanymi prognozami jest znacząca, dolne krańce 90% przedziałów prognozy są ujemne od III kwartału 2019 r. Dotychczasowy charakter dynamiki popytu krajowego pozwala sądzić, iż obserwowana 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 obserwowanego ostatnio (tj. 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 przyspieszenie 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**

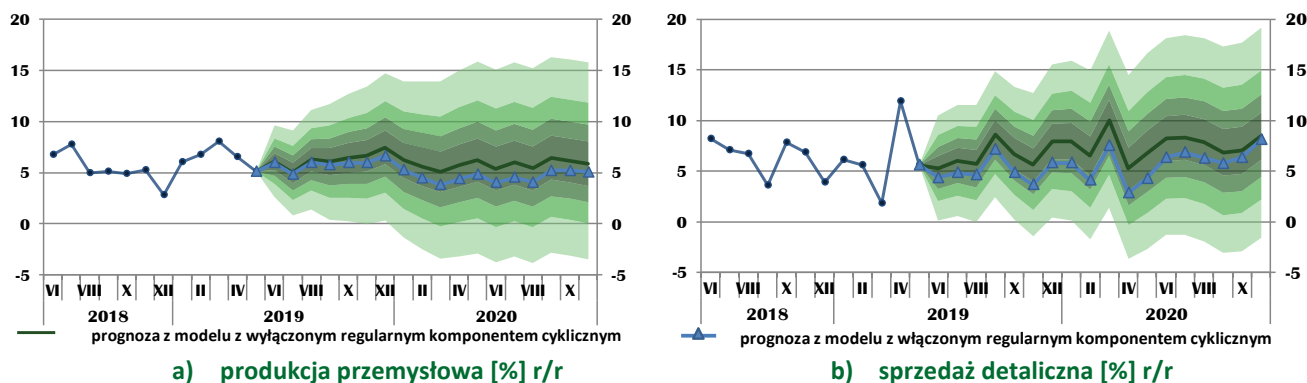


Zaprezentowane powyżej prognozy dynamiki produkcji przemysłowej oraz wartości dodanej brutto w przemyśle są względnie spójne. Wskazują one na większe szanse wystąpienia łagodnego spowolnienia tempa wzrostu, jednak (ze względu na dużą niepewność) dopuszczają zarówno nieznaczne przyspieszenie jak i silniejsze spowolnienie. Najbardziej pesymistyczna wydaje się prognoza popytu krajowego, wskazująca na wyraźny spadek dynamiki. W przypadku tej wielkości prognozy mogą być pod silnym wpływem rewizji danych i krótkookresowych zakłóceń. Z tego względu przewidywania dotyczące skali obniżenia dynamiki popytu krajowego mogą być zbyt pesymistyczne.

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 produkcji przemysłowej oraz nieco bardziej odmiennym scenariuszem w przypadku dynamiki sprzedaży detalicznej. W obydwu przypadkach wyłączenie regularnego komponentu cyklicznego skutkuje otrzymaniem wyżej położonej ścieżki prognozy, jednakże w przypadku produkcji przemysłowej różnica ta jest niewielka. Prognozy punktowe dynamiki produkcji przemysłowej w modelu z cyklicznością pokrywają się z dolnymi krańcami 30% przedziałów prognozy z modelu bez cykliczności.

W przypadku sprzedaży detalicznej prognozy z modelu z cyklicznością w dalszych horyzontach mają przebieg zbliżony do dolnych krańców 50% przedziałów prognozy z modelu bez cykliczności.

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



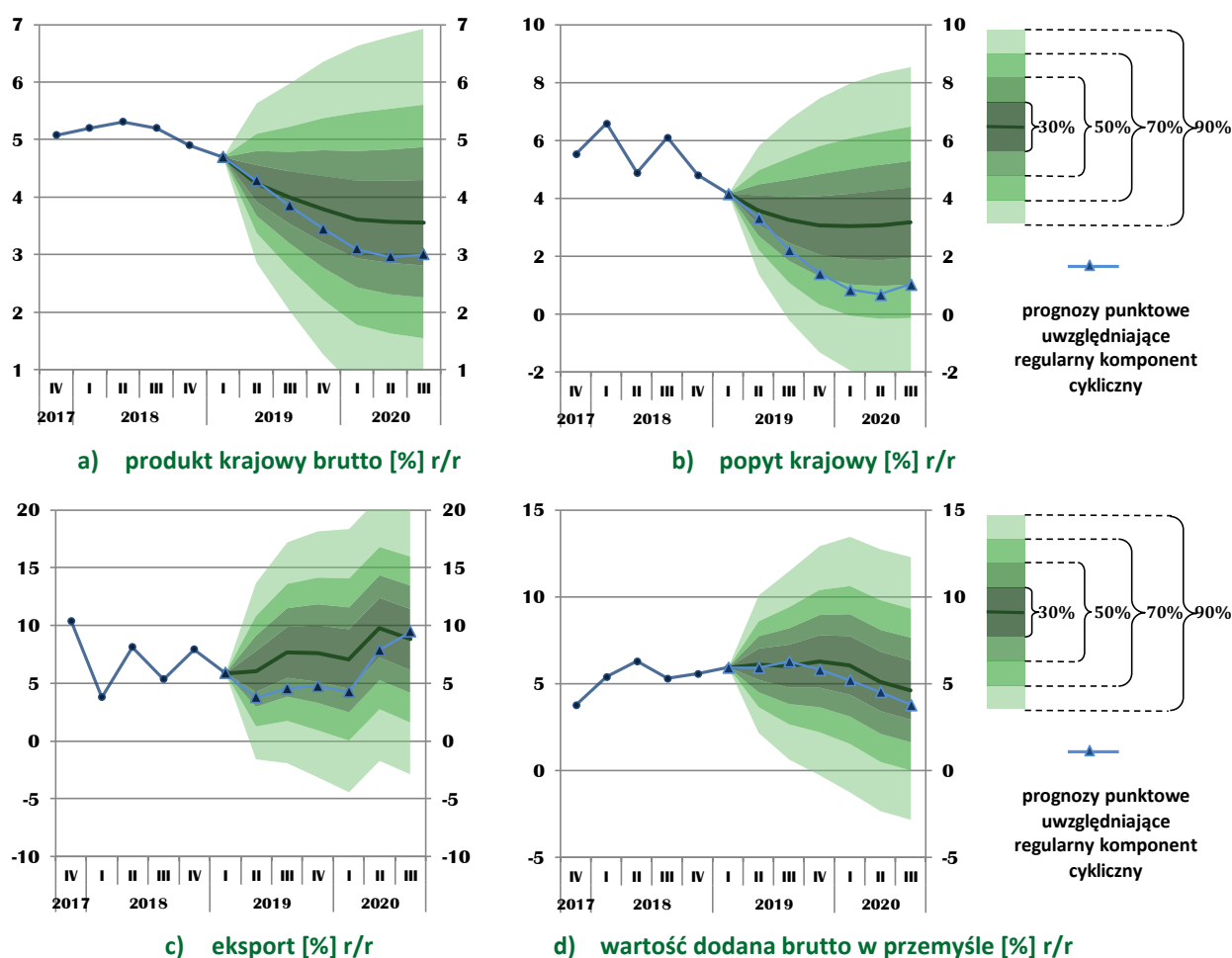
Dla zmiennych o częstotliwości kwartalnej wyłączenie komponentu cyklicznego w każdym przypadku wiąże się z utrzymaniem przewidywanego kierunku zmian (tendencji), przy pewnym jej osłabieniu (por. rys. 2.12). Prognozy punktowe z wyłączonym komponentem cyklicznym w większości przypadków (z wyjątkiem eksportu) przewidują wyższą wartość dynamiki w ostatnim okresie prognozy (podobnie jak w przypadku danych miesięcznych). Efekt ten jest słabo zaznaczony dla wartości dodanej brutto w przemyśle i relatywnie silnie dla popytu krajowego. W przypadku dynamiki PKB różnice systematycznie rosną, jednak prognozy punktowe z włączonym komponentem cyklicznym mieszczą się każdorazowo w 30% przedziałach prognozy z wyłączonym komponentem cyklicznym. Wyraźna różnica w przypadku popytu krajowego wiąże się z faktem dość silnej identyfikacji komponentu cyklicznego w przypadku tej zmiennej. Prognozy dynamiki popytu krajowego w I i II kwartale 2020 r. otrzymane z włączonym komponentem cyklicznym mieszczą się dopiero w 70% przedziałach prognozy uzyskanej bez uwzględnienia komponentu cyklicznego. Włączenie komponentu cyklicznego powoduje więc silniejsze i bardziej długotrwałe spowolnienie dynamiki – o ile w modelu z wyłączonym komponentem cyklicznym prognozy punktowe stóp zmian r/r popytu krajowego stabilizują się na poziomie zbliżonym od 3%, to po włączeniu tego komponentu obniżają się do poziomu ok. 0,5% w II kwartale 2020 r., po czym zaznacza się pewna tendencja do przyspieszenia. Wydaje się jednak, iż w przypadku popytu krajowego bardziej wiarygodna jest prognoza z wyłączonym komponentem cyklicznym.

Prezentowane prognozy dla zmiennych o silnie zarysowanej dynamice cyklicznej sugerują raczej iż bieżąca sytuacja makroekonomiczna odzwierciedla minięcie górnego punktu zwrotnego i wejście w fazę 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



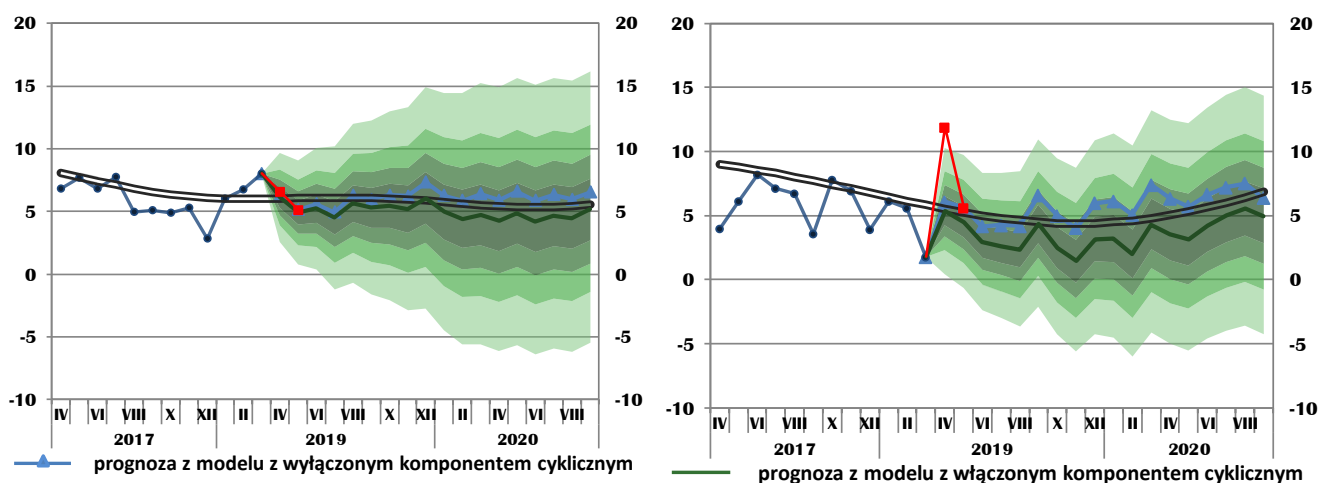
różnych tendencji cyklicznych w poszczególnych działach produkcji. Powoduje to dodatkowe trudności w prognozie tej wielkości jako agregatu. Podsumowując, można jednak stwierdzić iż jeśli dotychczas obserwowane wzorce wahań znajdą swoją kontynuację, bardziej prawdopodobne jest wejście w fazę niewielkiego spowolnienia trwającą około 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.

**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 (i trafne) prognozy. W przypadku sprzedaży detalicznej można jednak stwierdzić, iż (odwrotnie niż w poprzedniej edycji) bardziej optymistyczne przewidywania modelu z wyłączonym komponentem cyklicznym były bardziej adekwatne. Obydwa modele jednak nie przewidziały jednorazowego, ostrego wzrostu dynamiki sprzedaży detalicznej zaobserwowanego w kwietniu br.

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



**a) produkcja przemysłowa [%] r/r**

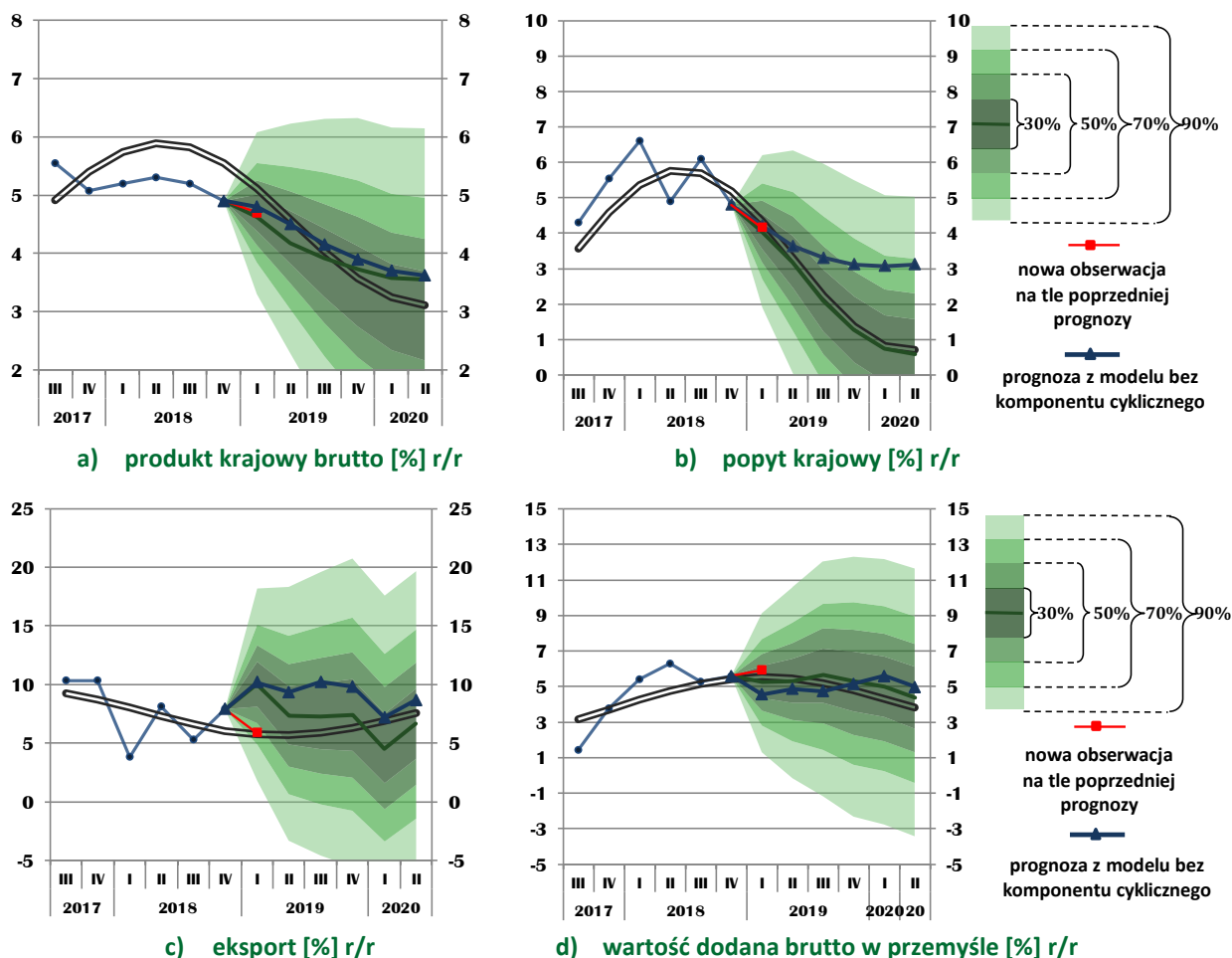
**b) sprzedaż detaliczna [%] r/r**

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 trafne (zob. rys. 2.14). W przypadku eksportu obydwa podejścia dostarczyły również podobnych, lecz nietrafnych prognoz (choć można zauważyć, iż odczyt dynamiki eksportu był zbliżony do prognozy samego komponentu cyklicznego). Jeśli chodzi o wartość dodaną brutto w przemyśle, prognozy z włączonym komponentem cyklicznym okazały się bardziej trafne. Podsumowując, odczyty danych kwartalnych w bieżącej edycji *ex post* wspierają model z komponentem cyklicznym (choć rozbieżności pomiędzy rozważanymi podejściami są niewielkie).

Jeśli chodzi o eksport, trudno przewidzieć tendencję w dynamice; można jedynie stwierdzić iż znaczna niepewność predykcji *ex ante* (widoczna w obydwu ujęciach) wydaje się adekwatna. Prognozy w obydwu podejściach były w tym przypadku znacznie przeszacowane – odwrotnie niż w poprzedniej edycji raportu.

Podsumowując można stwierdzić, iż ostatnie odczyty kluczowych wielkości nie pozwalają zaprzeczyć hipotezie o przejściu gospodarki przez górny punkt zwrotny cyklu wzrostu (dla PKB i popytu krajowego), natomiast nie pozwalają jeszcze jednoznacznie potwierdzić nadejścia wyraźnego spowolnienia. Konkluzja ta jest bardzo zbliżona do poprzedniej edycji raportu – jest to jednak związane z trafnością *ex post* ostatnich prognoz: sugeruje ona, iż nowe obserwacje nie zmieniły znacząco obrazu dynamiki rozpatrywanych tu kategorii.

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). Modele z włączoną cyklicznością przewidują silniejsze spowolnienie (co w mniejszym stopniu dotyczy wartości dodanej brutto w przemyśle). W tym kontekście należy zwrócić uwagę na kwantyfikację niepewności prognozy widoczną w tabeli 2.1 w postaci błędów predykcji *ex ante* (odchyleń standardowych rozkładów predyktywnych, 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		
	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3
PKB	<b>4,28</b>	<b>3,85</b>	<b>3,44</b>	<b>3,10</b>	<b>2,96</b>	<b>3,00</b>
	0,8	1,2	1,6	1,8	1,9	2,0
	4,24	3,99	3,79	3,62	3,58	3,57
	0,8	1,2	1,6	1,8	1,9	2,0
Wartość dodana brutto w przemyśle	<b>5,94</b>	<b>6,30</b>	<b>5,81</b>	<b>5,21</b>	<b>4,53</b>	<b>3,78</b>
	2,4	3,2	4,0	4,4	4,5	4,6
	6,11	6,02	6,30	6,07	5,15	4,66
	2,4	3,3	4,0	4,5	4,6	4,6
Popyt krajowy	<b>3,33</b>	<b>2,22</b>	<b>1,41</b>	<b>0,85</b>	<b>0,68</b>	<b>1,03</b>
	1,3	1,9	2,2	2,5	2,6	2,7
	3,59	3,25	3,07	3,02	3,07	3,17
	1,3	2,1	2,7	3,0	3,2	3,3
Eksport	<b>3,74</b>	<b>4,53</b>	<b>4,74</b>	<b>4,22</b>	<b>7,86</b>	<b>9,46</b>
	4,9	6,4	7,2	7,6	7,6	7,8
	<b>6,04</b>	<b>7,66</b>	<b>7,54</b>	<b>7,04</b>	<b>9,76</b>	<b>8,81</b>
	4,7	5,8	6,5	7,0	7,0	7,1

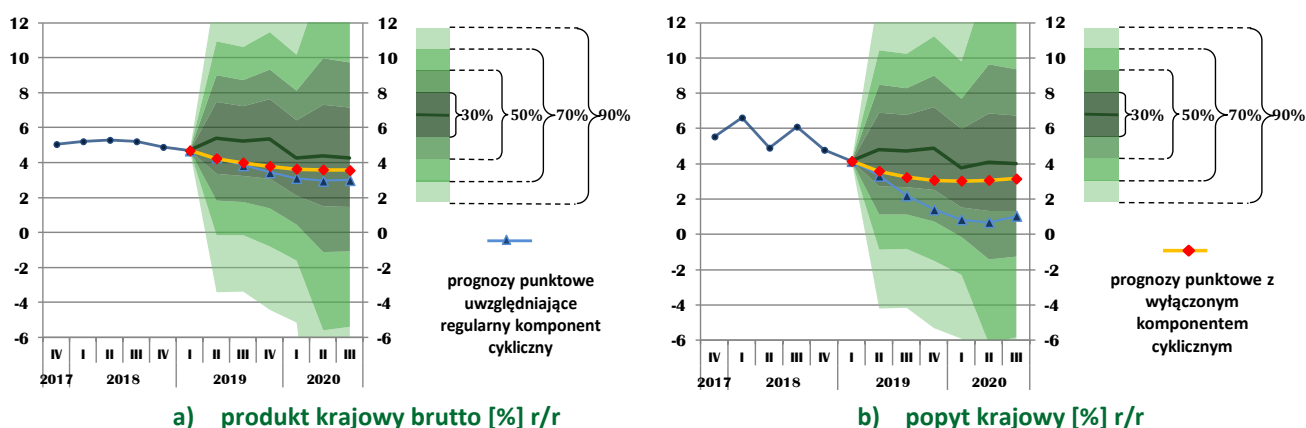
Kolorem szarym wyróżniono prognozy otrzymane z wyłączeniem regularnego komponentu cyklicznego.

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 spowolnienie tempa wzrostu; kwestią otwartą jest natomiast charakter spowolnienia (tj. jego szybkość oraz głębokość). Prezentowane tu prognozy (z włączonym komponentem cyklicznym) mogą wskazywać na wystąpienie dolnego punktu zwrotnego w połowie 2020 r., jednak wyraźne odwrócenia tendencji do spowolnienia nie mieści się w horyzoncie prognozy tj. w okresie do III kwartału 2020 r. włącznie.

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 są bardziej optymistyczne od prognoz z modeli jednowymiarowych. Najprawdopodobniej wynika to z uwzględnienia *explicite* dynamiki inwestycji, która w I kw. br. osiągnęła dwucyfrową wielkość i miała bardzo znaczący udział we wzroście PKB. Prezentowane prognozy przewidują niewielkie przyspieszenie tempa wzrostu zarówno PKB jak popytu krajowego w ciągu 3 najbliższych kwartałów.

Prognozy przedstawiane w poprzedniej edycji raportu przewidywały dynamikę nakładów brutto na środki trwałe w czwartym kwartale 2018 r. w wysokości 8,9% (z wkładem do wzrostu PKB w wysokości 2,2 pp.), podczas gdy ostatnie odczyty GUS wskazują stopę wzrostu 8,2% (z wkładem 1,9 pp.). Prognozowana poprzednio dynamika spożycia indywidualnego (4,6% z wkładem 2,3 pp.) przewyższa ostatnie odczyty GUS (4,2% z wkładem 2,1 pp.), przy czym z odwrotną sytuacją mamy do czynienia w przypadku spożycia publicznego (przewidywano dynamikę 3,9% z wkładem 0,8 pp., odczyt GUS to odpowiednio 4,7% i 0.9 pp.). Prezentowane ostatnio prognozy punktowe przewidywały niższą od obserwowanej dynamikę eksportu oraz importu, szacując wkład eksportu netto na -0,4 pp. (wobec odczytu 0,3 pp.).

Aktualne prognozy z modelu wielowymiarowego (por. tab. 2.2) przewidują w okresie predykcji powolne wyhamowanie dynamiki spożycia indywidualnego (z 4,0% do 3,6%) oraz (nieco szybsze) w przypadku spożycia publicznego (z 4,1% do 1,8%). Tempo wzrostu inwestycji zmniejsza się z 7,5% do 2,9%. Tendencja ta jest jakościowo spójna z charakterem prognozy dynamiki popytu krajowego oraz PKB otrzymanych z modeli jednowymiarowych.

**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		
	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3
<b>PKB</b>	<b>5,4%</b>	<b>5,2%</b>	<b>5,4%</b>	<b>4,3%</b>	<b>4,5%</b>	<b>4,4%</b>
Spożycie indywidualne	3,8%	3,6%	3,5%	3,3%	3,2%	3,1%
	2,3	2,1	1,8	2,1	1,9	1,8
Spożycie publiczne	5,7%	4,7%	3,7%	2,8%	2,1%	1,7%
	1,0	0,8	0,7	0,5	0,4	0,3
Nakłady brutto na środki trwałe	10,9%	10,3%	9,7%	9,2%	8,8%	8,4%
	1,8	1,9	2,4	1,2	1,5	1,6
Eksport	5,4%	5,3%	5,2%	5,1%	5,0%	4,9%
	3,1	3,0	2,7	2,9	2,9	2,8
Import	4,7%	4,7%	4,5%	4,5%	4,5%	4,5%
	-2,5	-2,4	-2,2	-2,4	-2,4	-2,4
Eksport netto	0,6	0,5	0,5	0,5	0,5	0,4

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

Prezentowane tu prognozy są bardziej optymistyczne od prognoz z modeli jednowymiarowych. Sugerują one, iż w ciągu najbliższych kwartałów może wystąpić wysokie tempo wzrostu PKB. Oddziałuje tu przede wszystkim wysoki wkład spożycia indywidualnego oraz zwłaszcza wysokie tempo wzrostu nakładów brutto na środki trwałe. Ten ostatni efekt odzwierciedla wpływ ostatniego, wysokiego odczytu dynamiki inwestycji w pierwszym kwartale 2019 r.; jest to również czynnik odróżniający aktualną prognozę z modelu wielowymiarowego od prognozy z poprzedniej edycji raportu. 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.

W krótkim okresie możliwy wzrost obciążeń przedsiębiorstw, wzrost kosztów pracy oraz cen nośników energii może odgrywać negatywną rolę w sytuacji pogorszenia koniunktury międzynarodowej. Możliwość reakcji na ewentualne negatywne szoki pochodzące z otoczenia międzynarodowego wydaje się obecnie nieco ograniczona. Szanse na to aby impuls popytowy wynikający ze zwiększonych transferów mógł w obecnej sytuacji przyczynić się do trwałego przeciwdziałania spowolnieniu wydają się niewielkie. Zasadnicze czynniki niepewności wiążą się z kształtowaniem się założeń polityki gospodarczej (w szczególności dotyczącymi zapewnienia równowagi budżetowej) oraz innowacjami w zakresie regulacji. Innym czynnikiem ryzyka jest kumulacja reakcji dostosowawczych w sytuacji wzrostu kosztów,

odczuwalnego spowolnienia tempa wzrostu i zwiększenia niepewności. Podsumowując – z jednej strony podstawowe wskaźniki konsumpcji i produkcji przemysłowej odnotowują bardzo stabilną dynamikę, wykazując znaczną odporność na negatywne informacje z otoczenia (w postaci np. negatywnych odczytów wskaźników koniunktury takich jak PMI, zarówno w kraju, jak i wśród głównych partnerów handlowych). Z drugiej strony nie jest pewne, że taka odporność utrzyma się w kolejnych kwartałach. Zdecydowanie pozytywnym sygnałem jest przyspieszenie dynamiki inwestycji, nie jest jednak jasne czy ich struktura rzeczywiście wygeneruje równie silny wzrost produktywności – co mogłoby uprawdopodobnić pozytywne przewidywania w nieco dłuższym horyzoncie.

## **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 odchyłań 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).

### **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

---

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

<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.

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 odchyłeń) w danej sekcji lub dziale gospodarki, a jedynie wskazują na wyniki w odniesieniu do rocznej dynamiki zmian produkcji.

**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

---

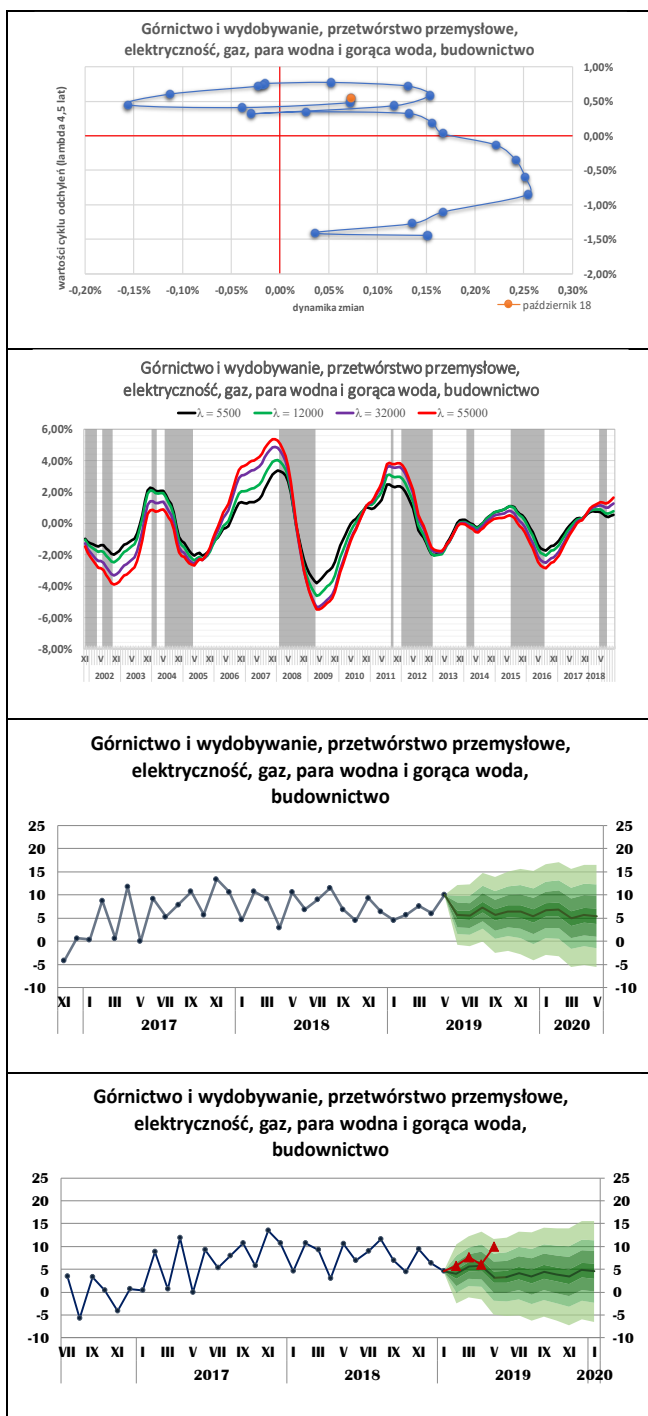
<sup>18</sup> Przedstawione zegary charakteryzują się różnym stopniem czytelności fazy wahań cyklicznych, co może być związane zarówno ze stopniem wrażliwości tych zmiennych na wahania koniunkturalne obecne w polskiej gospodarce, jak i własnościami stosowanych metod analizy cykliczności.

<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.

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.

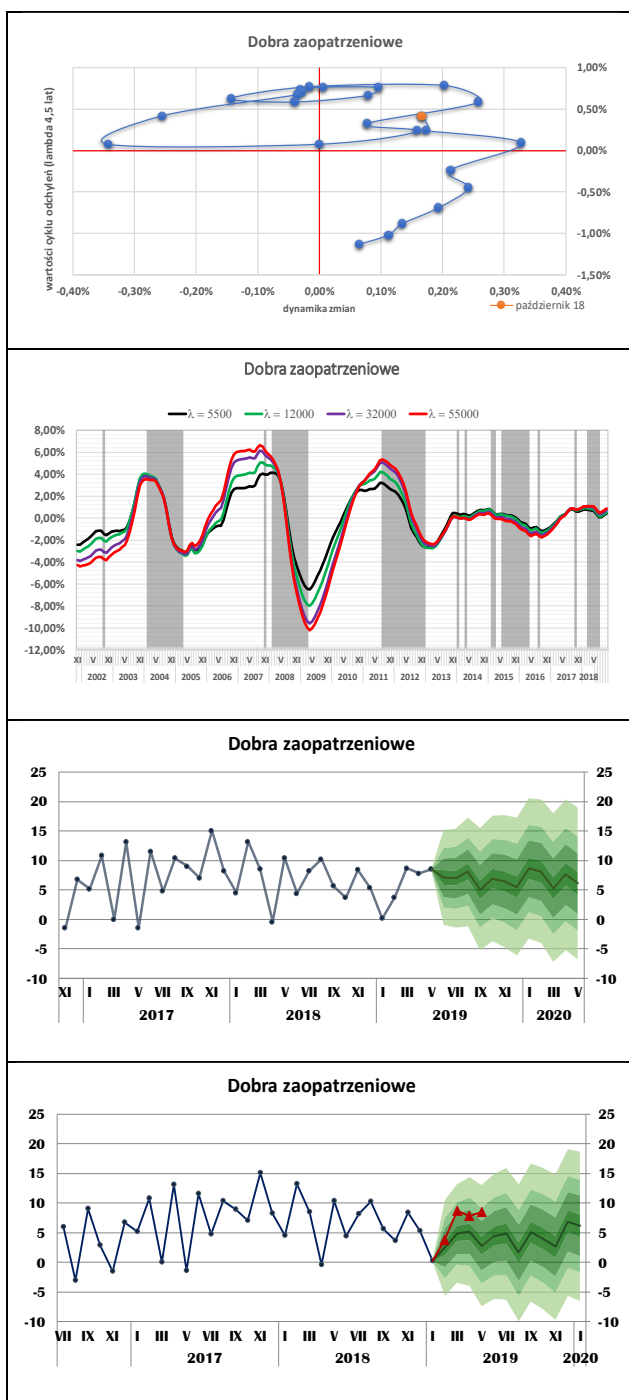
## Górnictwo i wydobywanie, przetwórstwo przemysłowe, elektryczność, gaz, para wodna i gorąca woda, budownictwo



Ostatnie punkty zegara kontynuują ruch w drugiej ćwiartce układu współrzędnych, co wskazuje na dalsze wyhamowanie poprawy koniunktury. Położenie ostatnich punktów wskazuje również na nieco wyższe odchylenia cyklu odchylen od ogólnej tendencji rozwojowej w ostatnich miesiącach w odniesieniu do ostatnich dwóch lat poprzedzających ten okres. Wniosek ten potwierdza również analiza ostatnich wartości cykli odchylen 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 (za miesiące od lutego do maja 2019 r.) nie zmieniły znacząco charakterystyk rozkładu predykcyjnego. Bieżąca prognoza wskazuje na niskie prawdopodobieństwo ujemnych wartości produkcji r/r w horyzoncie prognozy (poniżej 0,30). Ścieżka centralna prognozy (mediana rozkładów predykcyjnych) waha się wokół poziomu ok. 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 (0,53/0,47).

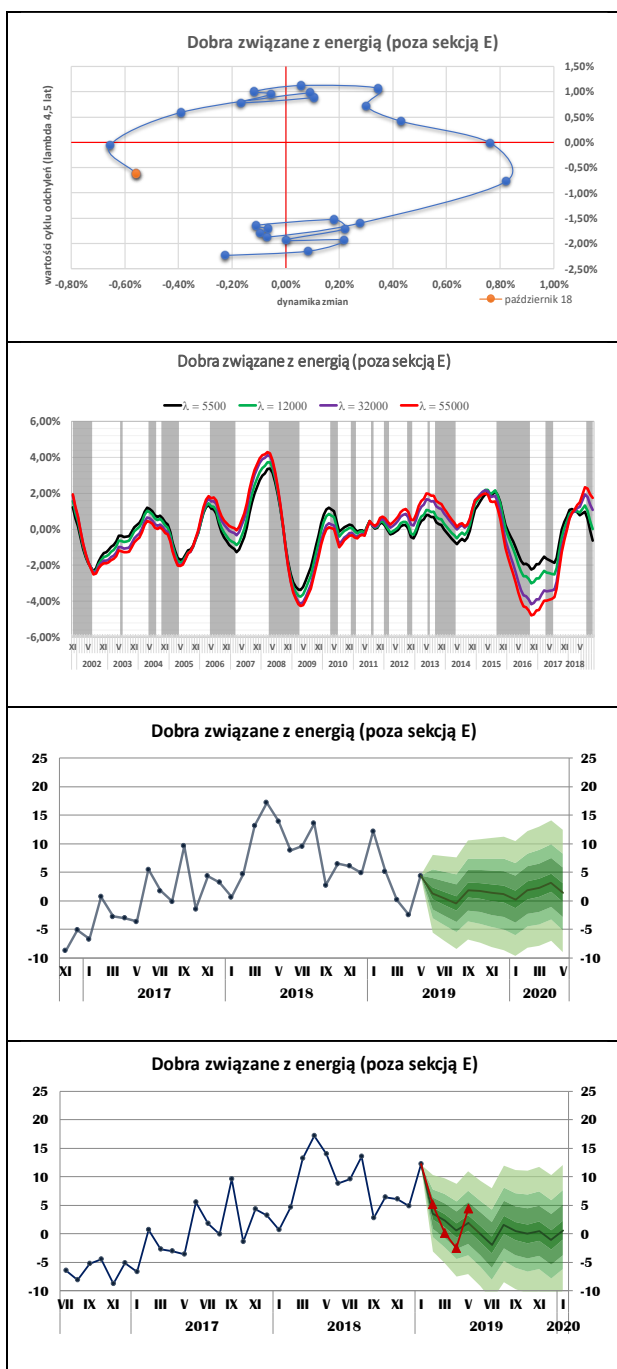
## Dobra zaopatrzeniowe



Zegary cyklu o umiarkowanym stopniu czytelności ze względu na duży udział wahań przypadkowych w ostatnim okresie (ok. 3 lat). Ostatnie punkty zegara znajdują się w drugiej ćwiartce układu współrzędnych, co wskazuje na wyhamowanie koniunktury w produkcji dóbr zaopatrzeniowych. Analiza dynamiki cyklu odchylen 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 (za miesiące od lutego do maja 2019 r.) wpłynęły na nieznaczne obniżenie rozkładu predykcyjnego w początkowym okresie prognozy. Bieżąca prognoza wskazuje, że w okresie prognozy prawdopodobieństwo ujemnych wartości produkcji r/r nie przekracza 0,41. 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.

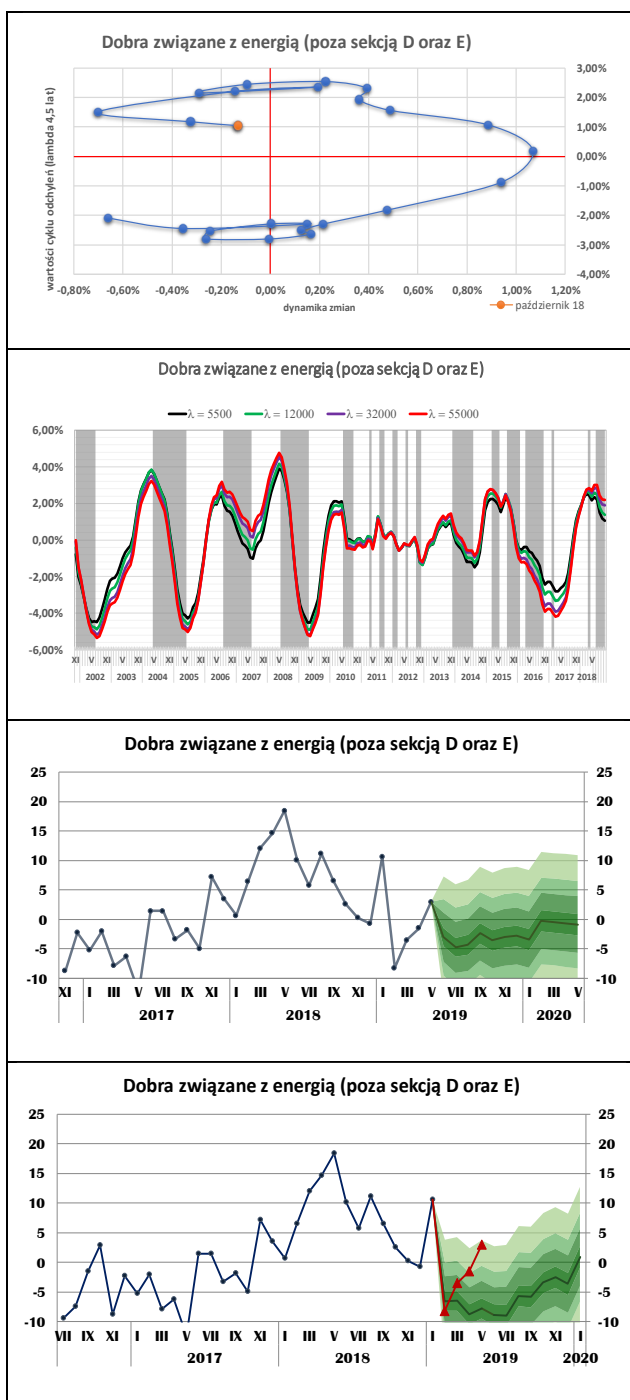
## Dobra związane z energią (poza sekcją E)



Ostatnie punkty zegara w wariancie klasycznym kontynuują ruch w kierunku czwartej ćwiartki układu współrzędnych. Wskazuje to na poprawę koniunktury. Analiza dynamiki cyklu odchyień wskazuje na znaczne zwiększenie amplitudy wahań tego cyklu w ostatnim roku do 3-6%. W 3-4 latach wcześniejszych amplituda ta nie przekraczała 2%.

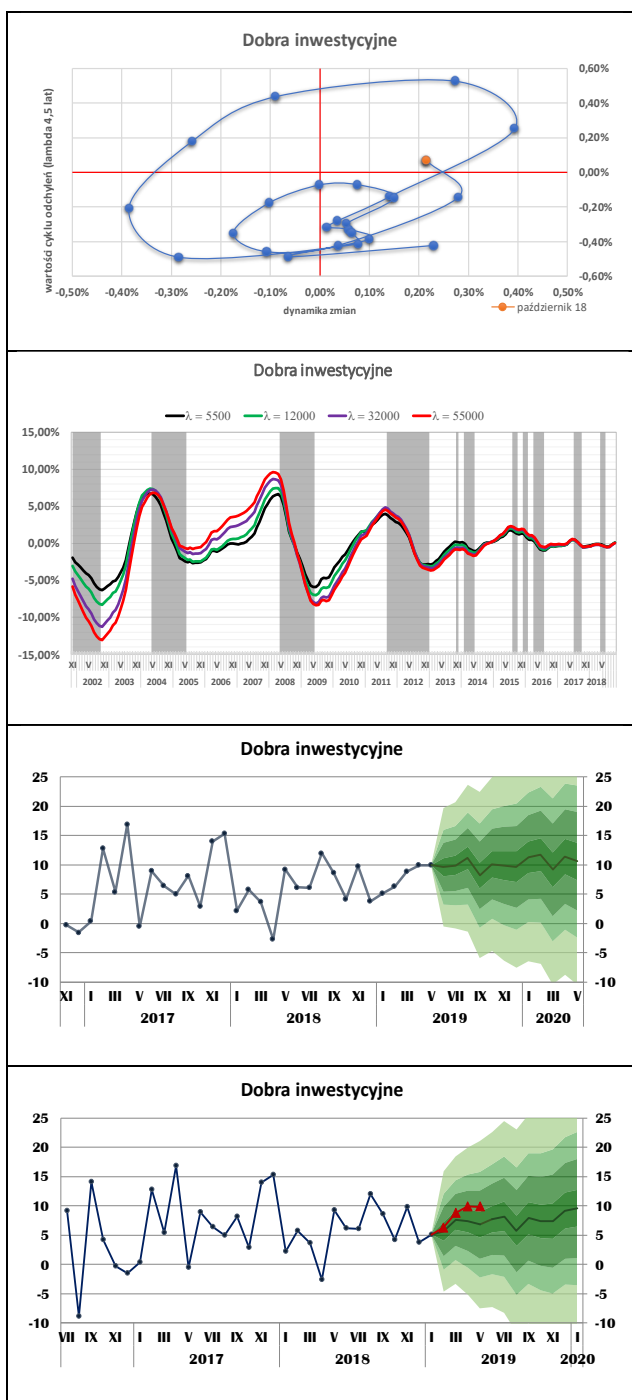
Bieżące rozkłady predyktywne wskazują, iż w kolejnych miesiącach należy spodziewać się tendencji do spadku wielkości produkcji r/r dóbr związanych z energią (poza sekcją E) do poziomu około zera w drugiej połowie okresu prognozy. Z prawdopodobieństwem 0,56 średnia wielkość produkcji r/r w drugim półroczu 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 pierwszej ćwiartce układu współrzędnych. Wskazuje to na ekspansję w tym dziale produkcji. Prognozy punktowe wskazują na początkowy spadek wielkości produkcji r/r w tym dziale produkcji do poziomu ok. -10% w drugim kwartale 2019 r. W drugim półroczu okresu prognozy spodziewany jest wzrost wielkości produkcji w tym dziale. 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). Nowo napływające obserwacje (za miesiące od lutego do maja 2019 r.) nie zmieniły znacząco charakterystyk rozkładu predyktywnego.

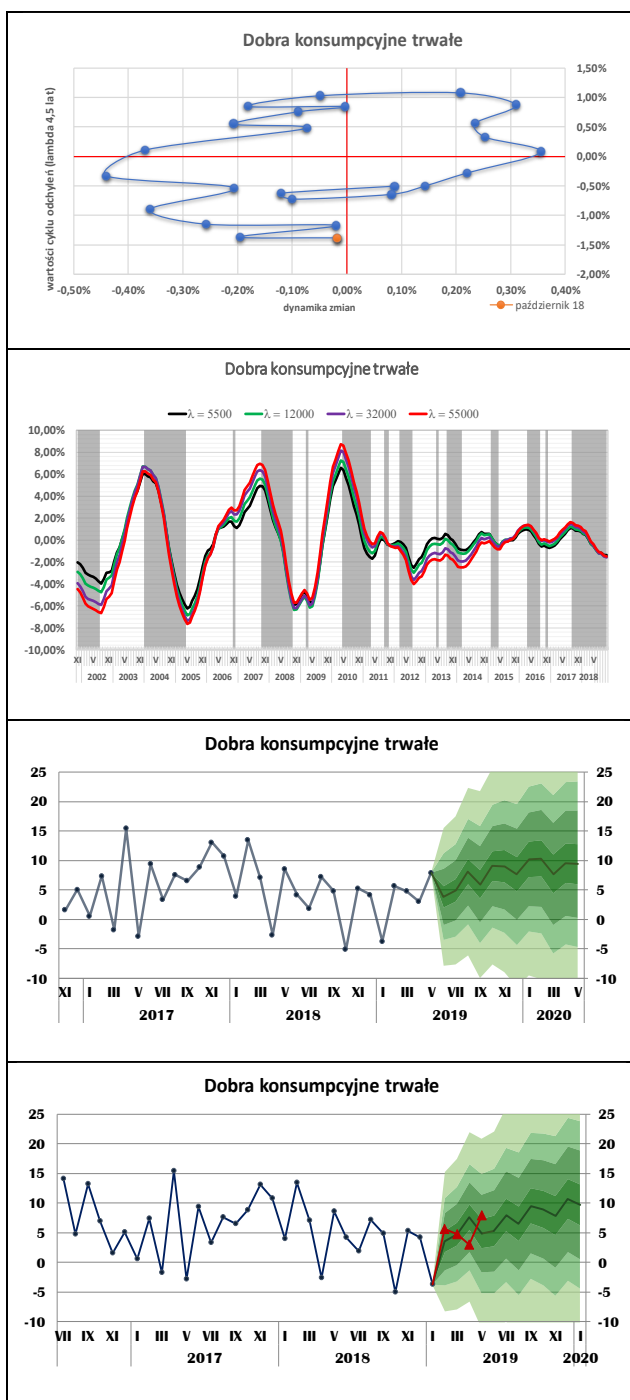
## Dobra inwestycyjne



Zegary o wysokim stopniu czytelności, choć wyraźnie malejącej amplitudzie wahań. Ostatnie punkty zegara w wariacie klasycznym znajdują się w pierwszej ćwiartce i wskazują na ekspansję w dziale. Analiza korelacji sugeruje wysoki poziom synchronizacji wahań cyklicznych tej zmiennej względem wahań cyklicznych produkcji ogółem (współczynnik korelacji na poziomie ok. 0,91). Amplituda wahań cyklu uległa w okresie ok. 4 ostatnich lat wyraźnemu 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 jest niskie i waha się w przedziale 0,13-0,29. 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). Nowo napływające obserwacje (za miesiące od lutego do maja 2019 r.) nie zmieniły znacząco charakterystyk rozkładu predykcyjnego.

## Dobra konsumpcyjne trwałe

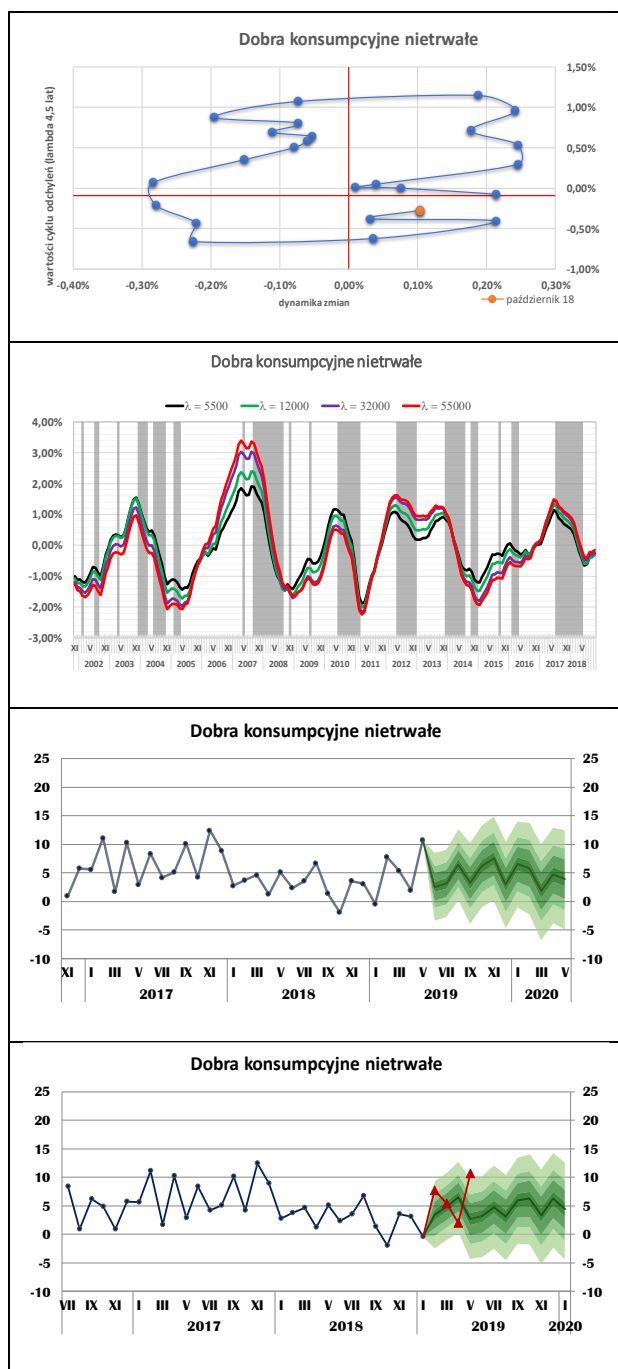


Zegary o wysokim stopniu czytelności. Ostatnie punkty zegara kontynuują ruch w trzeciej ćwiartce układu współrzędnych, co wskazuje na dalsze pogarszanie się koniunktury. Analiza zachowania cyklu odchylen w ostatnich miesiącach potwierdza ten wniosek. Jednak duża zmienność położenia punktów zegara wpływa 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 (mediana rozkładów predykcyjnych) wskazuje na wzrost wielkości produkcji w tym dziale (do ok. 10% na końcu horyzontu prognozy). Prawdopodobieństwo ujemnych wartości produkcji r/r jest niskie i waha się w horyzoncie prognozy w przedziale 0,19-0,31. 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). Nowo napływające obserwacje (za miesiące od lutego do maja 2019 r.) nie zmieniły znacząco charakterystyk rozkładu predykcyjnego.



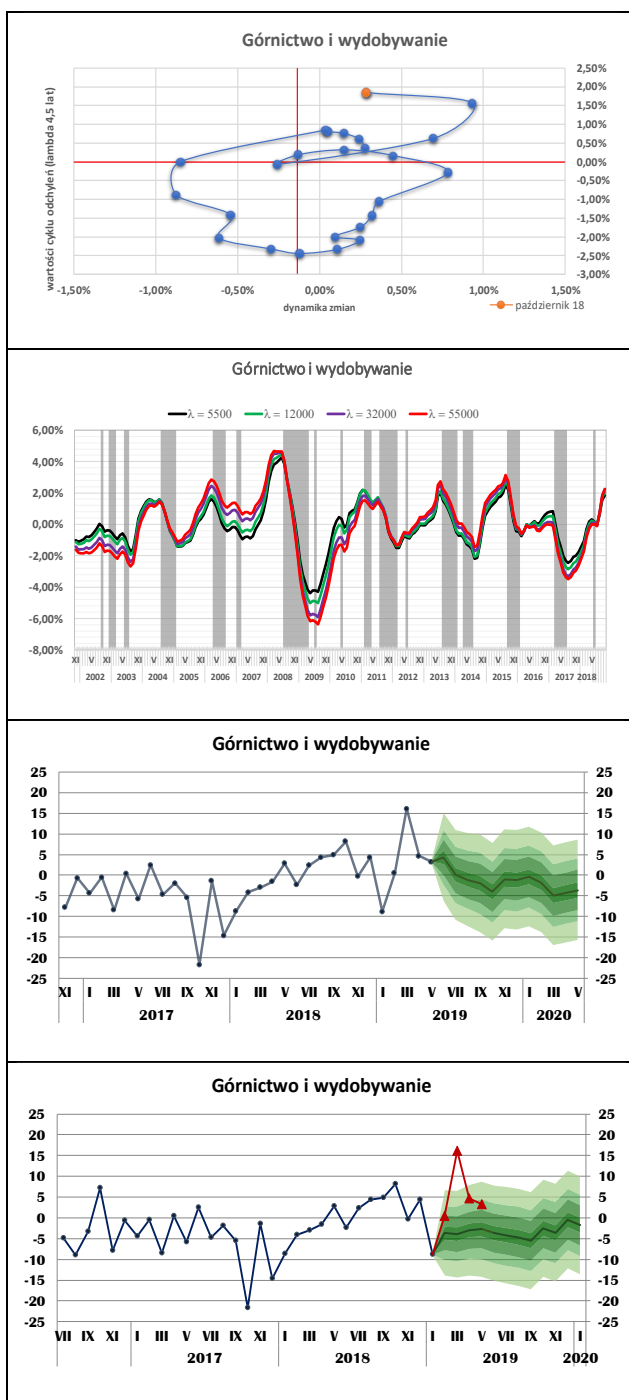
## Dobra konsumpcyjne nietrwałe



W przypadku dóbr konsumpcyjnych nietrwałych zegary cyklu charakteryzują się wysokim stopniem czytelności ze względu na wysoki udział wahań o charakterze przypadkowym. Ostatnie punkty zegara w wariacie klasycznym kontynuują ruch w czwartej ćwiartce układu współrzędnych, co wskazuje na odbudowę koniunktury w produkcji dóbr konsumpcyjnych nietrwałych. Analiza zachowania cyklu odchylenia w ostatnich miesiącach potwierdza ten wniosek. Wartość współczynnika korelacji pomiędzy wyodrębnionym cyklem a cyklem odchylenia dla produkcji ogółem (ok. 0,6) wskazuje na umiarkowany poziom synchronizacji tych cykli.

Nowo napływające obserwacje (za miesiące od lutego do maja 2019 r.) 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  $r/r$  jest niskie w horyzoncie prognozy i nie przekracza 0,26. 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).

## Górnictwo i wydobywanie

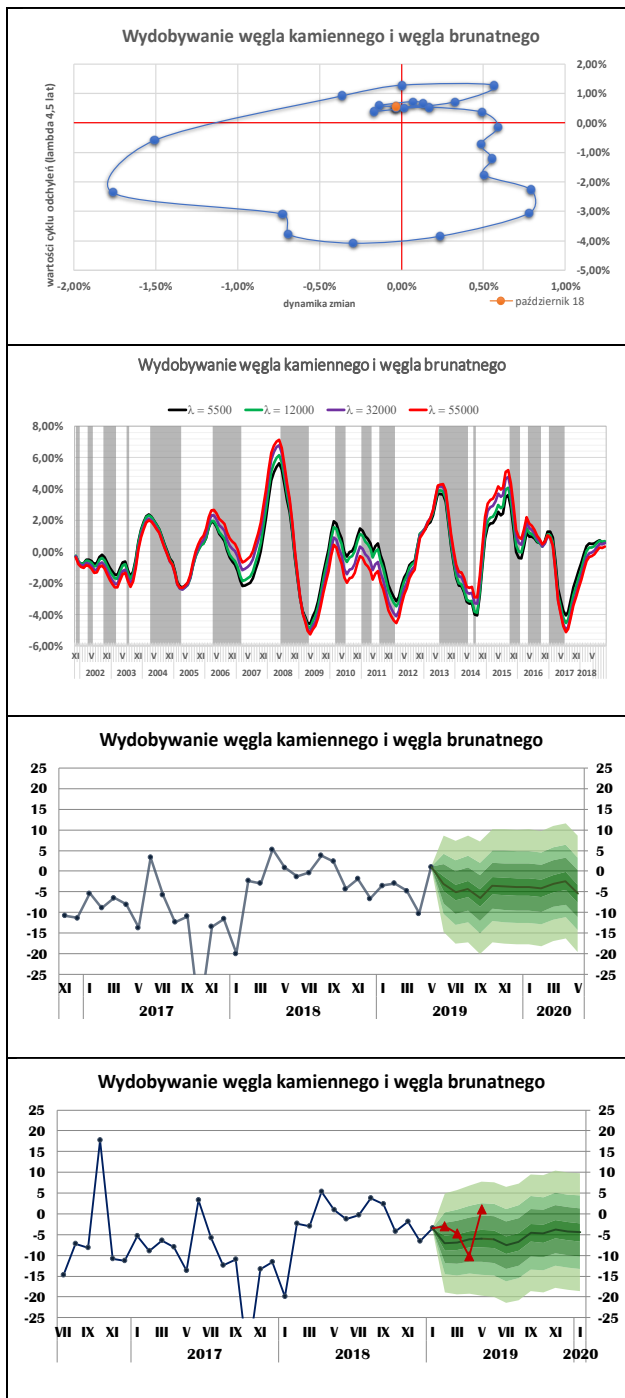


Ostatnie punkty zegara znajdują się w pierwszej ćwiartce układu współrzędnych, co wskazuje na wyhamowanie tendencji do poprawy koniunktury w górnictwie i wydobywaniu. Analiza cyklu odchylen wskazuje na występowanie w górnictwie i wydobywaniu cykli ok. dwuletnich. Współczynnik korelacji na poziomie ok. 0,67. Amplituda wahań cyklu odchylen 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 0,52-0,78. Prognoza punktowa (mediana rozkładów) waha się w przedziale od -5% do 0%. 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).

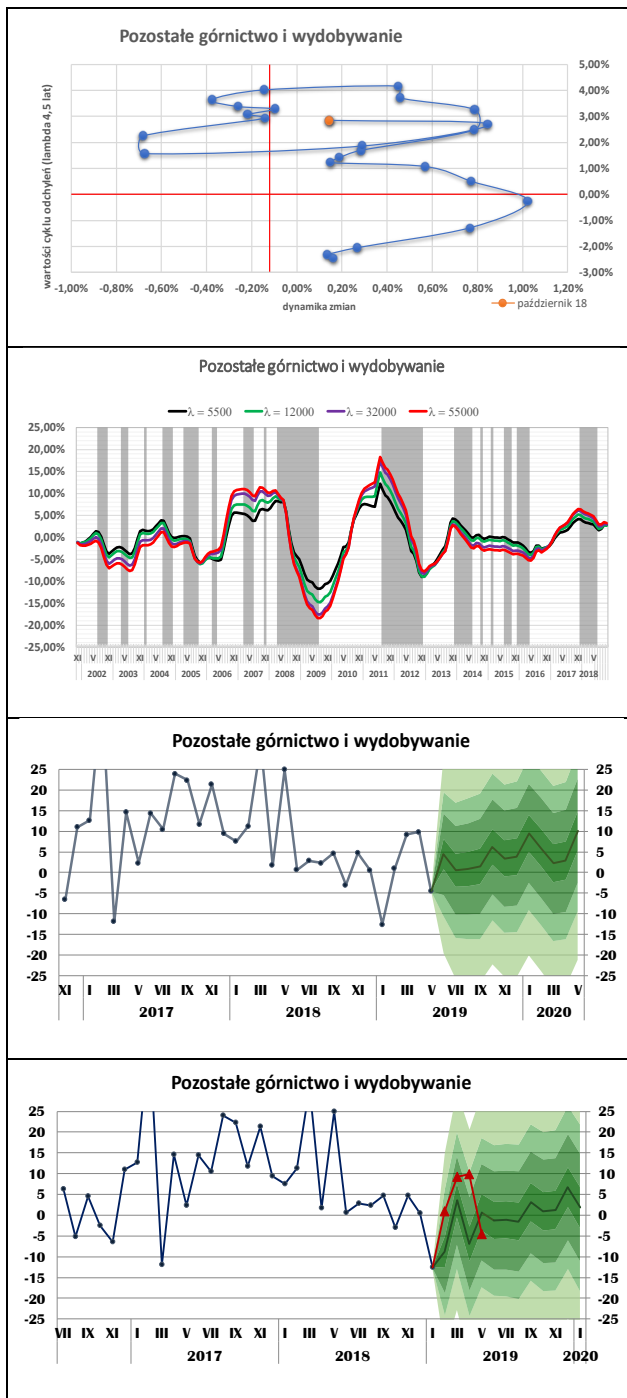
## Wydobywanie węgla kamiennego i węgla brunatnego



Ostatnie punkty zegara zbliżają się do drugiej ćwiartki układu współrzędnych, co wskazuje na wyhamowanie poprawy koniunktury w tym dziale produkcji. Niska wartość próbkowego współczynnika korelacji (poniżej 0,5) świadczy o niewielkiej synchronizacji cyklu odchylen tej zmiennej z cyklem odchylen produkcji ogółem. Sugeruje to niewielki udział wahań cyklicznych (utożsamianych ze zmianą koniunktury) w tej zmiennej.

Nowo napływające obserwacje (od lutego do maja 2019 r.) nie zmieniły znacząco charakterystyk rozkładu predyktywnego. Prognoza punktowa (mediany rozkładów) wskazuje na ujemne wielkości produkcji  $r/r$  na poziomie ok. -8%. Prawdopodobieństwo ujemnych wartości produkcji  $r/r$  waha się w przedziale 0,67-0,84. 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). Rozproszenie rozkładów predyktywnych jest względnie stałe w horyzoncie prognozy.

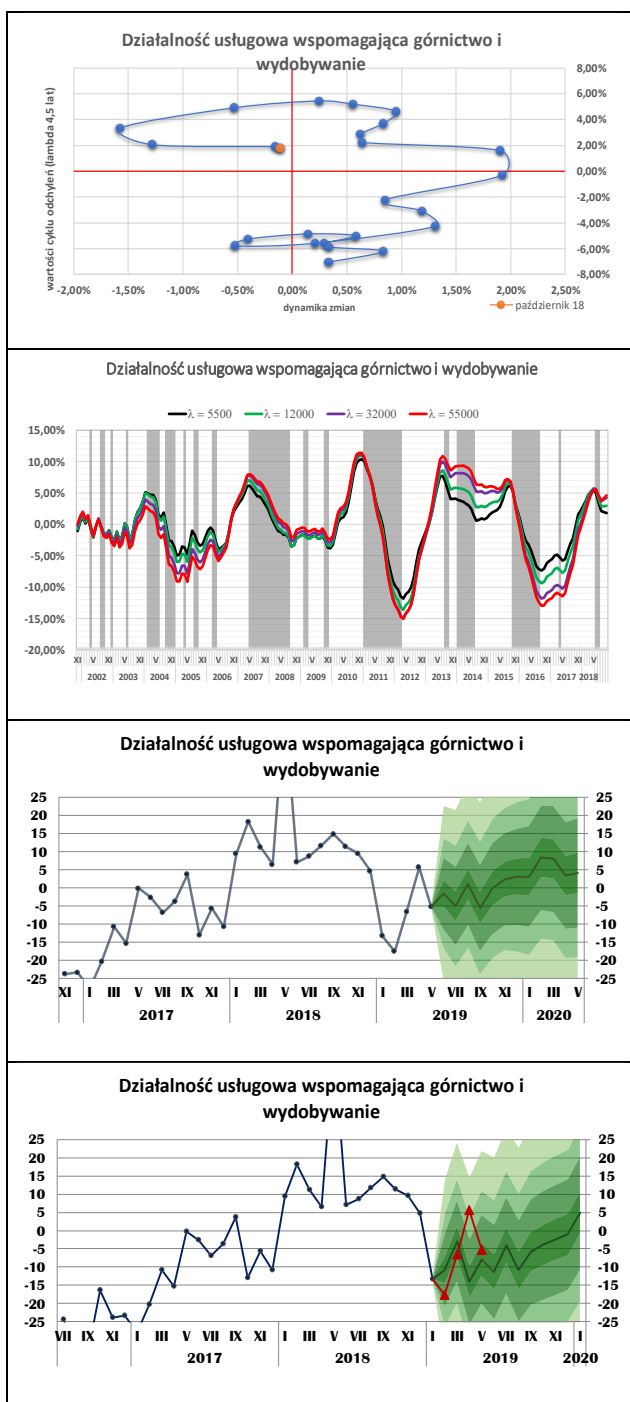
## Pozostałe górnictwo i wydobywanie



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 odchyleń charakteryzował się wysoką amplitudą wahań – sięgającą nawet 15%. Po tym okresie amplituda uległa zmniejszeniu. Współczynnik korelacji na poziomie powyżej 0,8.

Nowo napływające obserwacje (za miesiące od lutego do maja 2019 r.) wpłynęły na nieznaczne obniżenie rozkładu predyktywnego. Prognoza punktowa (mediany rozkładów) wskazuje na wielkości produkcji r/r na poziomie ok. 0%. Prawdopodobieństwo ujemnych wielkości produkcji waha się w przedziale od 0,36 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 0,64).

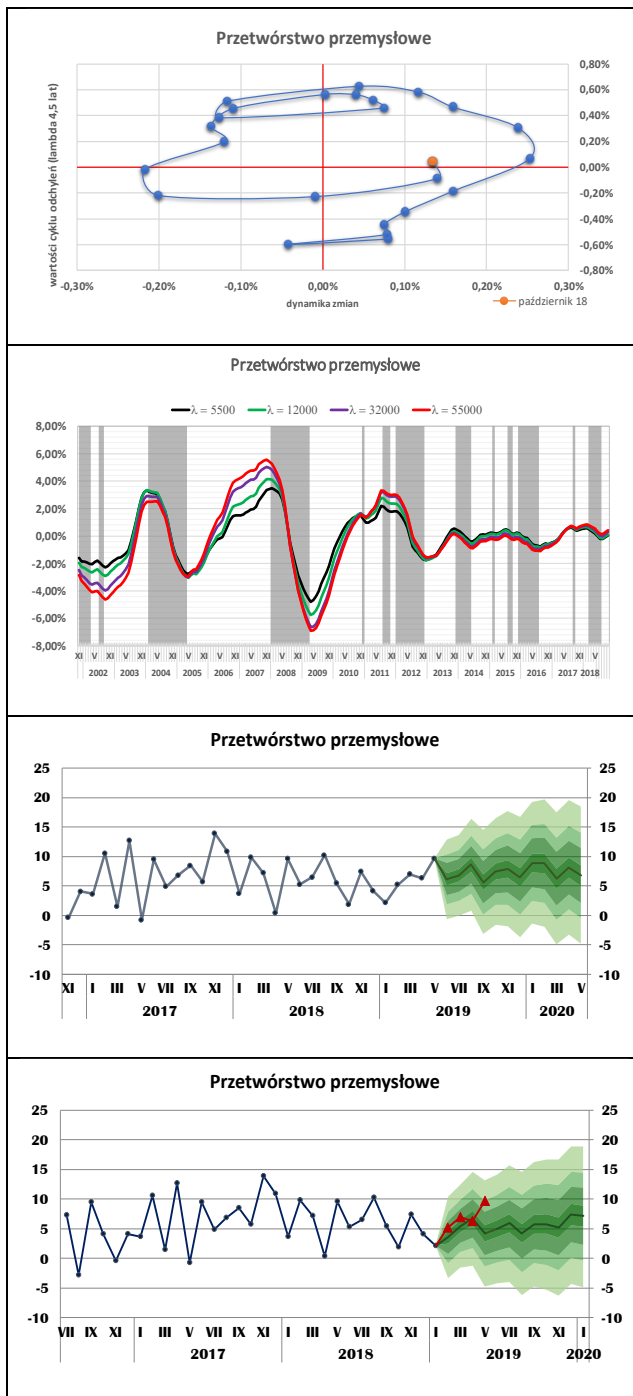
## Działalność usługowa wspomagająca górnictwo i wydobywanie



Zegary cyklu czytelne, wskazują w ostatnim czasie na regularny ruch w kierunku przeciwnym do ruchu wskazówek zegara. Ostatnie punkty zegara w wariancie klasycznym przechodzą do drugiej ćwiartki układu współrzędnych, co wskazuje na pogorszenie koniunktury w tym dziale. Niski poziom synchronizacji prezentowanego cyklu odchylen z cyklem odchylen produkcji ogółem (współczynnik korelacji poniżej 0,5) wskazuje na niewielki związek wahań cyklicznych obserwowanych w produkcji ogółem w odniesieniu do dynamiki wahań tej zmiennej. Wysoka amplituda wahań cyklicznych – sięgająca nawet 10-12%.

Nowo napływające obserwacje (za miesiące od lutego do maja 2019 r.) wpłynęły na znaczne obniżenie rozkładu predykcyjnego. Ścieżka centralna (mediany rozkładów) wykazuje tendencję do wzrostu, przyjmując wartości ujemne praktycznie w całym horyzoncie prognozy. Prawdopodobieństwo ujemnych wielkości produkcji r/r wykazuje tendencję do spadku w horyzoncie prognozy, zawierając się przy tym w przedziale 0,41-0,79. 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 0,64).

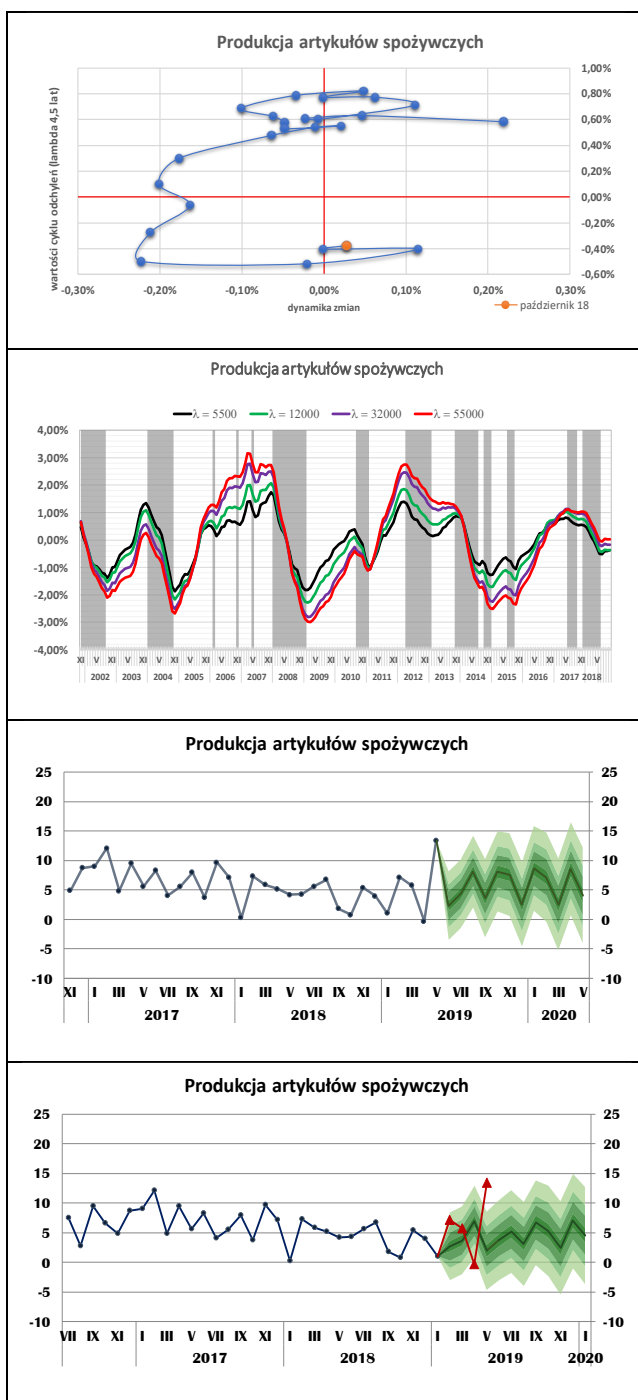
## Przetwórstwo przemysłowe



Ostatnie punkty przeszły do trzeciej ćwiartki układu współrzędnych – pozostając jednocześnie bardzo blisko jego początku, co utrudnia ocenę pozycji cyklicznej. Zachowania cykliczne omawianej zmiennej i produkcji ogółem są bardzo zbliżone (próbkiowy współczynnik korelacji wynosi niemal 1,0). 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 (za miesiące od lutego do maja 2019 r.) nie zmieniły znacząco charakterystyk rozkładu predyktywnego. Ścieżka centralna (mediana rozkładów) waha się na poziomie ok. 5%, co wskazuje na dobre perspektywy rozwojowe w tej branży. Prawdopodobieństwa ujemnych wielkości produkcji r/r w poszczególnych miesiącach prognozy są niskie i nie przekraczają 0,25. 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 0,57).

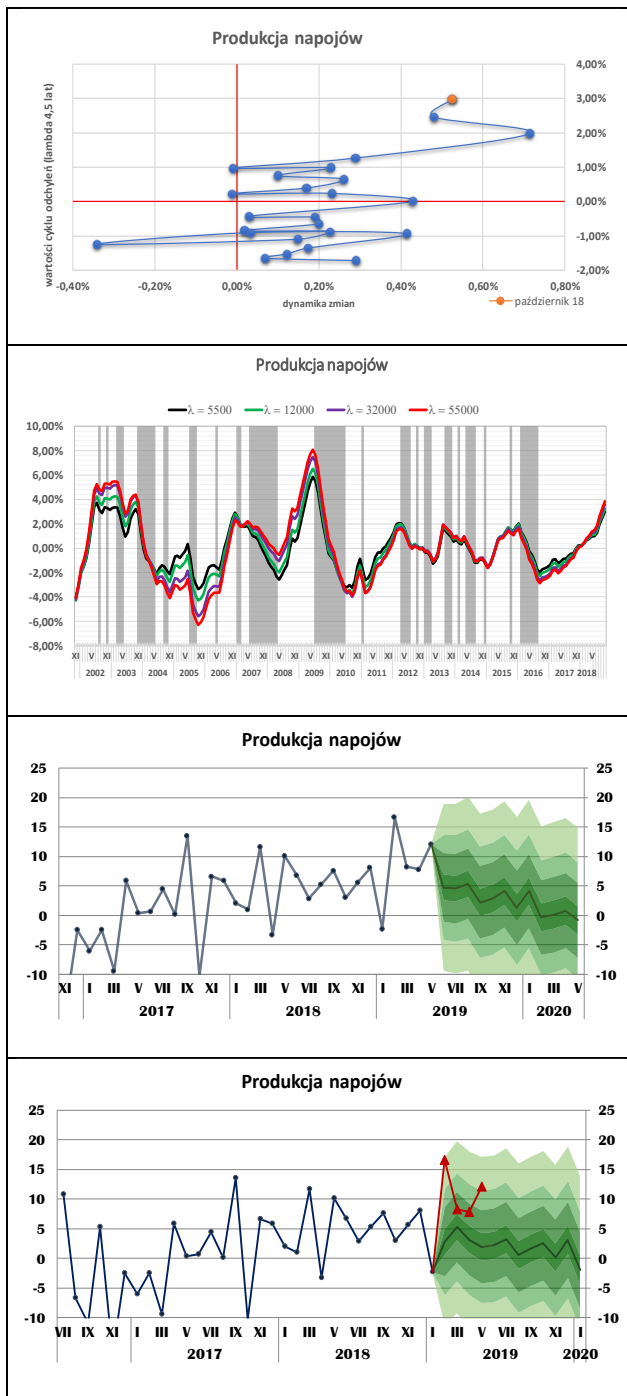
## Produkcja artykułów spożywczych



Ostatnie punkty zegara (w wariancie klasycznym) po ruchu w trzeciej ćwiartce układu współrzędnych osiągnęły czwartą ćwiartkę. Wskazuje to na odbudowę koniunktury w tym dziale produkcji. Wnioski te potwierdza również analiza ostatnich wartości cyklu odchylen. Współczynnik korelacji cyklu odchylen z cyklem odchylen produkcji ogółem wynosi ok. 0,63. Amplituda wahań ok. 3%.

Nowo napływające obserwacje (za miesiące od lutego do maja 2019 r.) nie zmieniły znacząco charakterystyk rozkładu predykcyjnego. Ścieżka centralna (mediana rozkładów) oscyluje w przedziale od 2% do 7%, co wskazuje na dobre perspektywy rozwojowe. Prawdopodobieństwa ujemnych wielkości produkcji r/r w poszczególnych miesiącach prognozy są niskie (od 0,03 do 0,31). 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 0,63).

## Produkcja napojów

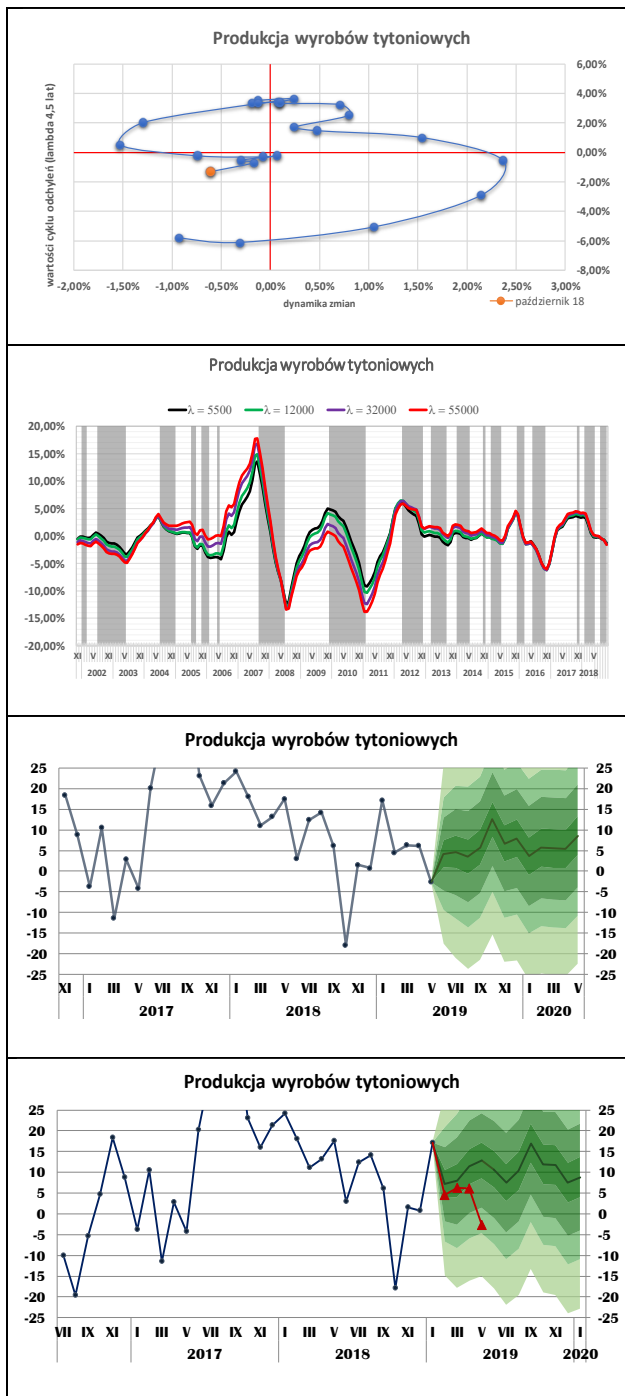


Ostatnie punkty zegara kontynuują ruch w pierwszej ćwiartce układu współrzędnych, co wskazuje na dalszą poprawę koniunktury w produkcji napojów. Procentowe odchylenia cyklu tej zmiennej od linii trendu w ostatnich 3-4 latach uległy zmniejszeniu (w odniesieniu do wartości przed tym okresem). Brak powiązań pomiędzy cyklem odchyień analizowanej zmiennej z cyklem odchyień produkcji ogółem (współczynnik korelacji cyklu odchyień produkcji napojów z cyklem odchyień produkcji ogółem poniżej 0,5).

Nowo napływające obserwacje (za miesiące od lutego do maja 2019 r.) wpłynęły na podwyższenie rozkładu predyktywnego. Rozproszenie rozkładów predyktywnych jest stabilne w horyzoncie prognozy. Ścieżka centralna (mediany rozkładów) wykazuje tendencję do spadku produkcji r/r z poziomu ok. 4% do ok. 0% na końcu horyzontu prognozy. Prawdopodobieństwo ujemnych wielkości produkcji r/r dla poszczególnych miesięcy okresu prognozy waha się przedziale od 0,28 do 0,58. 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 0,63).



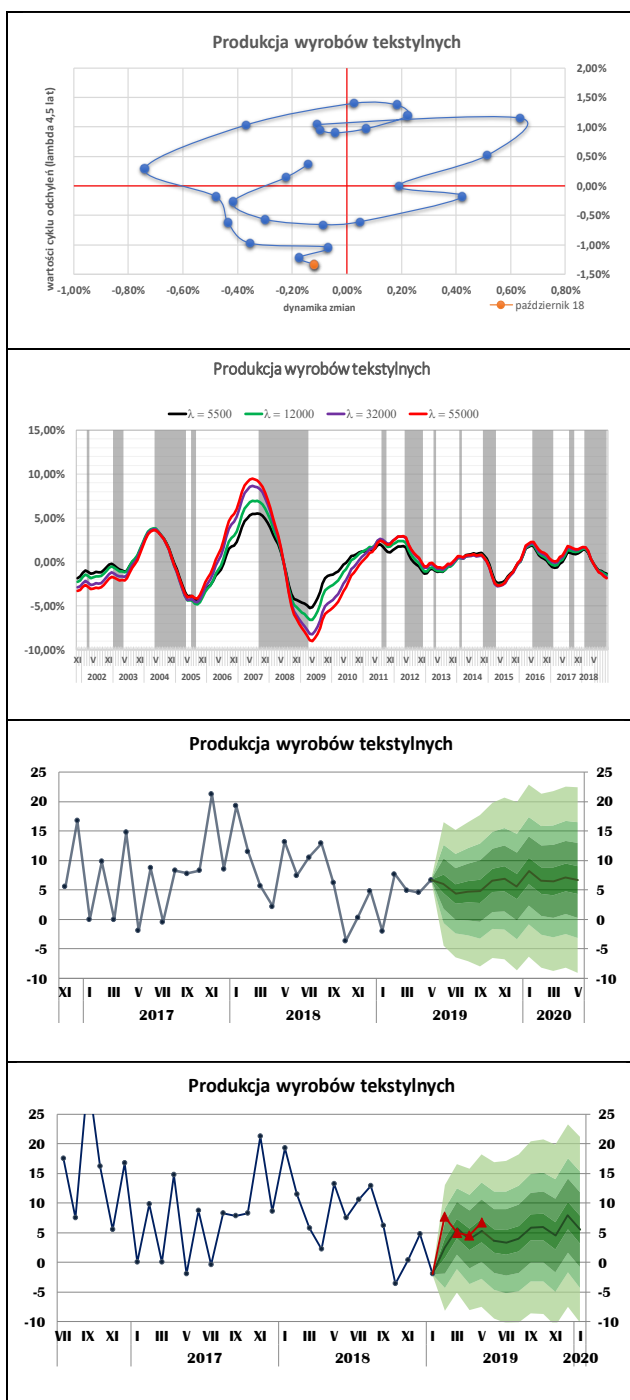
## Produkcja wyrobów tytoniowych



Zegary cyklu czytelne, wskazują na regularny ruch w kierunku przeciwnym do ruchu wskazówek zegara. Ostatnie punkty zegara kontynuują ruch w trzeciej ćwiartce 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 odchylen z cyklem odchylen dla produkcji ogółem wskazuje na brak synchronizacji tych cykli.

Nowo napływające obserwacje (za miesiące od lutego do maja 2019 r.) wpłynęły na podwyższenie rozkładu predyktywnego. Ścieżka centralna (mediana rozkładów) waha się wokół poziomu ok. 10%, przy czym prawdopodobieństwo ujemnych wielkości produkcji r/r jest niskie i zawiera się w przedziale 0,18-0,35. 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 0,55).

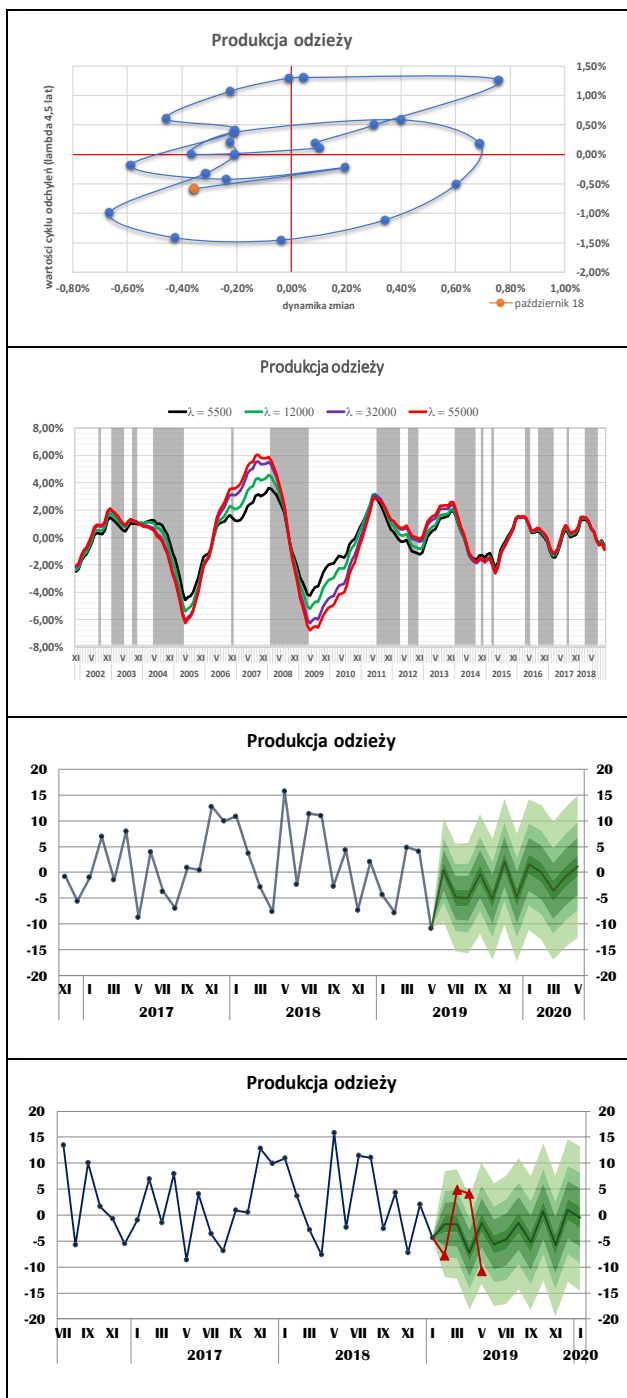
## Produkcja wyrobów tekstylnych



Zegary cyklu o wysokim stopniu czytelności. Ostatnie punkty zegara kontynuują ruch w trzeciej ćwiartce układu współrzędnych, co wskazuje na dalsze 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). Wysoka amplituda wahań sięgająca 9%. W ostatnich 3-4 latach nieco niższa, sięgająca 3%.

Nowo napływające obserwacje (za miesiące od lutego do maja 2019 r.) wpłynęły na podwyższenie rozkładu predykcyjnego. Ścieżka centralna (mediany rozkładów) wykazuje nieznaczną tendencję do wzrostu z poziomu ok. 4% w pierwszym półroczu okresu prognozy do ok. 5% w drugim półroczu. Prawdopodobieństwo ujemnych wartości tempa zmian produkcji r/r wyrobów tekstylnych waha się w przedziale 0,19-0,35. 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).

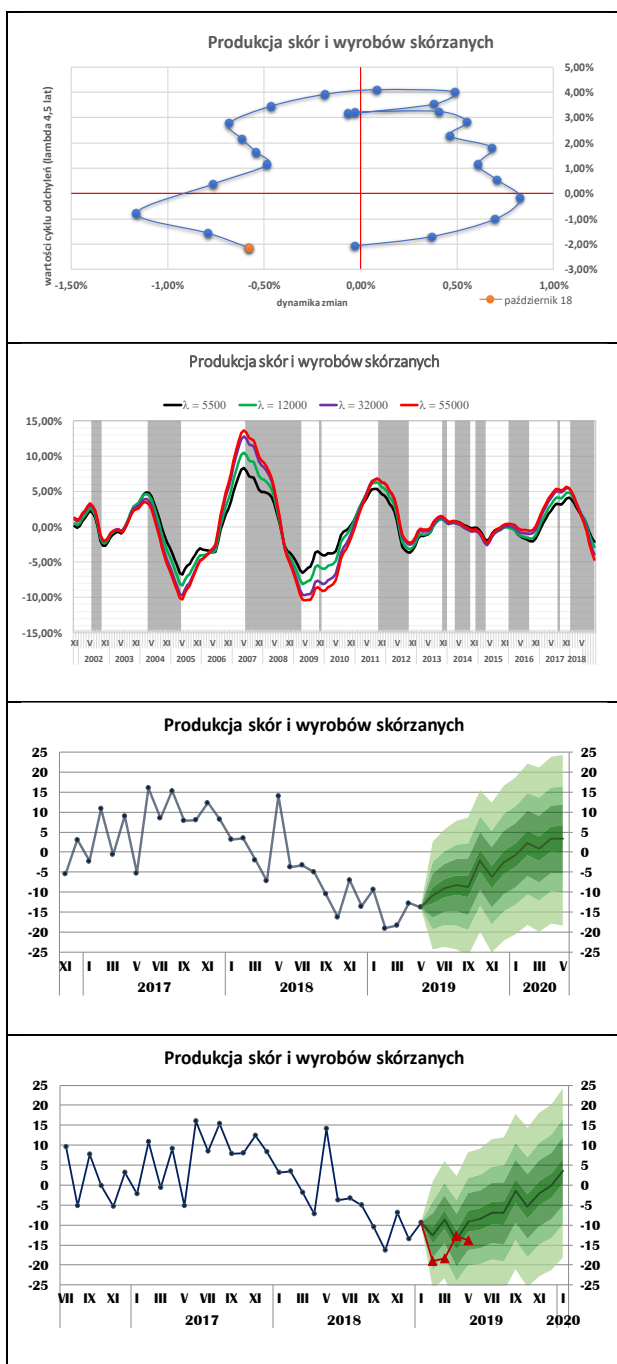
## Produkcja odzieży



Zegary cyklu o niskim stopniu czytelności, co utrudnia określenie aktualnej pozycji cyklicznej. Ostatnie punkty zegara w wariacie klasycznym oscylują w trzeciej ćwiartce układu współrzędnych. Wyodrębniony cykl odchyień produkcji odzieży charakteryzuje się dużym stopniem synchronizacji z cyklem odchyień dla ogółu produkcji przemysłowej (próbkiowy współczynnik korelacji wzmiankowanych cykli odchyień osiąga wartość 0,75). Amplituda wahań cyklu odchyień nie przekracza znacząco 6%.

Nowo napływające obserwacje (za miesiąc od lutego do maja 2019 r.) wpłynęły na obniżenie rozkładu predykcyjnego. Ścieżka centralna (mediany rozkładów) wykazuje na nieznaczną tendencję do wzrostu wielkości  $r/r$  produkcji odzieży w okresie prognozy. Prawdopodobieństwo ujemnych wartości tempa zmian produkcji  $r/r$  jest zmienne w czasie i waha się w przedziale 0,45-0,87. 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). Szereg czasowy charakteryzuje się silną zmiennością, co powoduje zmienność położenia rozkładów predykcyjnych dla poszczególnych okresów prognozy.

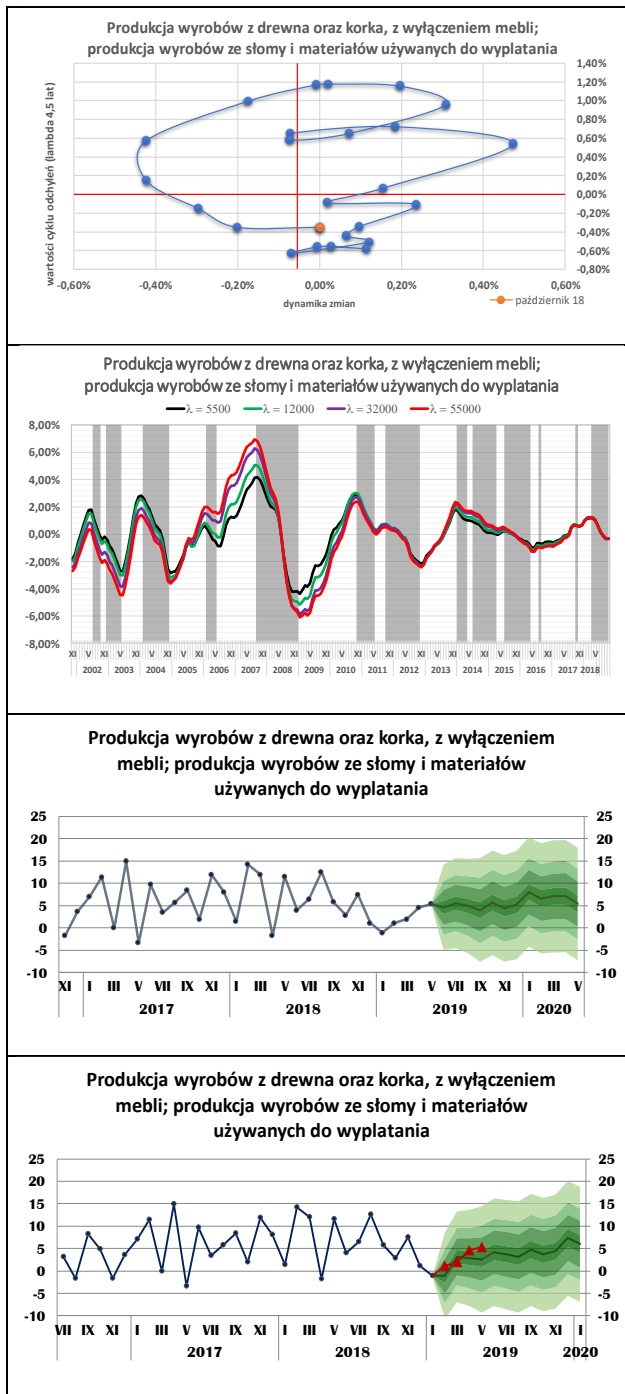
## Produkcja skór i wyrobów skórzanych



Zegary w ostatnim roku czytelne. Ostatnie punkty zegara kontynuują ruch w trzeciej ćwiartce układu współrzędnych (oddalając się od jego początku), co wskazuje na dalsze pogorszenie koniunktury w tym dziale produkcji. Analizowany dział produkcji charakteryzuje się wysokim poziomem synchronizacji cyklu odchylenia z cyklem odchylenia ogółu produkcji przemysłowej (próbkowy współczynnik korelacji osiąga wartość ok. 0,79).

Nowo napływające obserwacje (za miesiące od lutego do maja 2019 r.) wpłynęły na obniżenie rozkładu predyktywnego. Ścieżka centralna (mediana rozkładów) wykazuje tendencję do wzrostu z poziomu ok. -12% do poziomu ok. 2% na końcu horyzontu prognozy. Prawdopodobieństwo ujemnych wartości tempa zmian produkcji r/r w tym dziale wykazuje tendencję do spadku z poziomu ok. 0,9 do ok. 0,4 w styczniu 2020 r. 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 0,83).

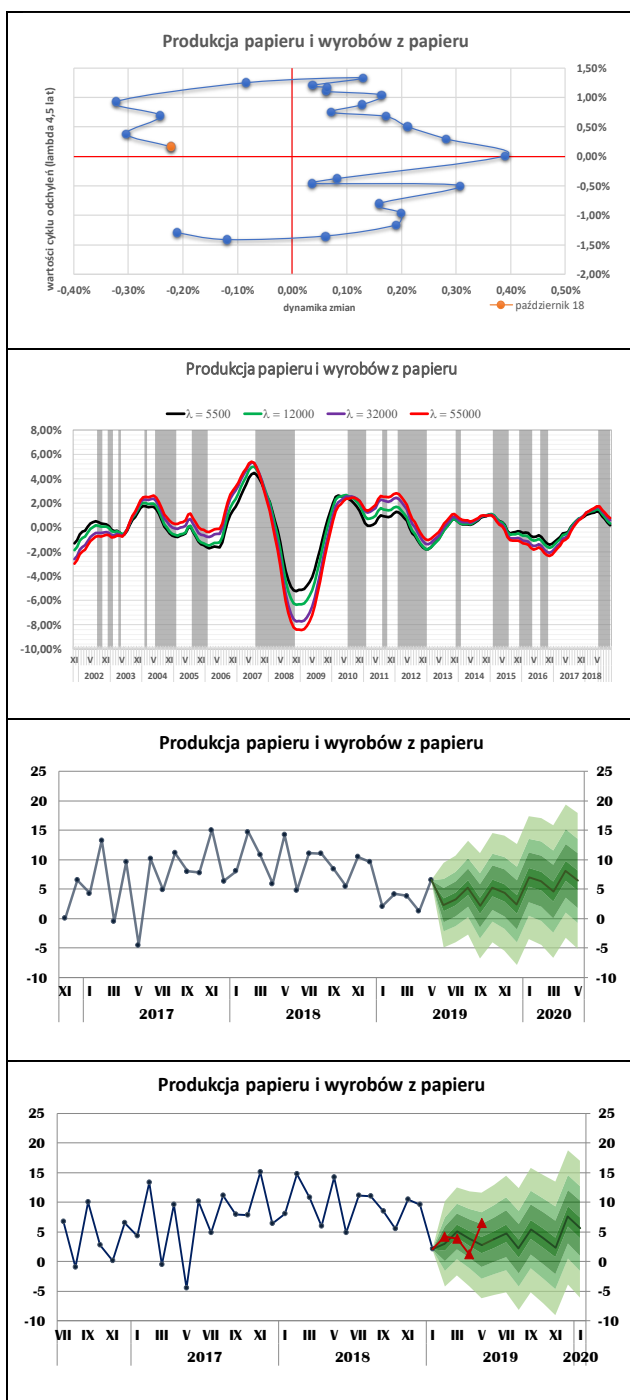
## Produkcja wyrobów z drewna oraz korka, z wyłączeniem mebli; produkcja wyrobów ze słomy i materiałów używanych do wyplatania



Zegar cyklu o wysokim stopniu czytelności. Ostatnie punkty zegara znajdują się w czwartej ćwiartce układu współrzędnych, co wskazuje na odbudowę koniunktury w tym dziale. Współczynnik korelacji cyklu odchylen dla analizowanej zmiennej z cyklem odchylen ogółu produkcji na poziomie ok. 0,82. Wskazuje to na wysoki poziom synchronizacji tych cykli. Amplituda wahań cyklu odchylen ok. 6% przed rokiem 2010, a po tym okresie 3%.

Nowo napływające obserwacje (za miesiące od lutego do maja 2019 r.) wpłynęły na obniżenie rozkładu predyktywnego. Ścieżka centralna (mediany rozkładów) wykazuje tendencję do wzrostu z poziomu ok. -1% w pierwszym miesiącu okresu prognozy do 6% w styczniu 2020 r. Prawdopodobieństwo ujemnych wielkości zmian r/r jest niskie i waha się w przedziale 0,17-0,57, wykazując przy tym tendencję do spadku w horyzoncie 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 0,66).

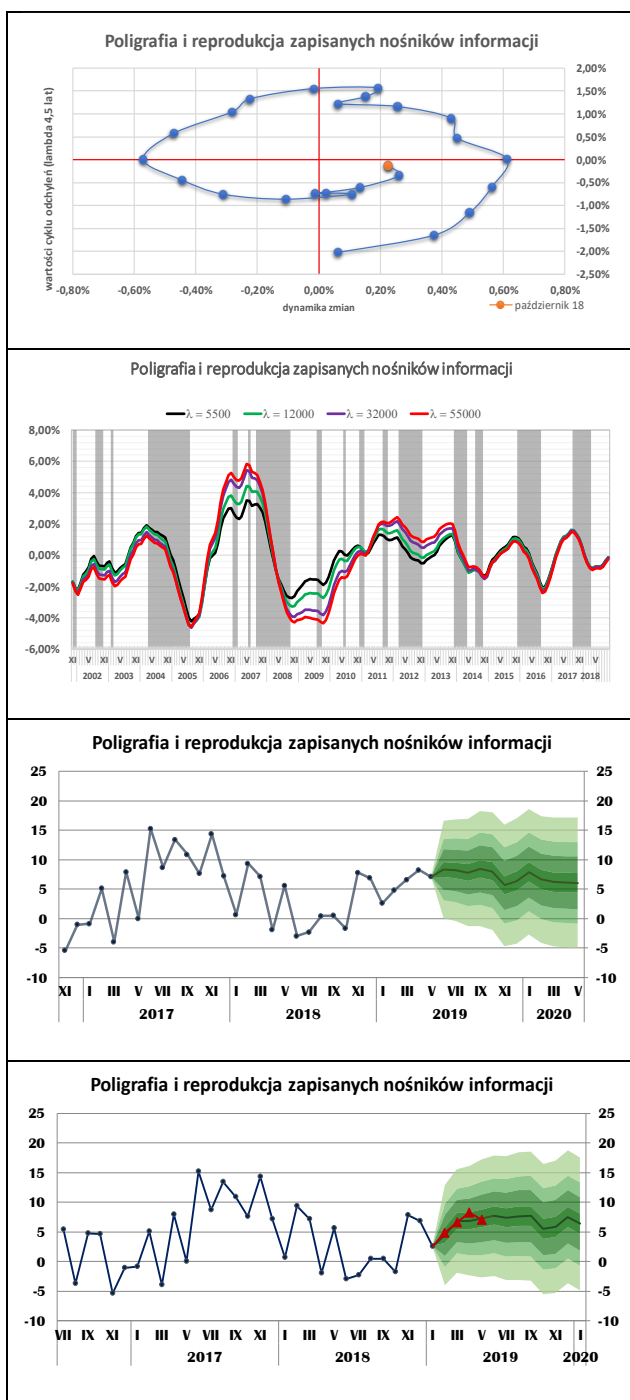
## Produkcja papieru i wyrobów z papieru



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

Nowo napływające obserwacje (za miesiące od lutego do maja 2019 r.) wpłynęły na nieznaczne obniżenie rozkładu predykcyjnego w początkowym okresie prognozy. Ścieżka centralna (mediana rozkładów) waha się w przedziale od 2% do 6% w horyzoncie prognozy, poza grudniem 2019 r., gdzie osiąga 8%. Wskazuje to na stabilny rozwój tej branży. Prawdopodobieństwo ujemnych wielkości zmian r/r jest bardzo niskie i waha się w przedziale 0,13-0,36. 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 0,56). Rozproszenie rozkładów predykcyjnych zwiększa się w horyzoncie prognozy.

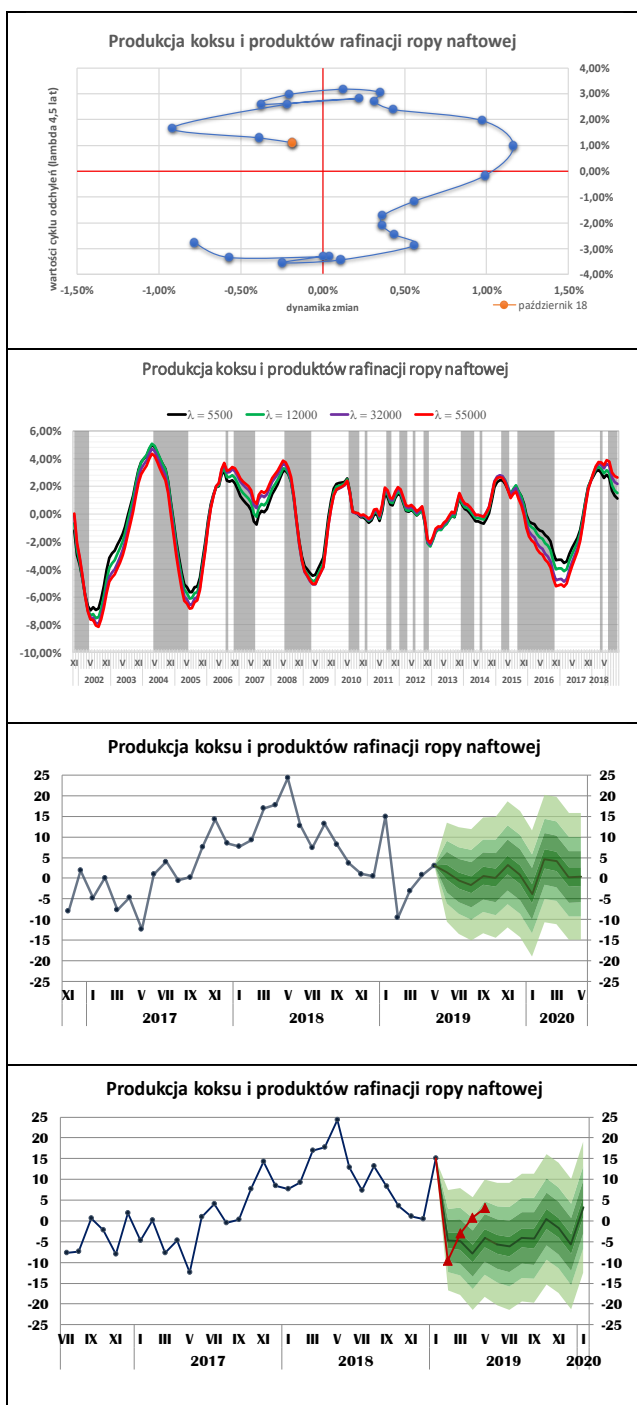
## Poligrafia i reprodukcja zapisanych nośników informacji



Zegary cyklu czytelne, wskazują na regularny ruch w kierunku przeciwnym do ruchu wskazówek zegara. Ostatnie punkty zegara (w wariacie klasycznym) oscylują pomiędzy trzecią a czwartą ćwiartką układu współrzędnych, co wskazuje na możliwe wyhamowanie pogarszania koniunktury. Wartość współczynnika korelacji na poziomie ok. 0,7 wskazuje na wysoki poziom synchronizacji cyklu odchyleni tej zmiennej z cyklem odchyleni ogółu produkcji przemysłowej. Amplituda wahań cyklu uległa zmniejszeniu w ostatnich 3-4 latach do ok. 2%, wobec obserwowanej amplitudy sięgającej 5% przed tym okresem.

Nowo napywające obserwacje (za miesiące od lutego do maja 2019 r.) nie zmieniły znacząco charakterystyk rozkładu predyktywnego. Bieżąca ścieżka centralna (mediana rozkładów predyktywnych) nie opada poniżej 4% w horyzoncie prognozy przyjmując wartości przeciętnie równe 7%, co wskazuje na dobre perspektywy rozwojowe w tym dziale produkcji. 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 tak samo prawdopodobny jak scenariusz odwrotny (0,50/0,50).

## Produkcja koksu i produktów rafinacji ropy naftowej

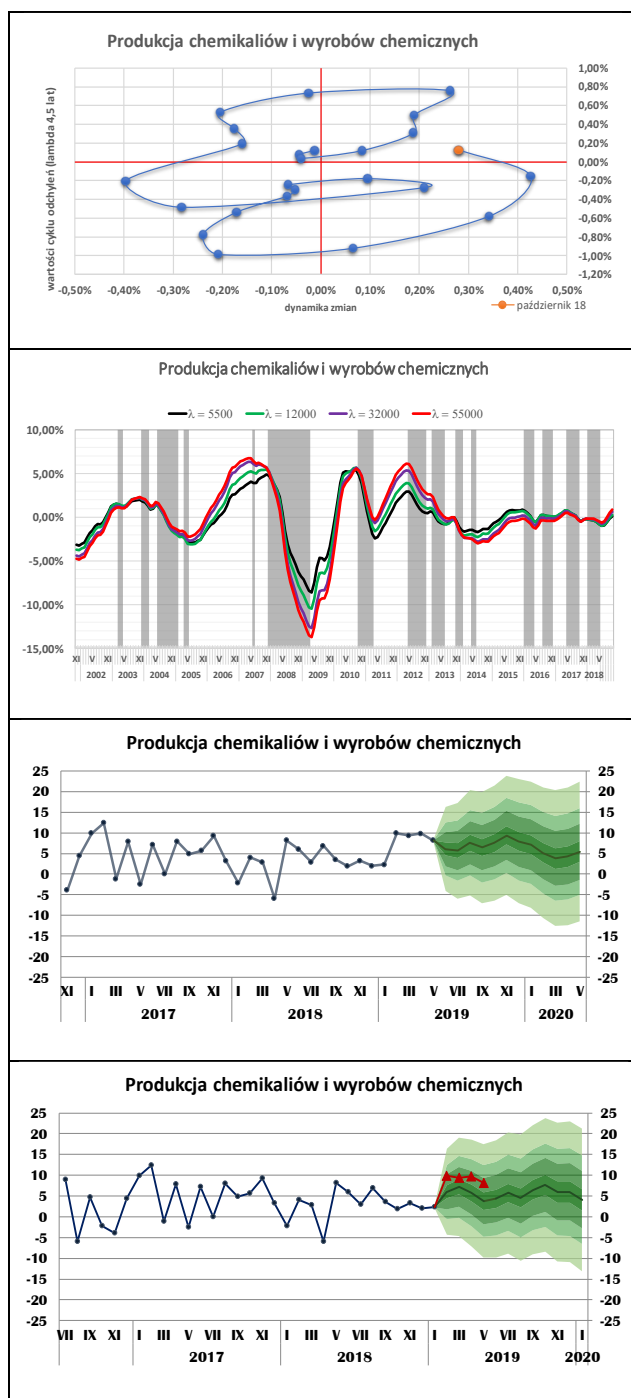


Zegary cyklu czytelne, wskazują na regularny ruch w kierunku przeciwnym do ruchu wskazówek zegara. Ostatnie punkty zegara w drugiej ćwiartce układu współrzędnych, co wskazuje na wyhamowanie tendencji do poprawy koniunktury w tym dziale. Wnioski te potwierdza analiza dynamiki cyklu odchyień tej zmiennej. 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. -7% do ok. 0% na końcu horyzontu prognozy. Prawdopodobieństwo ujemnych wartości produkcji r/r jest wysokie (w dziewięciu na 12 miesięcy przewyższa 0,6, a w sześciu na 12 miesięcy przewyższa 0,7). 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 0,70).



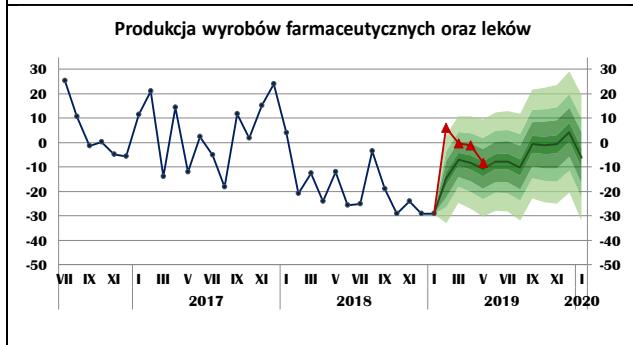
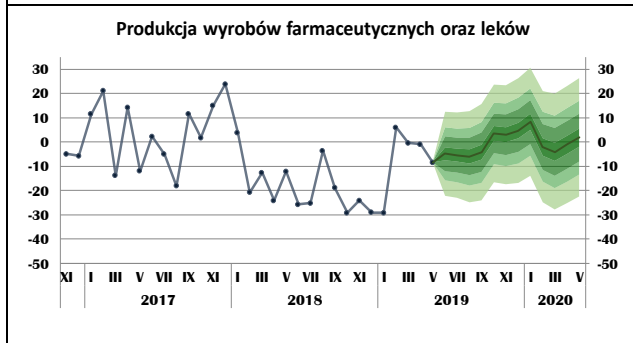
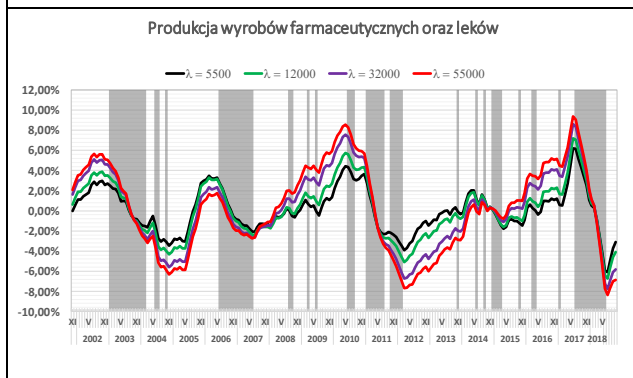
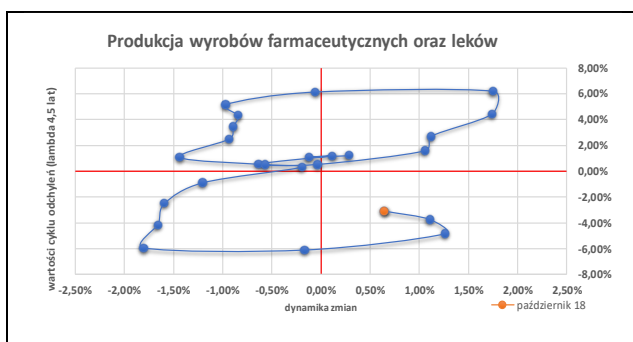
## Produkcja chemikaliów i wyrobów chemicznych



Zegary o niskim stopniu czytelności (nie charakteryzują się ruchem zgodnym z ruchem wskazówek zegara), co uniemożliwia 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% w odniesieniu do amplitudy przed tym okresem sięgającej nawet 6%, co świadczy o zmniejszeniu udziału wahań koniunkturalnych w dynamice indeksu produkcji w tym dziale.

Nowo napywające obserwacje (za miesiące od lutego do maja 2019 r.) nie zmieniły znacząco charakterystyk rozkładu predyktywnego. Bieżąca ścieżka centralna (mediana rozkładów predyktywnych) oscyluje wokół poziomu ok. 5-6%, co wskazuje na dobre perspektywy rozwojowe w tym dziale produkcji. Prawdopodobieństwo ujemnych wielkości produkcji chemikaliów i wyrobów chemicznych w ujęciu r/r jest niskie i waha się w przedziale od 0,16 do 0,34. 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 (0,48/0,52).

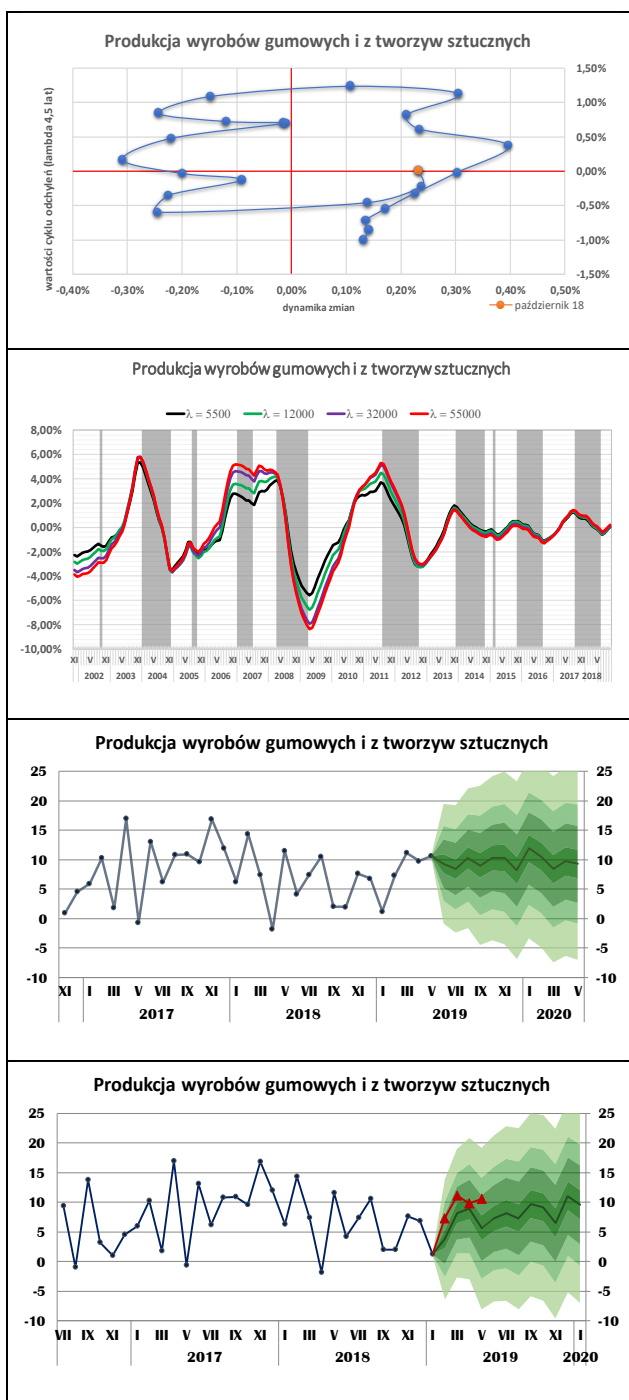
## Produkcja wyrobów farmaceutycznych oraz leków



Ostatnie punkty zegara kontynuują ruch w czwartej ćwiartce układu współrzędnych, co wskazuje na oznaki odbudowy koniunktury w tym dziale produkcji. Brak synchronizacji cyklu odchyłań tej zmiennej z cyklem odchyłań produkcji ogółem. Amplituda cyklu sięgająca nawet 9-12%.

Nowo napływające obserwacje (za miesiące od lutego do maja 2019 r.) 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. -15% do ok. zera na końcu horyzontu prognozy. Prawdopodobieństwo ujemnych wielkości produkcji w tym dziale (w ujęciu r/r) jest wysokie i waha się w przedziale 0,39-0,91. Z prawdopodobieństwem 0,82 średnia wielkość produkcji r/r w drugim półroczu okresu prognozy będzie wyższa od średniej wielkości produkcji w pierwszym półroczu okresu prognozy.

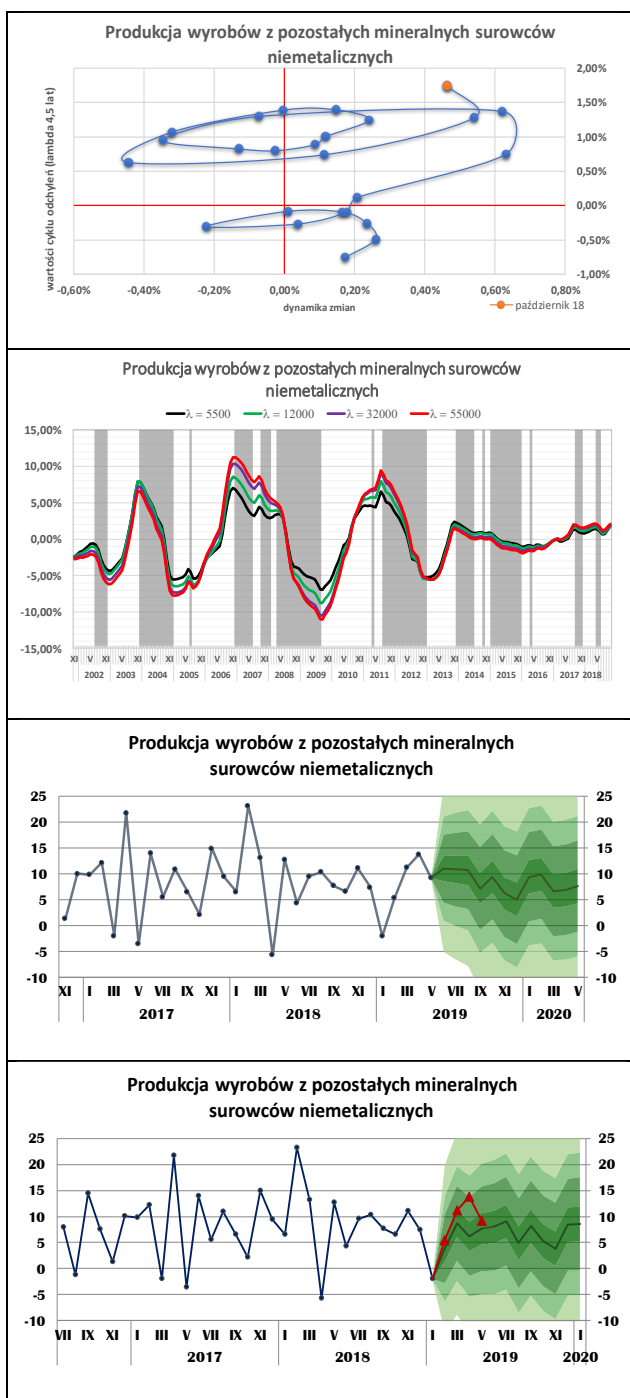
## Produkcja wyrobów gumowych i z tworzyw sztucznych



Zegary cyklu o umiarkowanym stopniu czytelności. Ostatnie punkty zegara kontynuują ruch w czwartej ćwiartce układu współrzędnych w kierunku pierwszej. Amplituda wahań w ostatnich 3-4 latach uległa zmniejszeniu (z poziomu ok. 6% przed tym okresem do ok. 1%), co świadczy 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 odchyleni produkcji ogółem.

Nowo napywające obserwacje (za miesiące od lutego do maja 2019 r.) nie zmieniły znacząco charakterystyk rozkładu predyktywnego. Ścieżka centralna (mediany rozkładu prognozy) wzrasta miesięcznie o przeciętnie 0,35 pp. z poziomu ok. 6%, co wskazuje na dobre perspektywy rozwojowe w tej branży produkcji. Prawdopodobieństwo ujemnych wartości produkcji (w tym dziale) w ujęciu r/r jest niskie i waha się w przedziale od 0,11 do 0,27. 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). Rozproszenie rozkładów predyktywnych tempa zmian produkcji r/r wzrasta w czasie.

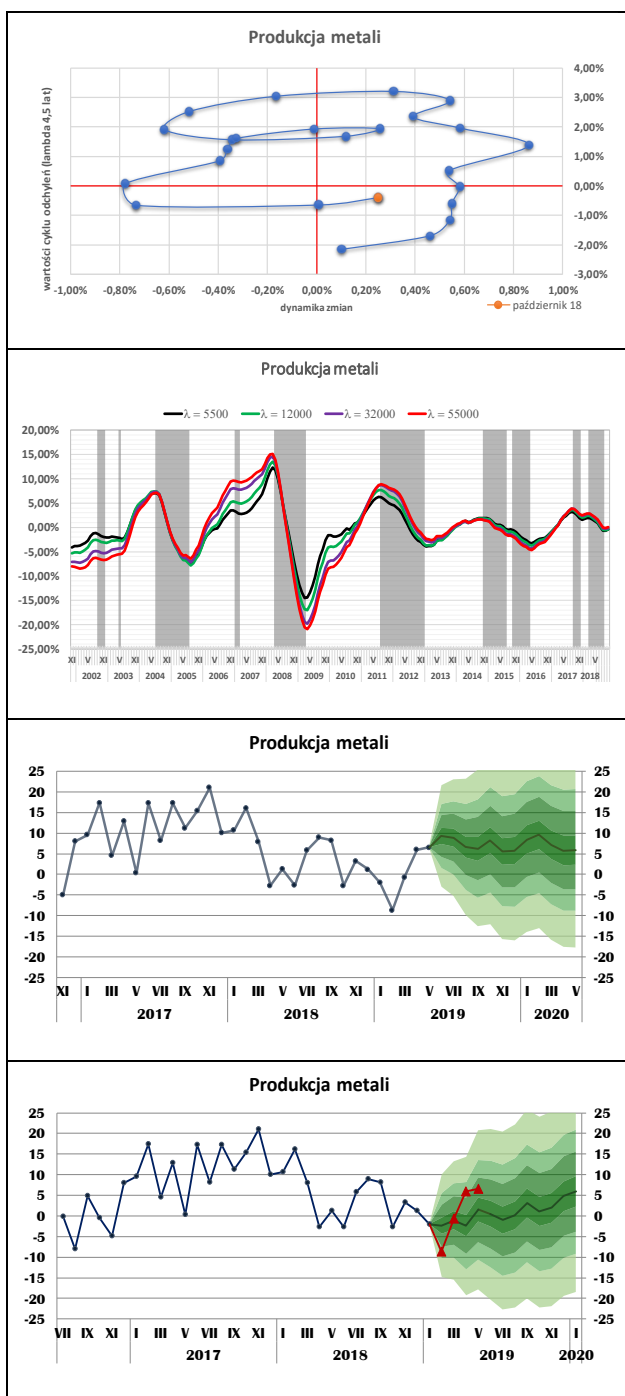
## Produkcja wyrobów z pozostałych mineralnych surowców niemetalicznych



Zegary cyklu o niskim stopniu czytelności, co utrudnia określenie fazy cyklu. Amplituda cyklu odchylen w ostatnich 3-4 latach uległa znacznemu zmniejszeniu do ok. 1-2%, wobec obserwowanej przed tym okresem amplitudy sięgającej nawet 10%, 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 odchylen tej zmiennej względem cyklu odchylen produkcji ogółem.

Nowo napływające obserwacje (za miesiące od lutego do maja 2019 r.) nie zmieniły znacząco charakterystyk rozkładu predykcyjnego. Ścieżka centralna (mediany rozkładów predykcyjnych) waha się w przedziale od 4% do 9%. Prawdopodobieństwo ujemnych wartości zmian  $r/r$  jest niskie i nie przekracza 0,38. 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 (53/47).

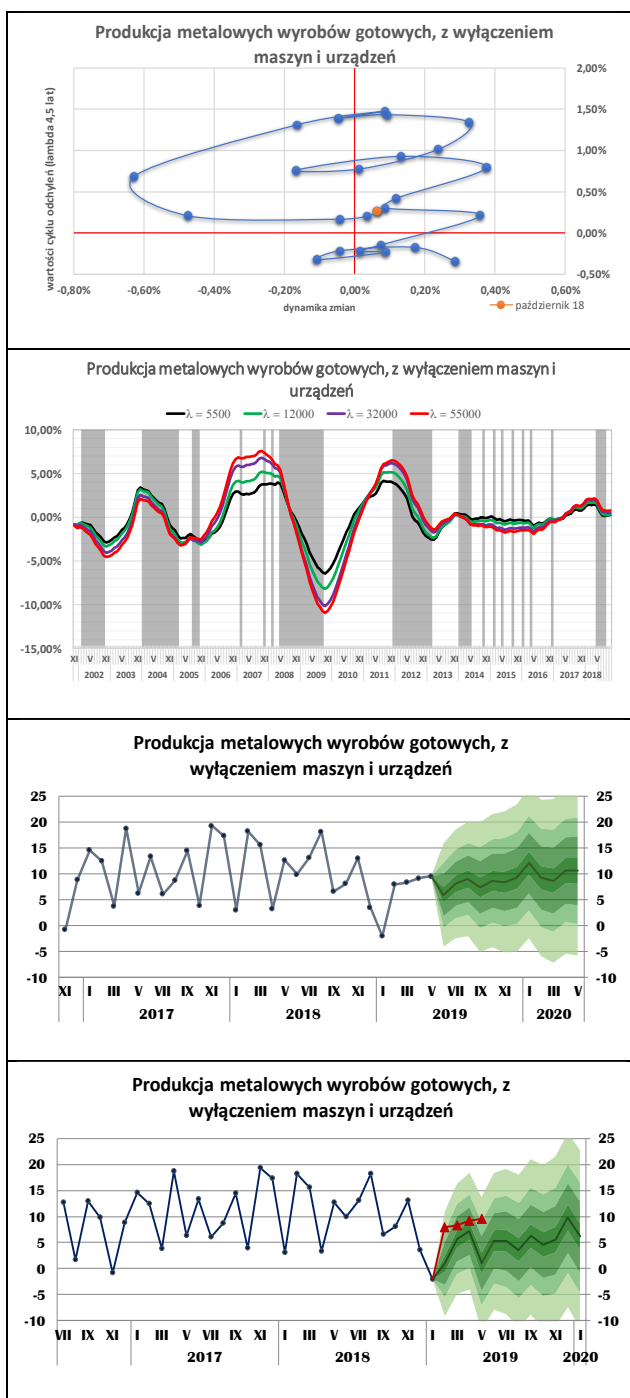
## Produkcja metali



Zegary cyklu o umiarkowanym stopniu czytelności. Położenie ostatnich punktów na zegarze cyklu (czwarta ćwiartka układu współrzędnych) wskazuje na odbudowę koniunktury w tym dziale produkcji. Próbkowy współczynnik korelacji osiąga poziom ok. 0,93, co wskazuje na bardzo wysoki stopień synchronizacji cyklu odchyłek produkcji metali z cyklem odchyłek produkcji ogółem. Amplituda wahań uległa zmniejszeniu w ostatnich 3-4 latach do poziomu ok. 4-5%, wobec obserwowanego przed tym okresem poziomem sięgającego nawet 15-18%.

Nowo napływające obserwacje (za miesiące od lutego do maja 2019 r.) wpłynęły na nieznaczne obniżenie rozkładu predyktywnego, szczególnie w początkowym okresie prognozy. Ścieżka centralna (mediany rozkładów predyktywnych) wykazuje tendencję do wzrostu z poziomu ok. -2% 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 0,62. 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 0,64).

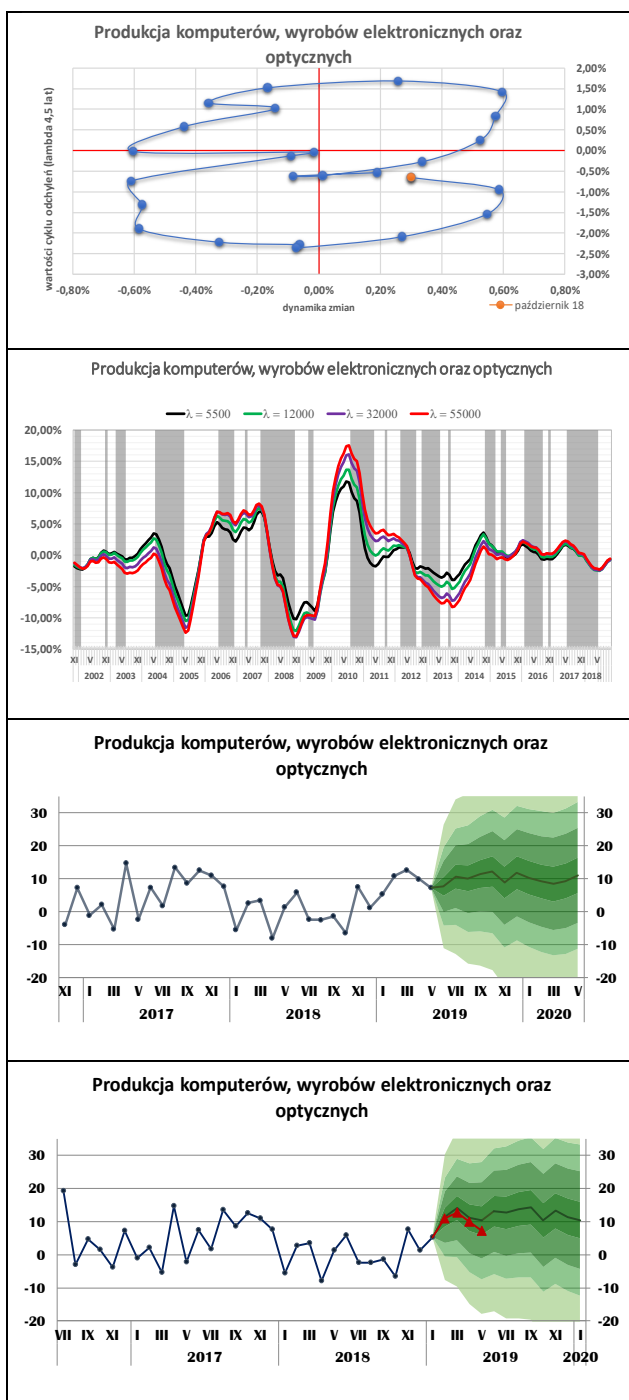
## Produkcja metalowych wyrobów gotowych, z wyłączeniem maszyn i urządzeń



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 (za miesiące od lutego do maja 2019 r.) wpłynęły na obniżenie rozkładu predykcyjnego, szczególnie w początkowym okresie prognozy. Ścieżka centralna (mediana 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 0,15-0,45. 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).

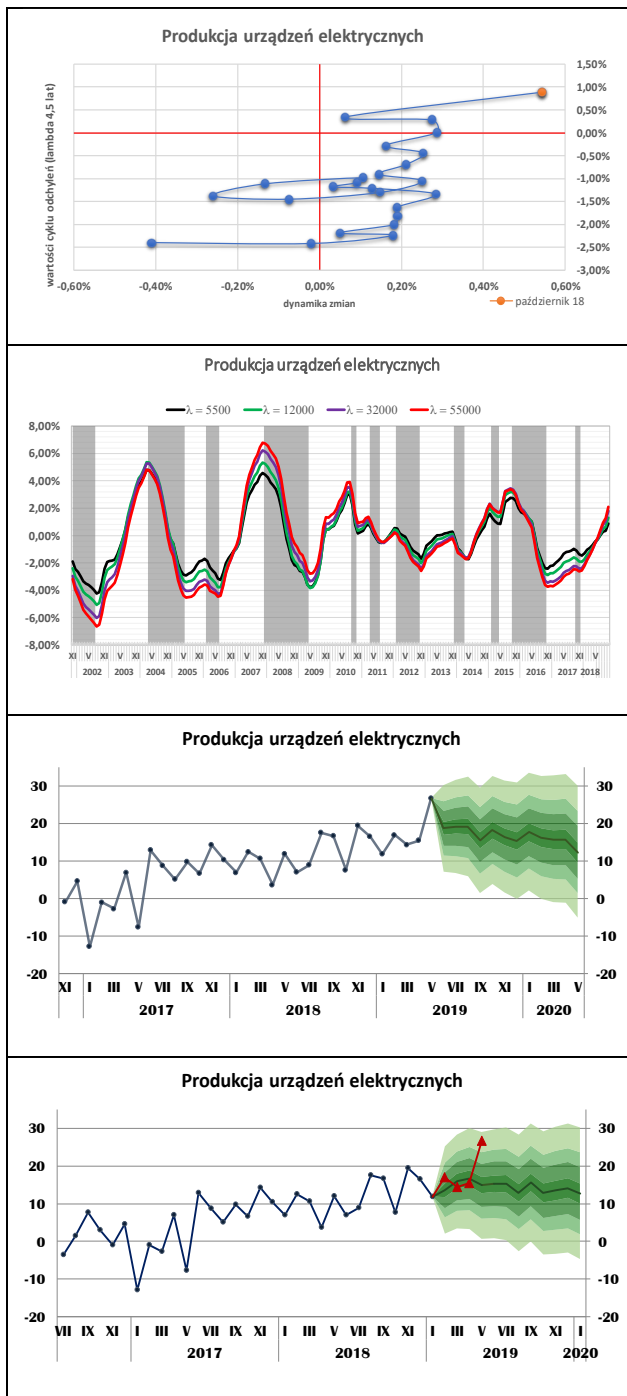
## Produkcja komputerów, wyrobów elektronicznych oraz optycznych



Zegar cyklu o wysokim stopniu czytelności. Ostatnie punkty na zegarze przechodzą do czwartej ćwiartki układu współrzędnych, co wskazuje na wyhamowanie tendencji do dalszego pogorszenia 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 odchyler tej zmiennej w umiarkowanym stopniu zsynchronizowany z cyklem odchyler ogółu produkcji (współczynnik korelacji na poziomie ok. 0,69).

Nowo napywające obserwacje (za miesiące od lutego do maja 2019 r.) nie zmieniły znacząco charakterystyk rozkładu predyktywnego. Ścieżka centralna rozkładu prognozy oscyluje wokół poziomu ok. 12%. Prawdopodobieństwo ujemnych wartości produkcji r/r jest niskie i waha się w przedziale 0,16-0,32. 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 tak samo prawdopodobny jak scenariusz odwrotny (0,50/0,50).

## Produkcja urządzeń elektrycznych

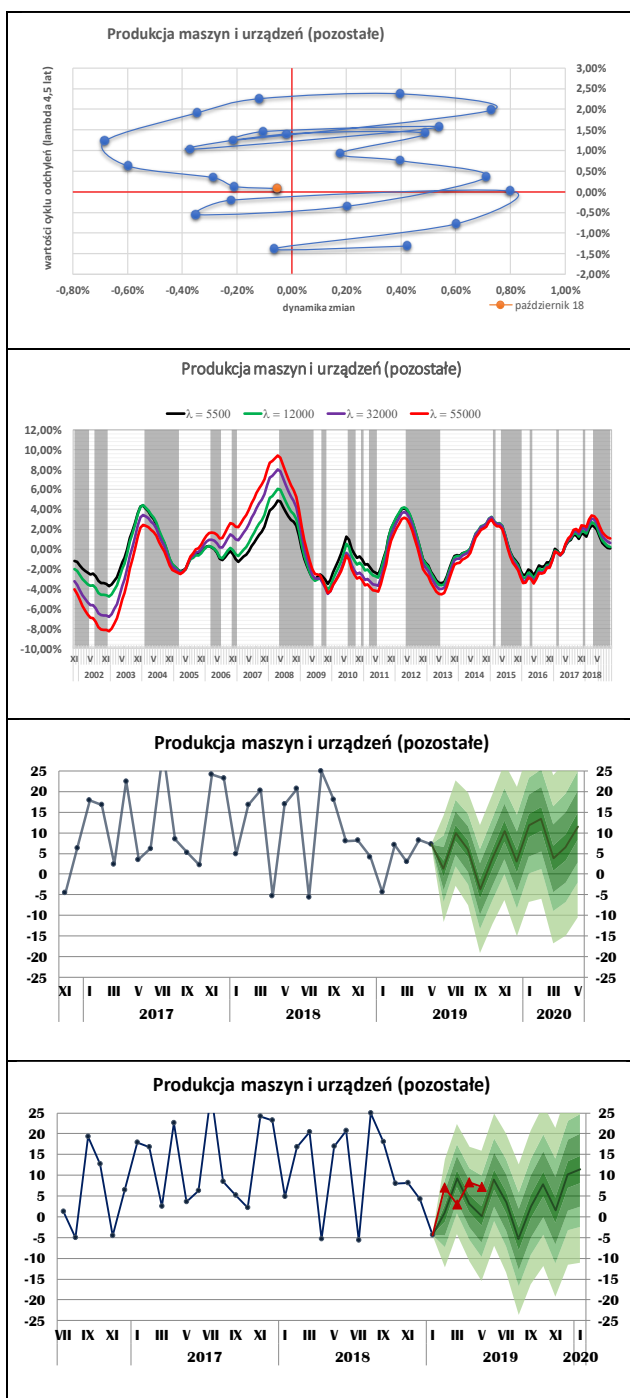


Ostatnie punkty zegara kontynuują ruch w pierwszej ćwiartce układu współrzędnych, co świadczy o tendencji do poprawy koniunktury w tym dziale produkcji. Potwierdza to analiza wartości cyklu odchyień. Współczynnik korelacji na poziomie ok. 0,81 wskazuje, iż cykl odchyień produkcji wyrobów elektrycznych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

Nowo napływające obserwacje (za miesiące od lutego do maja 2019 r.) 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 0,11. 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 0,61).



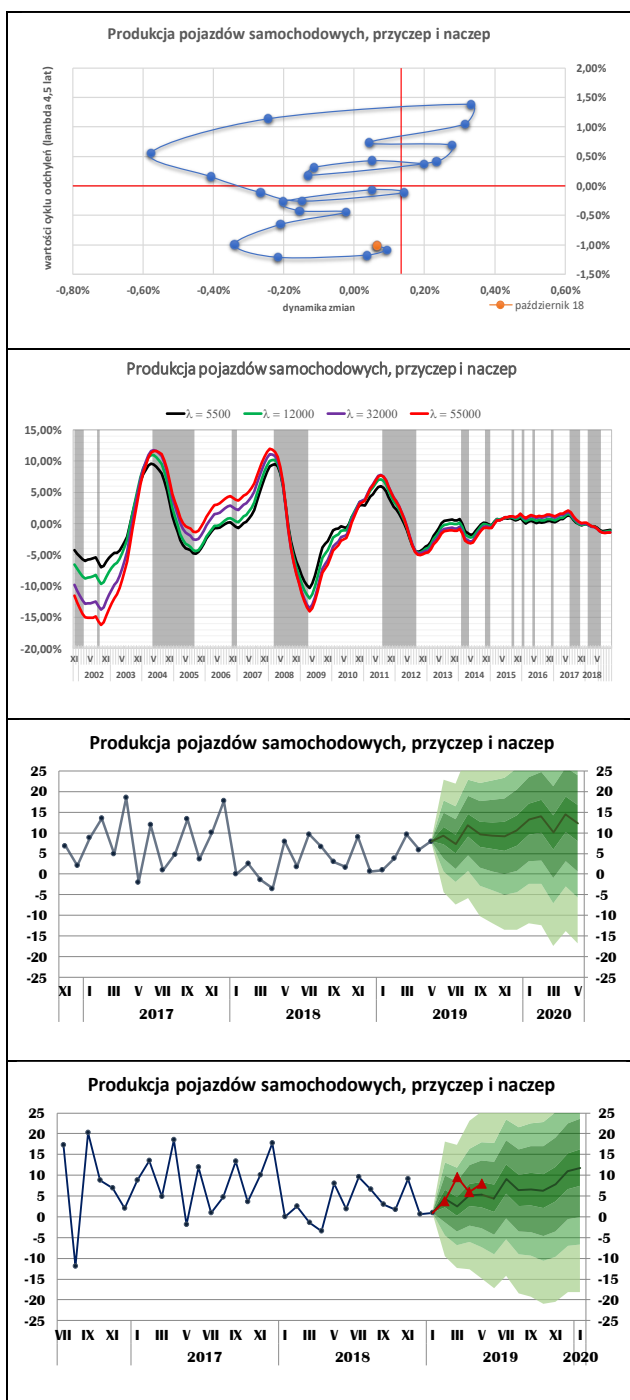
## Produkcja maszyn i urządzeń



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

Nowo napływające obserwacje (za miesiące od lutego do maja 2019 r.) wpłynęły na nieznaczne obniżenie rozkładu predyktywnego. Zmienność w czasie szeregu produkcji maszyn i urządzeń powoduje zmienną w czasie ścieżkę centralną rozkładu prognozy. Ścieżka ta oscyluje w przedziale od -5% do 11%, przyjmując przeciętnie wartość 4,5%, co wskazuje na dobre perspektywy rozwojowe w tej branży produkcji. Prawdopodobieństwo ujemnych wartości zmian r/r w produkcji maszyn i urządzeń waha się w przedziale 0,13-0,69. 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 (0,48/0,52).

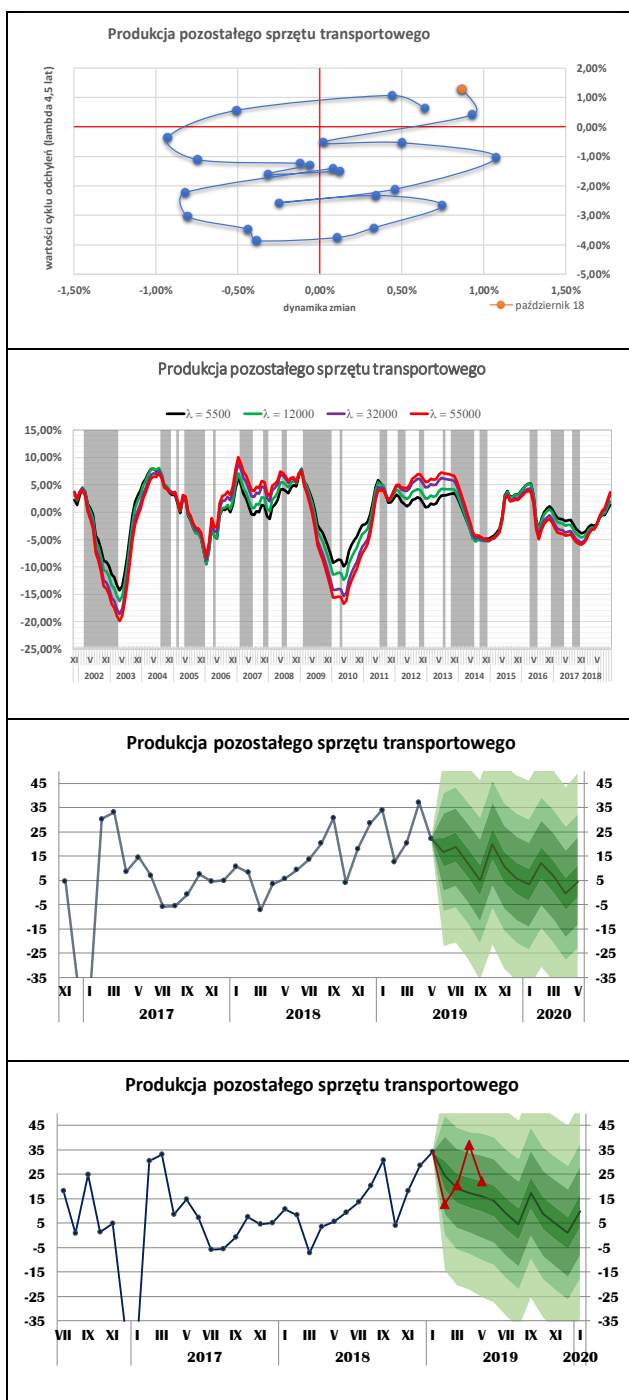
## Produkcja pojazdów samochodowych, przyczep i nacze



Zegary o niskim stopniu czytelności, ze względu na 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 12-15%. Ostatnie punkty zegara oscylują pomiędzy trzecią a czwartą ćwiartką układu współrzędnych. Współczynnik korelacji pomiędzy wyodrębnionym cyklem odchyleni a cyklem odchyleni dla produkcji ogółem na poziomie ok. 0,91 wskazuje na wysoki stopień synchronizacji tych cykli.

Nowo napływające obserwacje (za miesiąc od lutego do maja 2019 r.) wpłynęły na obniżenie rozkładu predykcyjnego. Ścieżka centralna (mediana rozkładów predykcyjnych) wzrasta z poziomu ok 2-3% do ok. 11-12%, co sugeruje dobre perspektywy rozwojowe tej branży produkcji. Prawdopodobieństwo ujemnych wartości zmian r/r waha się w przedziale od 0,25 do 0,39. Z prawdopodobieństwem 0,62 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.

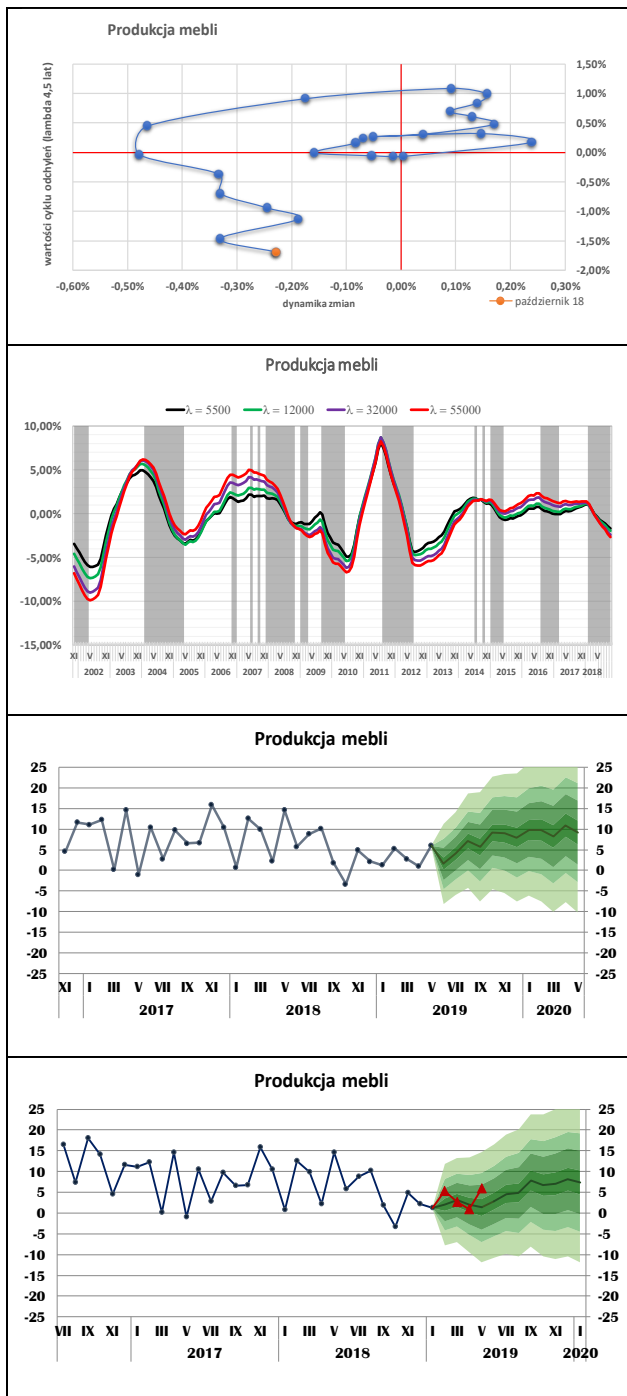
## Produkcja pozostałego sprzętu transportowego



Ostatnie punkty zegara w dalszym ciągu kontynuują ruch w pierwszej ćwiartce układu współrzędnych oddalając się od jego początku. Wskazuje to na poprawę koniunktury w tym dziale. Analiza dynamiki ostatnich wartości cyklu odchyłek potwierdza ten wniosek. W przypadku tej zmiennej cykl odchyłek charakteryzuje się dużą amplitudą wahań – osiągającą nawet 12-18%. W ostatnich trzech latach amplituda ta uległa jednak zmniejszeniu (do ok. 5%).

Nowo napływające obserwacje (za miesiące od lutego do maja 2019 r.) nie zmieniły znacząco charakterystyk rozkładu predykcyjnego. Ścieżka centralna (mediany rozkładów predykcyjnych) wykazuje tendencję do spadku wartości z poziomu ok. 20% do ok. 0% (na końcu horyzontu prognozy). Prawdopodobieństwo ujemnych wartości produkcji r/r waha się w przedziale 0,15-0,49. 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 0,72).

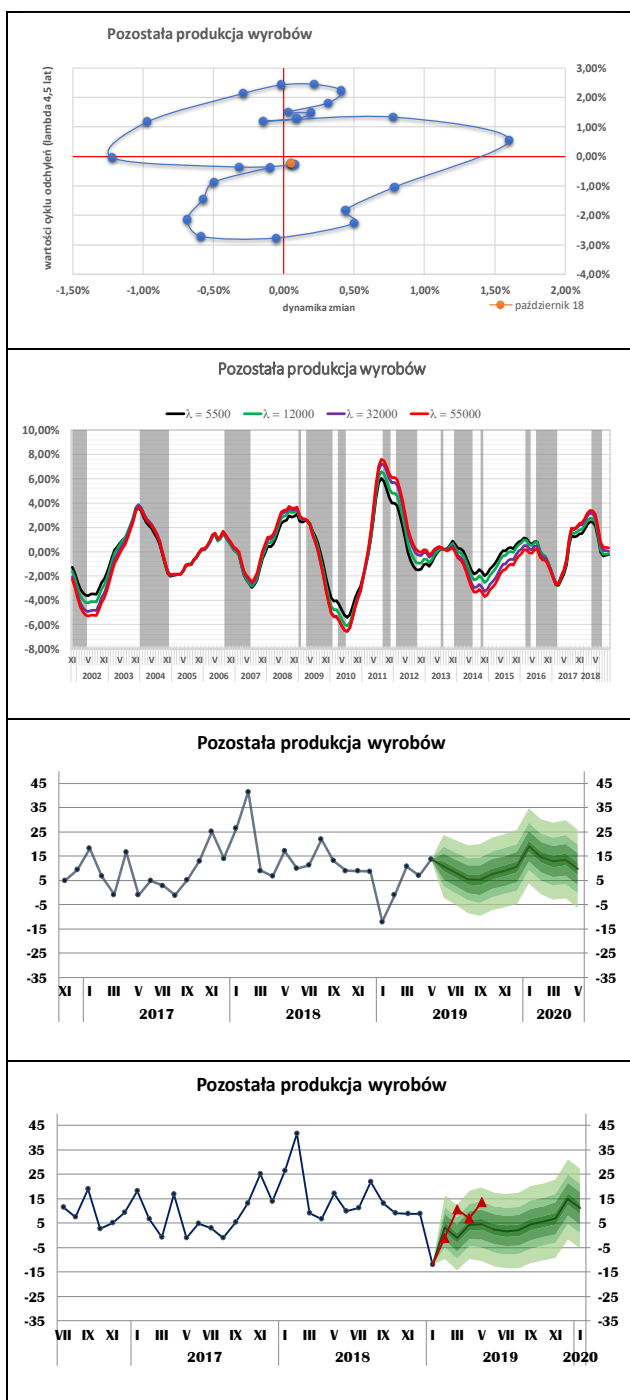
## Produkcja mebli



Ostatnie punkty zegara kontynuują ruch w trzeciej ćwiartce układu współrzędnych, co wskazuje na dalsze pogorszenie koniunktury w produkcji mebli. 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 (za miesiące od lutego do maja 2019 r.) nie zmieniły znacząco charakterystyk rozkładu predykcyjnego. Prawdopodobieństwo ujemnych wartości produkcji r/r waha się w przedziale 0,20-0,43. Z prawdopodobieństwem 0,76 średnia wielkość produkcji r/r w drugim półroczu okresu prognozy będzie wyższa od średniej wielkości produkcji w pierwszym półroczu okresu prognozy.

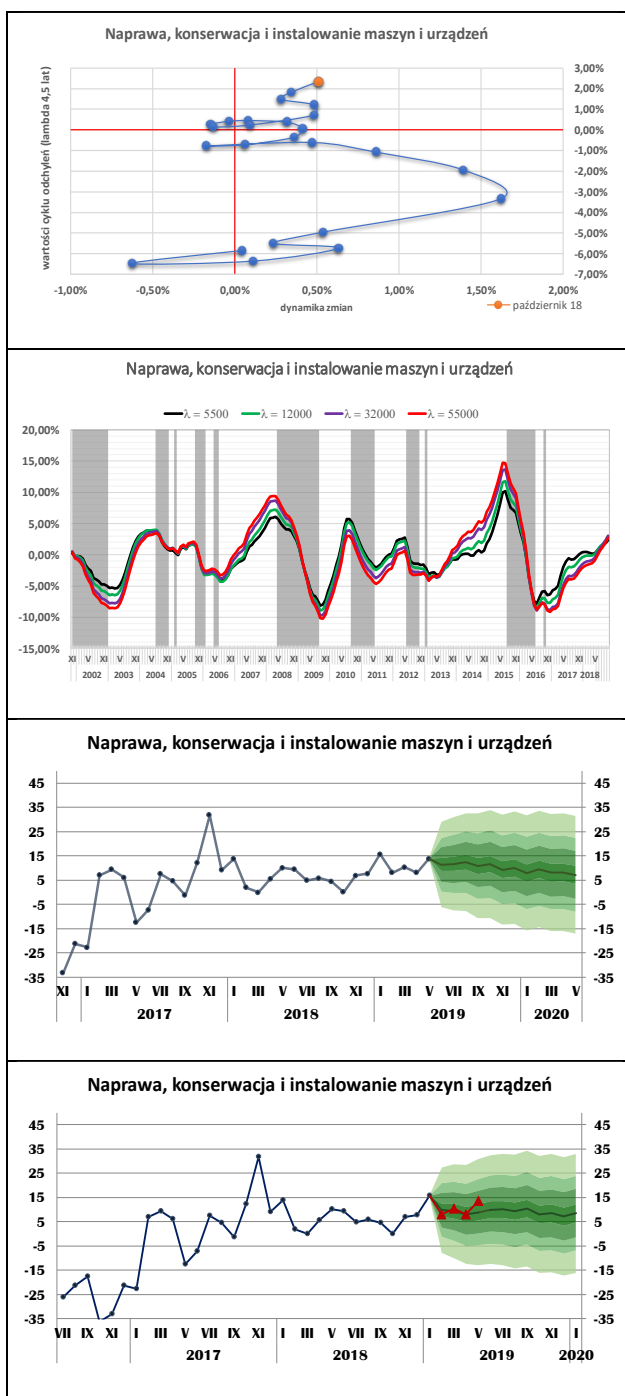
## Pozostała produkcja wyrobów



Zegary o umiarkowanym stopniu czytelności. Ostatnie punkty zegara przechodzą do trzeciej ćwiartki układu współrzędnych, co wskazuje na pogorszenie koniunktury w tym dziale produkcji. Analiza korelacji wskazuje na niski stopień synchronizacji wyodrębnionego cyklu odchyień w odniesieniu do cyklu odchyień produkcji ogółem (współczynnik korelacji nie przekracza wartości 0,5). Amplituda wahań cyklu odchyień ok. 5-6%.

Nowo napływające obserwacje (za miesiące od lutego do maja 2019 r.) wpłynęły na nieznaczne obniżenie rozkładu predykcyjnego, szczególnie w początkowym okresie prognozy. Ścieżka centralna (mediana rozkładów) wykazuje tendencję do wzrostu z poziomu ok. 1-2% do 7-8% na końcu horyzontu prognozy, co sugeruje poprawę sytuacji w tym dziale produkcji. Prawdopodobieństwo ujemnych wartości produkcji r/r waha się w przedziale od 0,07 do 0,55. Z prawdopodobieństwem 0,79 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

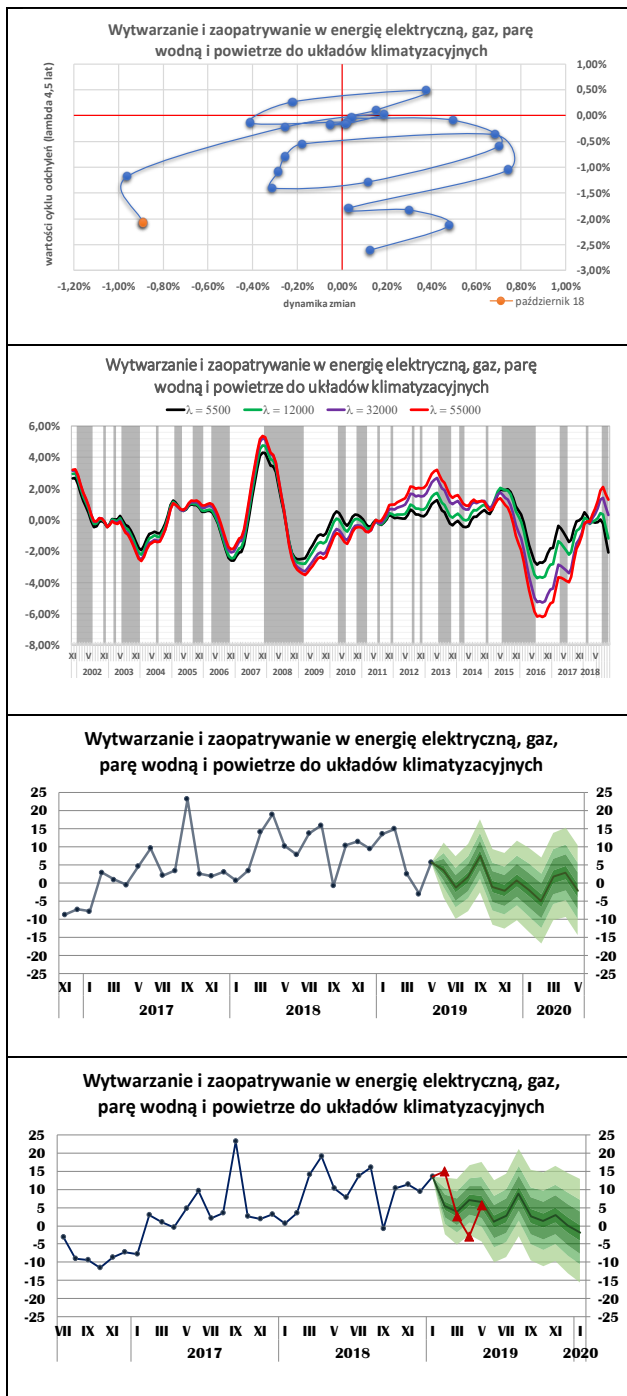


Położenie ostatnich punktów na zegarze cyklu (pierwsza ćwiartka), wskazuje na dalszą poprawę koniunktury w tym dziale produkcji. Analiza dynamiki cyklu odchyień potwierdza ten wniosek. Próbkowy współczynnik korelacji pomiędzy wartościami cyklu odchyień tej zmiennej a cyklem odchyień produkcji ogółem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

Nowo napływające obserwacje (za miesiące od lutego do maja 2019 r.) nie zmieniły znacząco charakterystyk rozkładu predykcyjnego. Tendencje centralne rozkładu prognozy (mediany) 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 0,18-0,31.

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 (0,53/0,47).

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



Ostatnie punkty zegara kontynuują ruch w trzeciej ćwiartce układu współrzędnych, co wskazuje na wyhamowanie koniunktury w tej sekcji produkcji. Potwierdza to również analiza dynamiki cyklu odchyleń tej zmiennej. Cykl odchyleń w tej sekcji produkcji nie jest zsynchronizowany z cyklem odchyleń produkcji ogółem.

Nowo napływające obserwacje (za miesiące od lutego do maja 2019 r.) wpłynęły na podwyższenie rozkładu predykcyjnego, szczególnie w początkowym okresie prognozy. Bieżące tendencje centralne (mediany) rozkładu predykcyjnego wskazują na tendencję do spadku produkcji r/r z poziomu ok. 6-7% do ok. 0% na końcu horyzontu prognozy. Prawdopodobieństwo ujemnych wartości produkcji r/r jest zmienne w czasie, waha się w przedziale 0,11-0,59 (wykazując przy tym tendencję do wzrostu wartości). Z prawdopodobieństwem 0,66 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	0,46	0,59	0,70	0,80	0,87	0,93	0,96	0,96	0,94	0,88	0,80	0,70	0,58	0,45	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	0,78	0,87	0,94	0,98	1,00	0,98	0,94	0,87	0,78	0,67	0,55	0,42	0,28
Dobra zaopatrzeniowe	0,44	0,55	0,66	0,75	0,83	0,90	0,94	0,95	0,94	0,90	0,84	0,75	0,64	0,51	0,38	0,24	0,10
Dobra związane z energią (poza sekcją E)	-0,04	0,07	0,19	0,29	0,39	0,47	0,54	0,59	0,62	0,65	0,64	0,62	0,58	0,52	0,45	0,37	0,28
Dobra związane z energią (poza sekcją D oraz E)	0,04	0,14	0,24	0,34	0,44	0,52	0,59	0,64	0,68	0,70	0,69	0,66	0,60	0,53	0,44	0,33	0,22
Dobra inwestycyjne	0,03	0,17	0,31	0,45	0,57	0,68	0,77	0,84	0,89	0,90	0,89	0,85	0,80	0,72	0,63	0,53	0,42
Dobra konsumpcyjne trwałe	0,53	0,61	0,67	0,71	0,73	0,73	0,71	0,67	0,60	0,51	0,41	0,30	0,18	0,05	-0,07	-0,19	-0,30
Dobra konsumpcyjne nietrwałe	0,44	0,48	0,51	0,53	0,55	0,55	0,53	0,50	0,46	0,37	0,29	0,20	0,11	0,02	-0,07	-0,15	-0,23
Górnictwo i wydobywanie	-0,03	0,06	0,15	0,24	0,32	0,40	0,47	0,52	0,56	0,58	0,58	0,55	0,51	0,45	0,38	0,30	0,23
Wydobywanie węgla kamiennego i węgla brunatnego	-0,15	-0,07	0,01	0,09	0,16	0,22	0,27	0,31	0,34	0,35	0,35	0,33	0,29	0,25	0,20	0,15	0,10
Pozostałe górnictwo i wydobywanie	0,23	0,33	0,43	0,52	0,61	0,69	0,76	0,81	0,84	0,84	0,82	0,77	0,71	0,63	0,54	0,44	0,34
Działalność usługowa wspomagająca górnictwo i wydobywanie	0,44	0,47	0,49	0,49	0,48	0,46	0,44	0,40	0,36	0,30	0,24	0,17	0,09	0,02	-0,06	-0,12	-0,18
Przetwórstwo przemysłowe	0,35	0,48	0,60	0,71	0,80	0,88	0,93	0,96	0,96	0,93	0,87	0,79	0,69	0,57	0,44	0,30	0,16
Produkcja artykułów spożywczych	0,32	0,39	0,45	0,50	0,54	0,57	0,58	0,57	0,54	0,49	0,43	0,36	0,28	0,21	0,13	0,05	-0,02
Produkcja napojów	0,06	0,02	-0,03	-0,07	-0,10	-0,13	-0,15	-0,17	-0,19	-0,24	-0,26	-0,27	-0,27	-0,26	-0,24	-0,20	-0,17
Produkcja wyrobów tytoniowych	0,20	0,23	0,24	0,25	0,25	0,25	0,24	0,21	0,18	0,12	0,09	0,05	0,02	0,00	-0,02	-0,04	-0,06
Produkcja wyrobów tekstylnych	0,41	0,50	0,58	0,65	0,70	0,74	0,76	0,77	0,76	0,74	0,70	0,64	0,56	0,48	0,38	0,27	0,17
Produkcja odzieży	0,30	0,39	0,47	0,55	0,62	0,67	0,71	0,73	0,73	0,70	0,67	0,61	0,54	0,45	0,36	0,25	0,14
Produkcja skór i wyrobów skórzanych	0,38	0,48	0,57	0,65	0,71	0,76	0,79	0,80	0,79	0,76	0,70	0,64	0,56	0,47	0,37	0,27	0,17
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	0,77	0,78	0,78	0,76	0,71	0,63	0,53	0,41	0,29	0,16	0,04	-0,08	-0,19
Produkcja papieru i wyrobów z papieru	0,61	0,66	0,71	0,73	0,74	0,73	0,70	0,65	0,59	0,50	0,40	0,29	0,18	0,07	-0,04	-0,15	-0,25
Polligrafia i reprodukcja zapisanych nośników informacji	0,43	0,51	0,57	0,63	0,68	0,71	0,72	0,72	0,70	0,66	0,60	0,53	0,44	0,35	0,26	0,16	0,06
Produkcja koksu i produktów rafinacji ropy naftowej	0,09	0,18	0,27	0,36	0,45	0,52	0,59	0,64	0,67	0,69	0,68	0,65	0,60	0,53	0,45	0,34	0,23
Produkcja chemikaliów i wyrobów chemicznych	0,48	0,54	0,59	0,63	0,66	0,68	0,69	0,67	0,64	0,58	0,51	0,42	0,33	0,22	0,11	0,00	-0,11
Produkcja wyrobów farmaceutycznych oraz leków	0,28	0,21	0,13	0,06	-0,02	-0,10	-0,18	-0,24	-0,30	-0,37	-0,42	-0,47	-0,52	-0,55	-0,58	-0,60	-0,61
Produkcja wyrobów gumowych i z tworzyw sztucznych	0,49	0,60	0,69	0,77	0,83	0,88	0,90	0,90	0,87	0,81	0,72	0,61	0,49	0,36	0,22	0,09	-0,04
Produkcja wyrobów z pozostałych mineralnych surowców niemetalicznych	0,43	0,53	0,62	0,71	0,78	0,83	0,87	0,89	0,88	0,84	0,78	0,69	0,59	0,48	0,36	0,24	0,11
Produkcja metali	0,27	0,39	0,50	0,61	0,71	0,79	0,85	0,89	0,90	0,89	0,84	0,78	0,68	0,58	0,45	0,32	0,19
Produkcja metalowych wyrobów gotowych, z wyłączeniem maszyn i urządzeń	0,16	0,28	0,40	0,52	0,62	0,72	0,80	0,86	0,90	0,92	0,91	0,88	0,83	0,77	0,68	0,59	0,49
Produkcja komputerów, wyrobów elektronicznych oraz optycznych	0,58	0,61	0,63	0,64	0,64	0,63	0,60	0,55	0,50	0,41	0,33	0,23	0,12	0,01	-0,10	-0,21	-0,32
Produkcja urządzeń elektrycznych	0,13	0,25	0,36	0,47	0,56	0,64	0,70	0,73	0,75	0,73	0,71	0,66	0,60	0,52	0,43	0,33	0,23
Produkcja maszyn i urządzeń (pozostałe)	-0,11	0,00	0,12	0,24	0,35	0,46	0,55	0,62	0,67	0,70	0,71	0,69	0,66	0,60	0,54	0,46	0,37
Produkcja pojazdów samochodowych, przyczep i naczep	0,20	0,33	0,45	0,57	0,67	0,75	0,81	0,85	0,85	0,83	0,79	0,72	0,63	0,53	0,41	0,30	0,18
Produkcja pozostałego sprzętu transportowego	-0,42	-0,34	-0,26	-0,17	-0,07	0,04	0,14	0,24	0,32	0,39	0,46	0,51	0,56	0,59	0,62	0,64	0,64
Produkcja mebli	0,40	0,48	0,55	0,61	0,65	0,68	0,68	0,68	0,66	0,61	0,56	0,50	0,43	0,35	0,27	0,19	0,11
Pozostała produkcja wyrobów	-0,17	-0,10	-0,02	0,05	0,12	0,18	0,25	0,30	0,34	0,36	0,38	0,38	0,38	0,37	0,36	0,34	0,32
Naprawa, konserwacja i instalowanie maszyn i urządzeń	-0,21	-0,10	0,02	0,14	0,25	0,37	0,47	0,56	0,63	0,67	0,70	0,71	0,70	0,67	0,63	0,57	0,49
Wytwarzanie i zaopatrywanie w energię elektryczną, gaz, parę wodną i powietrze do układów klimatyzacyjnych	-0,12	-0,05	0,01	0,07	0,11	0,15	0,17	0,18	0,18	0,21	0,21	0,21	0,22	0,22	0,22	0,23	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 czerwca 2019 r. do maja 2020 r.)												Min. wartość prawd.	Maks. wartość prawd.
	2019						2020							
	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	I	II	III	IV	V		
Górnictwo i wydobywanie, przetwórstwo przemysłowe, elektryczność, gaz, para wodna i gorąca woda	0,08	0,06	0,02	0,17	0,08	0,07	0,18	0,08	0,09	0,24	0,11	0,17	0,02	0,24
Górnictwo i wydobywanie, przetwórstwo przemysłowe, elektryczność, gaz, para wodna i gorąca woda, budownictwo	0,07	0,08	0,05	0,13	0,11	0,12	0,17	0,13	0,13	0,22	0,19	0,21	0,05	0,22
Dobra zaopatrzeniowe	0,07	0,08	0,07	0,21	0,14	0,17	0,22	0,11	0,14	0,24	0,16	0,21	0,07	0,24
Dobra związane z energią (poza sekcją E)	0,38	0,46	0,54	0,36	0,38	0,40	0,42	0,48	0,38	0,36	0,31	0,41	0,31	0,54
Dobra związane z energią (poza sekcją D oraz E)	0,69	0,77	0,74	0,64	0,70	0,67	0,65	0,68	0,51	0,52	0,54	0,55	0,51	0,77
Dobra inwestycyjne	0,06	0,06	0,07	0,17	0,13	0,16	0,18	0,15	0,15	0,22	0,17	0,20	0,06	0,22
Dobra konsumpcyjne trwałe	0,29	0,26	0,17	0,27	0,18	0,20	0,25	0,19	0,20	0,27	0,24	0,24	0,17	0,29
Dobra konsumpcyjne nietrwałe	0,23	0,19	0,04	0,22	0,08	0,05	0,26	0,08	0,12	0,35	0,17	0,22	0,04	0,35
<b>B</b> Górnictwo i wydobywanie	0,25	0,50	0,57	0,61	0,72	0,55	0,56	0,52	0,60	0,75	0,72	0,69	0,25	0,75
Wydobywanie węgla kamiennego i węgla brunatnego	0,67	0,75	0,71	0,79	0,67	0,67	0,68	0,68	0,69	0,64	0,61	0,74	0,61	0,79
Pozostałe górnictwo i wydobywanie	0,38	0,49	0,48	0,46	0,36	0,42	0,41	0,30	0,37	0,45	0,39	0,30	0,30	0,49
Działalność usługowa wspomagająca górnictwo i wydobywanie	0,54	0,62	0,48	0,62	0,50	0,45	0,44	0,44	0,35	0,36	0,44	0,43	0,35	0,62
<b>C</b> Przetwórstwo przemysłowe	0,07	0,05	0,03	0,14	0,09	0,09	0,15	0,08	0,09	0,18	0,12	0,17	0,03	0,18
Produkcja artykułów spożywczych	0,25	0,11	0,01	0,19	0,02	0,04	0,28	0,02	0,06	0,30	0,04	0,21	0,01	0,30
Produkcja napojów	0,29	0,30	0,27	0,40	0,38	0,33	0,44	0,33	0,52	0,50	0,47	0,54	0,27	0,54
Produkcja wyrobów tytoniowych	0,37	0,38	0,42	0,36	0,23	0,35	0,33	0,42	0,38	0,38	0,39	0,32	0,23	0,42
Produkcja wyrobów tekstylnych	0,17	0,25	0,26	0,27	0,20	0,20	0,26	0,17	0,23	0,24	0,22	0,24	0,17	0,27
Produkcja odzieży	0,47	0,78	0,78	0,52	0,77	0,39	0,74	0,42	0,50	0,67	0,54	0,44	0,39	0,78
Produkcja skór i wyrobów skórzanych	0,91	0,85	0,80	0,80	0,58	0,71	0,59	0,53	0,43	0,47	0,40	0,40	0,40	0,91
Produkcja wyrobów z drewna oraz korka, z wyłączeniem mebli; produkcja wyrobów ze słomy i materiałów używanych do wyplatania	0,22	0,18	0,22	0,29	0,21	0,27	0,24	0,14	0,19	0,18	0,17	0,24	0,14	0,29
Produkcja papieru i wyrobów z papieru	0,30	0,23	0,14	0,34	0,17	0,23	0,35	0,13	0,16	0,25	0,12	0,17	0,12	0,35
Poligrafia i reprodukcja zapisanych nośników informacji	0,05	0,06	0,08	0,08	0,09	0,18	0,16	0,11	0,15	0,17	0,18	0,18	0,05	0,18
Produkcja koksu i produktów rafinacji ropy naftowej	0,42	0,53	0,58	0,47	0,49	0,36	0,46	0,66	0,31	0,33	0,49	0,48	0,31	0,66
Produkcja chemikaliów i wyrobów chemicznych	0,16	0,21	0,16	0,22	0,19	0,14	0,19	0,22	0,29	0,35	0,34	0,29	0,14	0,35
Produkcja wyrobów farmaceutycznych oraz leków	0,68	0,70	0,70	0,64	0,38	0,40	0,36	0,27	0,56	0,61	0,53	0,45	0,27	0,70
Produkcja wyrobów gumowych i z tworzyw sztucznych	0,07	0,10	0,08	0,14	0,11	0,12	0,18	0,10	0,13	0,19	0,16	0,17	0,07	0,19
Produkcja wyrobów z pozostałych mineralnych surowców niemetalicznych	0,13	0,15	0,17	0,27	0,22	0,31	0,35	0,23	0,22	0,30	0,30	0,28	0,13	0,35
Produkcja metali	0,11	0,15	0,25	0,29	0,25	0,33	0,33	0,27	0,24	0,30	0,34	0,34	0,11	0,34
Produkcja metalowych wyrobów gotowych, z wyłączeniem maszyn i urządzeń	0,16	0,10	0,09	0,16	0,13	0,15	0,14	0,09	0,16	0,18	0,14	0,14	0,09	0,18
Produkcja komputerów, wyrobów elektronicznych oraz optycznych	0,25	0,23	0,26	0,25	0,25	0,32	0,27	0,30	0,33	0,34	0,33	0,30	0,23	0,34
Produkcja urządzeń elektrycznych	0,00	0,01	0,01	0,04	0,02	0,03	0,05	0,03	0,05	0,06	0,06	0,12	0,00	0,12
Produkcja maszyn i urządzeń (pozostałe)	0,43	0,10	0,23	0,65	0,35	0,15	0,39	0,15	0,13	0,37	0,30	0,19	0,10	0,65
Produkcja pojazdów samochodowych, przyczep i naczep	0,13	0,21	0,14	0,21	0,23	0,25	0,23	0,19	0,19	0,27	0,20	0,24	0,13	0,27
Produkcja pozostałego sprzętu transportowego	0,24	0,22	0,31	0,42	0,21	0,34	0,41	0,45	0,32	0,40	0,51	0,43	0,21	0,51
Produkcja mebli	0,39	0,25	0,15	0,24	0,13	0,15	0,20	0,15	0,17	0,23	0,16	0,21	0,13	0,39
Pozostała produkcja wyrobów	0,09	0,16	0,26	0,28	0,20	0,16	0,13	0,02	0,06	0,09	0,08	0,16	0,02	0,28
Naprawa, konserwacja i instalowanie maszyn i urządzeń	0,14	0,16	0,15	0,20	0,19	0,25	0,24	0,29	0,25	0,29	0,29	0,31	0,14	0,31
<b>D</b> Wytwarzanie i zaopatrywanie w energię elektryczną, gaz, parę wodną i powietrze do układów klimatyzacyjnych	0,21	0,60	0,39	0,11	0,56	0,63	0,46	0,61	0,75	0,41	0,35	0,61	0,11	0,75

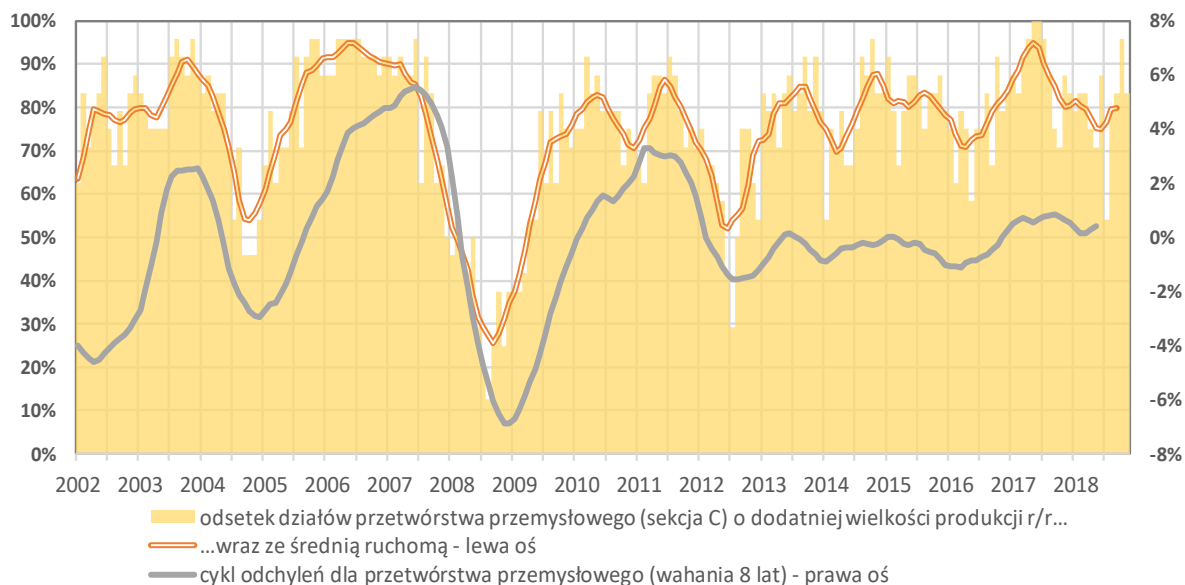
Jaśniejsze pola odpowiadają niższym wartościom prawdopodobieństwa, wartości przewyższające 0,5 zaznaczono kolorem czerwonym.

**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**

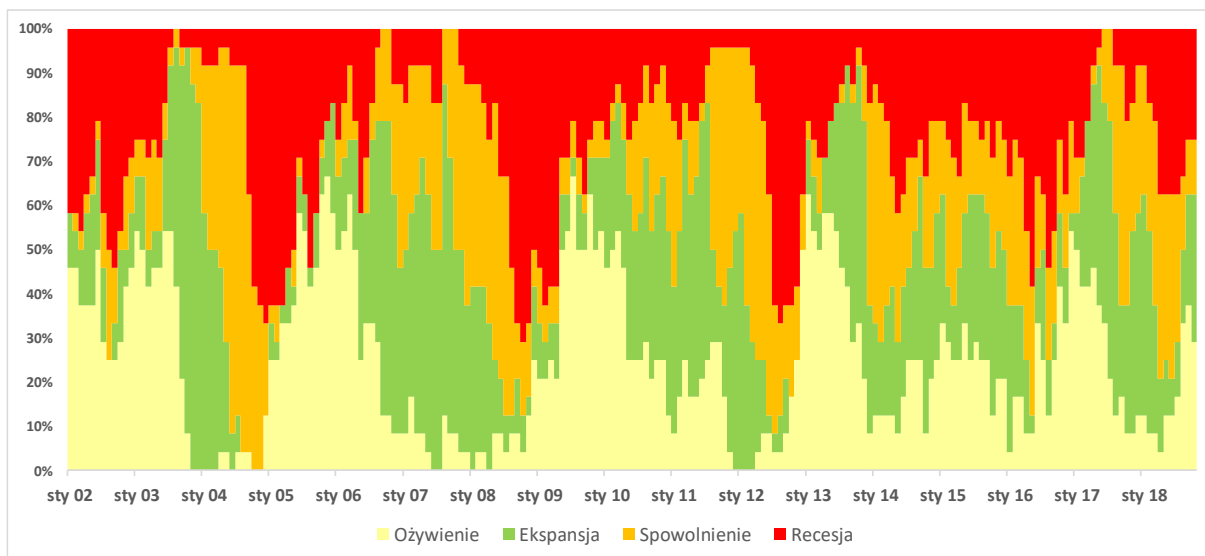
	Prawdopodobieństwo, że średnia wartość wskaźnika dynamiki r/r w drugim półroczu okresu prognozy będzie niższa od średniej wartości wskaźnika r/r w pierwszym półroczu okresu prognozy	Uśredniona prognoza punktowa zmian r/r w danym miesiącu dla pierwszej połowy okresu prognozy (6 miesięcy)	Uśredniona prognoza 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	0,49	6,39%	6,48%	0,11	
	Górnictwo i wydobywanie, przetwórstwo przemysłowe, elektryczność, gaz, para wodna i gorąca woda, budownictwo	0,53	6,19%	5,86%	0,13	
	Dobra zaopatrzeniowe	0,49	6,78%	6,87%	0,15	
	Dobra związane z energią (poza sekcją E)	0,43	1,04%	1,78%	0,41	
	Dobra związane z energią (poza sekcją D oraz E)	0,35	-3,50%	-1,41%	0,64	
	Dobra inwestycyjne	0,45	9,79%	10,62%	0,14	
	Dobra konsumpcyjne trwałe	0,38	6,81%	9,12%	0,23	
	Dobra konsumpcyjne nietrwałe	0,58	4,84%	4,25%	0,17	
<b>B</b>	Górnictwo i wydobywanie	0,66	-0,62%	-2,67%	0,59	
	Wydobywanie węgla kamiennego i węgla brunatnego	0,46	-4,39%	-3,78%	0,69	
	Pozostałe górnictwo i wydobywanie	0,40	2,82%	5,71%	0,40	
	Działalność usługowa wspomagająca górnictwo i wydobywanie	0,31	-1,47%	4,94%	0,47	
<b>C</b>	Przetwórstwo przemysłowe	0,45	7,08%	7,57%	0,10	
	Produkcja artykułów spożywczych	0,52	5,68%	5,56%	0,13	
	Produkcja napojów	0,70	3,97%	0,86%	0,40	
	Produkcja wyrobów tytoniowych	0,50	6,20%	6,08%	0,36	
	Produkcja wyrobów tekstylnych	0,41	5,57%	6,78%	0,23	
	Produkcja odzieży	0,41	-2,14%	-1,10%	0,59	
	Produkcja skór i wyrobów skórzanych	0,15	-7,52%	0,96%	0,62	
	Produkcja wyrobów z drewna oraz korka, z wyłączeniem mebli; produkcja wyrobów ze słomy i materiałów używanych do wyplatania	0,37	4,83%	6,56%	0,21	
	Produkcja papieru i wyrobów z papieru	0,31	3,76%	5,80%	0,22	
	Poligrafia i reprodukcja zapisanych nośników informacji	0,61	7,74%	6,55%	0,12	
	Produkcja koksu i produktów rafinacji ropy naftowej	0,46	0,57%	1,13%	0,47	
	Produkcja chemikaliów i wyrobów chemicznych	0,59	7,12%	5,64%	0,23	
	Produkcja wyrobów farmaceutycznych oraz leków	0,31	-2,33%	1,31%	0,52	
	Produkcja wyrobów gumowych i z tworzyw sztucznych	0,50	9,59%	9,65%	0,13	
	Produkcja wyrobów z pozostałych mineralnych surowców niemetalicznych	0,57	9,22%	7,60%	0,24	
	Produkcja metali	0,51	7,51%	7,16%	0,27	
	Produkcja metalowych wyrobów gotowych, z wyłączeniem maszyn i urządzeń	0,35	7,92%	10,05%	0,14	
	Produkcja komputerów, wyrobów elektronicznych oraz optycznych	0,51	10,17%	9,99%	0,29	
	Produkcja urządzeń elektrycznych	0,65	17,87%	15,55%	0,04	
	Produkcja maszyn i urządzeń (pozostałe)	0,29	4,64%	8,30%	0,29	
	Produkcja pojazdów samochodowych, przyczep i naczep	0,38	9,42%	12,48%	0,21	
	Produkcja pozostałego sprzętu transportowego	0,71	13,86%	5,39%	0,35	
	Produkcja mebli	0,30	6,09%	9,32%	0,20	
	Pozostała produkcja wyrobów	0,17	7,69%	13,41%	0,14	
	Naprawa, konserwacja i instalowanie maszyn i urządzeń	0,61	11,24%	8,52%	0,23	
	<b>D</b>	Wytwarzanie i zaopatrywanie w energię elektryczną, gaz, parę wodną i powietrze do układów klimatyzacyjnych	0,67	1,38%	-0,59%	0,47

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

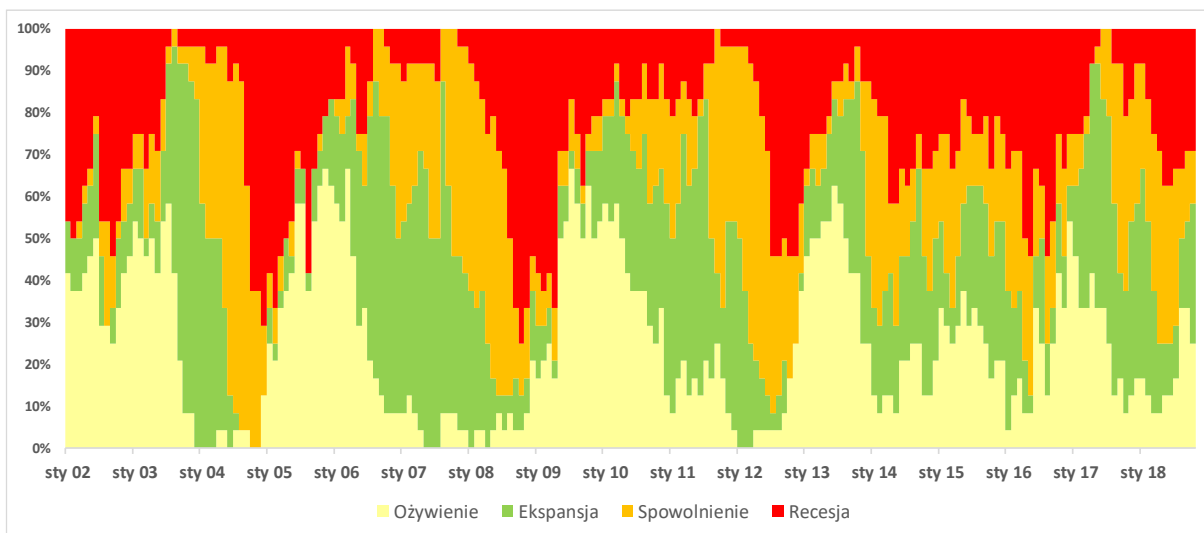
**Rysunek 2.17. Odsetek działów przetwórstwa przemysłowego (sekcja C: 24 działy) o dodatniej wielkości produkcji r/r (dane do maja 2019 r.) wraz ze średnią ruchomą oraz cyklem odchyień dla przetwórstwa przemysłowego (wahania o długości do 8 lat)**



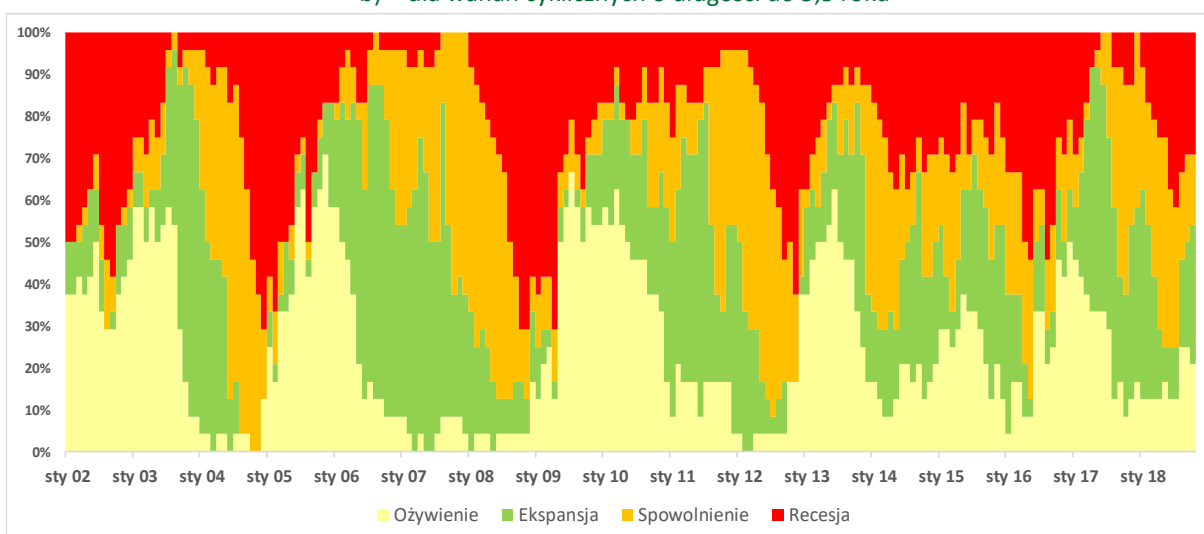
**Rysunek 2.18. Odsetek działów przetwórstwa przemysłowego (sekcja C: 24 działy) w fazie ekspansji, spowolnienia, depresji i ożywienia (na podstawie cykli odchyień wyznaczonych do października 2018 r.)**



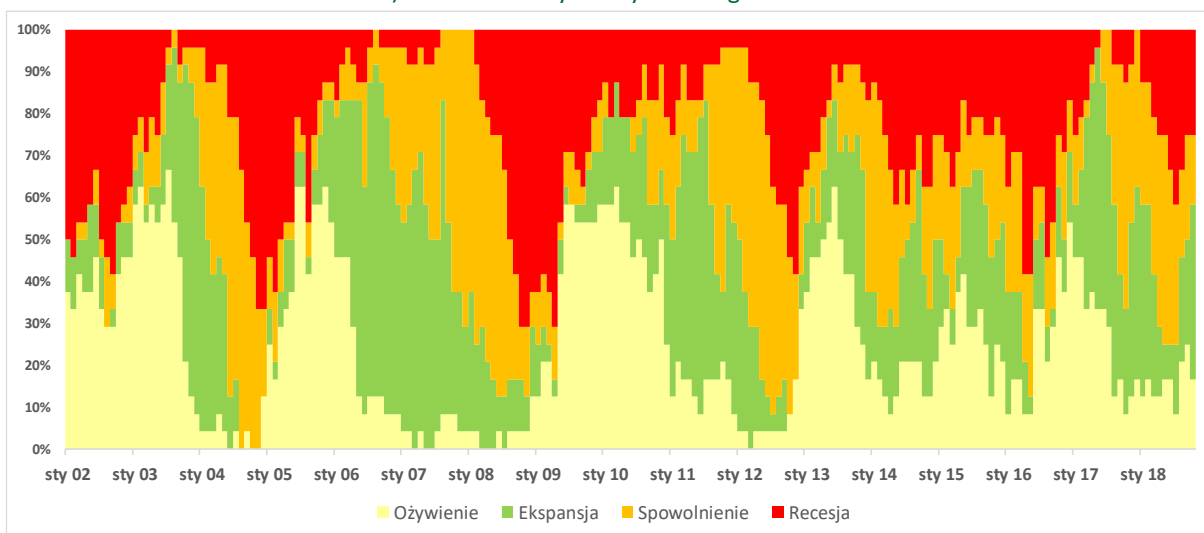
a) dla wahań cyklicznych o długości do 4,5 roku



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



c) dla wahań cyklicznych o długości do 7 lat



d) dla wahań cyklicznych o długości do 8 lat

Rysunek 2.20 przedstawia odsetek działań 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 działań 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 działań 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 działań: 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.

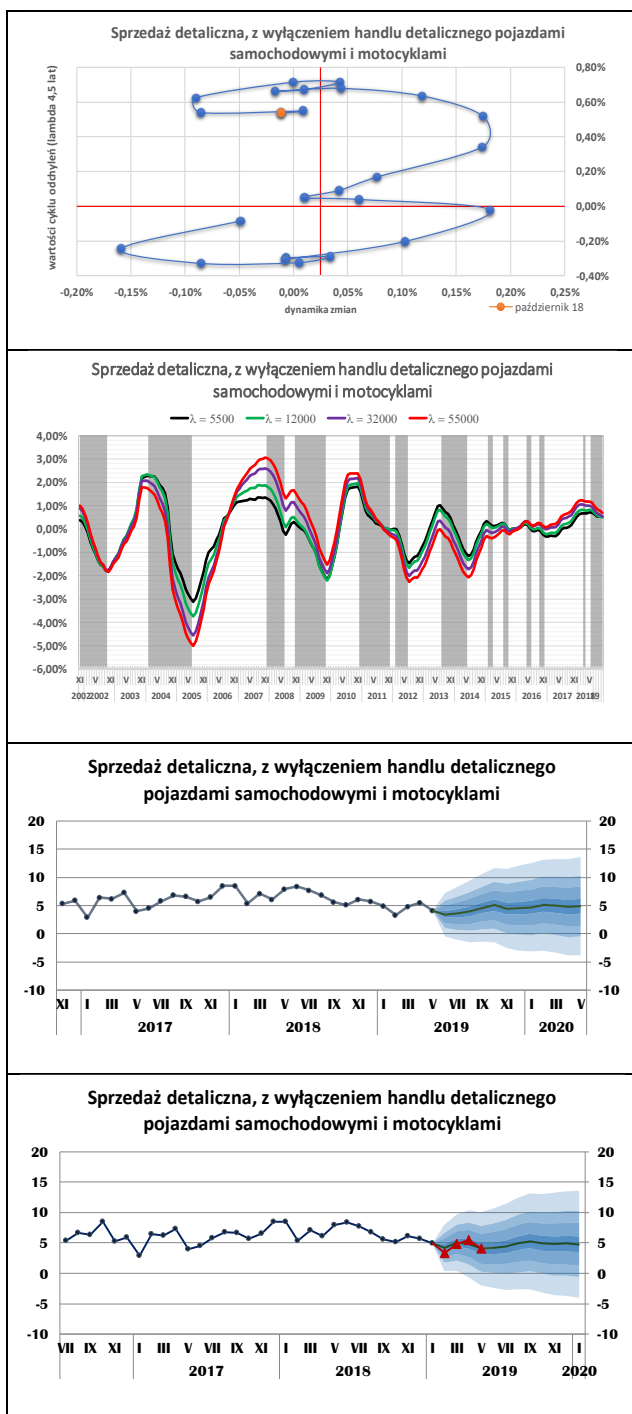
**Analiza ta skłania do sformułowania konkluzji, iż od roku 2013 w działach przetwórstwa przemysłowego cechy wahań cyklicznych uległy pewnym zmianom – w odniesieniu do cech obserwowanych w okresie przed rokiem 2013. Obserwowany cykl przetwórstwa przemysłowego w większości działań po tym roku charakteryzuje 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 odchyłeń dla analizowanych zmiennych sprzedaży detalicznej oraz opóźnionym bądź wyprzedzonym cyklem odchyłeń dla produkcji ogółem.

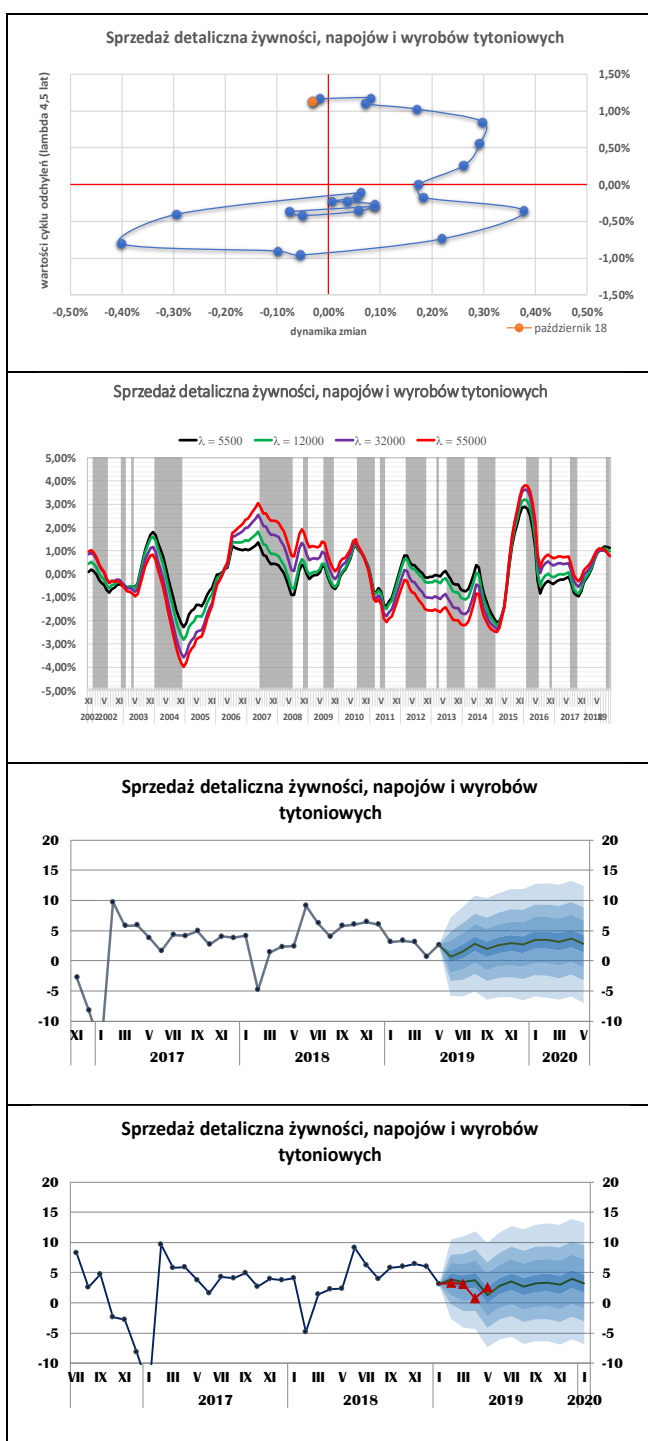
## Sprzedaż detaliczna, z wyłączeniem handlu detalicznego pojazdami samochodowymi i motocyklami



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 odchyłeń w ostatnich 2-3 latach. Współczynnik korelacji na poziomie ok. 0,72.

Nowo napływające obserwacje (za miesiące od lutego do maja 2019 r.) nie zmieniły znacząco charakterystyk rozkładu predykcyjnego. Ścieżka centralna rozkładu prognozy (mediana) 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 0,18. Z prawdopodobieństwem 0,56 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

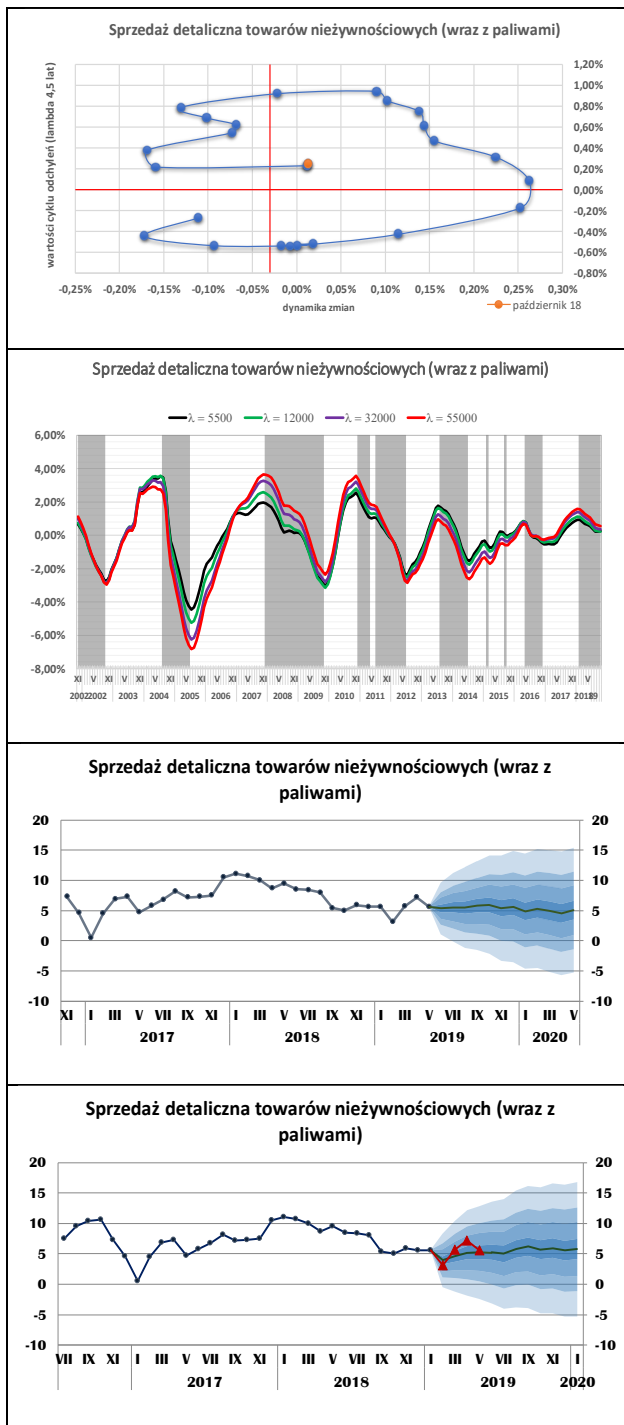


Zegary cyklu o niskim stopniu czytelności (ze względu na duży udział wahań przypadkowych), co utrudnia określenie aktualnej pozycji cyklicznej. Uzyskany cykl odchyień jest bardzo słabo zsynchronizowany z cyklem odchyień produkcji ogółem (współczynnik korelacji nie przekracza 0,4). Amplituda wahań cyklicznych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

Nowo napływające obserwacje (za miesiące od lutego do maja 2019 r.) nie zmieniły znacząco charakterystyk rozkładu predyktywnego. Ścieżka centralna prognozy (mediana rozkładów predyktywnych) wskazuje na rozwój tej branży na poziomie ok. 3%. Prawdopodobieństwo ujemnej wartości sprzedaży w ujęciu r/r nie przekracza 0,40. 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 (0,49/0,51).



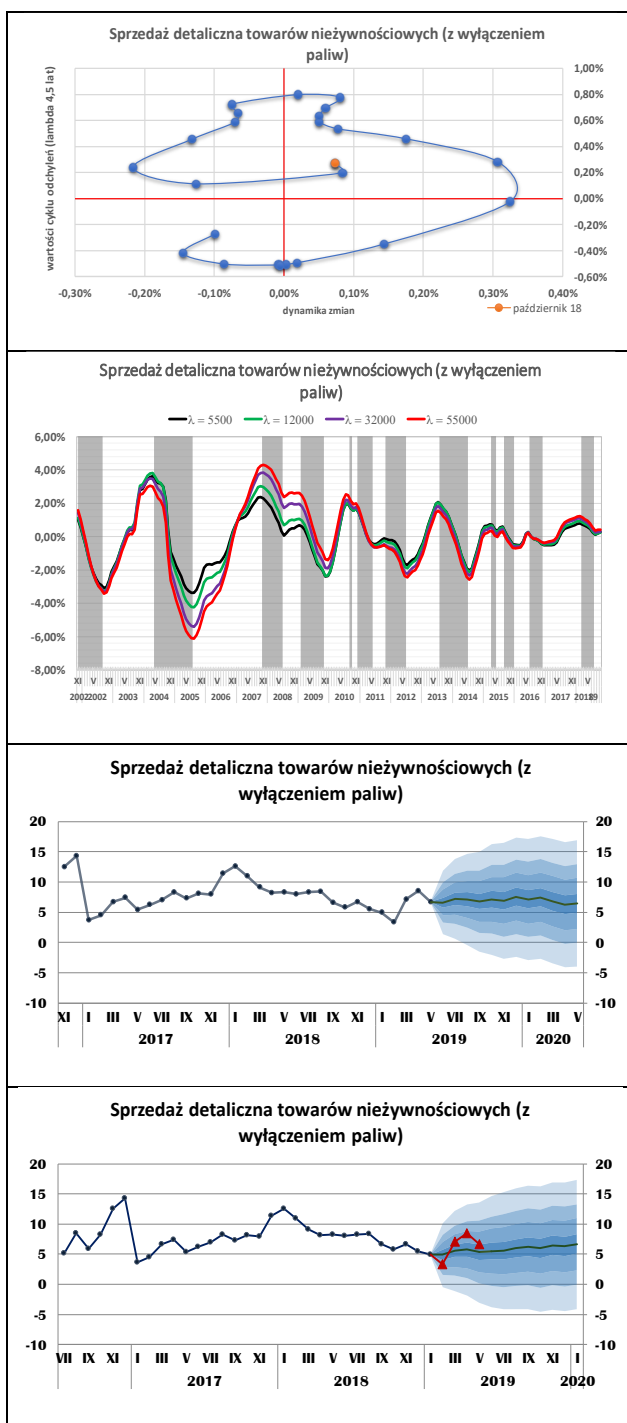
## Sprzedaż detaliczna towarów nieżywnościowych (wraz z paliwami)



Zegary cyklu czytelne, wskazują na regularny ruch w kierunku przeciwnym do ruchu wskazówek zegara. Ostatnie punkty na zegarze cyklu znajdują się w trzeciej ćwiartce układu współrzędnych, co wskazuje na dalsze pogorszenie koniunktury. Analiza dynamiki cyklu odchylen potwierdza ten wniosek. Wyodrębniony cykl odchylen dla tej zmiennej zsynchronizowany z cyklem odchylen produkcji ogółem (próbkiowy współczynnik korelacji na poziomie ok. 0,72). Amplituda wahań cyklicznych ok. 3%, z oznakami jej zmniejszenia w ostatnich 3-4 latach.

Nowo napływające obserwacje (za miesiące od lutego do maja 2019 r.) nie zmieniły znacząco charakterystyk rozkładu predyktywnego. Ścieżka centralna rozkładu predyktywnego 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 wyższa od średniej wielkości sprzedaży r/r w pierwszym półroczu okresu prognozy (prawdopodobieństwo to wynosi 0,59).

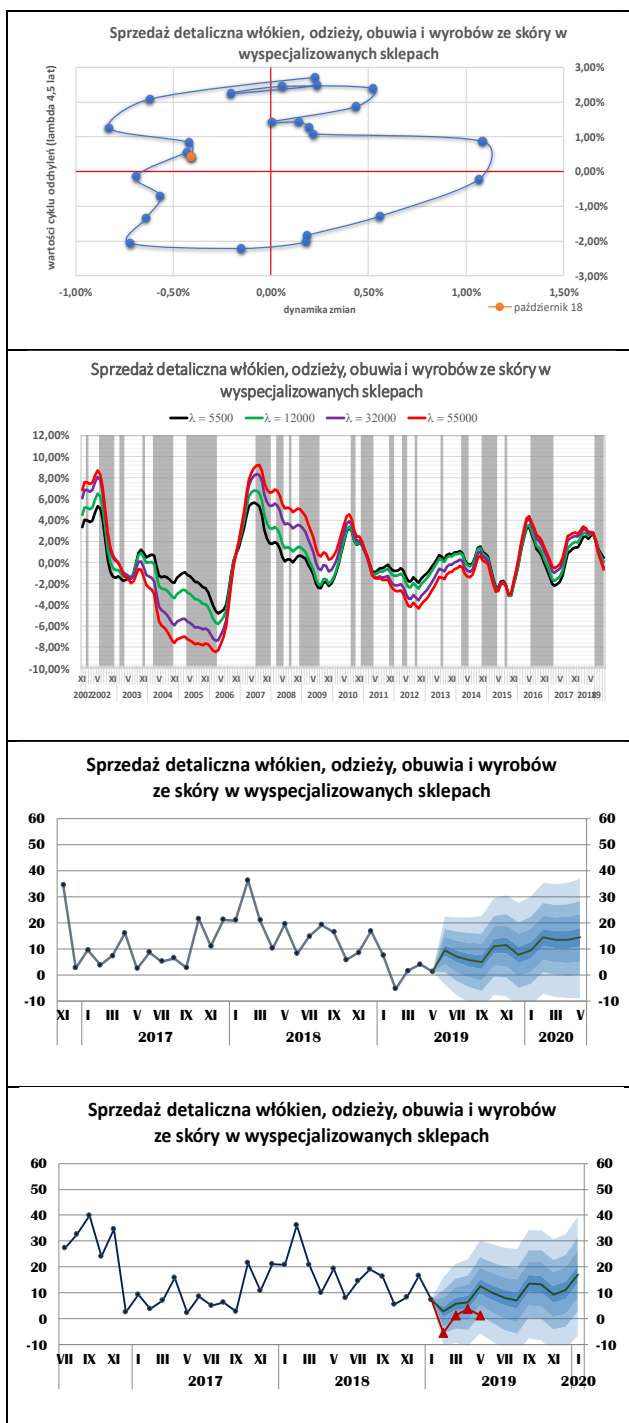
## Sprzedaż detaliczna towarów nieżywnościowych (z wyłączeniem paliw)



Zegary cyklu czytelne, wskazują na regularny ruch w kierunku przeciwnym do ruchu wskazówek zegara. Ostatnie punkty zegara przechodzą do trzeciej ćwiartki układu współrzędnych, co wskazuje na pogorszenie koniunktury w sprzedaży detalicznej towarów nieżywnościowych (z wyłączeniem paliw). Amplituda wahań cyklu odchylen ok. 3%.

Nowo napływające obserwacje (za miesiące od lutego do maja 2019 r.) nie zmieniły znacząco charakterystyk rozkładu predyktywnego. Ścieżka centralna rozkładu prognozy (mediana rozkładów predyktywnych) 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 wyższa od średniej wielkości sprzedaży r/r w pierwszym półroczu okresu prognozy (prawdopodobieństwo to wynosi 0,57).

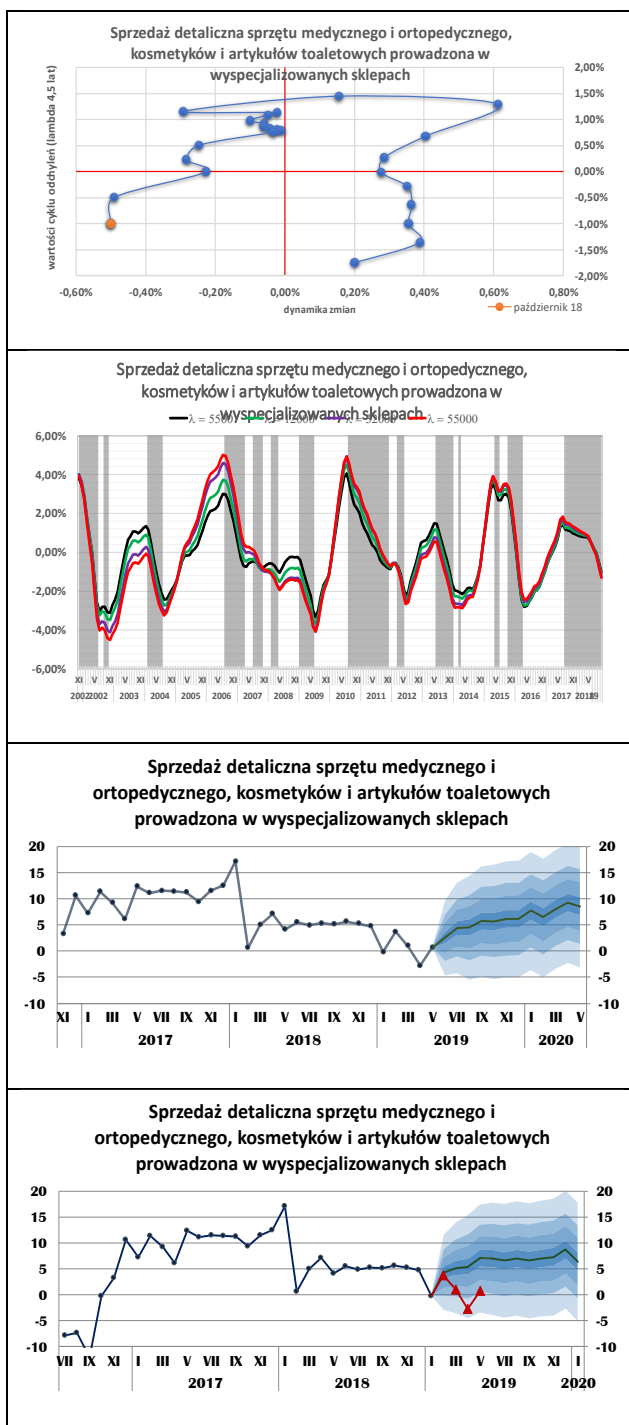
## Sprzedaż detaliczna włókien, odzieży, obuwia i wyrobów ze skóry w wyspecjalizowanych sklepach



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 odchylen omawianej zmiennej z cyklem odchylen produkcji ogółem. Amplituda wahań cyklu odchylen wysoka, na poziomie ok. 8-9% przed rokiem 2010, zaś po tym okresie 3-4%.

Nowo napływające obserwacje (za miesiące od lutego do maja 2019 r.) wpłynęły na obniżenie rozkładu predykcyjnego (szczególnie w początkowym okresie prognozy). Ścieżka centralna rozkładu prognozy (mediany rozkładów predykcyjnych) wykazuje tendencję do wzrostu z poziomu ok. 4% do ok. 15%, co wskazuje 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 0,11-0,37. 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 0,69).

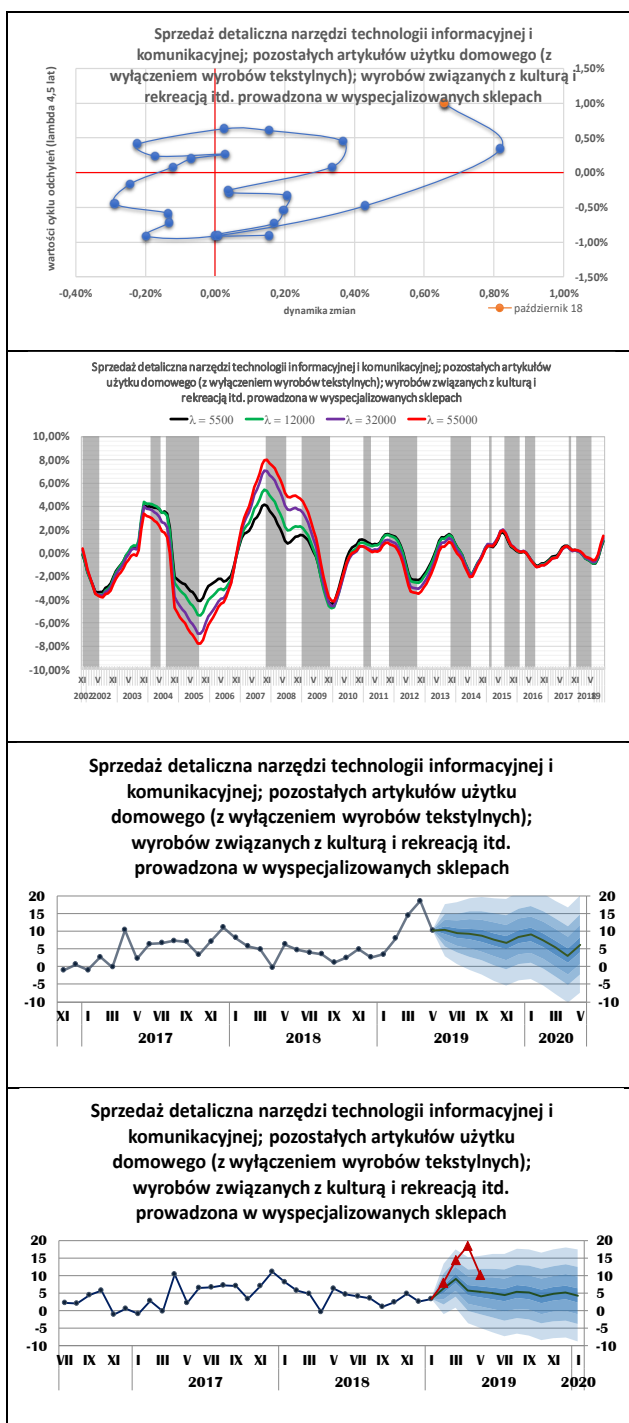
## Sprzedaż detaliczna sprzętu medycznego i ortopedycznego, kosmetyków i artykułów toaletowych prowadzona w wyspecjalizowanych sklepach



Położenie ostatnich punktów na zegarze cyklu (kontynuacja ruchu w trzeciej ćwiartce układu współrzędnych) oraz analiza dynamiki cyklu odchyień wskazują na dalszą tendencję do pogorszenia koniunktury w dziale sprzedaży detalicznej sprzętu medycznego i ortopedycznego, kosmetyków i artykułów toaletowych prowadzonej w wyspecjalizowanych sklepach. Brak synchronizacji omawianego cyklu odchyień z cyklem odchyień produkcji ogółem. Amplituda wahań cyklu odchyień około 5%.

Nowo napływające obserwacje (za miesiące od lutego do maja 2019 r.) nie zmieniły znacząco charakterystyk rozkładu predyktywnego. Ścieżka centralna rozkładu prognozy (mediana rozkładów predyktywnych) wykazuje tendencję do wzrostu wartości z poziomu ok. 4-5% 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 i nie przekracza 0,18. Nieco 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 0,59).

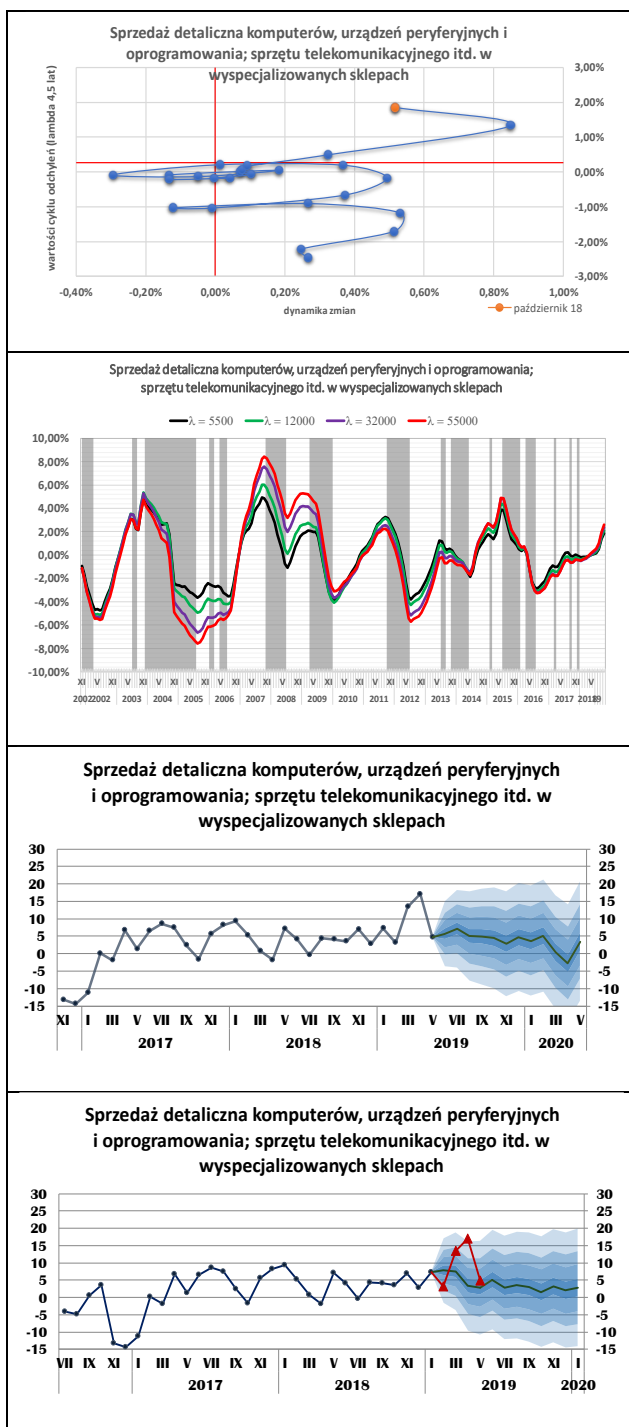
**Sprzedaż detaliczna narzędzi technologii informacyjnej i komunikacyjnej; pozostałych artykułów użytku domowego (z wyłączeniem wyrobów tekstylnych); wyrobów związanych z kulturą i rekreacją itd. prowadzona w wyspecjalizowanych sklepach**



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 odchylen z cyklem odchylen produkcji ogółem. Amplituda wahań cyklu odchylen ok. 6% przed rokiem 2010, zaś po tym okresie wyraźnie zmniejsza się do poziomu ok. 3%.

Nowo napływające obserwacje (za miesiące od lutego do maja 2019 r.) wpłynęły na nieznaczne podwyższenie rozkładu predyktywnego, szczególnie w początkowym okresie prognozy. Prognoza punktowa (mediana rozkładu prognozy) wykazuje tendencję do opadania z poziomu ok. 7% do ok. 5%. Prawdopodobieństwo ujemnych wartości wskaźnika sprzedaży r/r w tym dziale jest niskie i waha się w przedziale 0,04-0,29. 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 0,58).

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

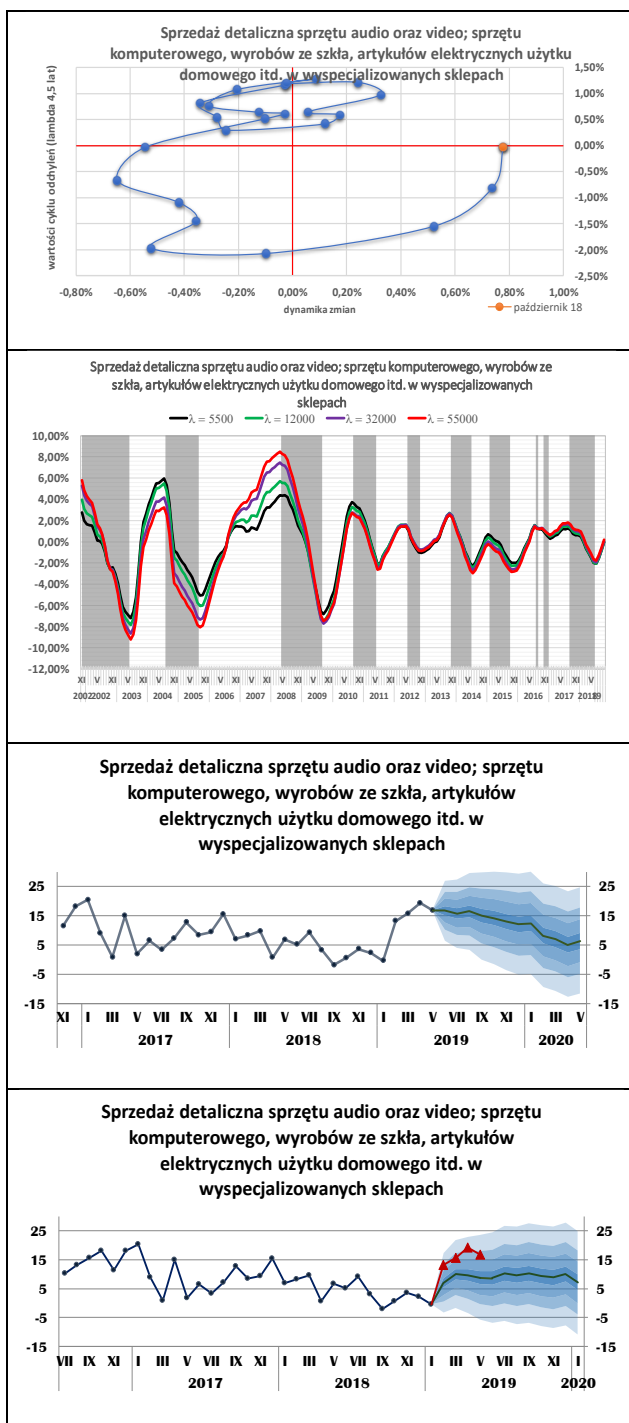


Położenie ostatnich punktów zegara w wariacie klasycznym (ruch w pierwszej ćwiartce układu współrzędnych) oraz analiza cyklu odchyleni wskazują na kontynuację poprawy koniunktury w sprzedaży detalicznej komputerów, urządzeń peryferyjnych i oprogramowania; sprzętu telekomunikacyjnego itd.

w wyspecjalizowanych sklepach. Omawiany cykl jest umiarkowanie zsynchronizowany z referencyjnym cyklem produkcji przemysłowej ogółem. Amplituda wahań cyklu odchyleni na poziomie ok. 6%.

Nowo napływające obserwacje (za miesiące od lutego do maja 2019 r.) wpłynęły na nieznaczne podwyższenie rozkładu predyktywnego, szczególnie w początkowym okresie prognozy. Prognoza punktowa (mediana rozkładów predyktywnych) opada z poziomu 7-8% do poziomu 2-3%. Prawdopodobieństwo ujemnych wartości wskaźnika sprzedaży r/r wzrasta w horyzoncie prognozy, nie wykraczając przy tym poza przedział 0,08-0,43. 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). Rozkłady predyktywne charakteryzują się silnym rozproszeniem, które narasta w całym horyzoncie.

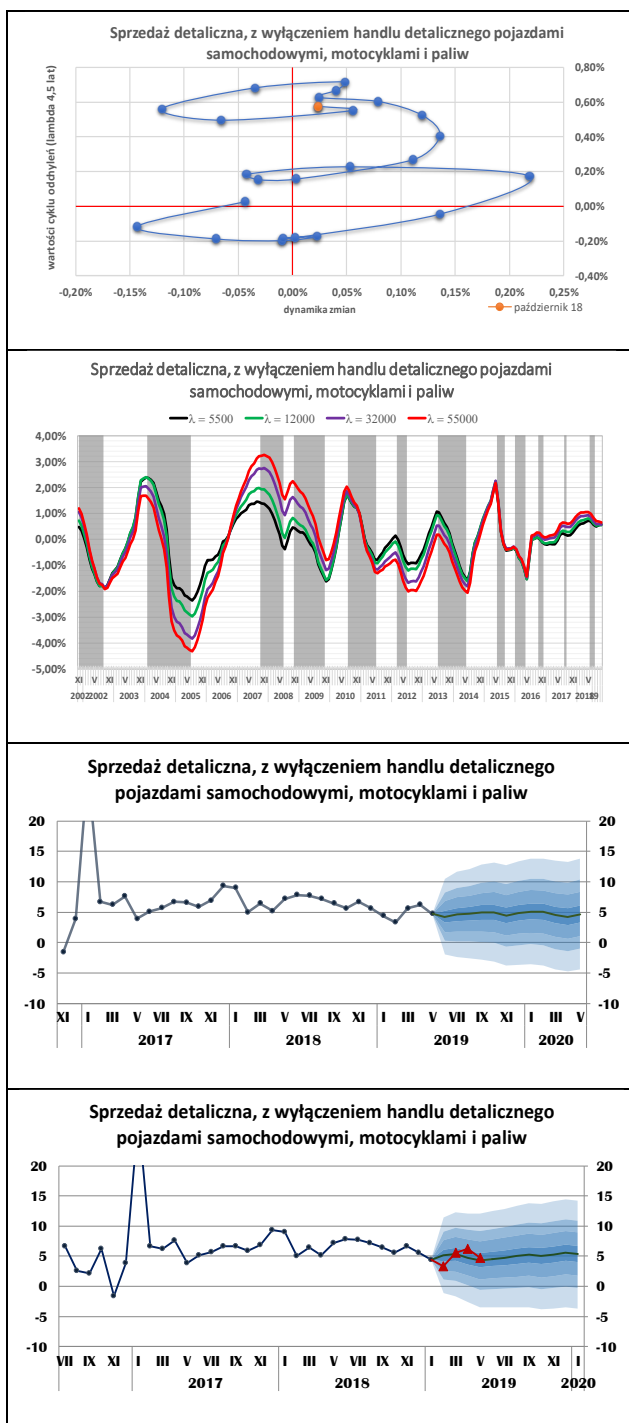
## Sprzedaż detaliczna sprzętu audio oraz video; sprzętu komputerowego, wyrobów ze szkła, artykułów elektrycznych użytku domowego itd. w wyspecjalizowanych sklepach



Ostatnie punkty zegara kontynuują ruch w trzeciej ćwiartce układu współrzędnych oddalając się od jego początku, co wskazuje na dalsze pogorszenie 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 odchyleni tej zmiennej a cyklem odchyleni produkcji ogółem na poziomie ok. 0,72.

Prognoza punktowa (mediana rozkładu predyktywnego) wskazuje na wielkości sprzedaży r/r na poziomie ok. 9% praktycznie w całym horyzoncie prognozy. Wskazuje to na bardzo dobre pespektywy rozwojowe w tej branży. Prawdopodobieństwo ujemnych wartości wskaźnika sprzedaży r/r jest niskie i zawiera się w przedziale 0,08-0,25. 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 praktycznie tak samo prawdopodobny jak scenariusz odwrotny (0,49/0,51).

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

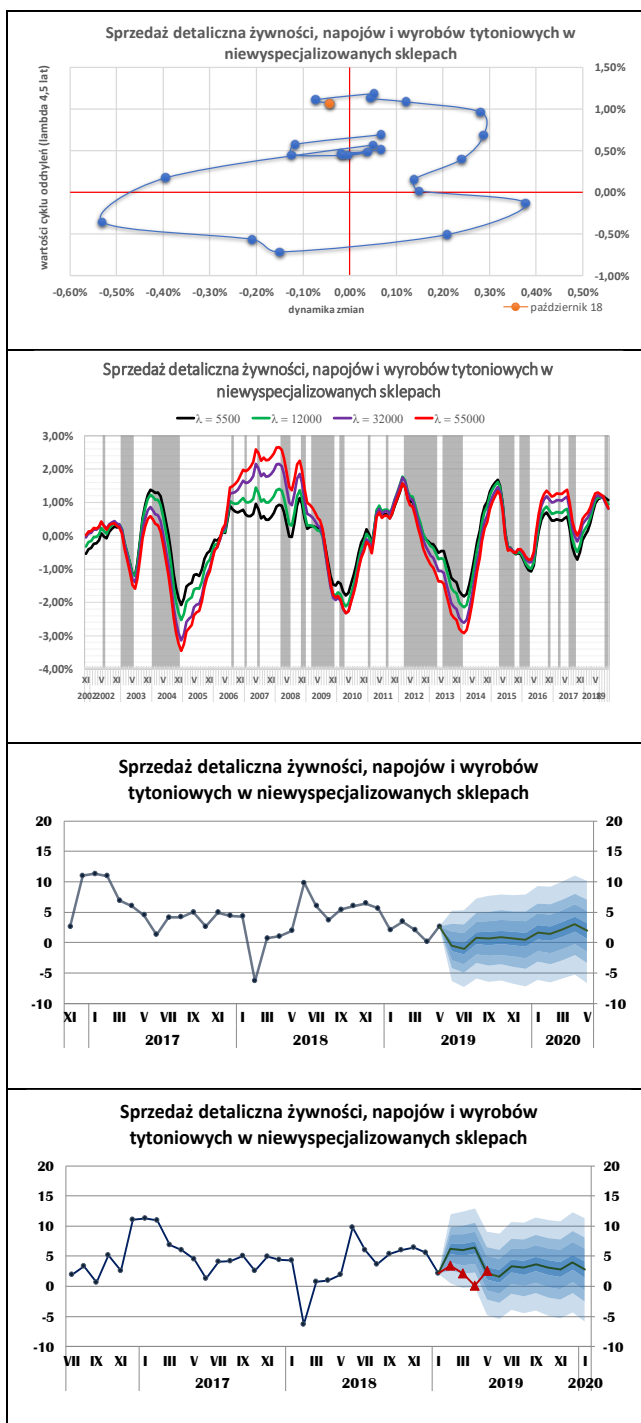


Ostatnie punkty zegara kontynuują ruch w drugiej ćwiartce układu współrzędnych, zbliżając się do ćwiartki trzeciej i pozostając blisko jego początku. Niska amplituda wahań cyklicznych (ok. 3% przed rokiem 2010 oraz ok. 1% po tym okresie). Taka amplituda wahań utrudnia określenie aktualnej fazy cyklu.

Nowo napływające obserwacje (za miesiące od lutego do maja 2019 r.) 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 0,18. 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).



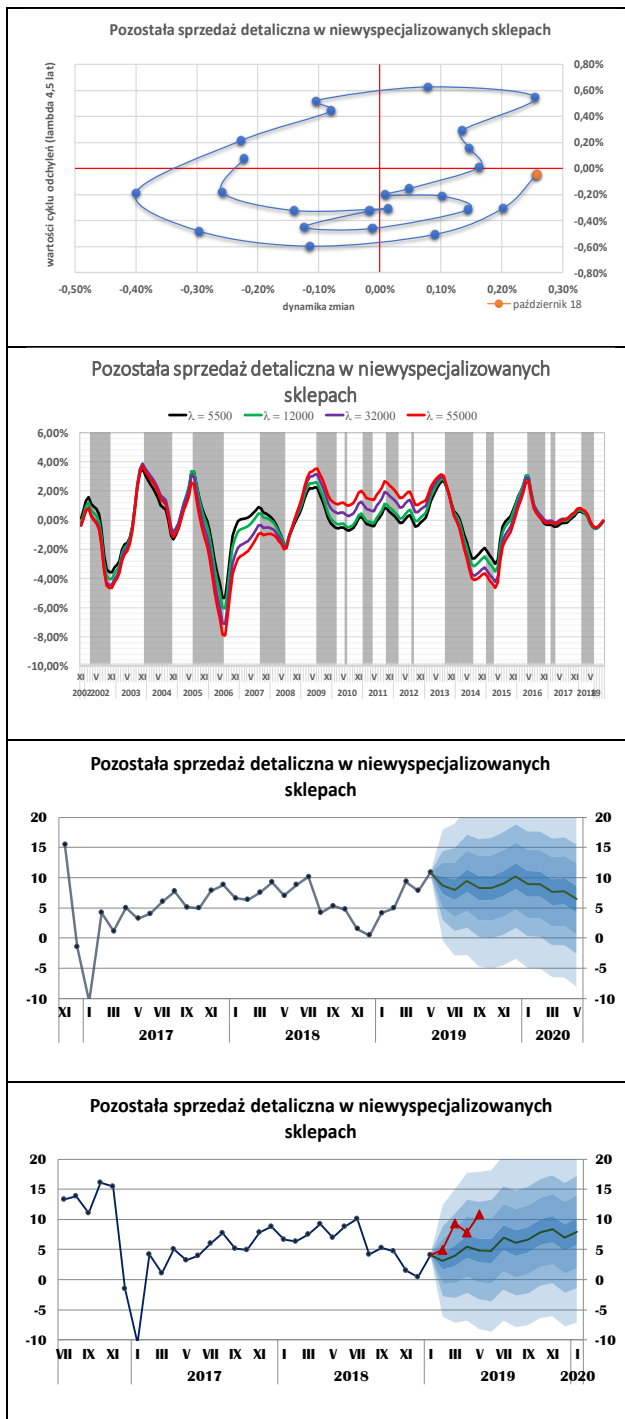
## Sprzedaż detaliczna żywności, napojów i wyrobów tytoniowych w niewyspecjalizowanych sklepach



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 odchyleni dla produkcji.

Zmienność szeregu sprzedaży detalicznej żywności napojów i wyrobów tytoniowych w niewyspecjalizowanych sklepach powoduje zmienne położenie rozkładów predykcyjnych. Ścieżka centralna w pierwszych trzech miesiącach okresu prognozy przyjmuje stałą wartość 6%, po czym w pozostałych miesiącach okresu prognozy oscyluje w przedziale 2-4%. Prawdopodobieństwo ujemnych wartości wskaźnika sprzedaży r/r waha się w przedziale 0,04-0,35. Z prawdopodobieństwem 0,64 średnia wielkość sprzedaży r/r w drugim półroczu okresu prognozy będzie niższa od średniej wielkości sprzedaży r/r w pierwszym półroczu okresu prognozy.

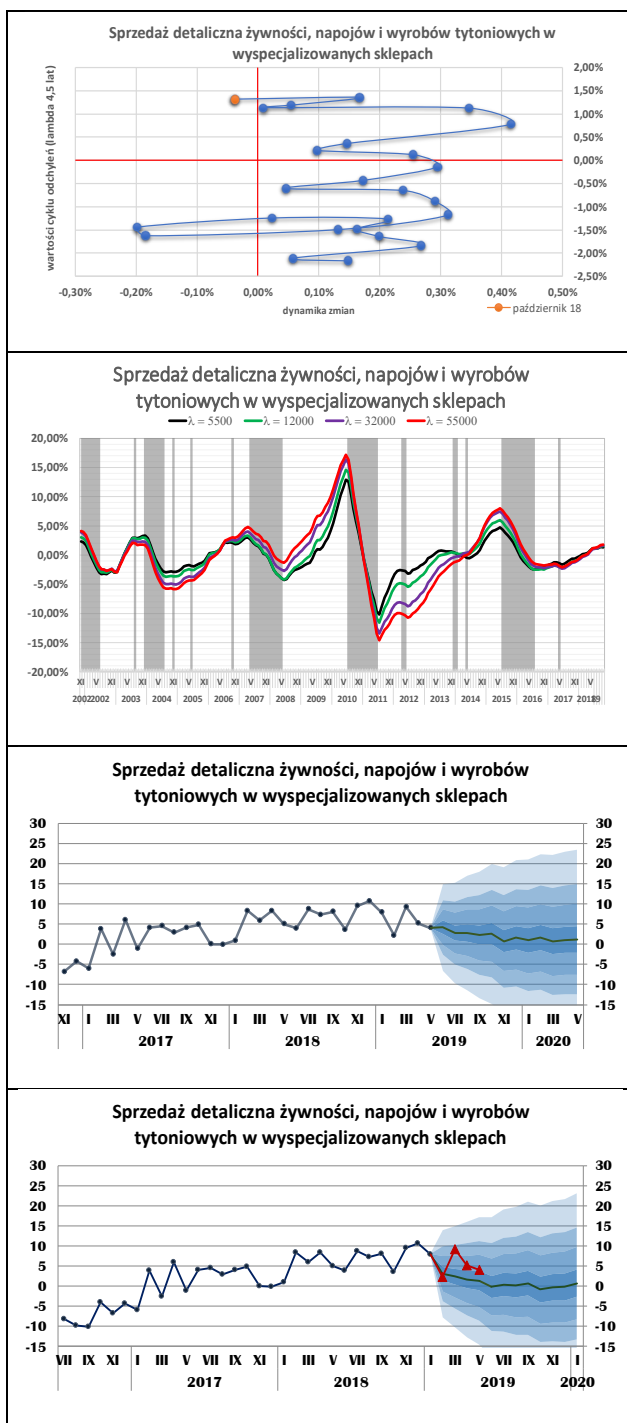
## Pozostała sprzedaż detaliczna w niewyspecjalizowanych sklepach



Ostatnie punkty zegara w wariancie klasycznym w trzeciej ćwiartce układu współrzędnych, co wskazuje na pogorszenie koniunktury w tym dziale sprzedaży. Cykl odchylenia analizowanej zmiennej charakteryzuje się brakiem synchronizacji z cyklem odchylenia dla referencyjnego cyklu odchylenia produkcji ogółem. Amplituda wahań cyklicznych ok. 5-7%.

Nowo napływające obserwacje (za miesiące od lutego do maja 2019 r.) nie zmieniły znacząco charakterystyk rozkładu predykcyjnego. Ścieżka centralna (mediana rozkładów predykcyjnych) wykazuje tendencję do wzrostu wielkości sprzedaży r/r w całym horyzoncie prognozy (od ok 3% do ok. 8%), przy czym prawdopodobieństwo ujemnych wartości wskaźnika sprzedaży r/r jest niskie w horyzoncie prognozy i nie przekracza 0,29. 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 wyższa od średniej wielkości sprzedaży r/r w pierwszym półroczu okresu prognozy (prawdopodobieństwo to wynosi 0,65).

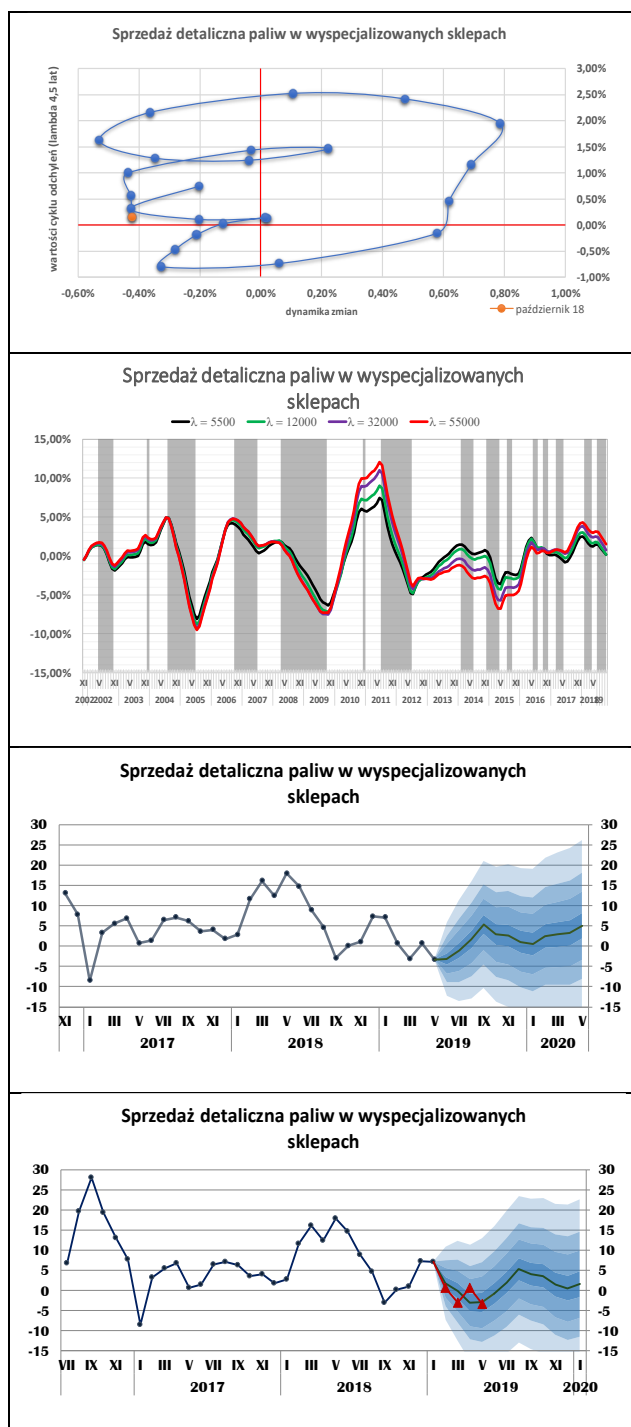
## Sprzedaż detaliczna żywności, napojów i wyrobów tytoniowych w wyspecjalizowanych sklepach



Zegary cyklu czytelne o regularnym kształcie. Ostatnie punkty zegara kontynuują ruch w pierwszej ćwiartce układu współrzędnych, co wskazuje na dalszą poprawę koniunktury w tym dziale sprzedaży. Analiza wartości próbkowego współczynnika korelacji pomiędzy cyklem odchylen omawianej zmiennej a cyklem odchylen dla produkcji ogółem wskazuje na brak synchronizacji tych cykli. Amplituda wahań cyklicznych wysoka, sięgająca nawet 12%.

Nowo napływające obserwacje (za miesiące od lutego do maja 2019 r.) wpłynęły na obniżenie rozkładu predyktywnego. Ścieżka centralna (mediana rozkładów predyktywnych) opada z poziomu ok. 3% do poziomu ok 0%. Prawdopodobieństwo ujemnych wartości wskaźnika sprzedaży r/r waha się w przedziale 0,32-0,53. Z prawdopodobieństwem 0,57 średnia wielkość sprzedaży r/r w drugim półroczu okresu prognozy będzie niższa od średniej wielkości sprzedaży r/r z pierwszego półroczu okresu prognozy. Rozkłady predyktywne charakteryzują się silnym rozproszeniem, które narasta w całym horyzoncie prognozy.

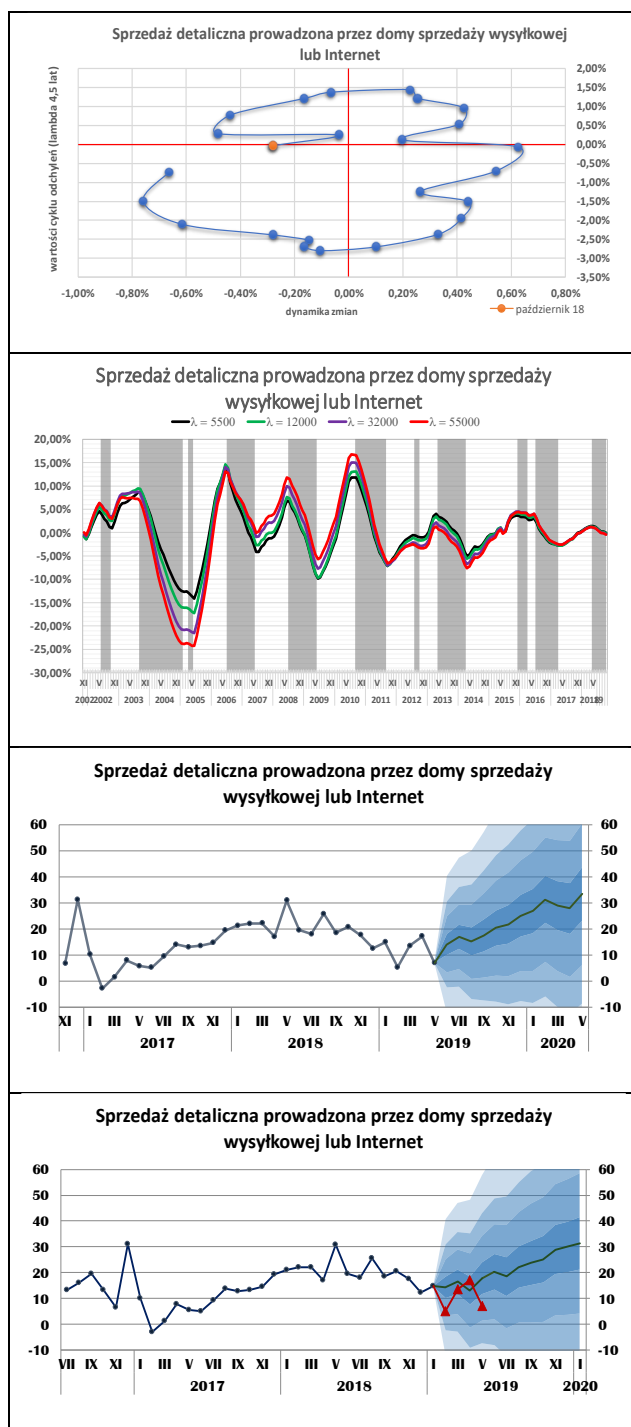
## Sprzedaż detaliczna paliw w wyspecjalizowanych sklepach



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

Nowo napływające obserwacje (za miesiące od lutego do maja 2019 r.) wpłynęły na podwyższenie rozkładu predykcyjnego. Ścieżka centralna (mediany rozkładów predykcyjnych) waha się w przedziale od -3% do 5%. Prawdopodobieństwo ujemnych wartości wskaźnika sprzedaży r/r waha się w przedziale 0,31-0,64. 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 0,66).

## 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 tendencji do poprawy 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 (za miesiące od lutego do maja 2019 r.) nie zmieniły znacząco charakterystyk rozkładu predykcyjnego. Ścieżka centralna (mediany 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**

	Prawdopodobieństwo ujemnej dynamiki r/r dla poszczególnych miesięcy horyzontu prognozy (od czerwca 2019 r. do maja 2020 r.)											Min. wartość prawd.	Maks. wartość prawd.	
	2019						2020							
	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	I	II	III	IV			V
Sprzedaż detaliczna, z wyłączeniem handlu detalicznego pojazdami samochodowymi i motocyklami	0,07	0,10	0,12	0,10	0,10	0,15	0,16	0,16	0,15	0,16	0,18	0,17	0,07	0,18
Sprzedaż detaliczna żywności, napojów i wyrobów tytoniowych	0,43	0,36	0,28	0,35	0,31	0,29	0,31	0,27	0,28	0,29	0,26	0,32	0,26	0,43
Sprzedaż detaliczna towarów nieżywnościowych (wraz z paliwami)	0,02	0,05	0,09	0,10	0,11	0,15	0,15	0,20	0,18	0,21	0,23	0,21	0,02	0,23
Sprzedaż detaliczna towarów nieżywnościowych (z wyłączeniem paliw)	0,02	0,04	0,06	0,09	0,10	0,12	0,10	0,12	0,11	0,13	0,16	0,15	0,02	0,16
Sprzedaż detaliczna włókien, odzieży, obuwia i wyrobów ze skóry w wyspecjalizowanych sklepach	0,12	0,22	0,29	0,32	0,16	0,17	0,26	0,22	0,13	0,15	0,16	0,15	0,12	0,32
Sprzedaż detaliczna sprzętu medycznego i ortopedycznego, kosmetyków i artykułów toaletowych prowadzona w wyspecjalizowanych sklepach	0,28	0,20	0,23	0,18	0,20	0,18	0,18	0,13	0,17	0,12	0,09	0,11	0,09	0,28
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	0,04	0,07	0,09	0,14	0,18	0,13	0,12	0,17	0,25	0,35	0,22	0,01	0,35
Sprzedaż detaliczna komputerów, urządzeń peryferyjnych i oprogramowania; sprzętu telekomunikacyjnego itd. w wyspecjalizowanych sklepach	0,16	0,14	0,25	0,27	0,30	0,38	0,31	0,35	0,29	0,48	0,61	0,37	0,14	0,61
Sprzedaż detaliczna sprzętu audio oraz video; sprzętu komputerowego, wyrobów ze szkła, artykułów elektrycznych użytku domowego itd. w wyspecjalizowanych sklepach	0,00	0,01	0,02	0,05	0,07	0,10	0,12	0,12	0,22	0,26	0,32	0,28	0,00	0,32
Sprzedaż detaliczna, z wyłączeniem handlu detalicznego pojazdami samochodowymi, motocyklami i paliw	0,13	0,14	0,14	0,15	0,15	0,19	0,17	0,16	0,17	0,20	0,22	0,20	0,13	0,22
Sprzedaż detaliczna żywności, napojów i wyrobów tytoniowych w niewyspecjalizowanych sklepach	0,56	0,60	0,43	0,44	0,42	0,44	0,46	0,36	0,38	0,33	0,27	0,35	0,27	0,60
Pozostała sprzedaż detaliczna w niewyspecjalizowanych sklepach	0,06	0,11	0,10	0,15	0,15	0,13	0,11	0,14	0,14	0,18	0,18	0,23	0,06	0,23
Sprzedaż detaliczna żywności, napojów i wyrobów tytoniowych w wyspecjalizowanych sklepach	0,26	0,36	0,37	0,40	0,40	0,47	0,45	0,47	0,45	0,48	0,47	0,46	0,26	0,48
Sprzedaż detaliczna paliw w wyspecjalizowanych sklepach	0,72	0,56	0,43	0,29	0,39	0,40	0,46	0,48	0,41	0,40	0,39	0,34	0,29	0,72
Sprzedaż detaliczna prowadzona przez domy sprzedaży wysyłkowej lub Internet	0,19	0,18	0,24	0,23	0,23	0,23	0,21	0,22	0,19	0,22	0,24	0,20	0,18	0,24

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

**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**

	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	0,42	4,19%	4,82%	0,13
Sprzedaż detaliczna żywności, napojów i wyrobów tytoniowych	0,39	2,09%	3,18%	0,31
Sprzedaż detaliczna towarów nieżywnościowych (wraz z paliwami)	0,55	5,59%	5,05%	0,14
Sprzedaż detaliczna towarów nieżywnościowych (z wyłączeniem paliw)	0,50	6,95%	6,93%	0,10
Sprzedaż detaliczna włókien, odzieży, obuwia i wyrobów ze skóry w wyspecjalizowanych sklepach	0,33	8,14%	12,01%	0,20
Sprzedaż detaliczna sprzętu medycznego i ortopedycznego, kosmetyków i artykułów toaletowych prowadzona w wyspecjalizowanych sklepach	0,30	4,79%	7,65%	0,17
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	0,64	8,67%	6,63%	0,15
Sprzedaż detaliczna komputerów, urządzeń peryferyjnych i oprogramowania; sprzętu telekomunikacyjnego itd. w wyspecjalizowanych sklepach	0,65	5,05%	2,48%	0,33
Sprzedaż detaliczna sprzętu audio oraz video; sprzętu komputerowego, wyrobów ze szkła, artykułów elektrycznych użytku domowego itd. w wyspecjalizowanych sklepach	0,80	15,19%	8,52%	0,13
Sprzedaż detaliczna, z wyłączeniem handlu detalicznego pojazdami samochodowymi, motocyklami i paliw	0,49	4,67%	4,74%	0,17
Sprzedaż detaliczna żywności, napojów i wyrobów tytoniowych w niewyspecjalizowanych sklepach	0,31	0,21%	1,72%	0,42
Pozostała sprzedaż detaliczna w niewyspecjalizowanych sklepach	0,52	8,62%	8,33%	0,14
Sprzedaż detaliczna żywności, napojów i wyrobów tytoniowych w wyspecjalizowanych sklepach	0,56	2,56%	1,19%	0,42
Sprzedaż detaliczna paliw w wyspecjalizowanych sklepach	0,44	1,37%	2,56%	0,44
Sprzedaż detaliczna prowadzona przez domy sprzedaży wysyłkowej lub Internet	0,31	17,53%	28,70%	0,22

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.

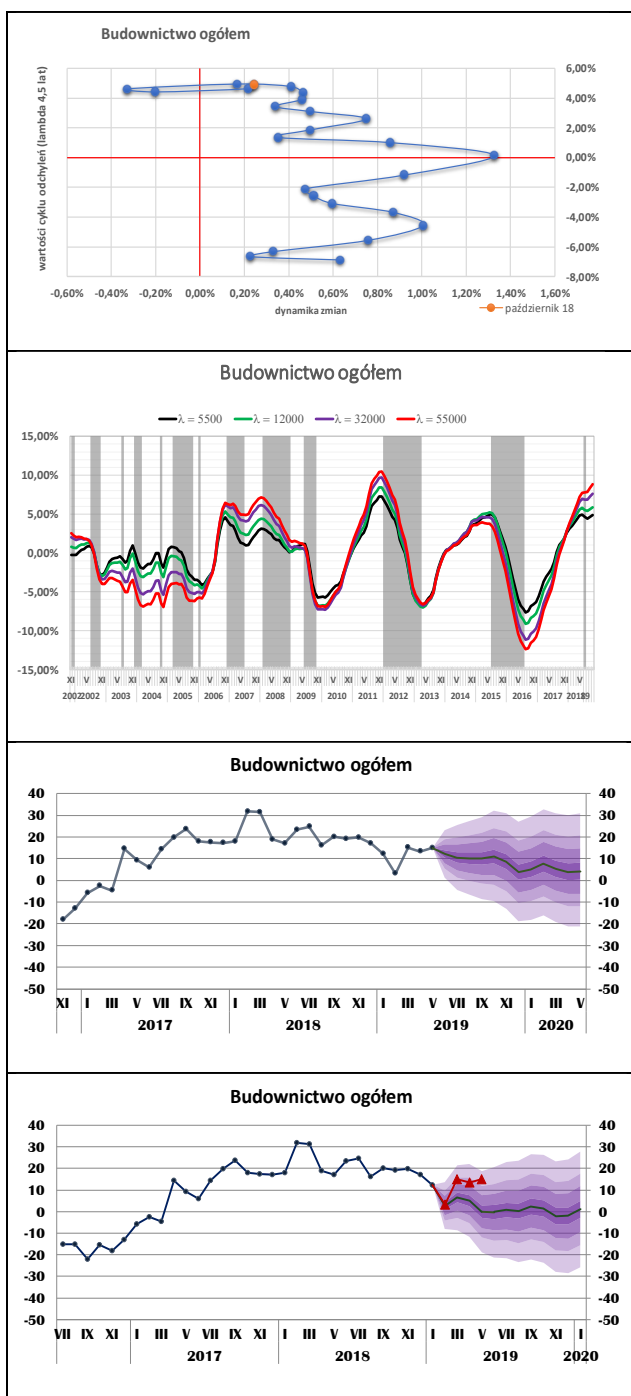
W większości analizowanych działów sprzedaży detalicznej amplituda wahań cyklu odchyień uległa po 2012 roku zmniejszeniu (analogicznie jak w przypadku działów produkcji przemysłowej).



## Sektory budownictwa

Poniżej zamieszczono dla indeksów produkcji budowlanej, kolejno od góry: zegar cyklu koniunkturalnego dla parametru  $\lambda=5500$ , wyodrębniony cykl odchyłeń, 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 odchyłeń. 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.

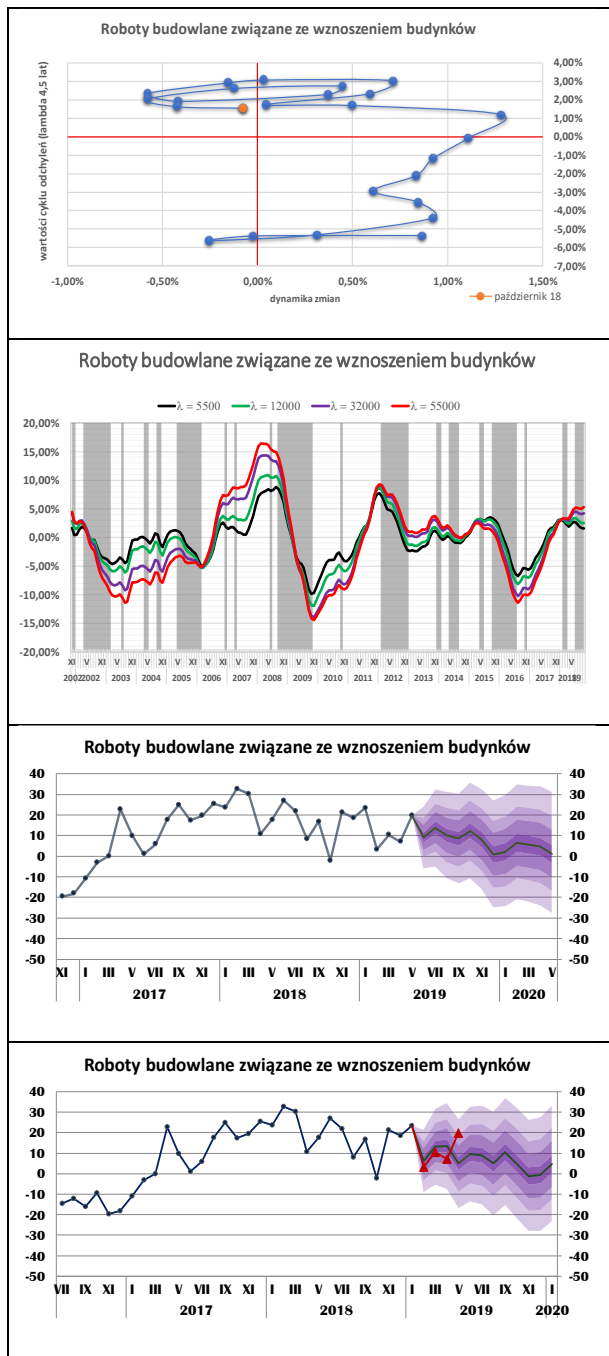
## Budownictwo ogółem



Zegary cyklu czytelne, o regularnym kształcie. Położenie ostatnich punktów na zegarze cyklu (przejście do drugiej ćwiartki układu współrzędnych) oraz analiza dynamiki cyklu odchylenia wskazują na wyhamowanie tendencji do dalszej poprawy koniunktury w budownictwie ogółem. Amplituda wahań cyklu odchylenia ok. 6%.

Nowo napływające obserwacje (za miesiące od lutego do maja 2019 r.) wpłynęły na obniżenie rozkładu predykcyjnego. Rozkłady predykcyjne charakteryzują się silnym rozproszeniem, które narasta w całym horyzoncie. Ścieżka centralna (mediana rozkładów) wykazuje tendencję do spadku z poziomu ok. 6-7% do ok. -1%. Prawdopodobieństwo ujemnych wartości wskaźnika produkcji budowlanej r/r waha się w przedziale 0,24-0,56. 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 0,59).

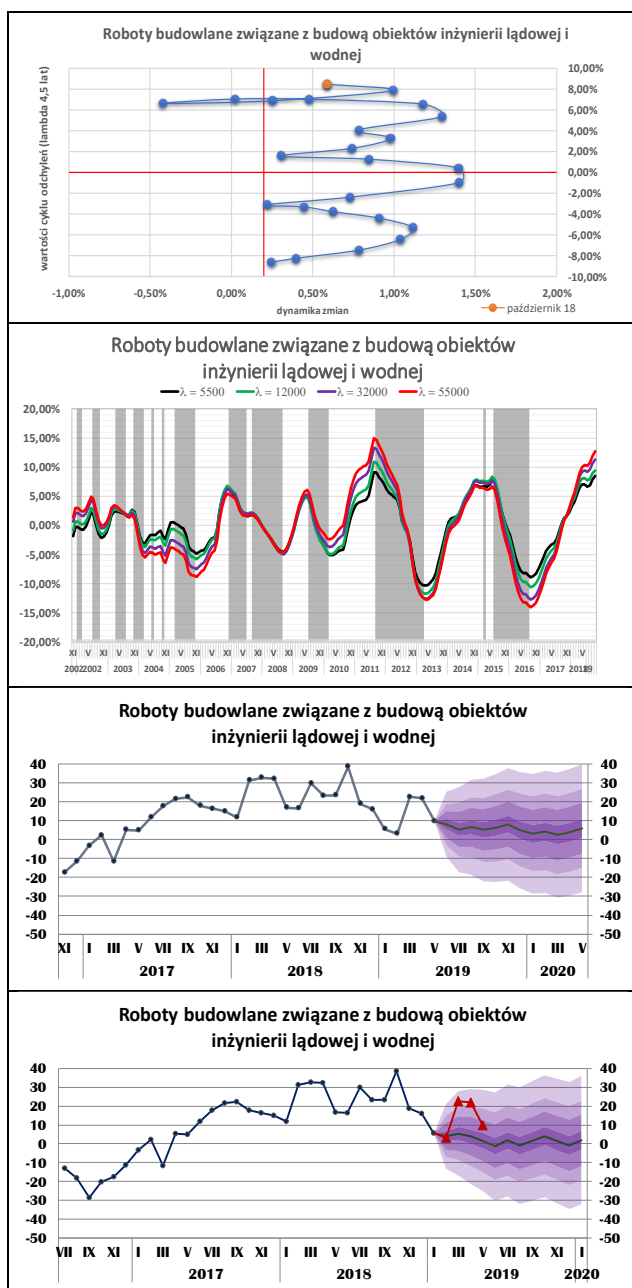
## Roboty budowlane związane ze wznoszeniem budynków



Zegary cyklu czytelne, o regularnym kształcie. Położenie ostatnich punktów na zegarze cyklu (pomiędzy pierwszą a drugą ćwiartką układu współrzędnych) oraz analiza dynamiki cyklu odchylen wskazują na wyhamowanie tendencji do poprawy koniunktury. Amplituda wahań cyklu odchylen 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 0,12-0,53 (z tendencją do wzrostu). Z prawdopodobieństwem 0,70 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 czytelne, o regularnym kształcie. Położenie ostatnich punktów na zegarze cyklu (przejście do drugiej ćwiartki) oraz analiza dynamiki cyklu odchyień wskazują na wyhamowanie tendencji do poprawy koniunktury w tym dziale produkcji budowlanej. Amplituda wahań cyklu odchyień ok. 12%.

Nowo napływające obserwacje (za miesiące od lutego do maja 2019 r.) wpłynęły na obniżenie rozkładu predyktywnego. Ścieżka centralna (mediana rozkładów) waha się w przedziale od -1% do 5%. Prawdopodobieństwo ujemnych wartości rozważanego wskaźnika waha się w przedziale 0,35-0,53.

Z prawdopodobieństwem 0,54 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 predyktywnych 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 czerwca 2019 r. do maja 2020 r.)												Min. wartość prawd.	Maks. wartość prawd.
	2019						2020							
	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	I	II	III	IV	V		
Budownictwo ogółem	0,03	0,12	0,16	0,19	0,19	0,26	0,39	0,36	0,30	0,36	0,40	0,39	0,03	0,40
Roboty budowlane związane ze wznoszeniem budynków	0,16	0,11	0,21	0,26	0,19	0,29	0,48	0,45	0,35	0,37	0,39	0,47	0,11	0,48
Roboty budowlane związane z budową obiektów inżynierii lądowej i wodnej	0,22	0,35	0,33	0,37	0,36	0,32	0,39	0,43	0,41	0,45	0,42	0,38	0,22	0,45

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	0,70	10,50%	5,19%	0,26
Roboty budowlane związane ze wznoszeniem budynków	0,73	10,34%	3,65%	0,31
Roboty budowlane związane z budową obiektów inżynierii lądowej i wodnej	0,57	6,62%	4,11%	0,37

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 włączeniem 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 włączeniem 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 włączeniem 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 włączeniem 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

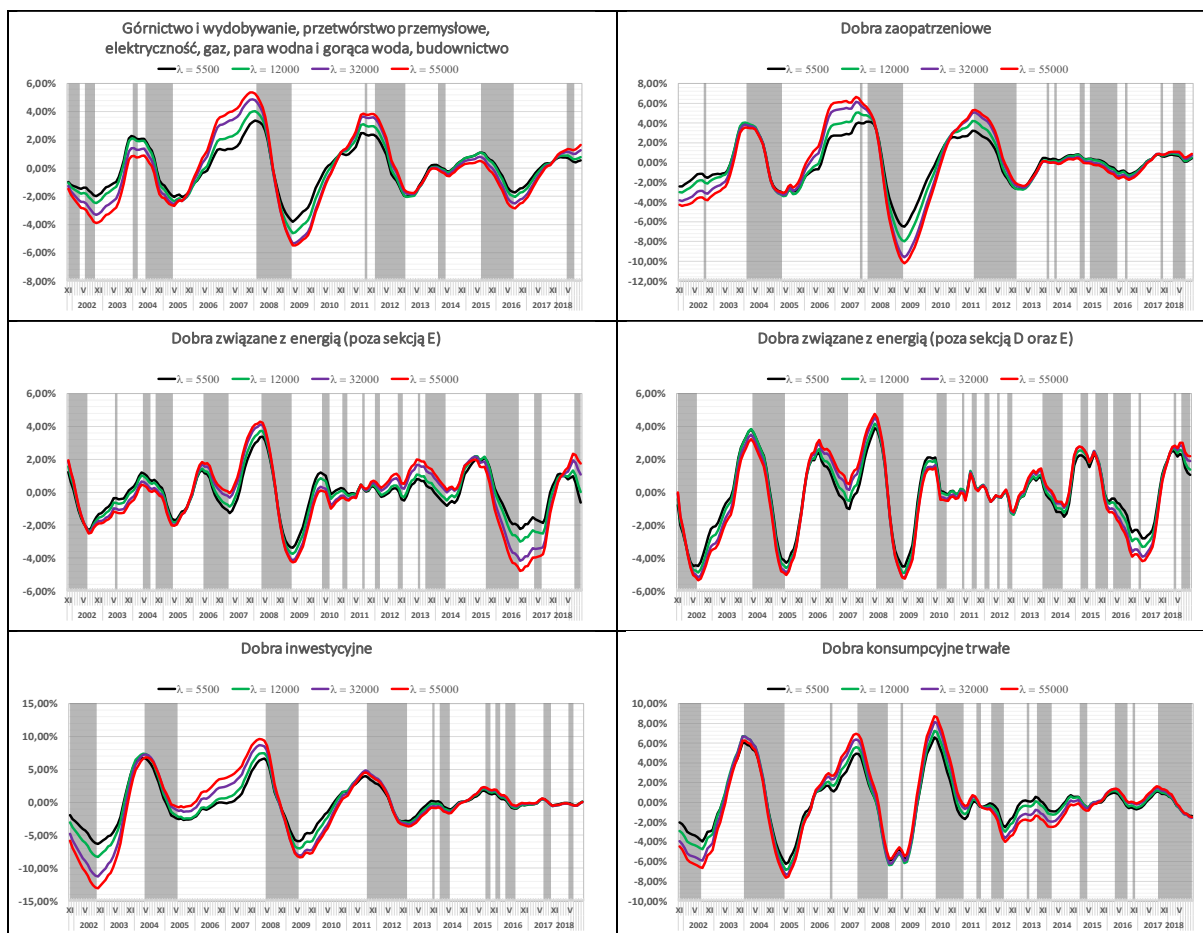
**Tabela 4. Wyróżnione w analizie zmienne produkcji budowlanej (indeks miesięczny, o stałej podstawie: 2015=100 oraz wskaźnik r/r)**

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

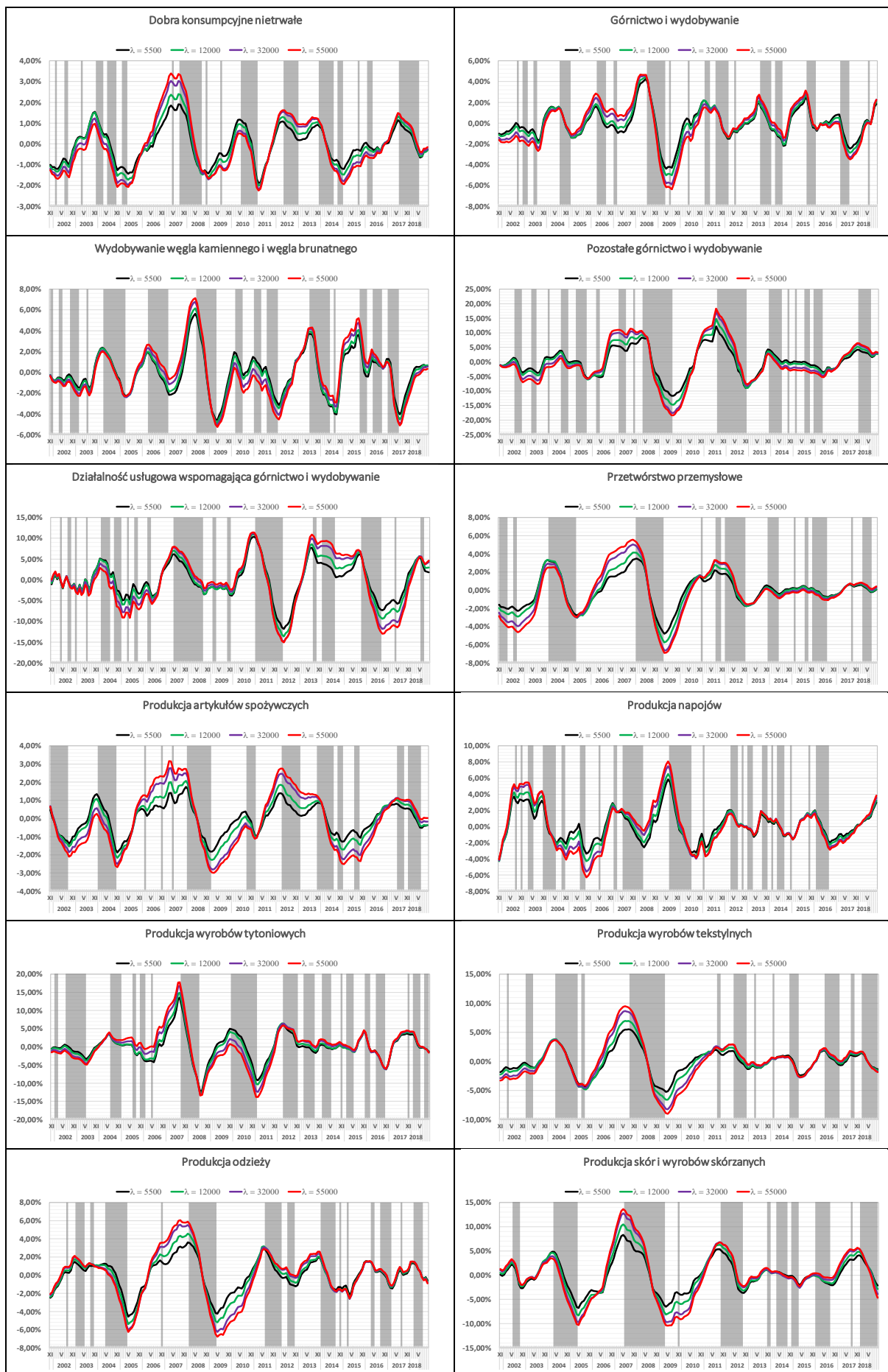
Tabela 5. Cut-off dla danych używanych w analizie

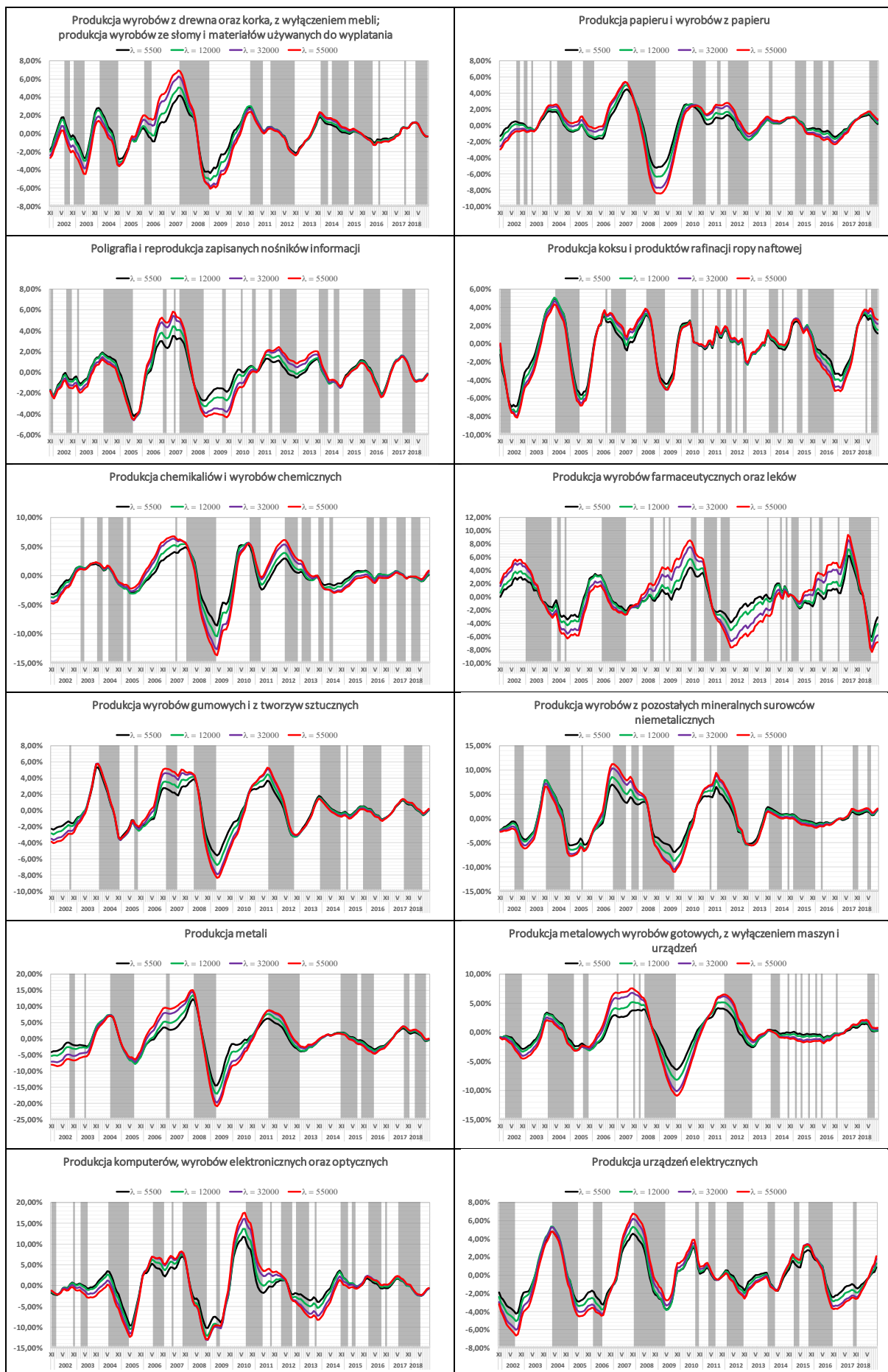
Częstotliwość danych	Przedmiot analizy	Cut-off dla danych używanych w bieżącej analizie	Ostatnia możliwa do wyznaczenia wartość/punkt (dla przedmiotu analizy) na podstawie stosowanej metodologii
kwartalna	Cykle odchyień PKB i śladowych (dane surowe, nioczyszczone z wahań sezonowych)	IV kwartał 2018	Ostatnia wyznaczona wartość cyklu odchyień: <b>II kwartał 2018</b>
	Zegary cyklu dla PKB i śladowych (dane surowe, nioczyszczone z wahań sezonowych)	IV kwartał 2018	Ostatni wyznaczony punkt na zegarze: <b>II kwartał 2018</b>
	Cykle odchyień PKB i śladowych (dane oczyszczone z wahań sezonowych)	IV kwartał 2018	Ostatnia wyznaczona wartość cyklu odchyień: <b>IV kwartał 2018</b>
miesięczna	Cykle odchyień dla produkcji przemysłowej oraz w jej sekcjach i działach	sty-19	Ostatnia wyznaczona wartość cyklu odchyień: <b>lipiec 2018</b>
	Zegary cyklu dla produkcji przemysłowej oraz w jej sekcjach i działach	sty-19	Ostatni wyznaczony punkt na zegarze: <b>lipiec 2018</b>
	Cykle odchyień dla handlu (wraz z sektorami)	sty-19	Ostatnia wyznaczona wartość cyklu odchyień: <b>lipiec 2018</b>
	Zegary cyklu dla handlu (wraz z sektorami)	sty-19	Ostatni wyznaczony punkt na zegarze: <b>lipiec 2018</b>
	Cykle odchyień dla produkcji budowlanej oraz w jej działach	sty-19	Ostatnia wyznaczona wartość cyklu odchyień: <b>lipiec 2018</b>
	Zegary cyklu dla produkcji budowlanej oraz w jej działach	sty-19	Ostatni wyznaczony punkt na zegarze: <b>lipiec 2018</b>
	Ankietowe wskaźniki koniunktury	mar-19	Ostatnia wartość wskaźnika: <b>marzec 2018</b>

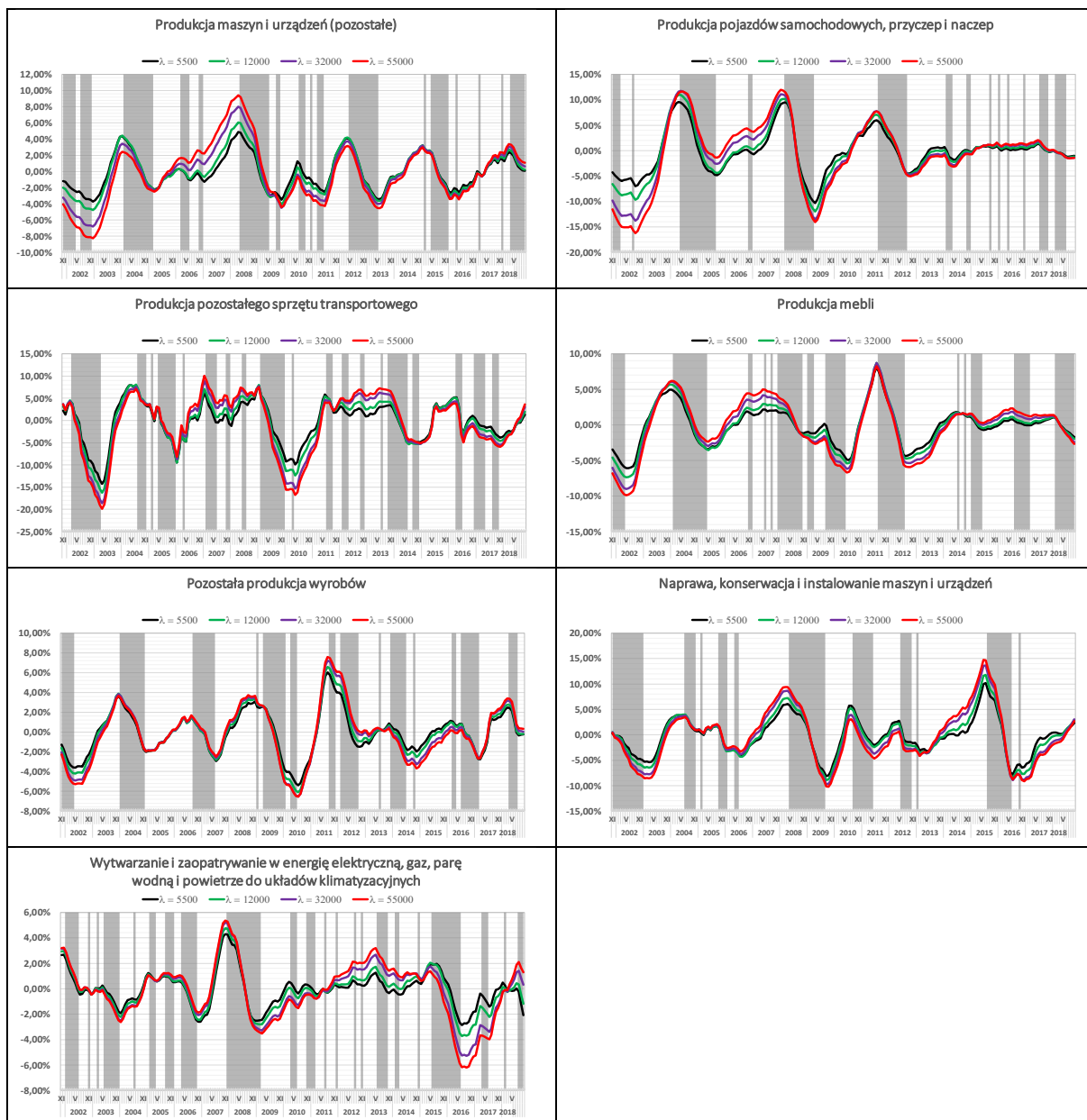
Rysunek 1. Cykle odchyień (w okresie do października 2018 r.) dla indeksów produkcji w działach i sekcjach oraz rozważanych kategoriach dóbr



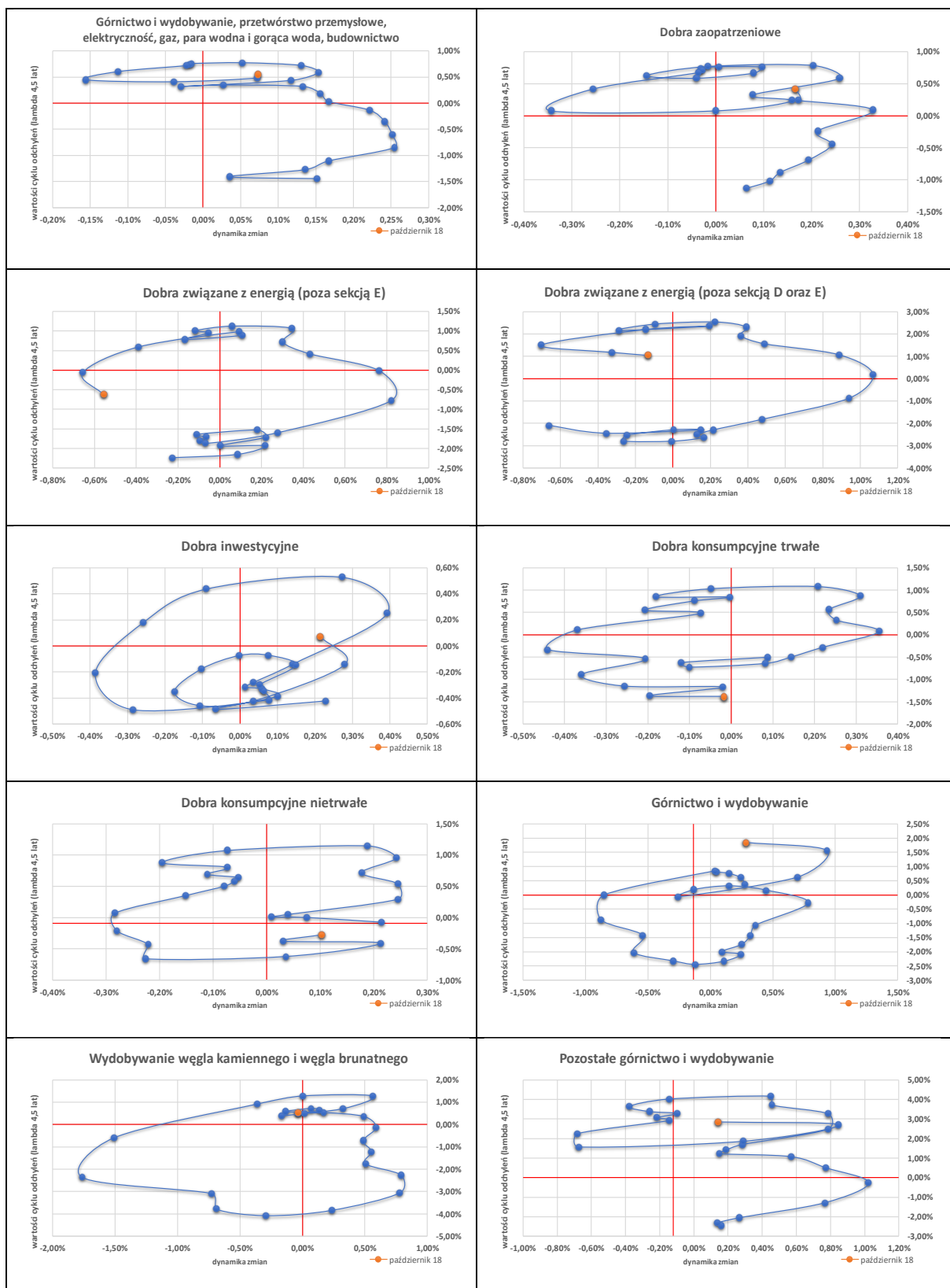


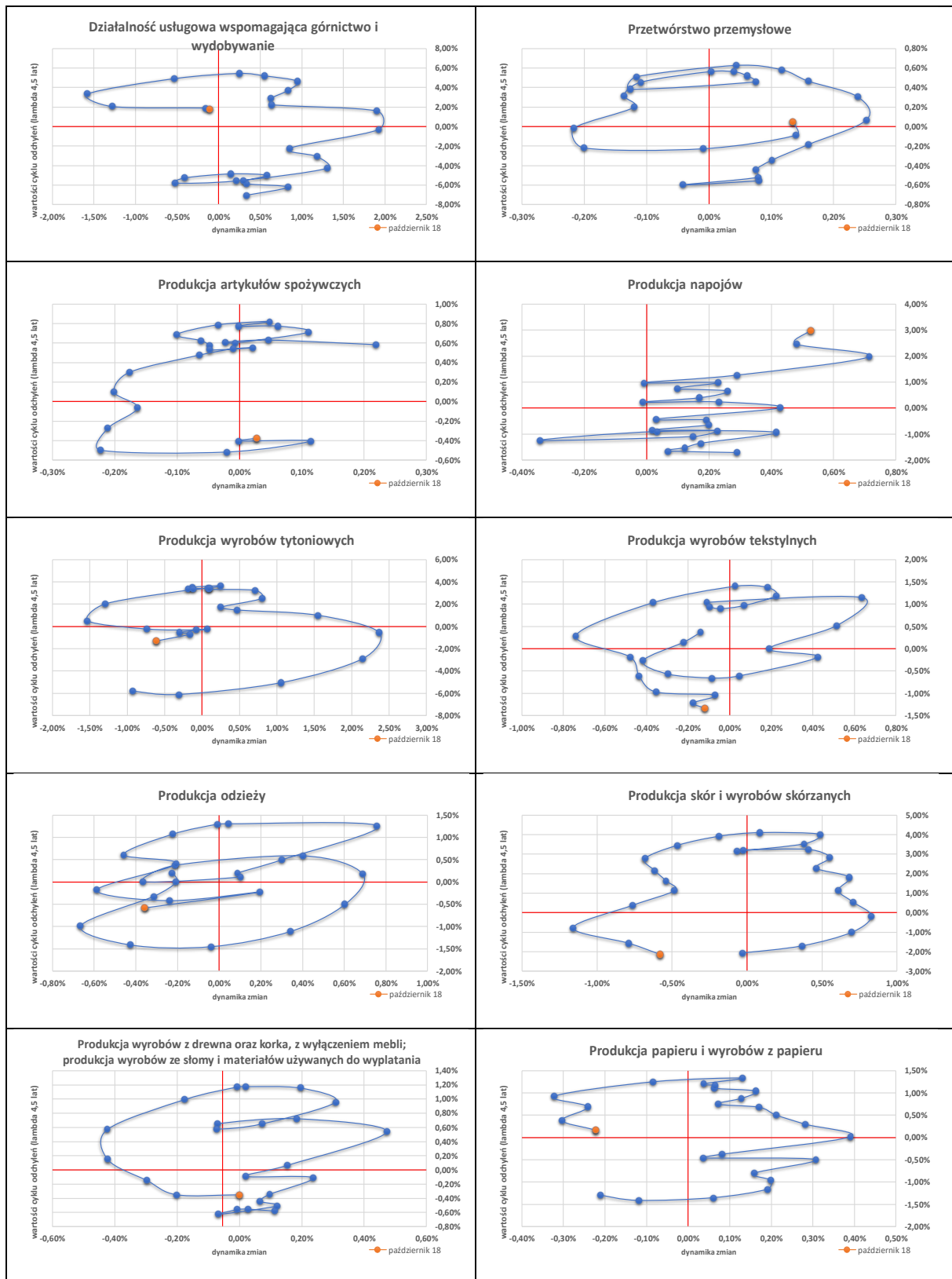


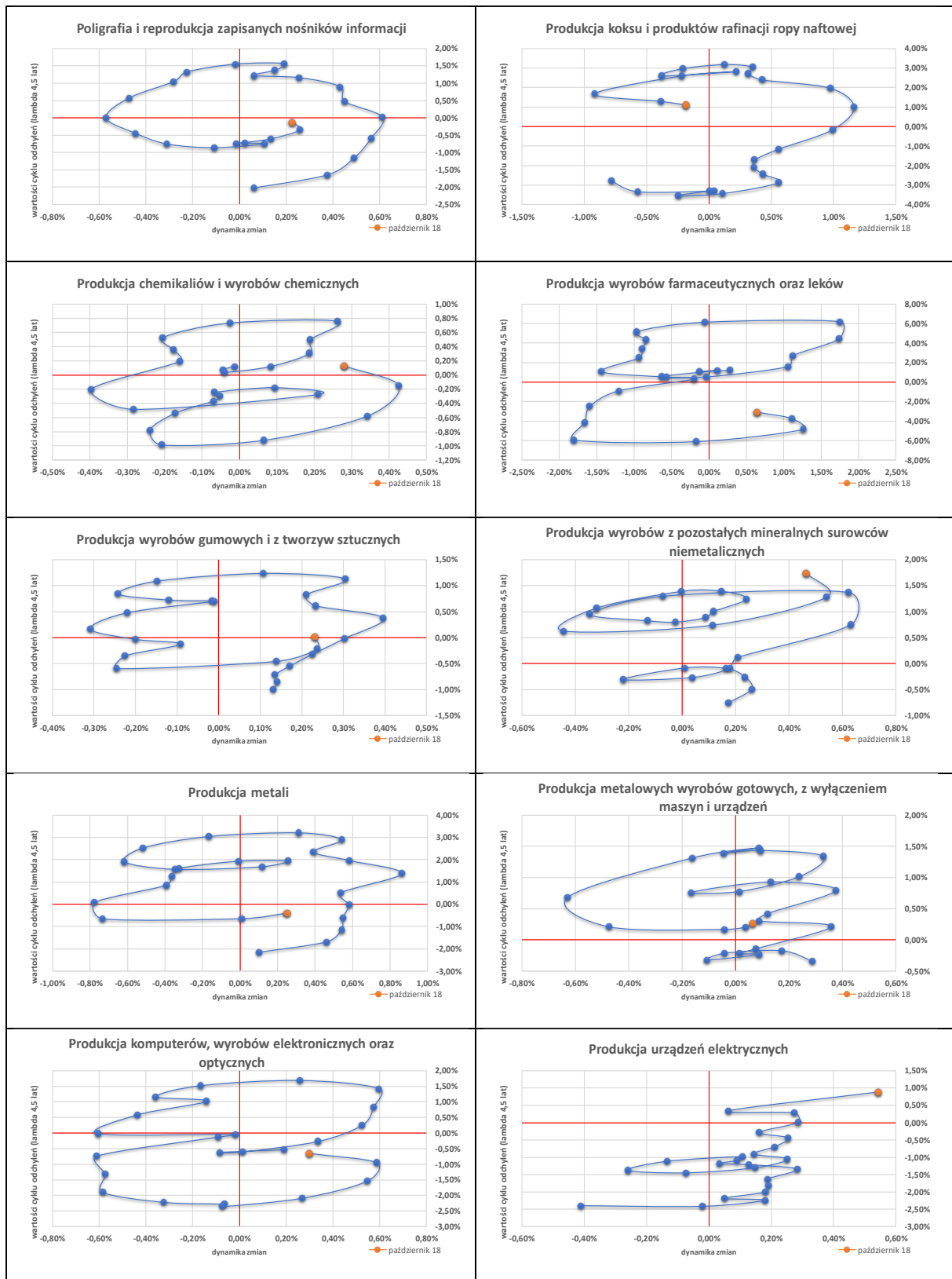


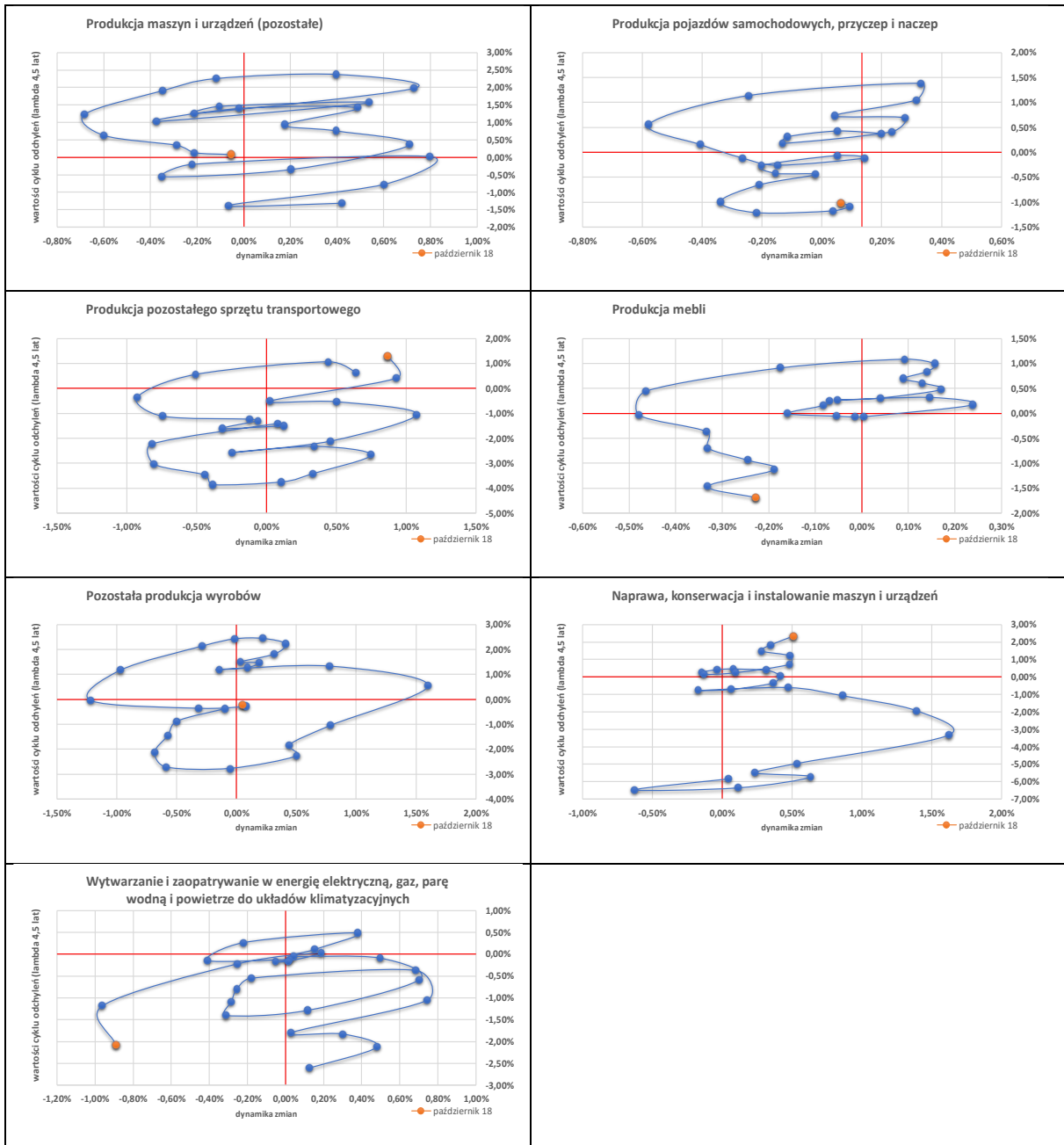


**Rysunek 2. Zegary cyklu koniunkturalnego dla produkcji w sekcjach i działach w okresie do października 2018 r., dla  $\lambda$  odpowiadającego wyodrębnieniu wahań do 5,5 roku**

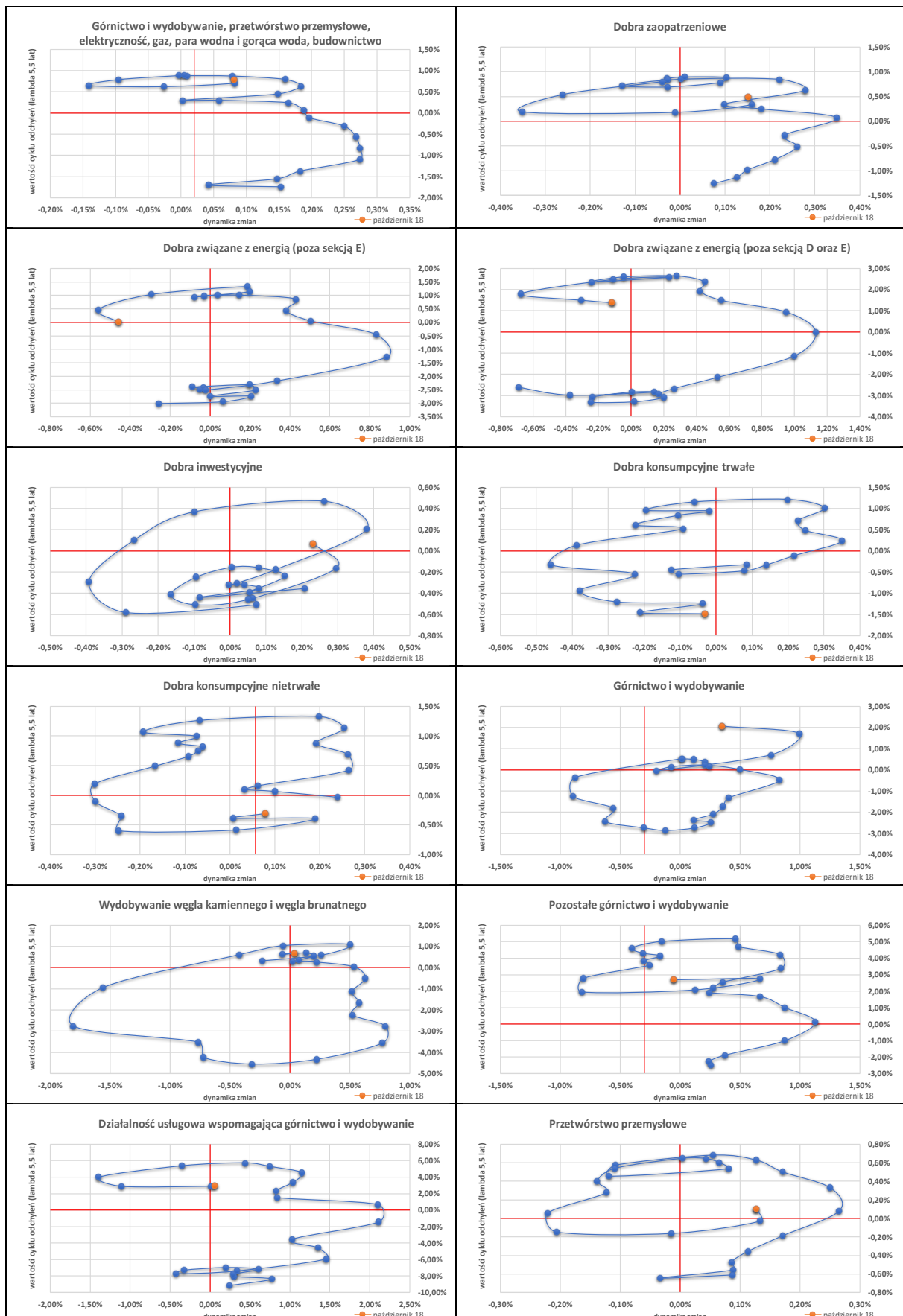




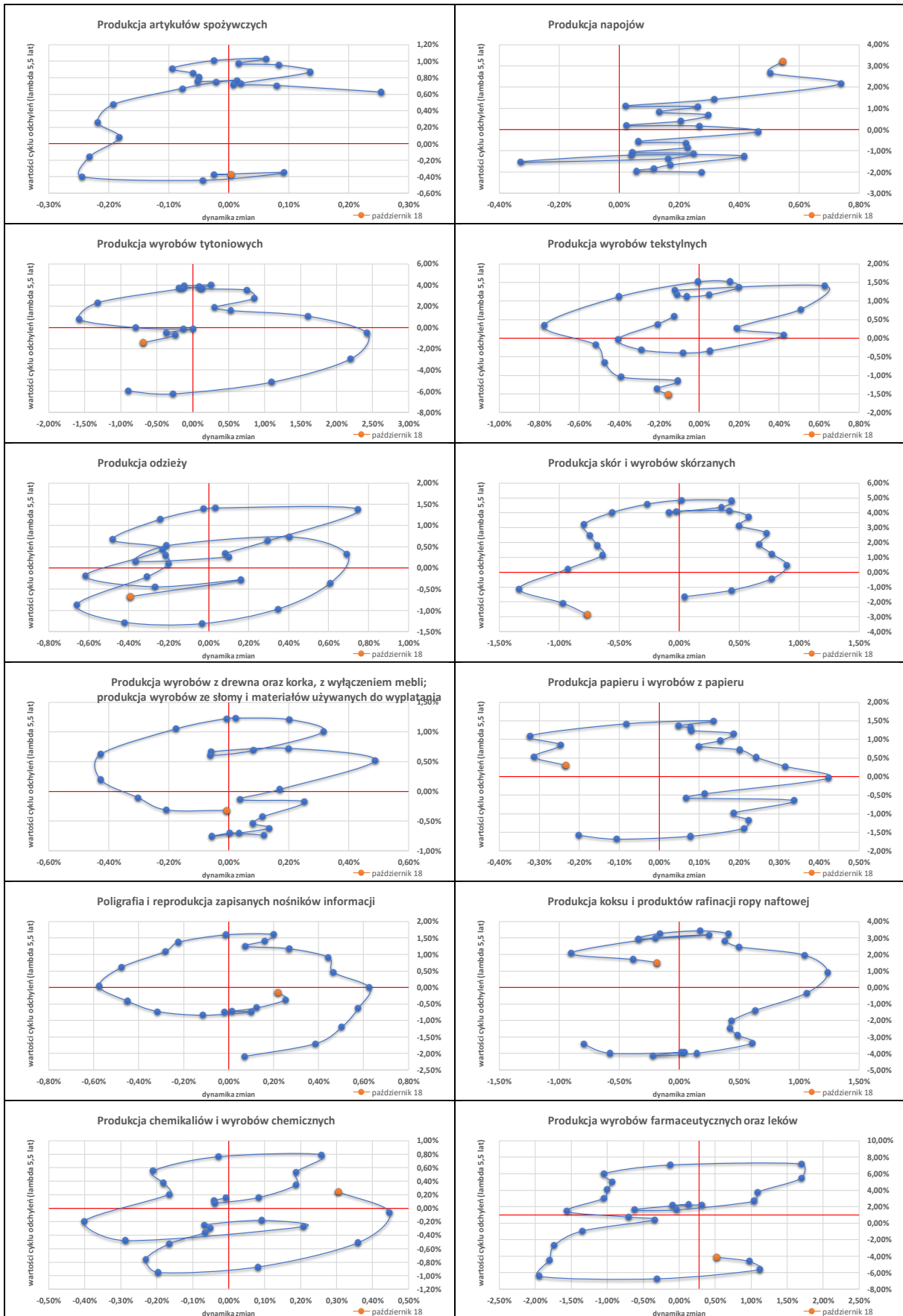


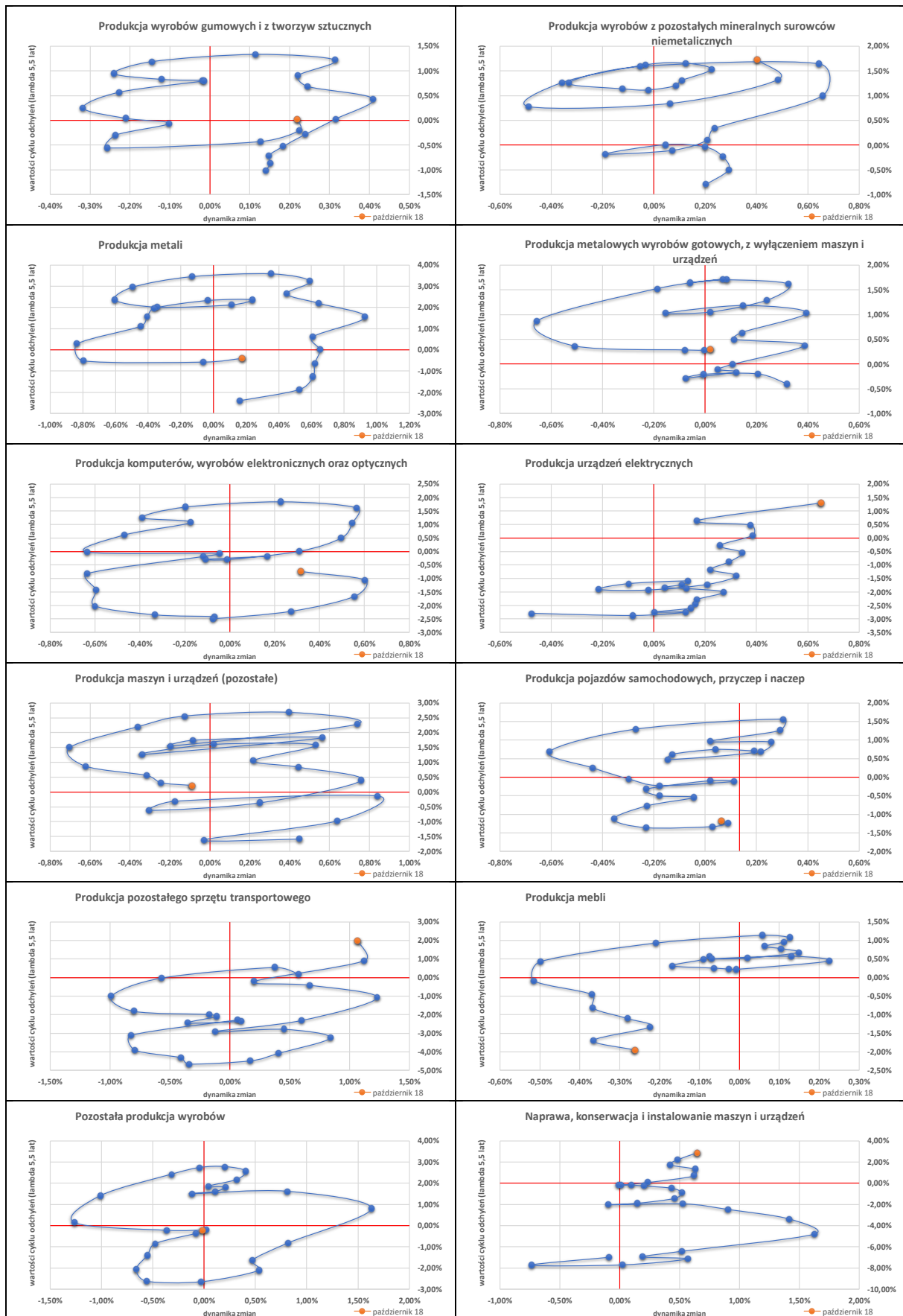


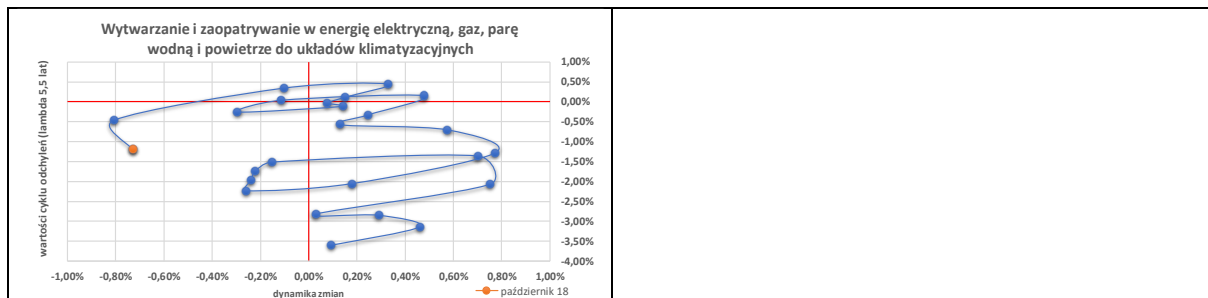
**Rysunek 3. Zegary cyklu koniunkturalnego dla produkcji w sekcjach i działach w okresie do października 2018 r., dla  $\lambda$  odpowiadającego wyodrębnieniu wahań do 7 lat**



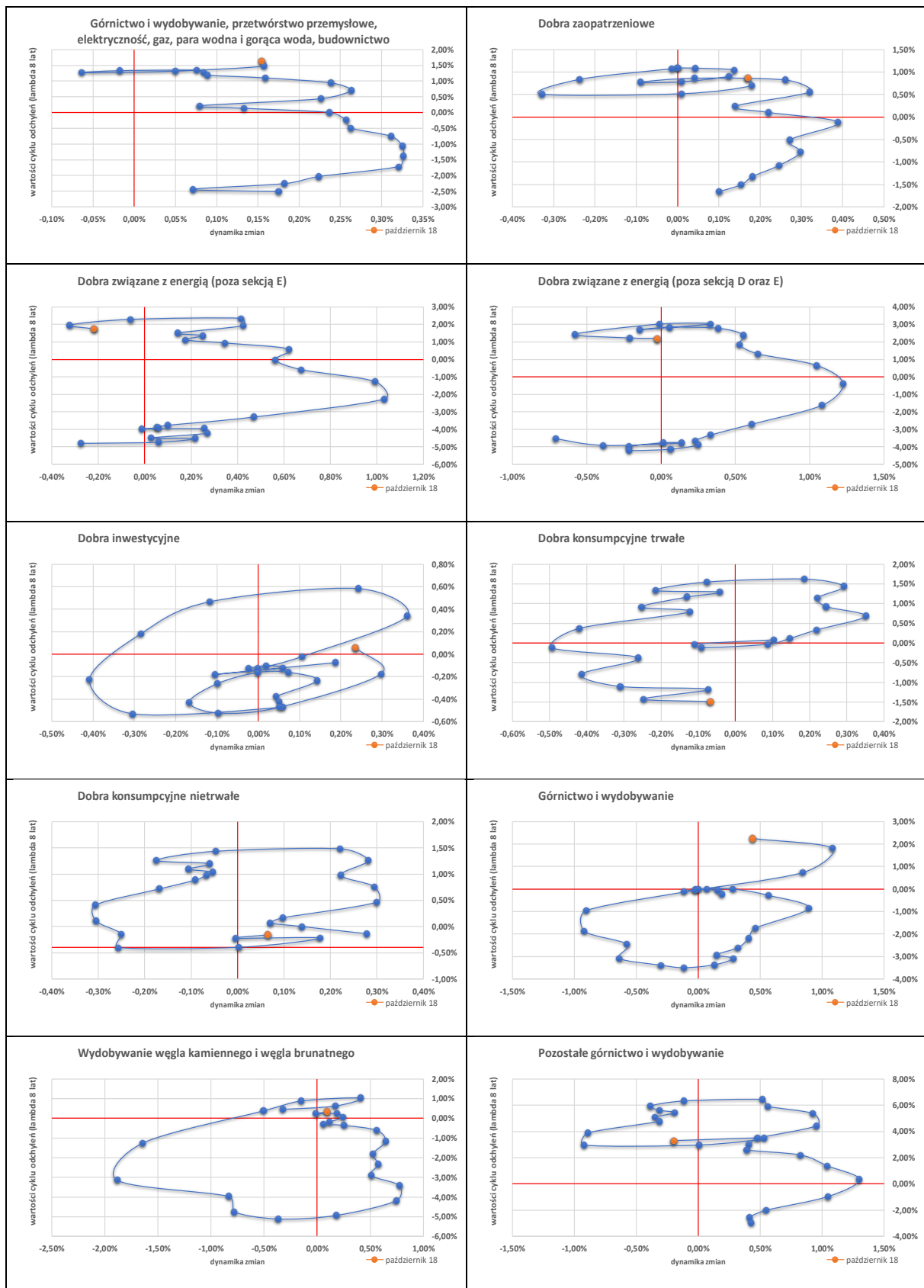


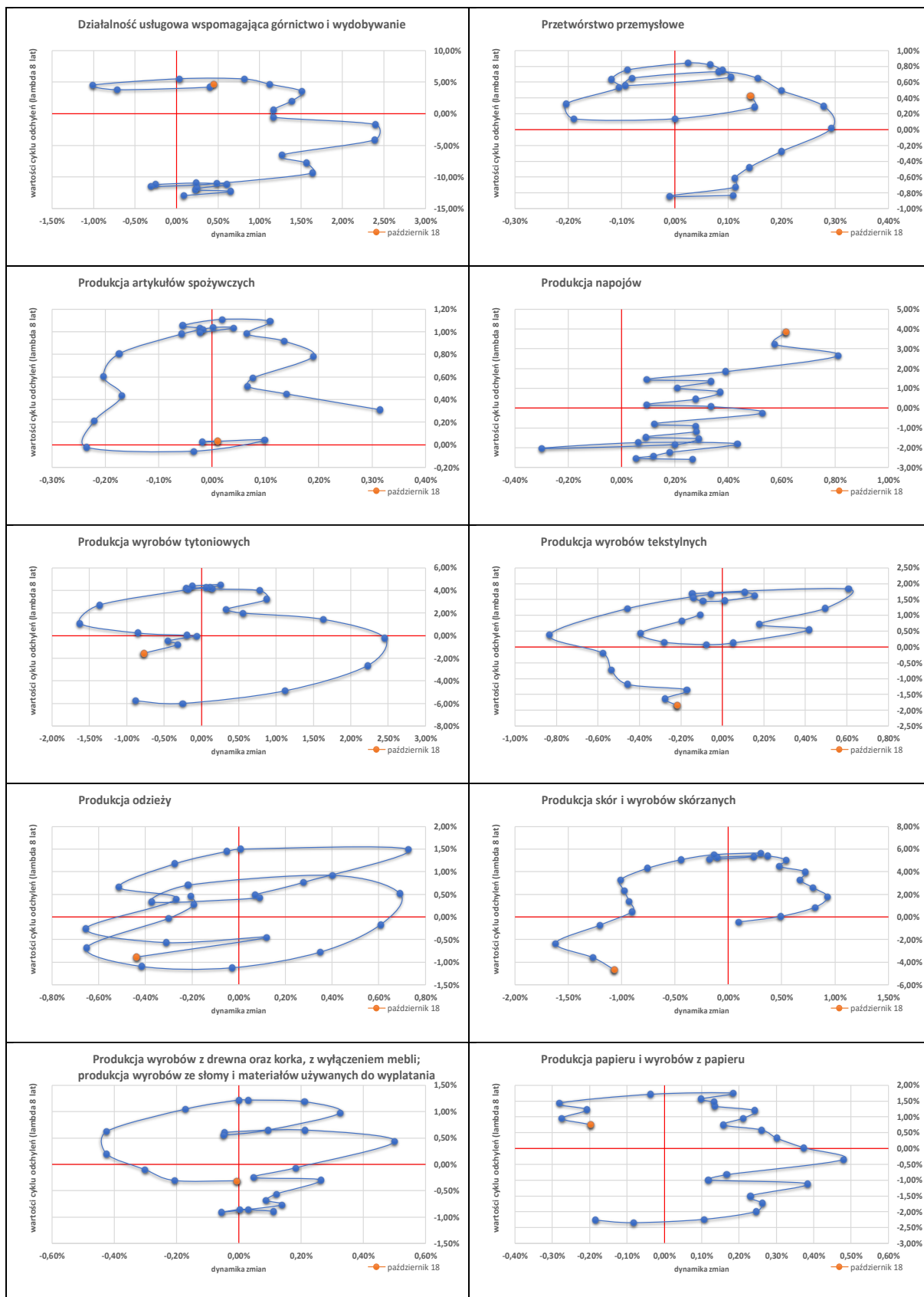


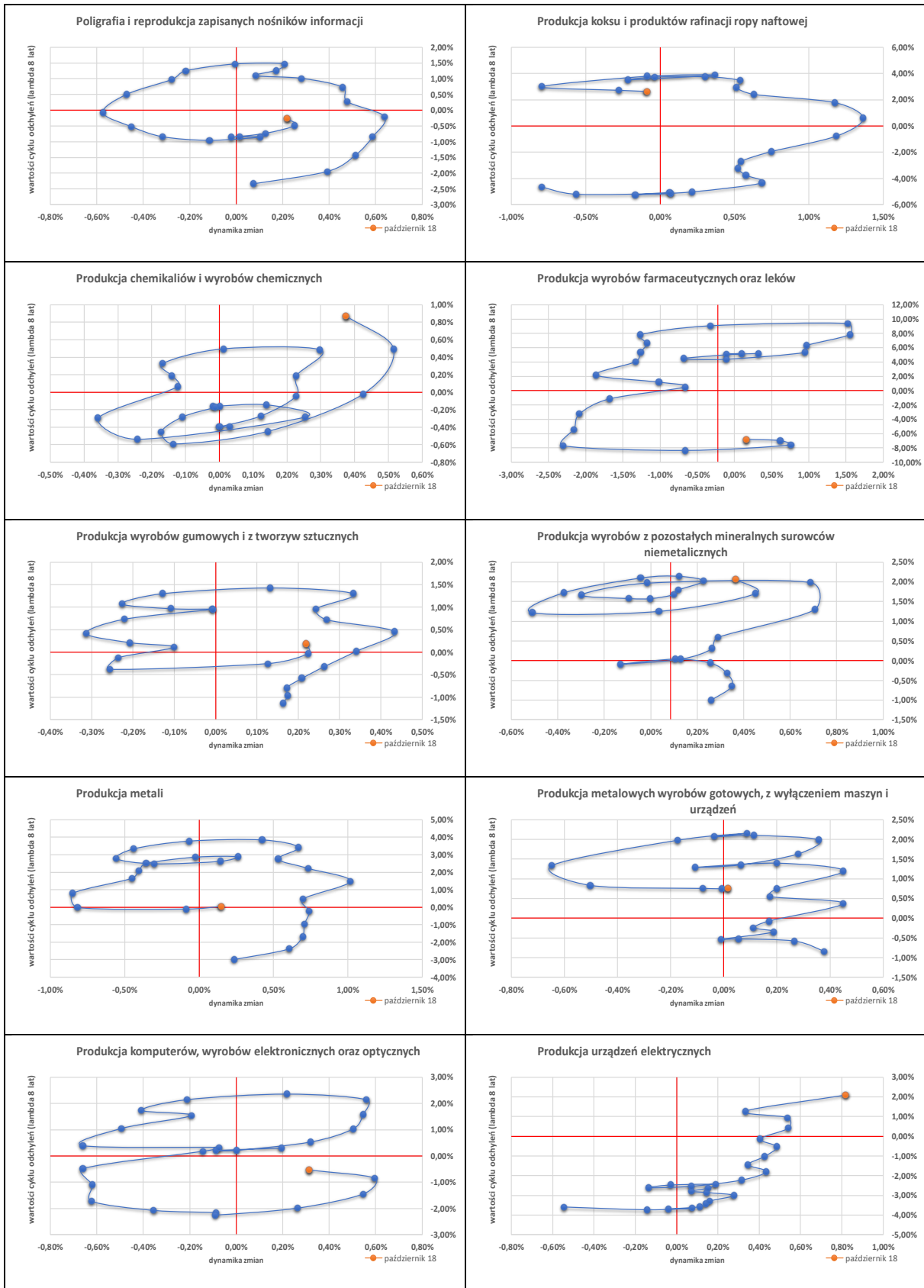


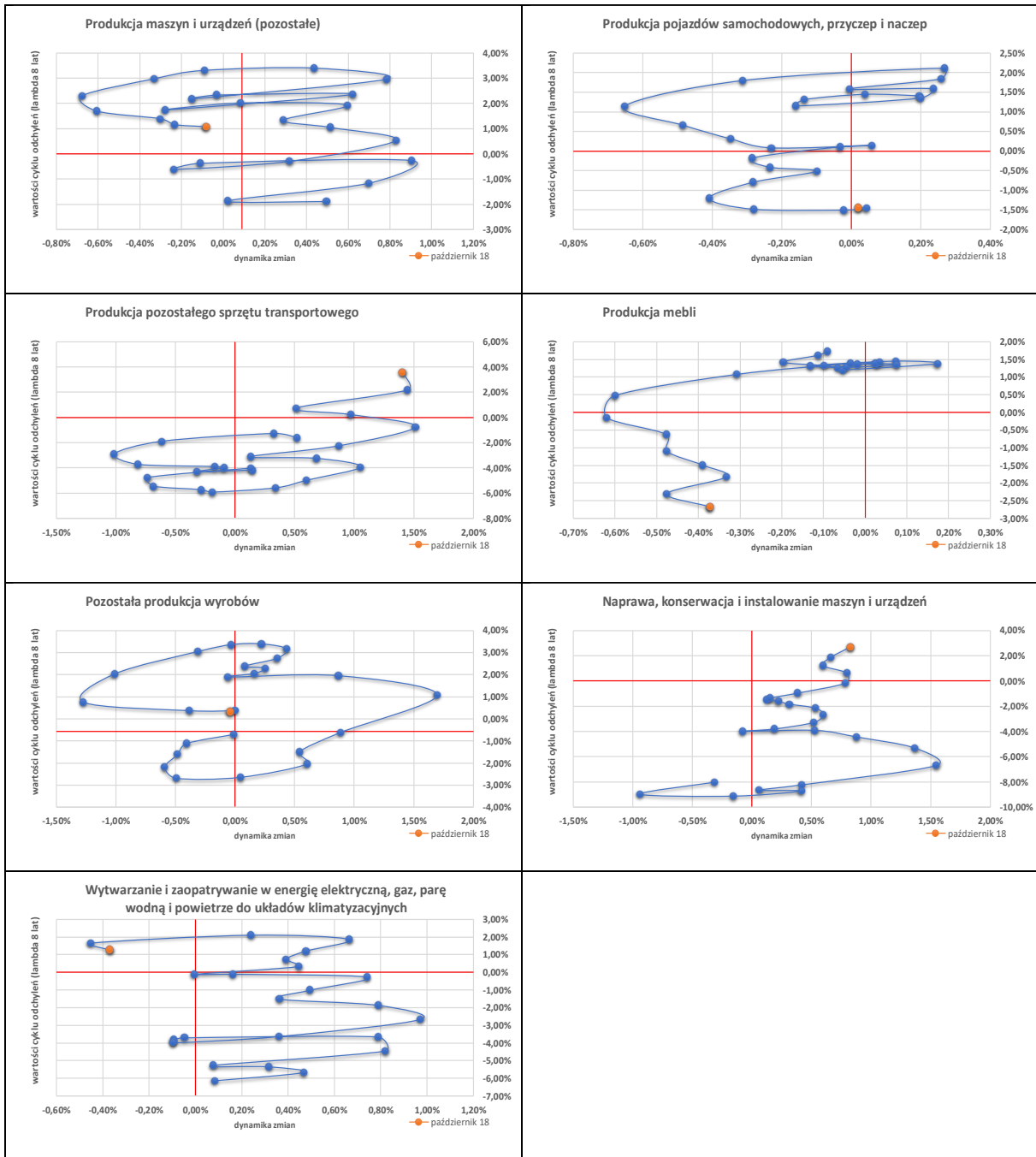


**Rysunek 4. Zegary cyklu koniunkturalnego dla produkcji w sekcjach i działach w okresie do października 2018 r., dla  $\lambda$  odpowiadającego wyodrębnieniu wahań do 8 lat**

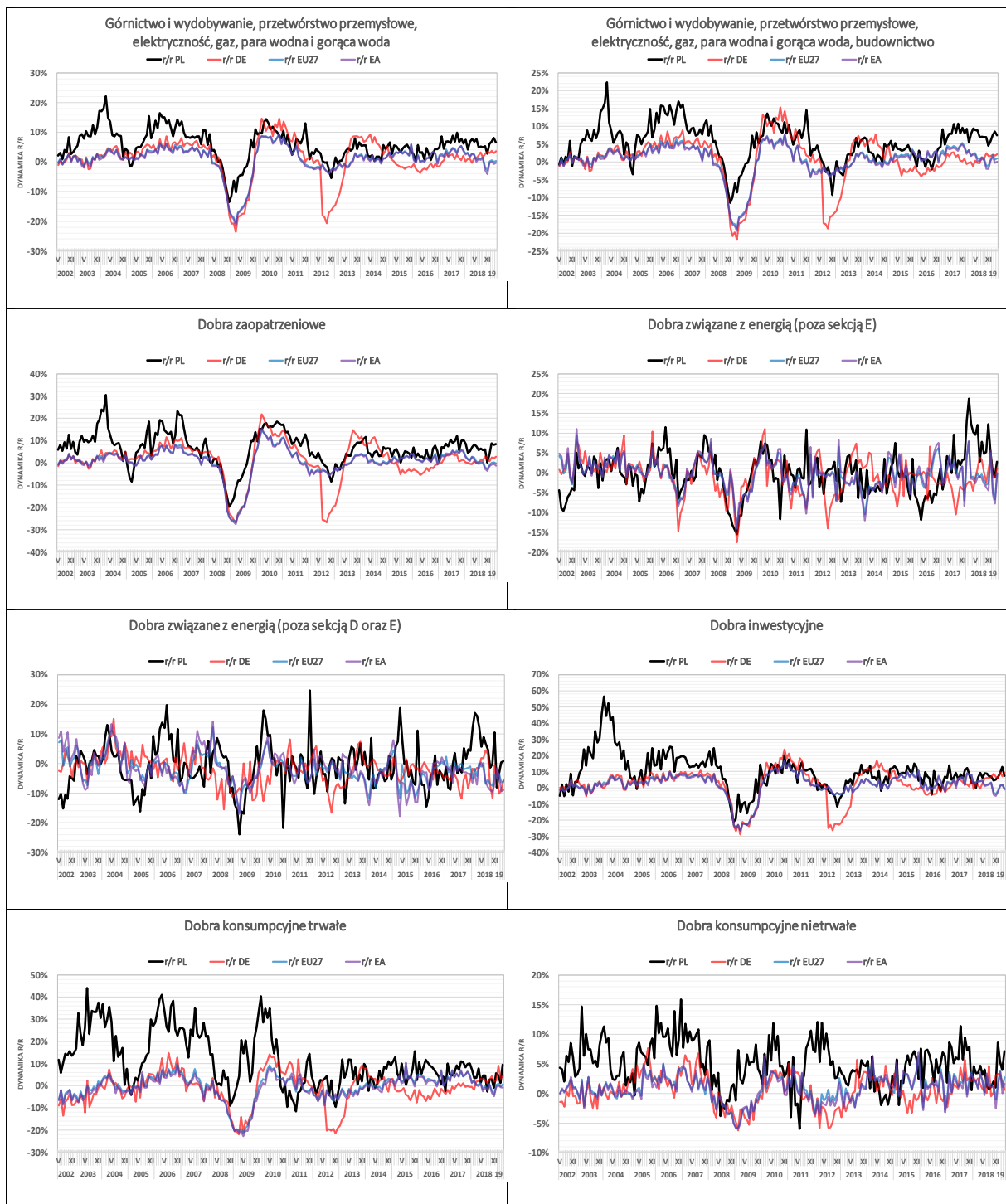




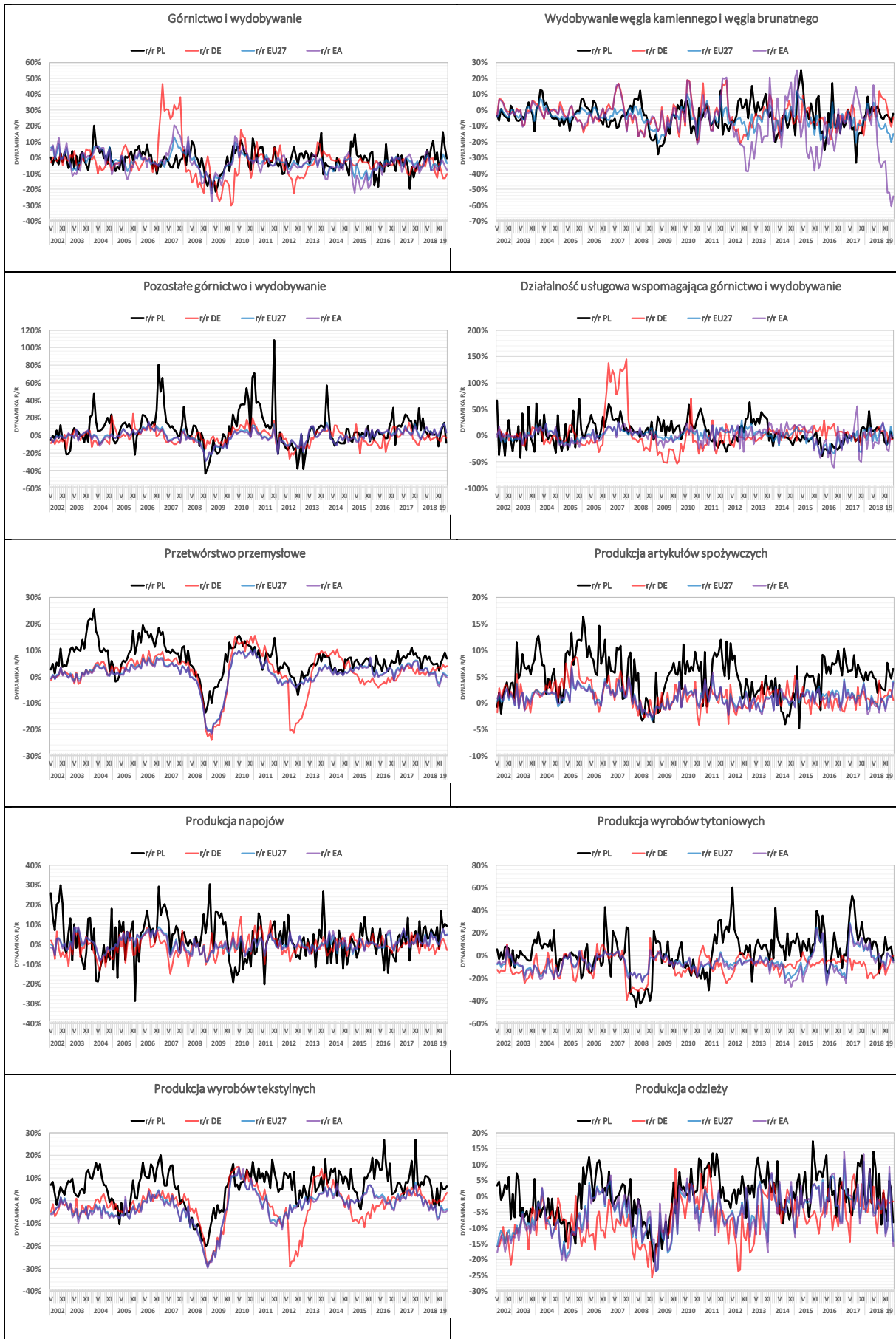


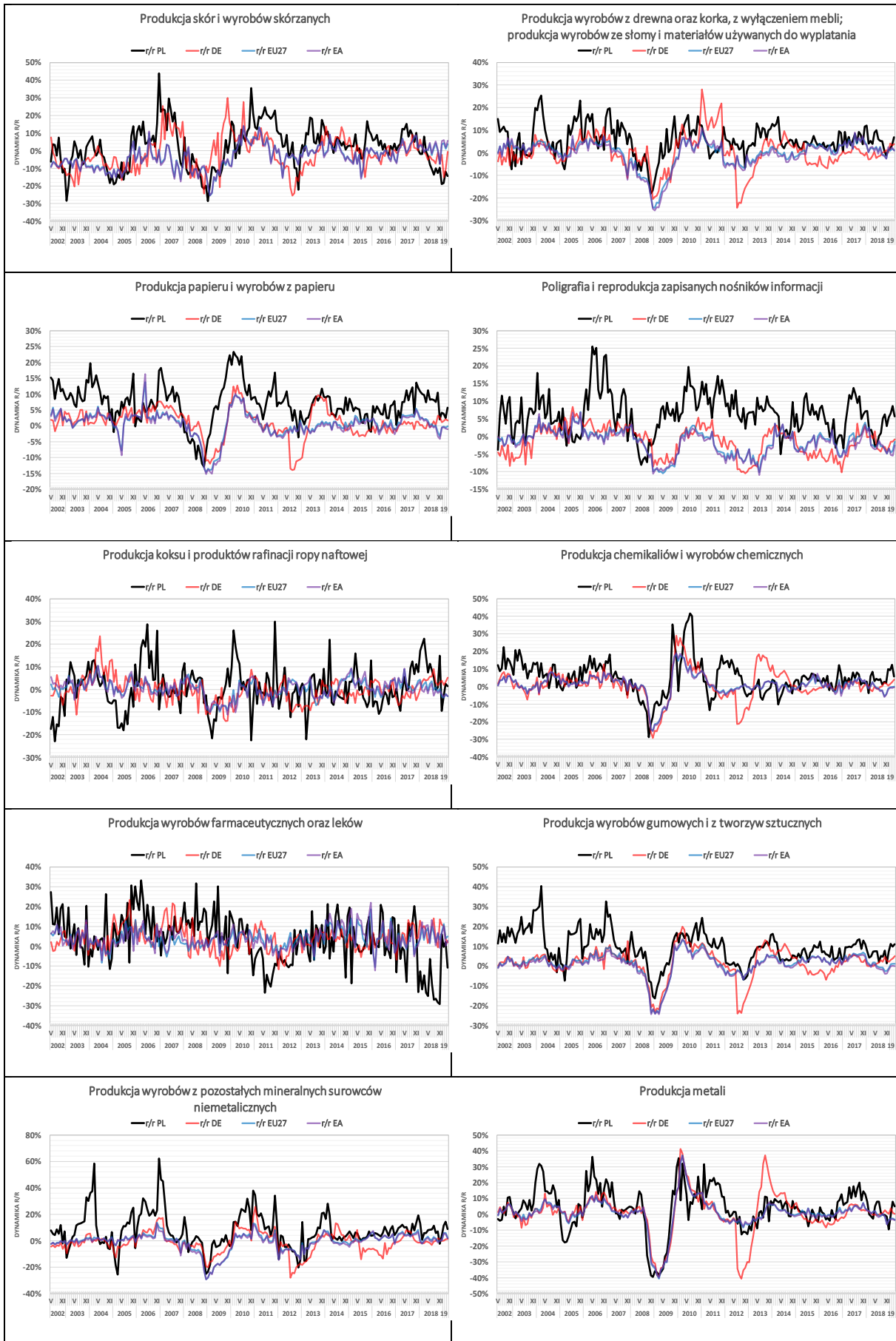


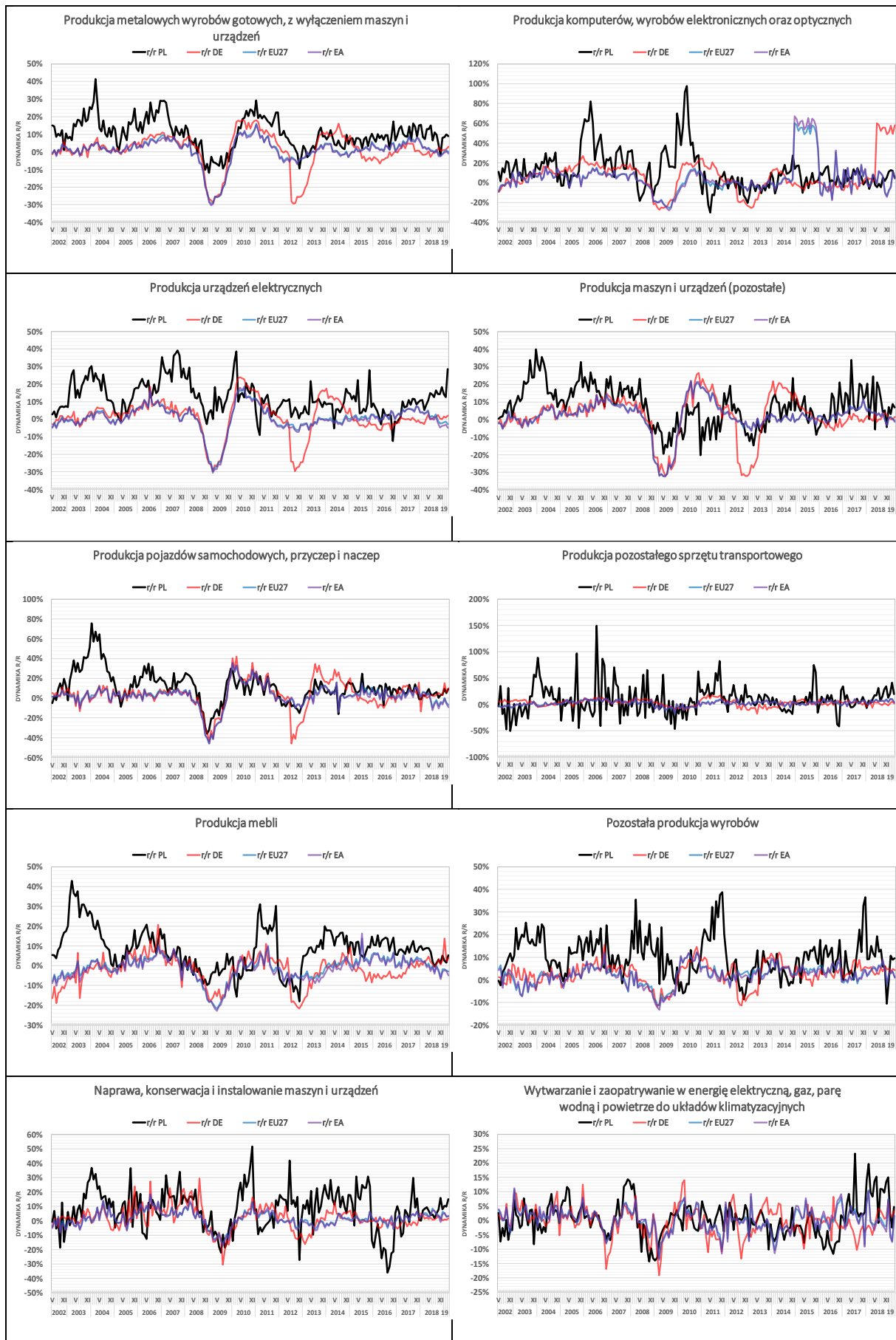
**Rysunek 5. Zmiany r/r (%) rozważanych miesięcznych indeksów produkcji przemysłowej (okres: od stycznia 2001 r. do kwietnia 2019 r.)**



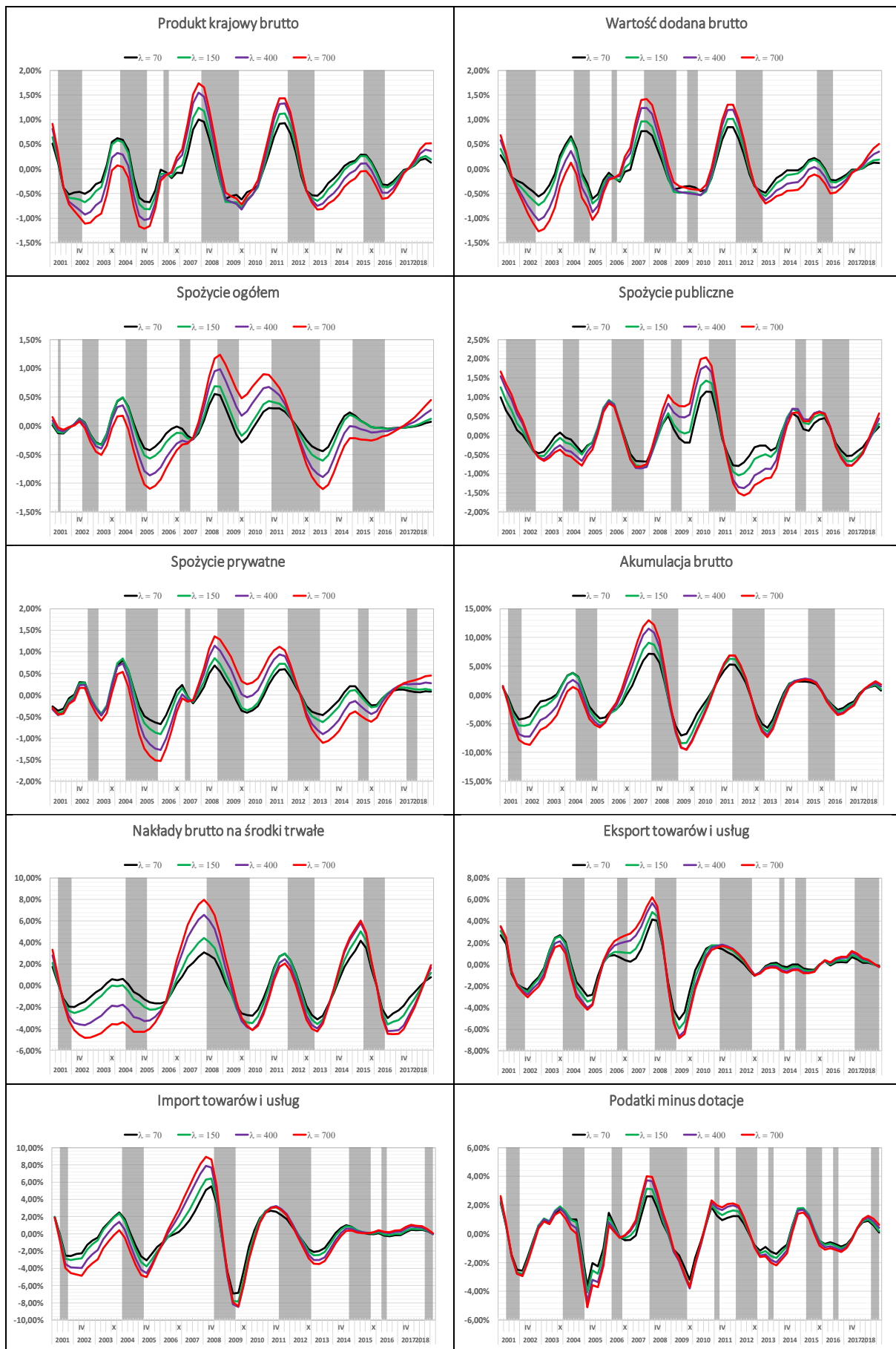




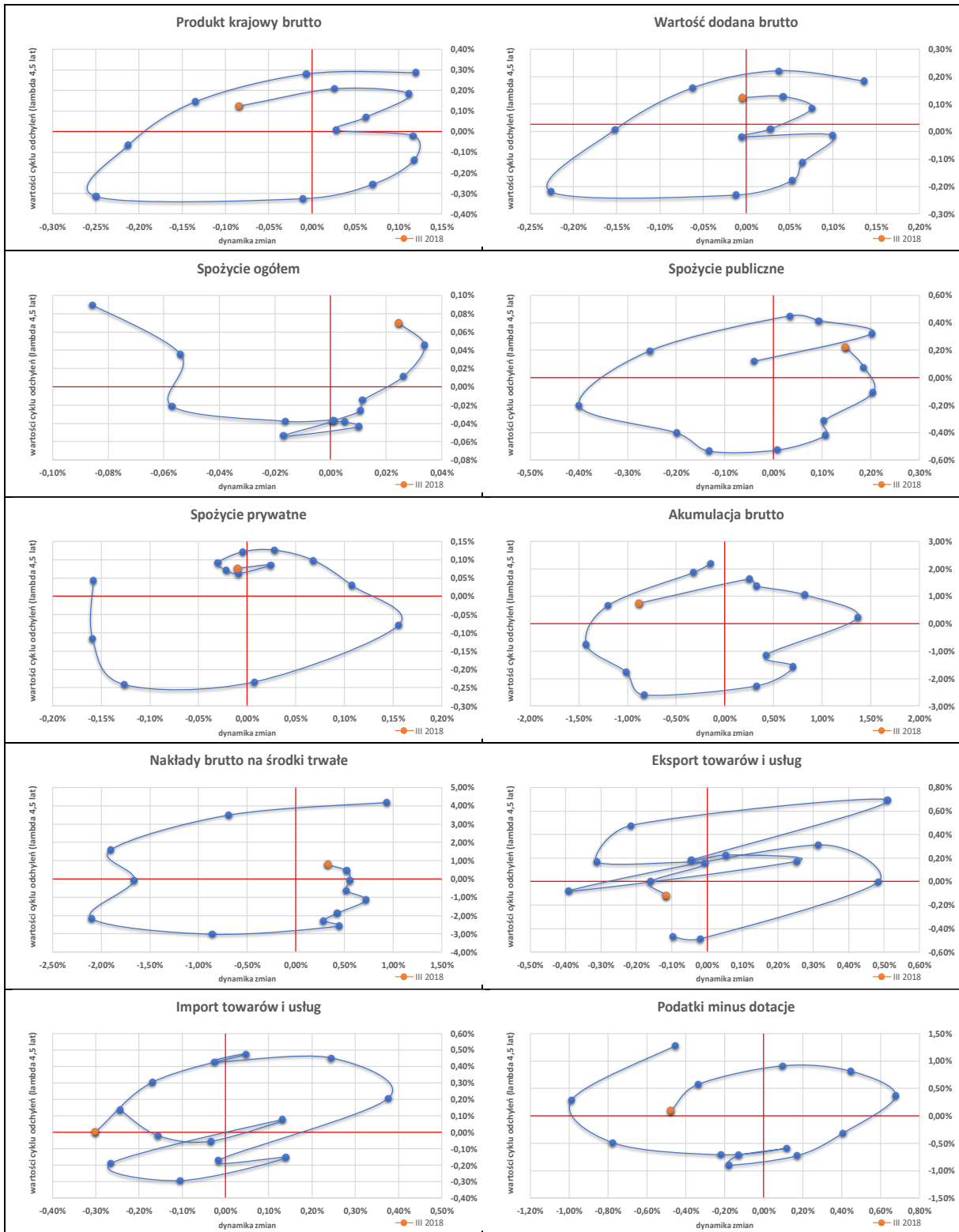




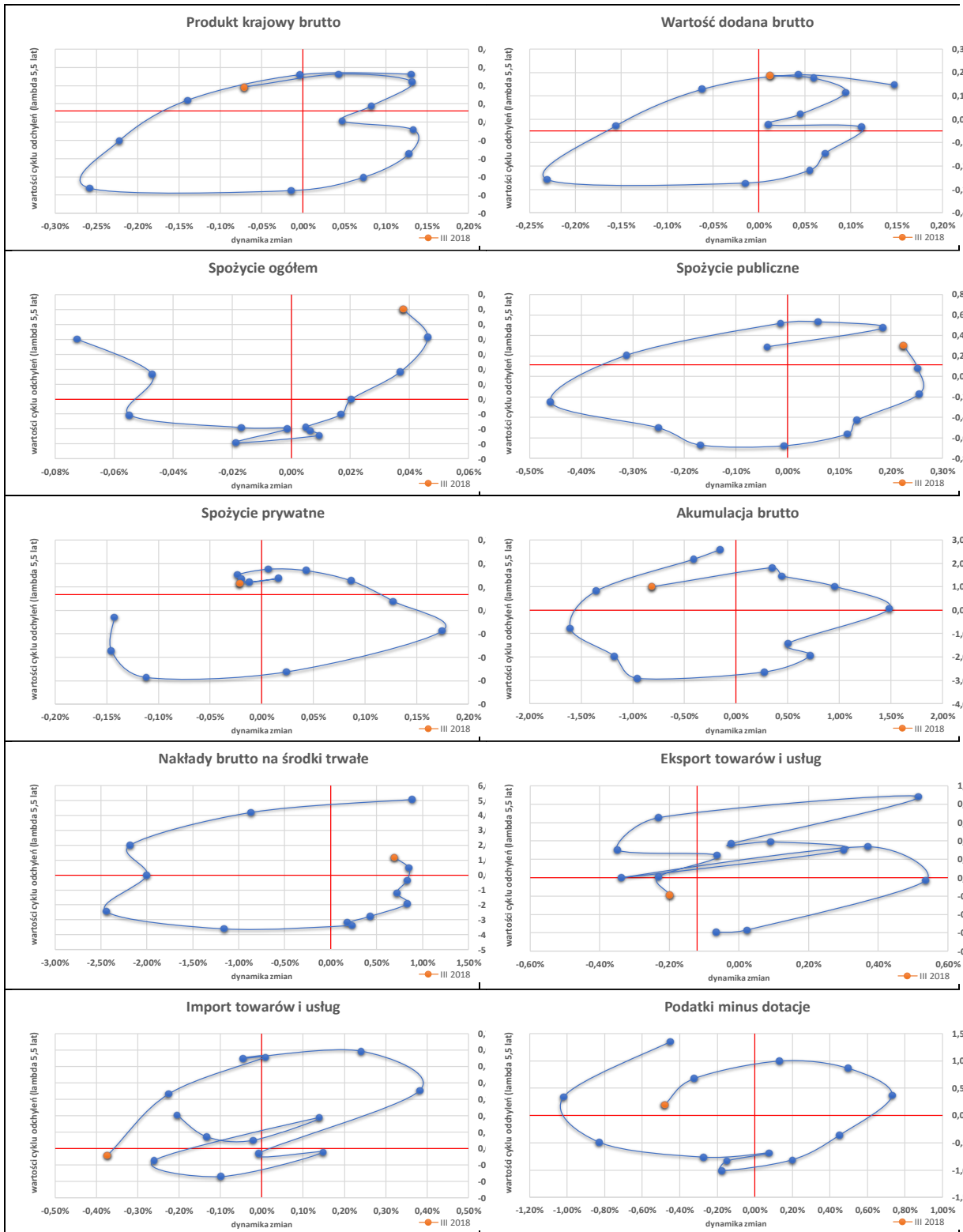
Rysunek 6. Cykl odchyień (w okresie od III kw. 2002 r. do III kw. 2018 r.) dla PKB i jego składowych



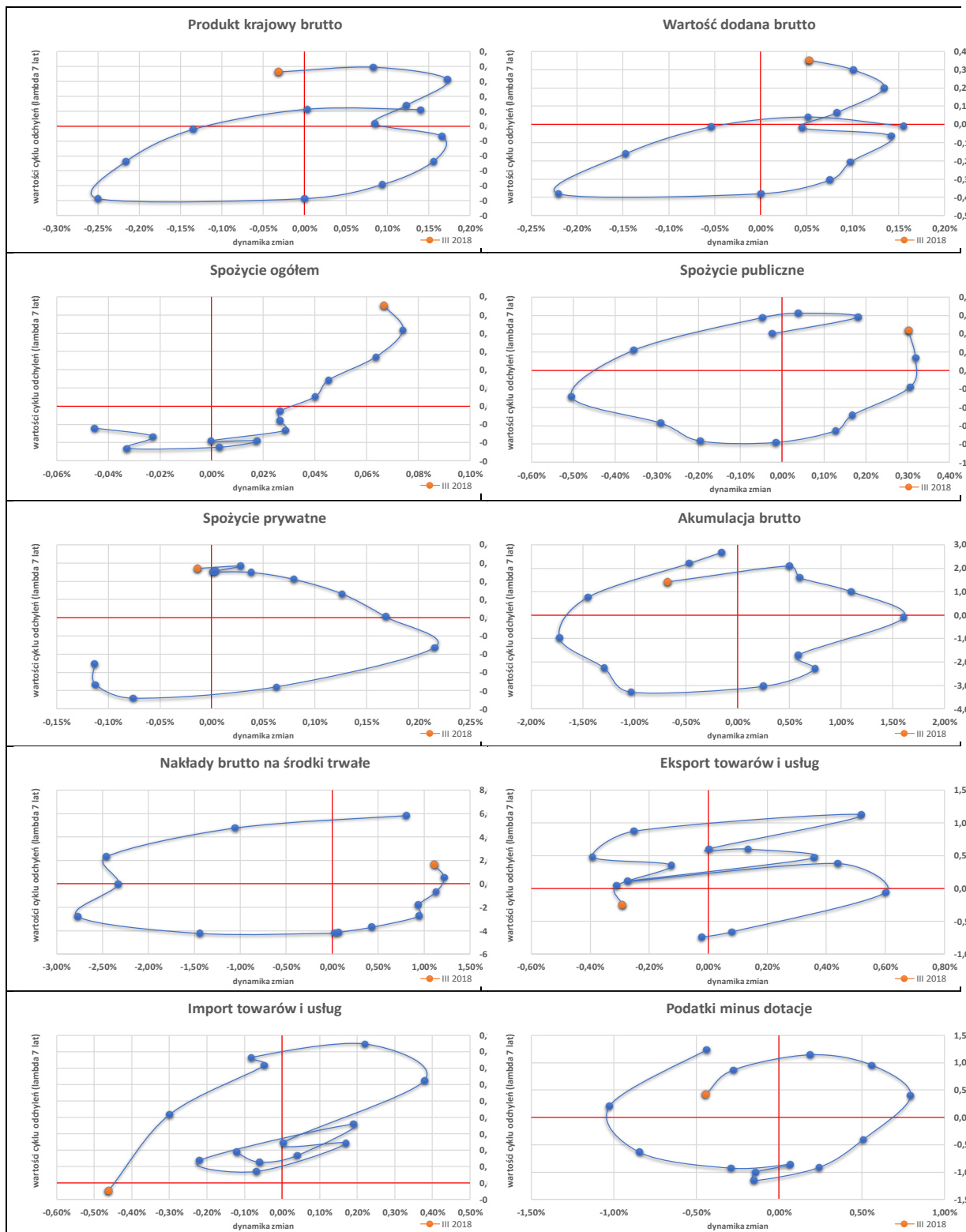
**Rysunek 7. Zegary cyklu koniunkturalnego (w okresie od II kw. 2015 r. do III kw. 2018 r.) dla PKB i jego składowych, dla  $\lambda$  odpowiadającego wyodrębnieniu wahań do 4,5 roku**



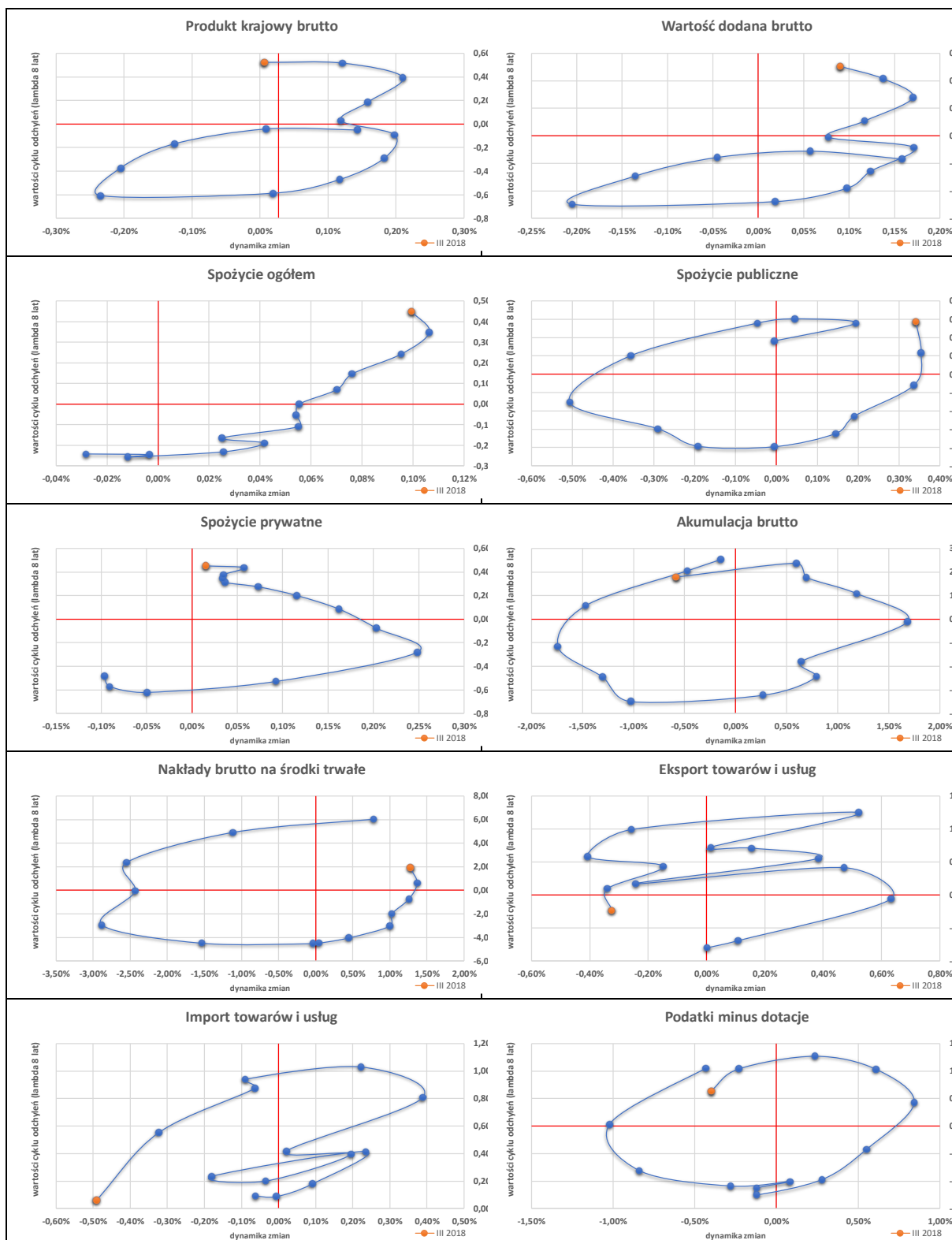
Rysunek 8. Zegary cyklu koniunkturalnego (w okresie od II kw. 2015 r. do III kw. 2018 r.) dla PKB i jego składowych, dla  $\lambda$  odpowiadającego wyodrębnieniu wahań do 5,5 roku



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

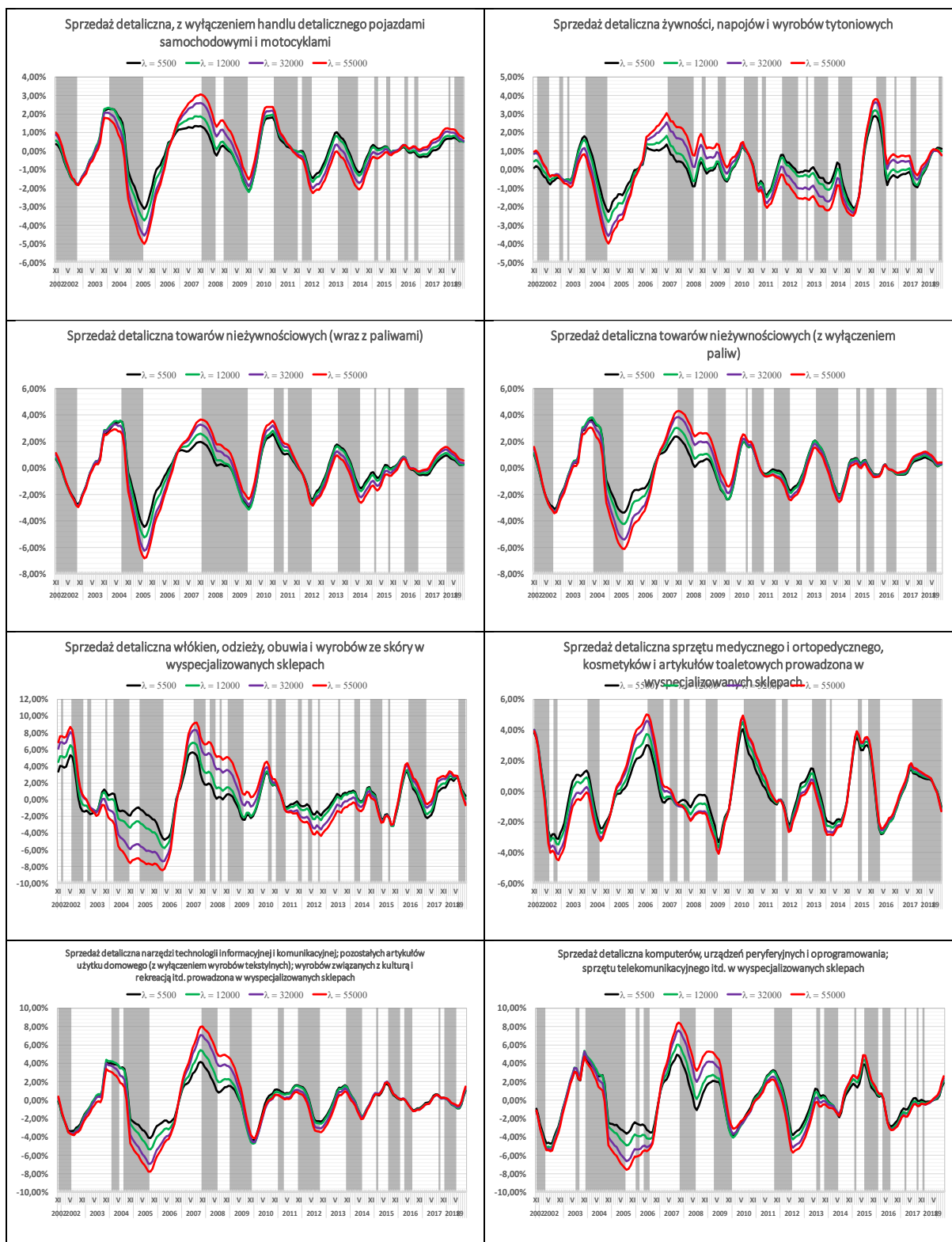


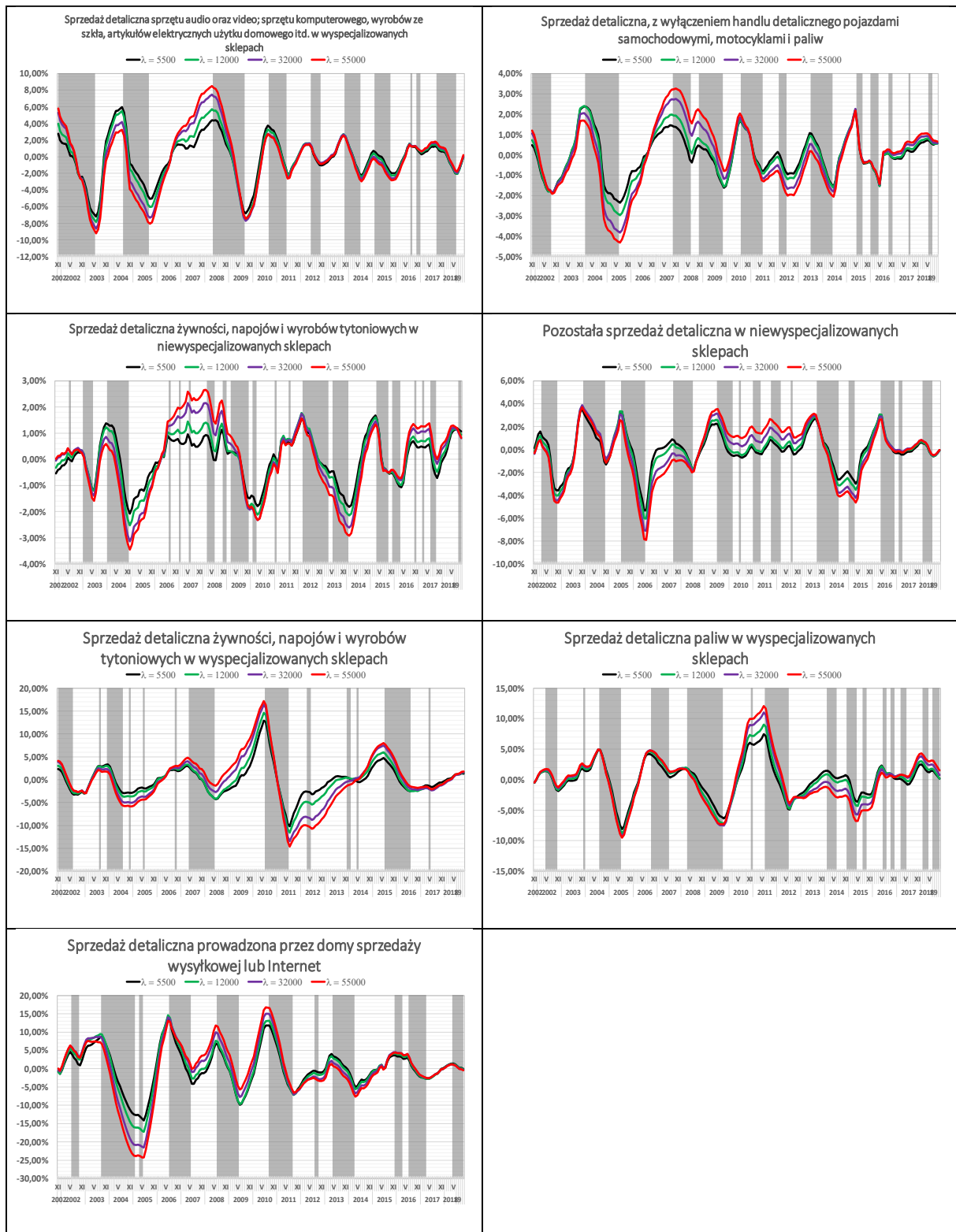
**Rysunek 10. Zegary cyklu koniunkturalnego (w okresie od II kw. 2015 r. do III kw. 2018 r.) dla PKB i jego składowych, dla  $\lambda$  odpowiadającego wyodrębnieniu wahań do 8 lat**



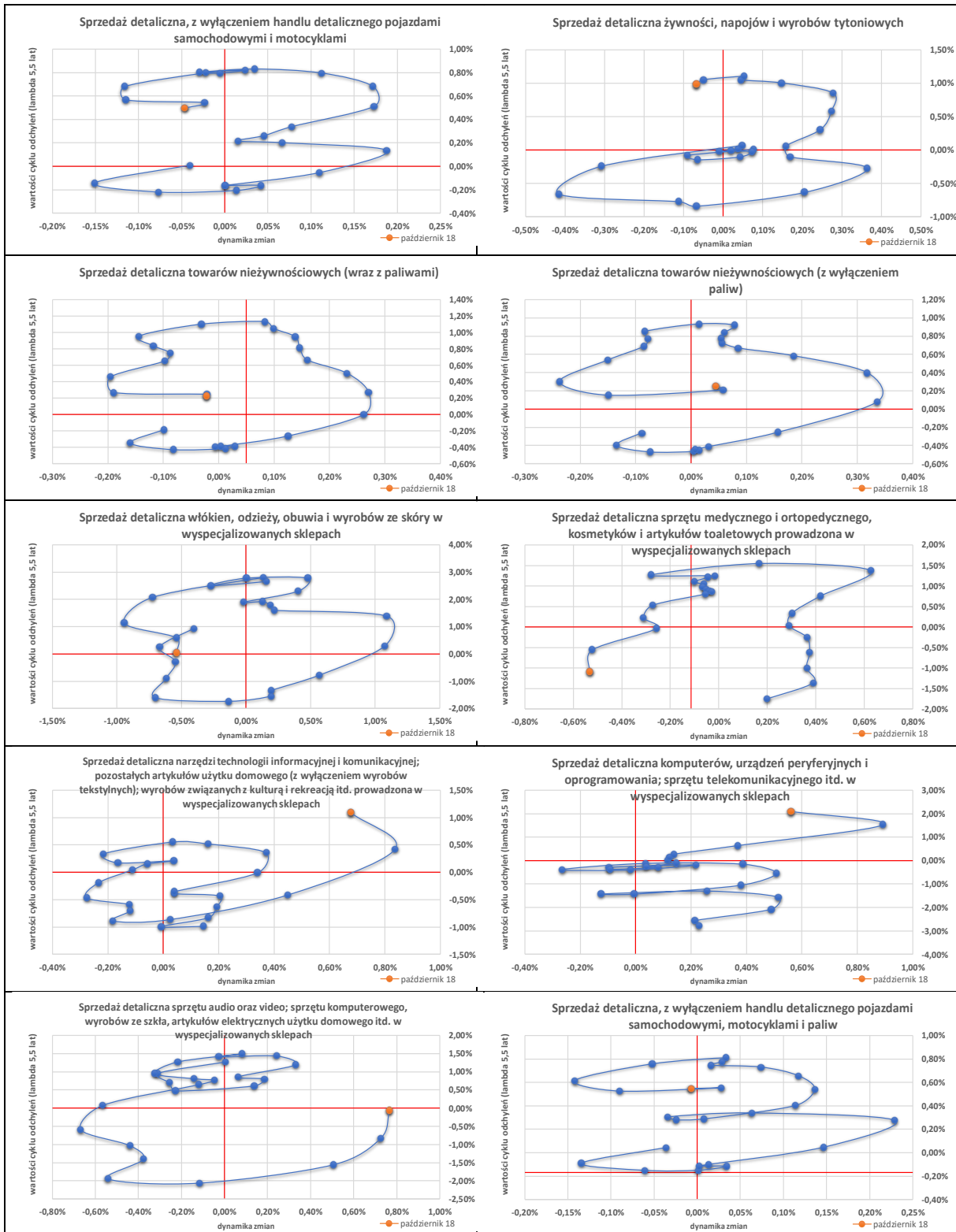


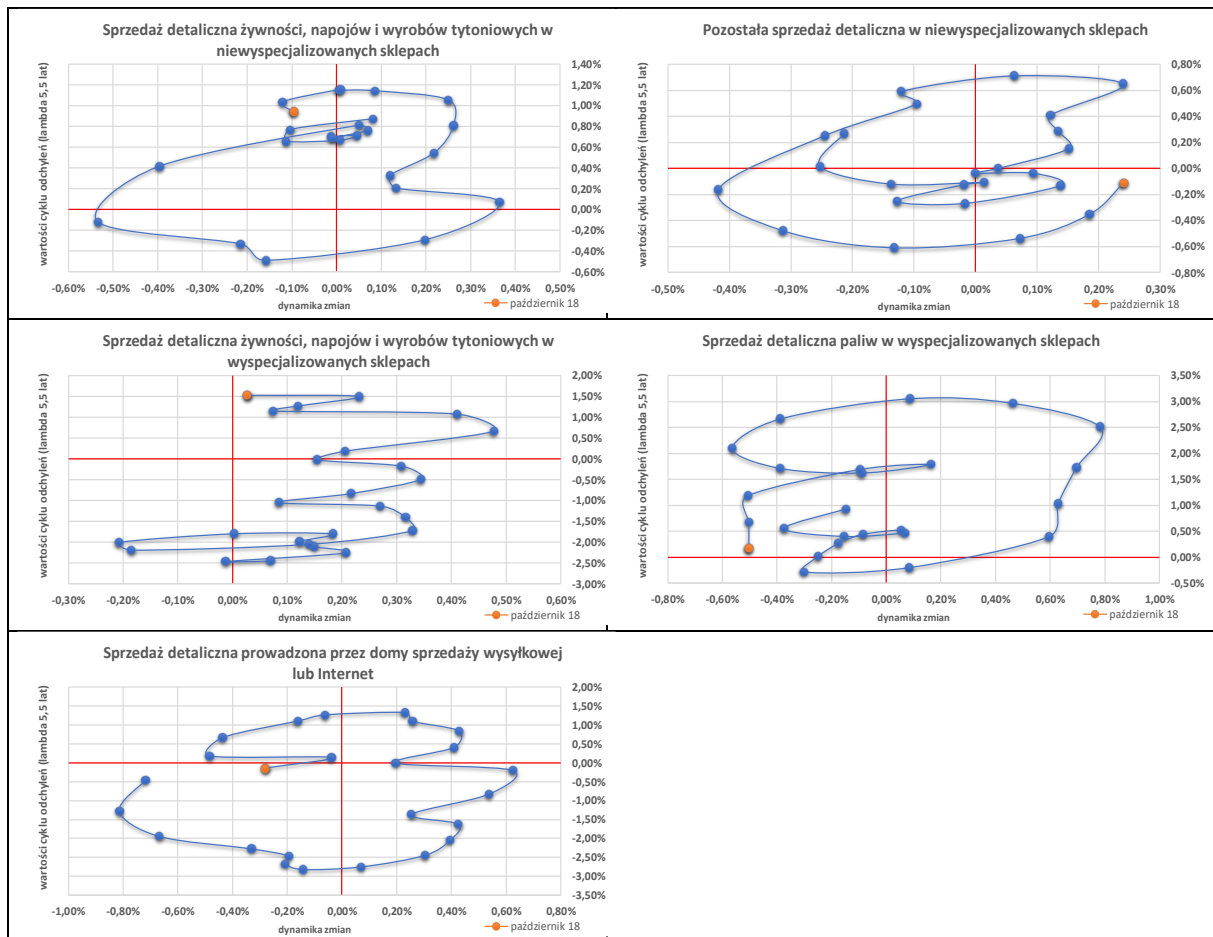
**Rysunek 11. Cykl odchyleń (w okresie do października 2018 r.) dla indeksów handlu detalicznego rozważanych zmiennych**



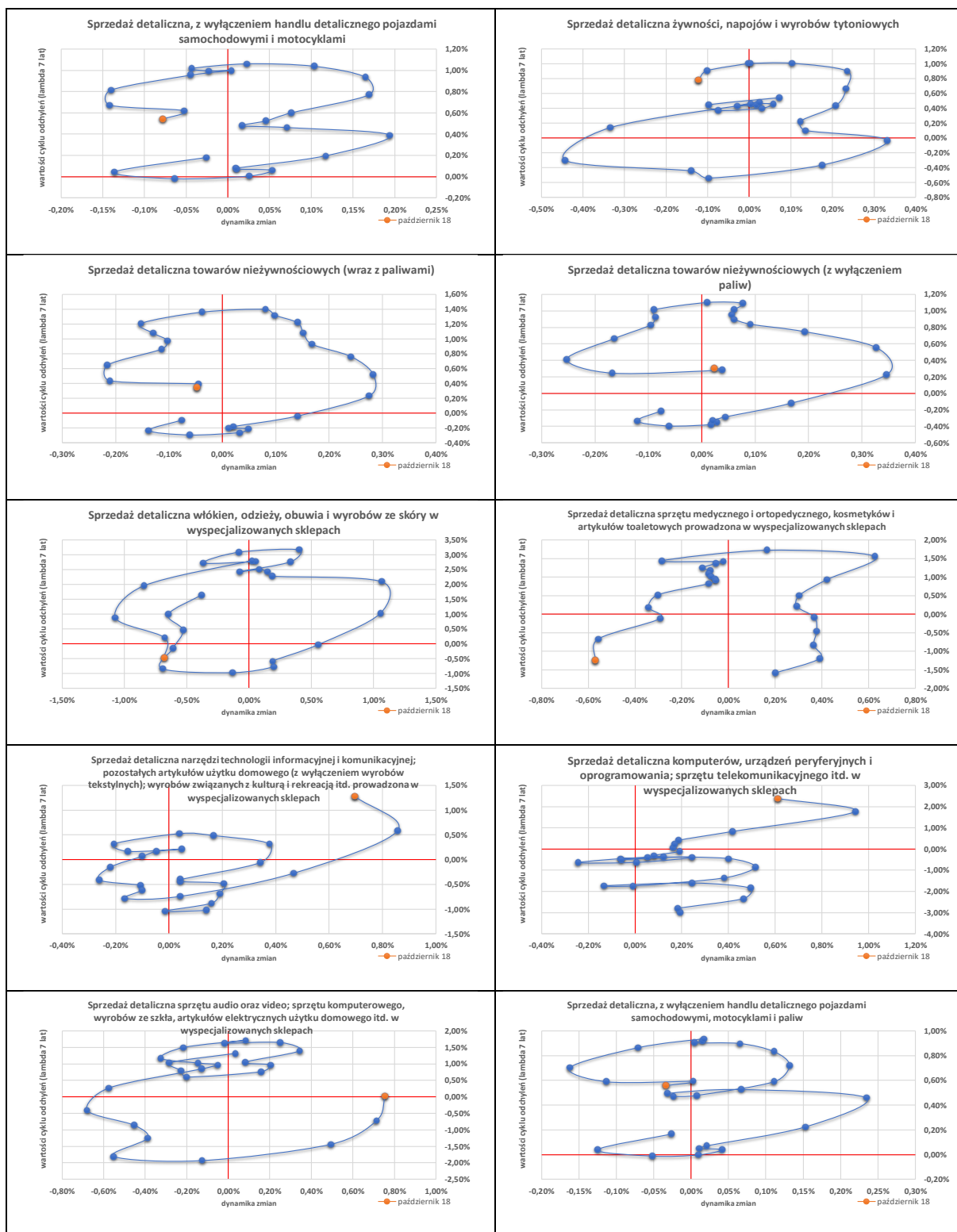


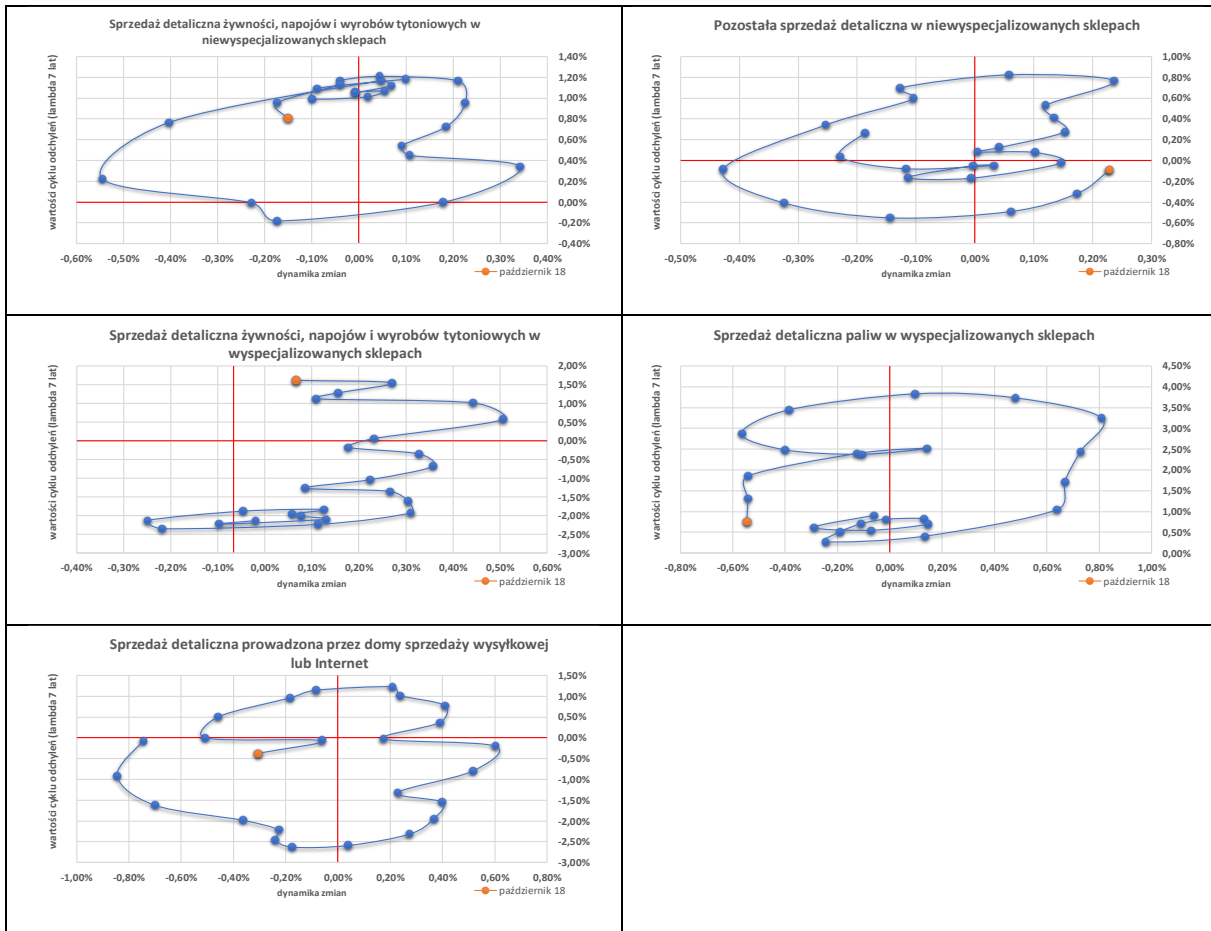
**Rysunek 12. Zegary cyklu koniunkturalnego dla zmiennych sprzedaży detalicznej w okresie do października 2018 r., dla  $\lambda$  odpowiadającego wyodrębnieniu wahań do 5,5 roku**



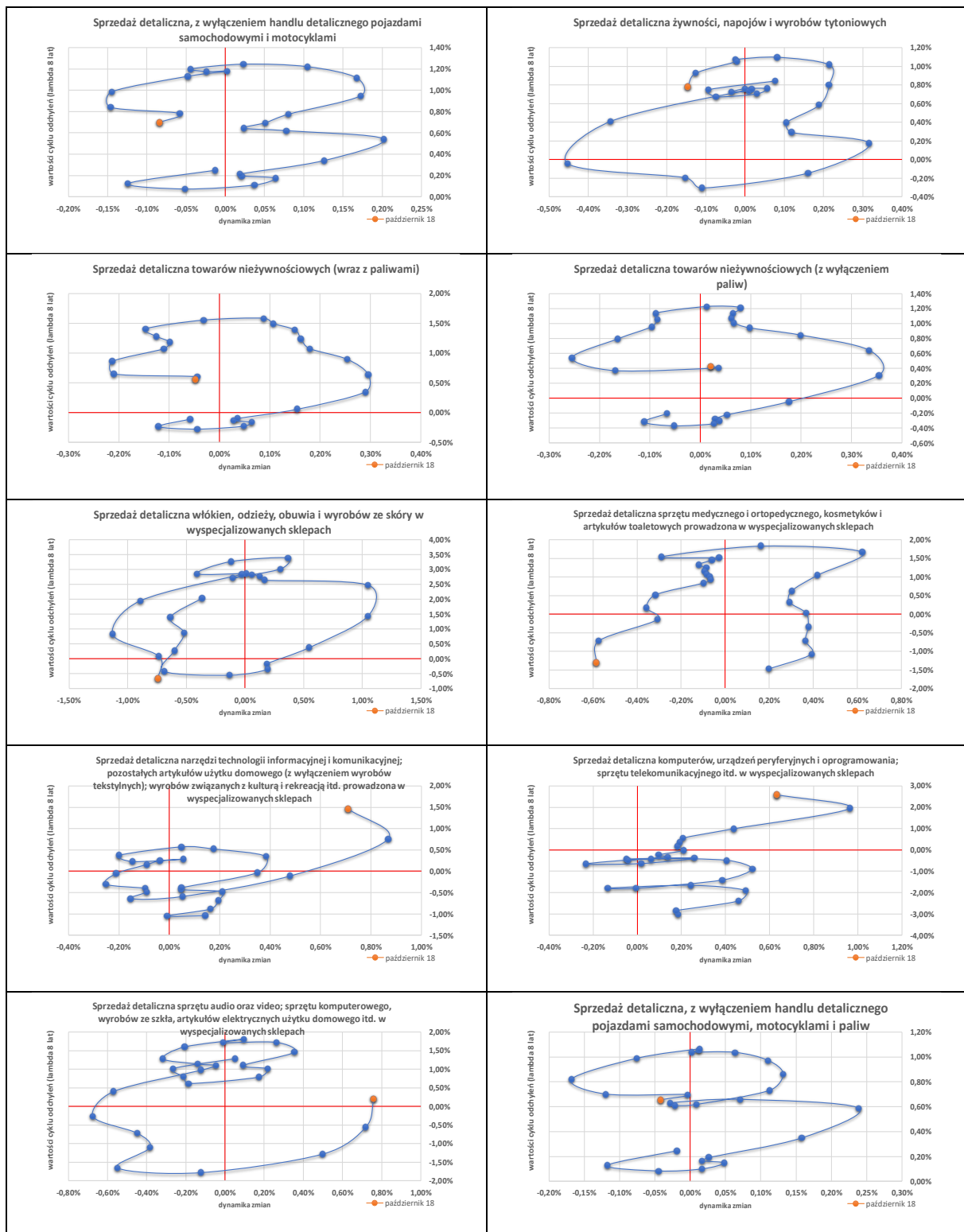


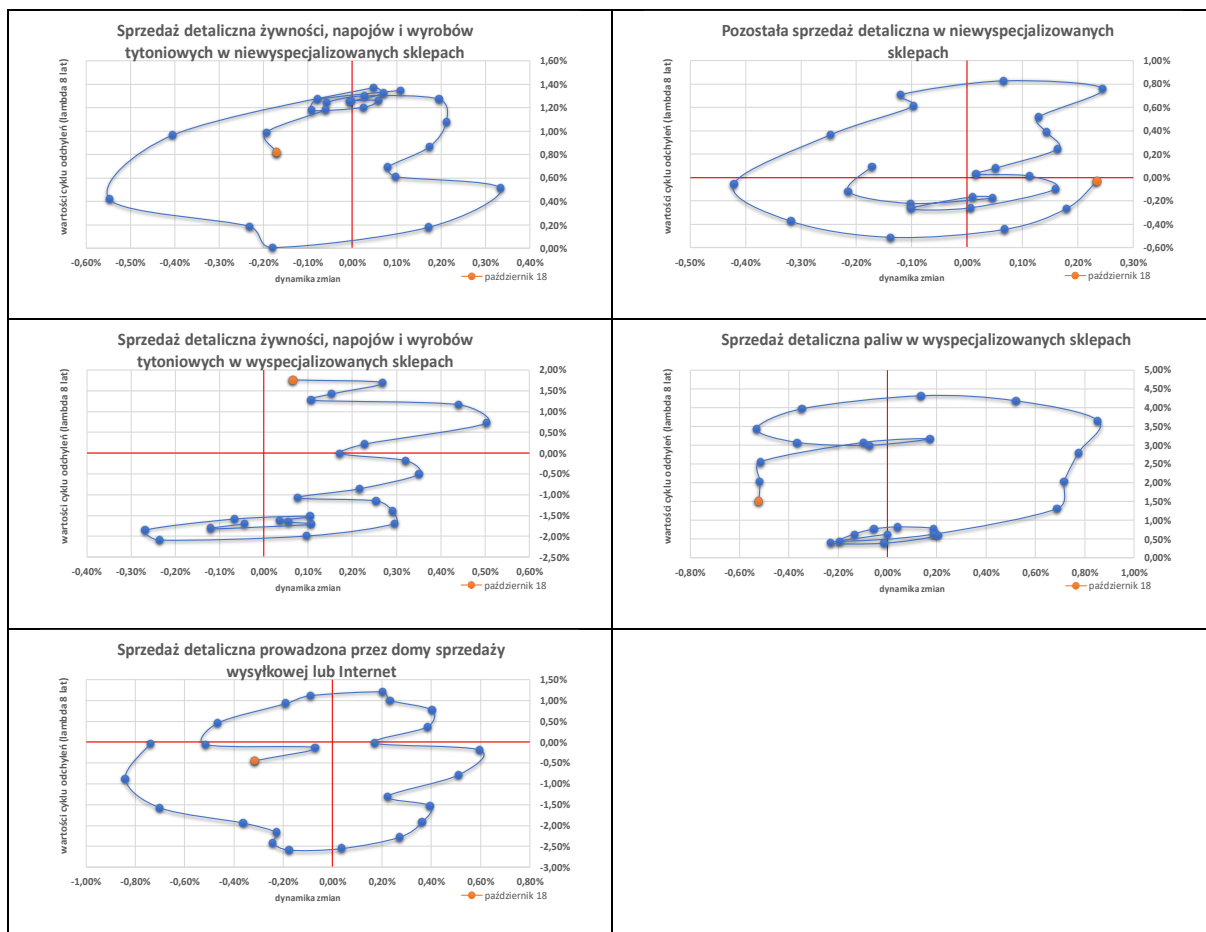
**Rysunek 13. Zegary cyklu koniunkturalnego dla zmiennych sprzedaży detalicznej w okresie do października 2018 r., dla  $\lambda$  odpowiadającego wyodrębnieniu wahań do 7 lat**



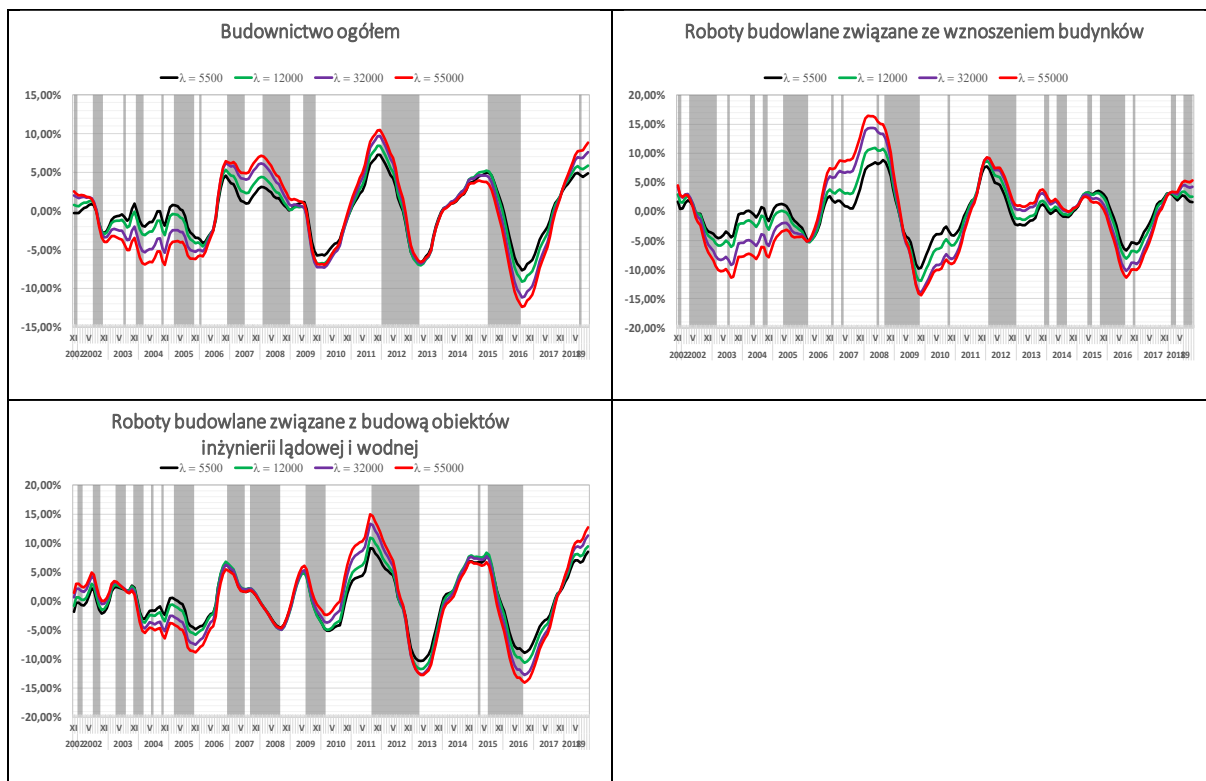


**Rysunek 14. Zegary cyklu koniunkturalnego dla zmiennych sprzedaży detalicznej w okresie do października 2018 r., dla  $\lambda$  odpowiadającego wyodrębnieniu wahań do 8 lat**



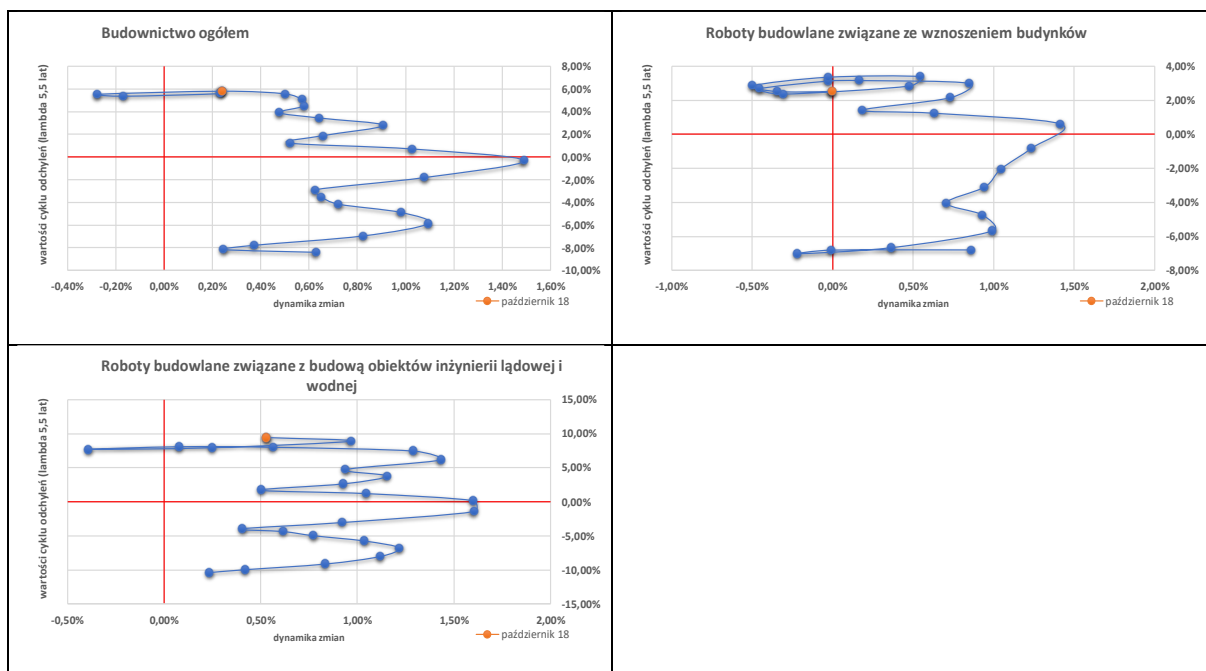


Rysunek 15. Cykl odchylen (w okresie do października 2018 r.) dla indeksów produkcji budowlanej

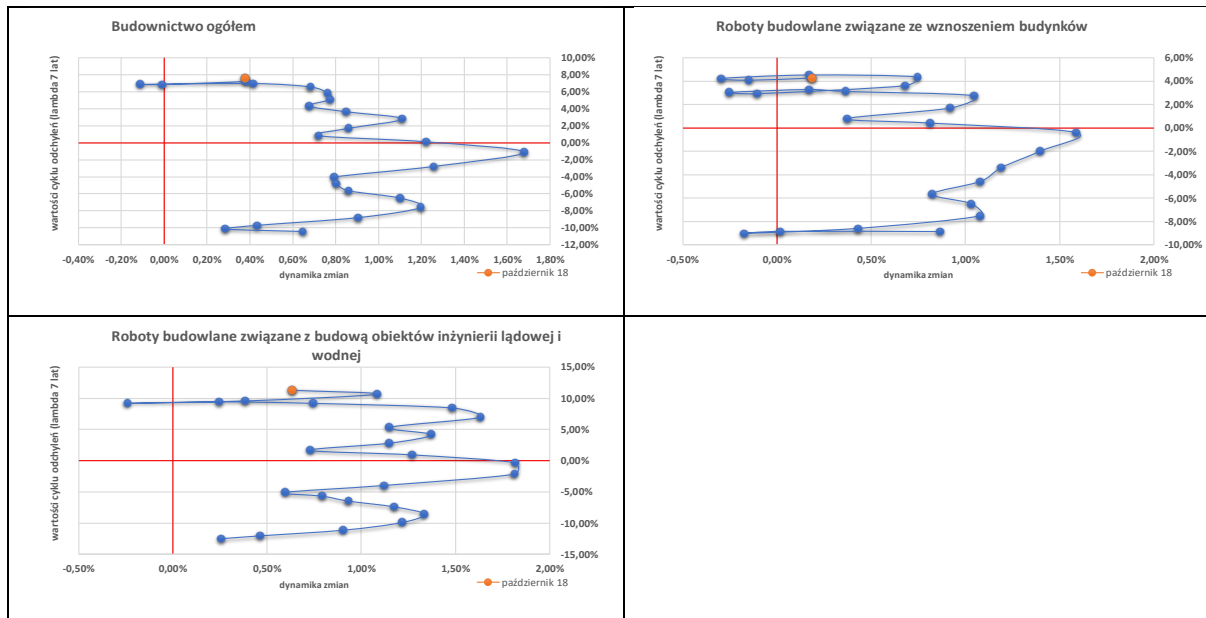




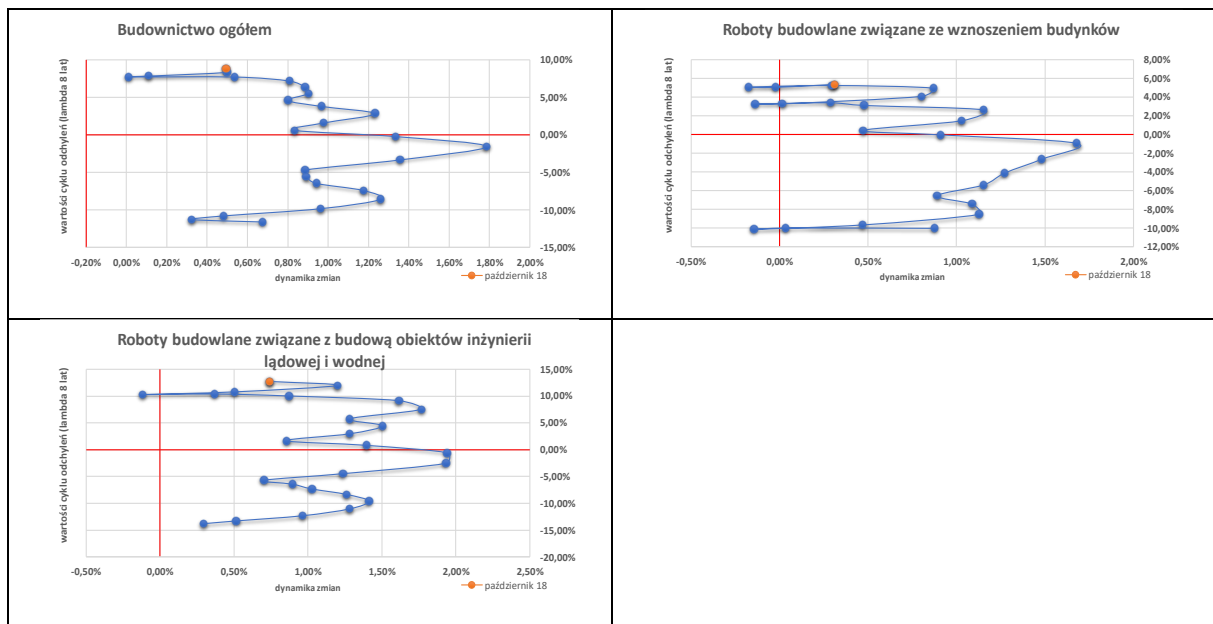
**Rysunek 16. Zegary cyklu koniunkturalnego dla zmiennych produkcji budowlanej w okresie do października 2018 r., dla  $\lambda$  odpowiadającego wyodrębnieniu wahań do 5,5 roku**



**Rysunek 17. Zegary cyklu koniunkturalnego dla zmiennych produkcji budowlanej w okresie do października 2018 r., dla  $\lambda$  odpowiadającego wyodrębnieniu wahań do 7 lat**

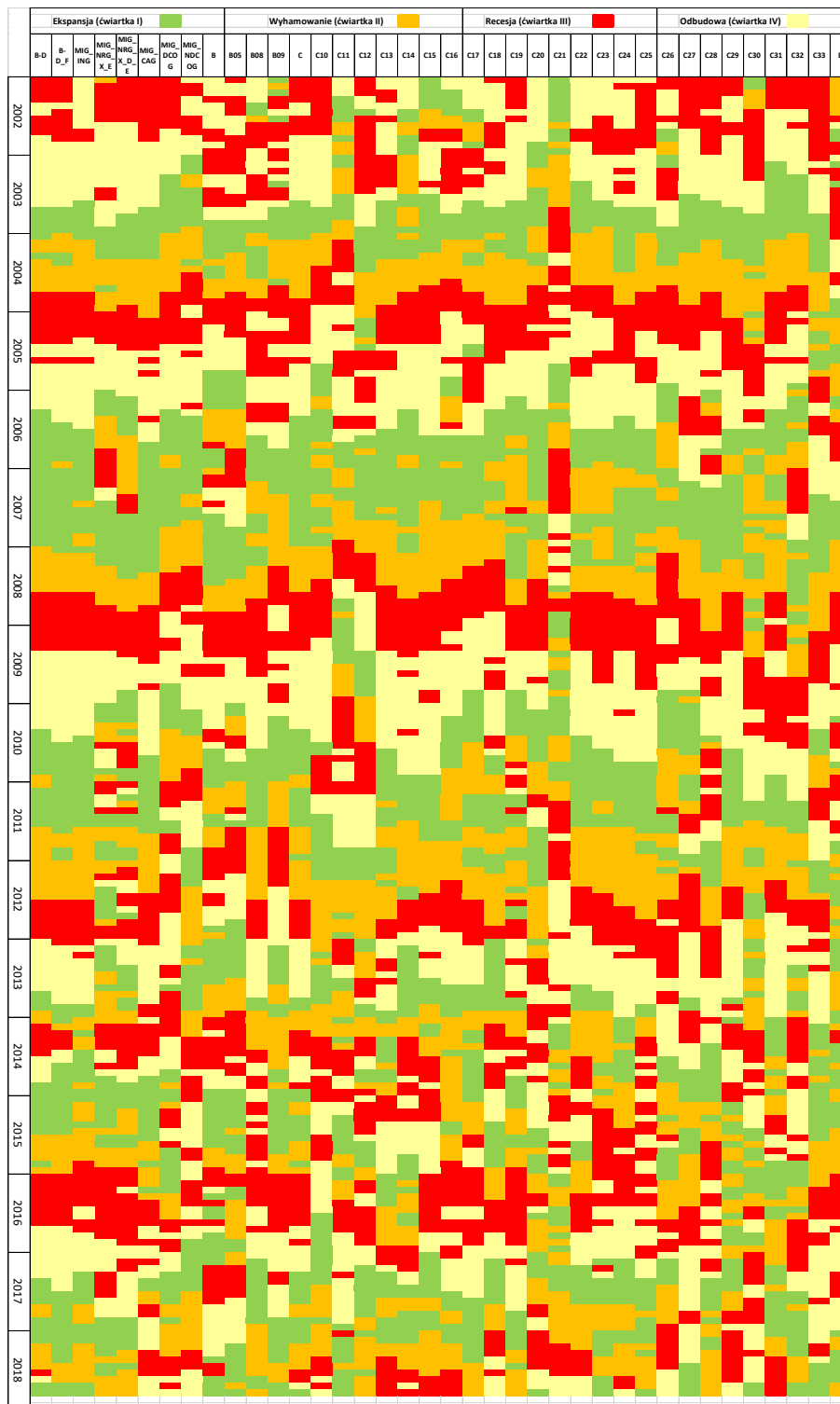


**Rysunek 18. Zegary cyklu koniunkturalnego dla zmiennych produkcji budowlanej w okresie do października 2018 r., dla  $\lambda$  odpowiadającego wyodrębnieniu wahań do 8 lat**

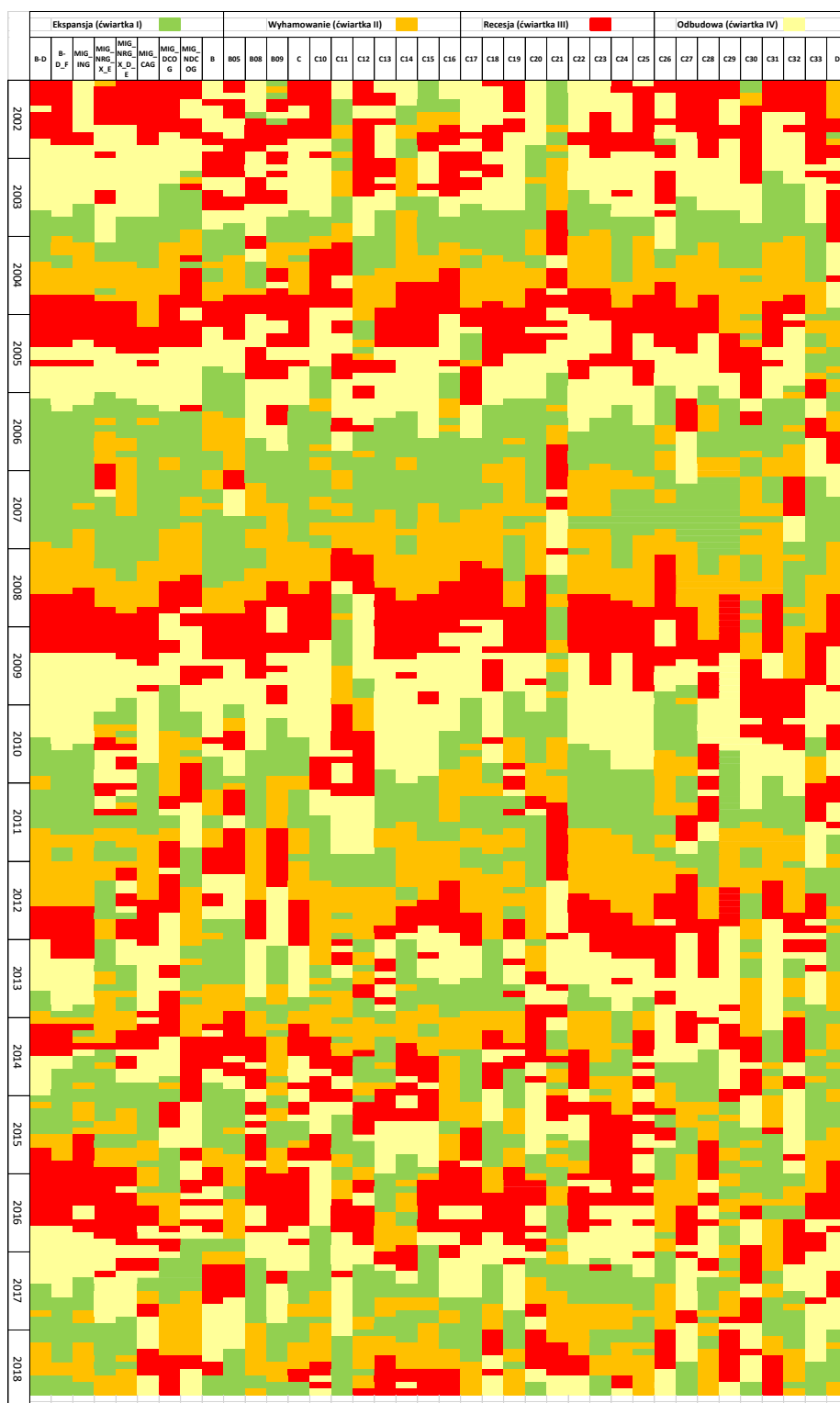




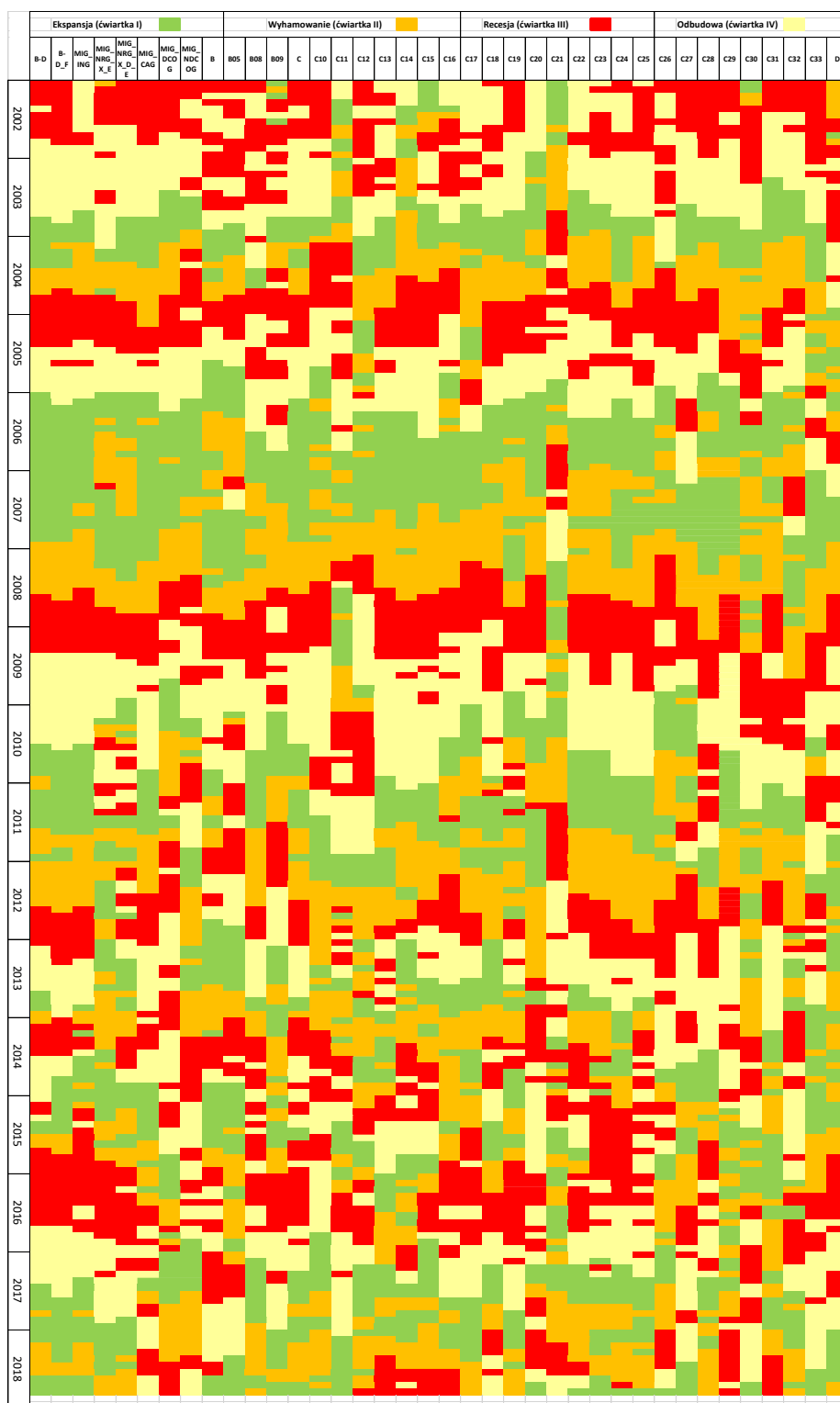
Rysunek 20. Położenie punktów zegara cyklu koniunkturalnego (do października 2018 r.) dla działań i sekcji produkcji w ćwiartkach układu współrzędnych dla  $\lambda$  odpowiadającego wyodrębnianiu wahań do 5,5 roku



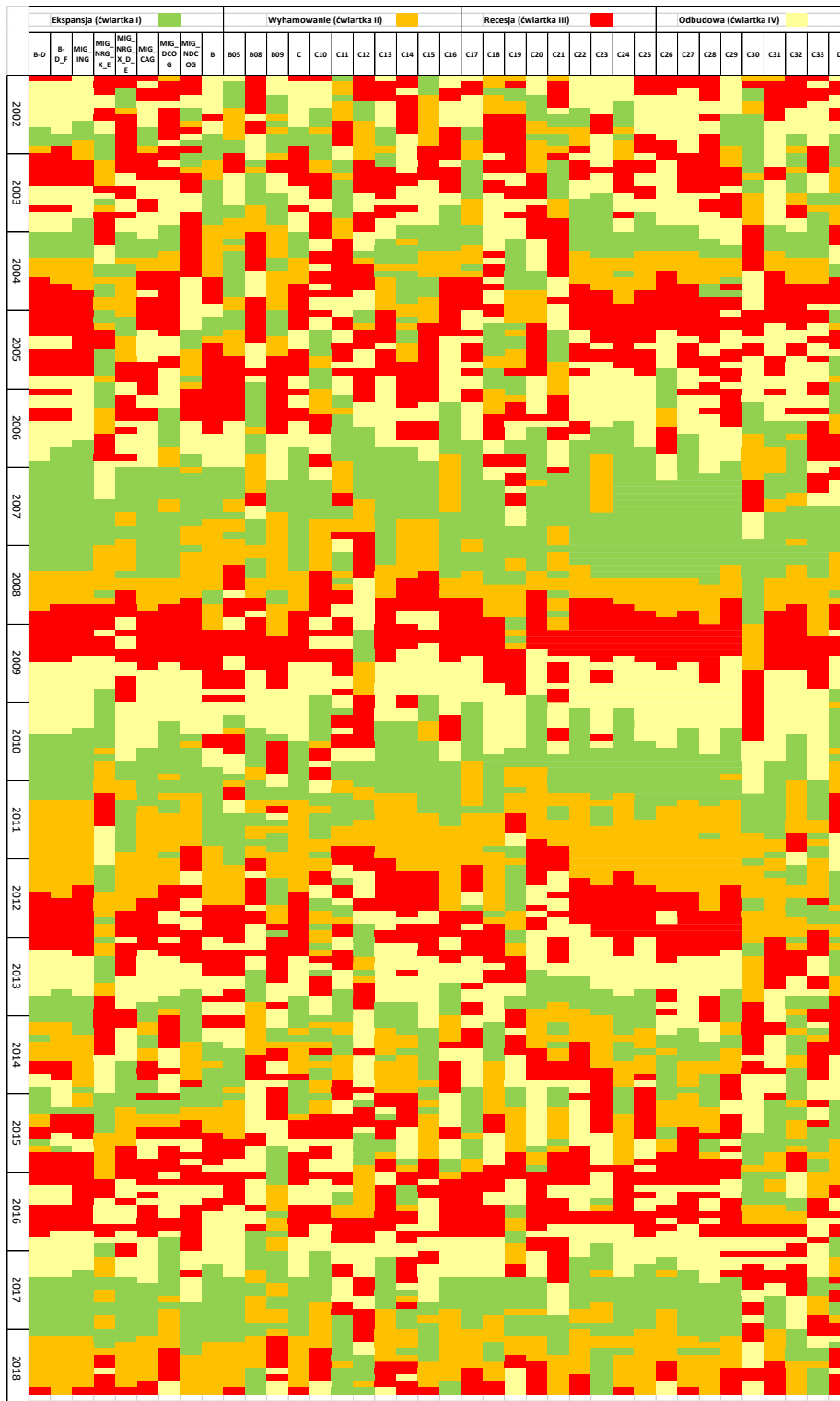
**Rysunek 21. Położenie punktów zegara cyklu koniunkturalnego (do października 2018 r.) dla działów i sekcji produkcji w ćwiartkach układu współrzędnych dla  $\lambda$  odpowiadającego wyodrębnianiu wahań do 7 lat**



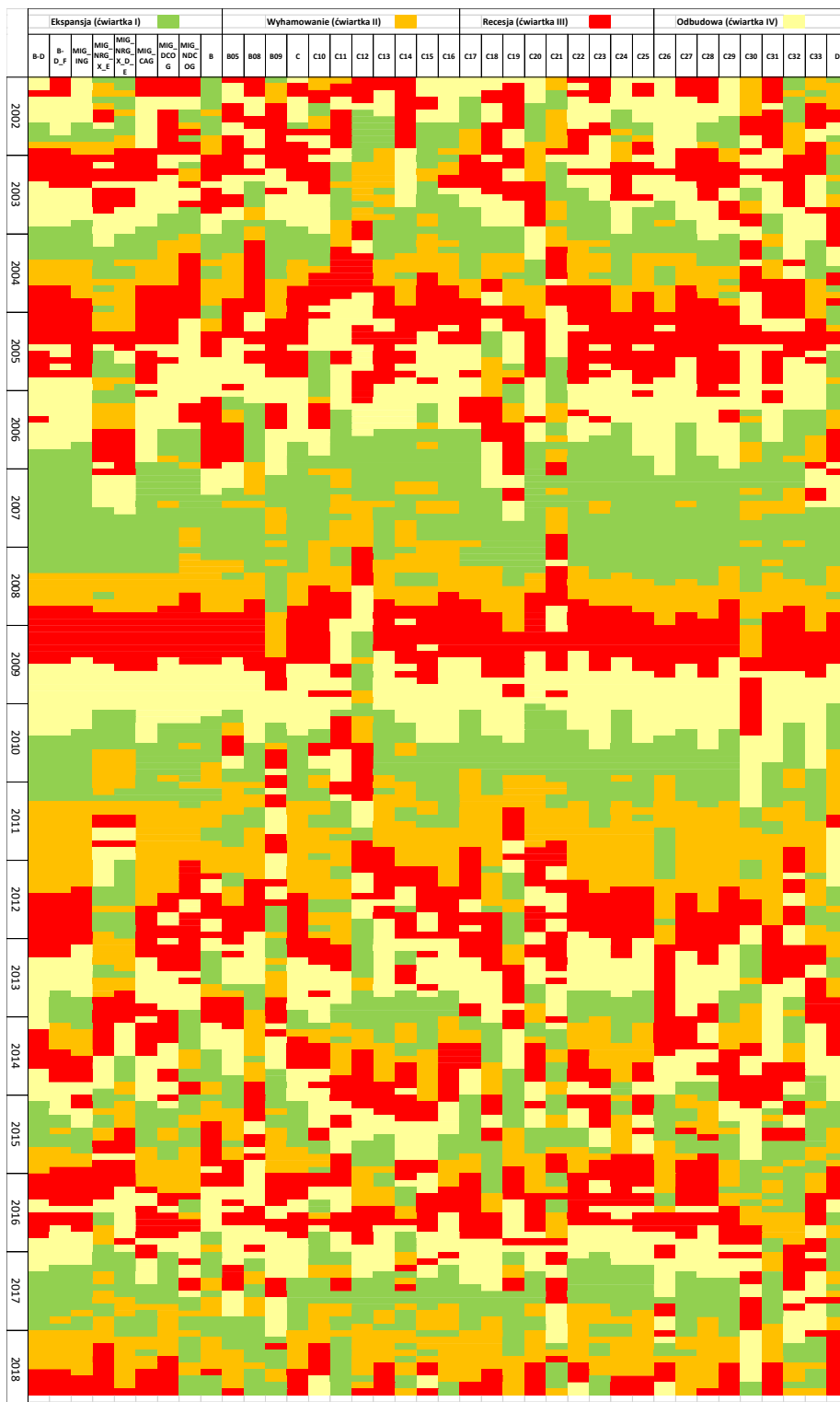
**Rysunek 22. Położenie punktów zegara cyku koniunkturalnego (do października 2018 r.) dla działów i sekcji produkcji w ćwiartkach układu współrzędnych dla  $\lambda$  odpowiadającego wyodrębnianiu wahań do 8 lat**



**Rysunek 23. Gospodarka Niemiec. Położenie punktów zegara cyklu koniunkturalnego (do października 2018 r.) dla działów i sekcji produkcji w ćwiartkach układu współrzędnych dla  $\lambda$  odpowiadającego wyodrębnieniu wahań do 4,5 roku**

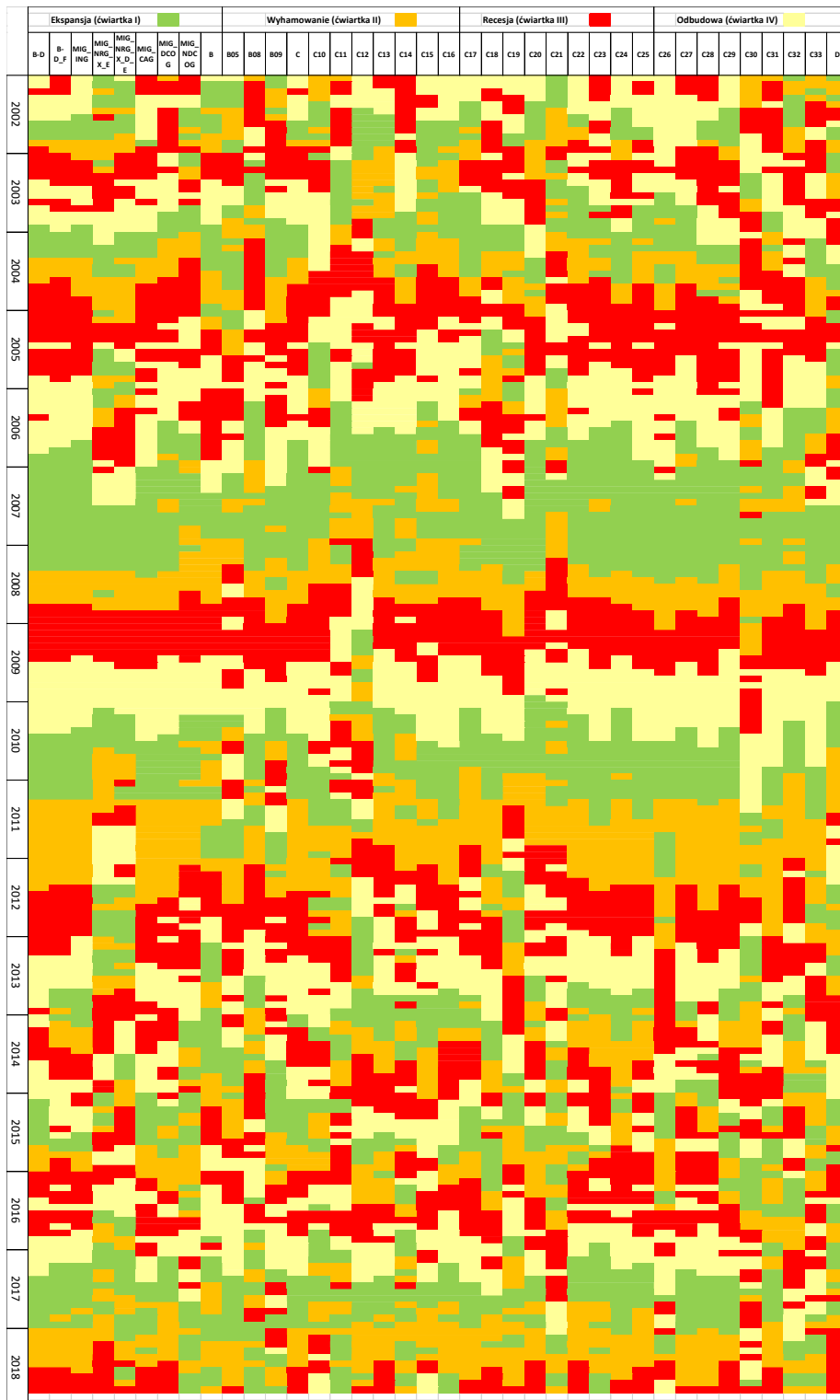


Rysunek 24. Gospodarka EU27. Położenie punktów zegara cyklu koniunkturalnego (do października 2018 r.) dla działań i sekcji produkcji w ćwiartkach układu współrzędnych dla  $\lambda$  odpowiadającego wyodrębnieniu wahań do 4,5 roku





Rysunek 25. Gospodarka strefy Euro. Położenie punktów zegara cyklu koniunkturalnego (do października 2018 r.) dla działów i sekcji produkcji w ćwiartkach układu współrzędnych dla  $\lambda$  odpowiadającego wyodrębnianiu 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 października 2018 r.) .....	9
Rysunek 2.1. Cykl odchyłeń dla indeksu produkcji ogółem w okresie od lipca 2000 r. do października 2018 r. wraz z wyznaczonymi (mechanicznie) okresami pogarszania koniunktury .....	19
Rysunek 2.2. Zegar cyklu koniunkturalnego dla produkcji ogółem do października 2018 r. ....	21
Rysunek 2.3. Przebieg cyklu odchyłeń dla indeksu produkcji ogółem .....	21
Rysunek 2.4. Wskaźniki ogólnego klimatu koniunktury.....	23
Rysunek 2.5. Produkcja sprzedana przemysłu [%] r/r, dane miesięczne: prognoza i analiza cykliczności.....	26
Rysunek 2.6. Sprzedaż detaliczna [%] r/r, dane miesięczne: prognoza i analiza cykliczności .....	27
Rysunek 2.7. Produkt krajowy brutto [%] r/r, dane kwartalne: prognoza i analiza cykliczności.....	28
Rysunek 2.8. Wartość dodana brutto w przemyśle [%] r/r, dane kwartalne: prognoza i analiza cykliczności.....	29
Rysunek 2.9. Popyt krajowy [%] r/r, dane kwartalne: prognoza i analiza cykliczności .....	30
Rysunek 2.10. Eksport [%] r/r, dane kwartalne: prognoza i analiza cykliczności .....	31
Rysunek 2.11. Wykresy wachlarzowe prognoz otrzymanych z wyłączeniem regularnego komponentu cyklicznego .....	32
Rysunek 2.12. Wykresy wachlarzowe prognoz otrzymanych z wyłączeniem regularnego komponentu cyklicznego .....	33
Rysunek 2.13. Wykresy wachlarzowe prognoz otrzymanych z wyłączeniem regularnego komponentu cyklicznego .....	34
Rysunek 2.14. Zrealizowane wielkości na tle prognoz z poprzedniego cyklu .....	35
Rysunek 2.15. Wykresy wachlarzowe prognoz PKB i popytu krajowego otrzymanych z modelu wielowymiarowego (oraz prognozy punktowe z modeli jednowymiarowych).....	37
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) .....	83
Rysunek 2.18. Odsetek działów przetwórstwa przemysłowego (sekcja C: 24 działy) w fazie ekspansji, spowolnienia, depresji i ożywienia (na podstawie cykli odchyłeń wyznaczonych do października 2018 r.) .....	83
Rysunek 1. Cykle odchyłeń (w okresie do października 2018 r.) dla indeksów produkcji w działach i sekcjach oraz rozważanych kategoriach dóbr .....	112
Rysunek 2. Zegary cyklu koniunkturalnego dla produkcji w sekcjach i działach w okresie do października 2018 r., dla $\lambda$ odpowiadającego wyodrębnianiu wahań do 5,5 roku .....	116
Rysunek 3. Zegary cyklu koniunkturalnego dla produkcji w sekcjach i działach w okresie do października 2018 r., dla $\lambda$ odpowiadającego wyodrębnianiu wahań do 7 lat.....	120
Rysunek 4. Zegary cyklu koniunkturalnego dla produkcji w sekcjach i działach w okresie do października 2018 r., dla $\lambda$ odpowiadającego wyodrębnianiu wahań do 8 lat.....	124
Rysunek 5. Zmiany r/r (%) rozważanych miesięcznych indeksów produkcji przemysłowej (okres: od stycznia 2001 r. do kwietnia 2019 r.).....	128
Rysunek 6. Cykl odchyłeń (w okresie od III kw. 2002 r. do III kw. 2018 r.) dla PKB i jego składowych .....	132
Rysunek 7. Zegary cyklu koniunkturalnego (w okresie od II kw. 2015 r. do III kw. 2018 r.) dla PKB i jego składowych, dla $\lambda$ odpowiadającego wyodrębnianiu wahań do 4,5 roku .....	133
Rysunek 8. Zegary cyklu koniunkturalnego (w okresie od II kw. 2015 r. do III kw. 2018 r.) dla PKB i jego składowych, dla $\lambda$ odpowiadającego wyodrębnianiu wahań do 5,5 roku .....	134
Rysunek 9. Zegary cyklu koniunkturalnego (w okresie od II kw. 2015 r. do III kw. 2018 r.) dla PKB i jego składowych, dla $\lambda$ odpowiadającego wyodrębnianiu wahań do 7 lat.....	135

Rysunek 10. Zegary cyklu koniunkturalnego (w okresie od II kw. 2015 r. do III kw. 2018 r.) dla PKB i jego składowych, dla $\lambda$ odpowiadającego wyodrębnianiu wahań do 8 lat .....	136
Rysunek 11. Cykl odchyień (w okresie do października 2018 r.) dla indeksów handlu detalicznego rozważanych zmiennych .....	137
Rysunek 12. Zegary cyklu koniunkturalnego dla zmiennych sprzedaży detalicznej w okresie do października 2018 r., dla $\lambda$ odpowiadającego wyodrębnianiu wahań do 5,5 roku .....	139
Rysunek 13. Zegary cyklu koniunkturalnego dla zmiennych sprzedaży detalicznej w okresie do października 2018 r., dla $\lambda$ odpowiadającego wyodrębnianiu wahań do 7 lat .....	141
Rysunek 14. Zegary cyklu koniunkturalnego dla zmiennych sprzedaży detalicznej w okresie do października 2018 r., dla $\lambda$ odpowiadającego wyodrębnianiu wahań do 8 lat .....	143
Rysunek 15. Cykl odchyień (w okresie do października 2018 r.) dla indeksów produkcji budowlanej .....	144
Rysunek 16. Zegary cyklu koniunkturalnego dla zmiennych produkcji budowlanej w okresie do października 2018 r., dla $\lambda$ odpowiadającego wyodrębnianiu wahań do 5,5 roku .....	145
Rysunek 17. Zegary cyklu koniunkturalnego dla zmiennych produkcji budowlanej w okresie do października 2018 r., dla $\lambda$ odpowiadającego wyodrębnianiu wahań do 7 lat .....	145
Rysunek 18. Zegary cyklu koniunkturalnego dla zmiennych produkcji budowlanej w okresie do października 2018 r., dla $\lambda$ odpowiadającego wyodrębnianiu wahań do 8 lat .....	146
Rysunek 19. Położenie punktów zegara cyklu koniunkturalnego (do października 2018 r.) dla działów i sekcji produkcji w ćwiartkach układu współrzędnych dla $\lambda$ odpowiadającego wyodrębnianiu wahań do 4,5 roku ....	147
Rysunek 20. Położenie punktów zegara cyklu koniunkturalnego (do października 2018 r.) dla działów i sekcji produkcji w ćwiartkach układu współrzędnych dla $\lambda$ odpowiadającego wyodrębnianiu wahań do 5,5 roku ....	148
Rysunek 21. Położenie punktów zegara cyklu koniunkturalnego (do października 2018 r.) dla działów i sekcji produkcji w ćwiartkach układu współrzędnych dla $\lambda$ odpowiadającego wyodrębnianiu wahań do 7 lat.....	149
Rysunek 22. Położenie punktów zegara cyklu koniunkturalnego (do października 2018 r.) dla działów i sekcji produkcji w ćwiartkach układu współrzędnych dla $\lambda$ odpowiadającego wyodrębnianiu wahań do 8 lat.....	150
Rysunek 23. Gospodarka Niemiec. Położenie punktów zegara cyklu koniunkturalnego (do października 2018 r.) dla działów i sekcji produkcji w ćwiartkach układu współrzędnych dla $\lambda$ odpowiadającego wyodrębnianiu wahań do 4,5 roku .....	151
Rysunek 24. Gospodarka EU27. Położenie punktów zegara cyklu koniunkturalnego (do października 2018 r.) dla działów i sekcji produkcji w ćwiartkach układu współrzędnych dla $\lambda$ odpowiadającego wyodrębnianiu wahań do 4,5 roku .....	152
Rysunek 25. Gospodarka strefy Euro. Położenie punktów zegara cyklu koniunkturalnego (do października 2018 r.) dla działów i sekcji produkcji w ćwiartkach układu współrzędnych dla $\lambda$ odpowiadającego wyodrębnianiu wahań do 4.5 lat .....	153

Tabela 1.1. Prawdopodobieństwo ujemnych wartości produkcji przemysłowej r/r dla poszczególnych miesięcy okresu prognozy.....	12
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.....	13
Tabela 1.3. Prawdopodobieństwo ujemnej dynamiki r/r handlu dla poszczególnych miesięcy okresu prognozy	14
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 .....	15
Tabela 1.5. Prawdopodobieństwo ujemnej dynamiki r/r wskaźnika produkcji budowlanej dla poszczególnych miesięcy okresu prognozy.....	15
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 .....	15
Tabela 2.1. Wartość oczekiwana i odchylenie standardowe rozkładów predyktywnych dla rocznej dynamiki omawianych kwartalnych wskaźników makroekonomicznych otrzymanych w modelach jednowymiarowych ..	36
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.....	38
Tabela 2.3. Współczynniki korelacji pomiędzy cyklami odchylenia analizowanych zmiennych a opóźnionym lub wyprzedzonym cyklem odchylenia produkcji ogółem ( $\lambda=5500$ ) .....	80
Tabela 2.4. Prawdopodobieństwo ujemnych wartości produkcji przemysłowej r/r dla poszczególnych miesięcy okresu prognozy.....	81
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 .....	82
Tabela 2.6. Prawdopodobieństwo ujemnych wartości sprzedaży detalicznej r/r dla poszczególnych miesięcy okresu prognozy.....	102
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.....	103
Tabela 2.8. Współczynniki korelacji pomiędzy cyklami odchylenia analizowanych zmiennych sprzedaży detalicznej a opóźnionym lub wyprzedzonym cyklem odchylenia produkcji ogółem ( $\lambda=5\ 500$ ) .....	104
Tabela 2.9. Prawdopodobieństwo ujemnych wartości produkcji budowlanej r/r dla poszczególnych miesięcy okresu prognozy.....	109
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 .....	109
Tabela 1. Wyróżnione w analizie indeksy produkcji (indeks miesięczny, o stałej podstawie: 2015=100 oraz wskaźnik r/r).....	110
Tabela 2. Wyróżnione w analizie indeksy PKB i jego składowe (indeks kwartalny, o stałej podstawie: 2010=100) .....	111
Tabela 3. Wyróżnione w analizie zmienne sprzedaży detalicznej (indeks miesięczny, o stałej podstawie: 2015=100 oraz wskaźnik r/r).....	111
Tabela 4. Wyróżnione w analizie zmienne produkcji budowlanej (indeks miesięczny, o stałej podstawie: 2015=100 oraz wskaźnik r/r).....	111
Tabela 5. <i>Cut-off</i> dla danych używanych w analizie.....	112