

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



Autorzy:

**Łukasz Lenart<sup>1</sup>**

**Błażej Mazur<sup>2</sup>**

**Mateusz Pipień<sup>3</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 Matematyki, Uniwersytet Ekonomiczny w Krakowie.

<sup>2</sup> (dr) Katedra Ekonometrii i Badań Operacyjnych, Uniwersytet Ekonomiczny w Krakowie.

<sup>3</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 .....	38
I.	DODATEK .....	107
	SPIS RYSUNKÓW .....	163
	SPIS TABEL .....	165



### 1.1. Uwagi ogólne

Niniejsze opracowanie przedstawia analizy wykonane w komponencie makroekonomicznym dla danych empirycznych do IV kwartału 2017 roku włącznie. Dla analiz wykorzystujących dane o częstotliwości miesięcznej, obserwacje zaktualizowano do lutego 2018 r.

Przedmiotem rozważań w części makroekonomicznej raportu jest stan koniunktury polskiej gospodarki oraz budowa średniookresowych prognoz podstawowych wskaźników makroekonomicznych. Obecna edycja raportu 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 sektora produkcji przedstawiono szczegółową analizę 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, ścieżka wolniejszego wzrostu została zbudowana przy wyłączeniu działania komponentu cyklicznego. Porównanie alternatywnych ścieżek rozwoju ma na celu jakościową ocenę siły informacji *a priori* o parametrach.

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 ekstrakcji 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 ok. 14 lat. Te elementy cykliczności w produkcji przemysłowej są relatywnie nowe i zostały po raz pierwszy zidentyfikowane w I Raporcie Makro. Jednocześnie są stałe i nie ulegają zmianie w analizowanym dotychczas okresie. 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 oscylują blisko początku układu współrzędnych (dla wszystkich parametrów wygładzających). Wskazuje to na ograniczone możliwości do wskazania fazy cyklu na podstawie ruchu ostatnich punktów zegara (por. rys. 2.4). Powodem tej sytuacji jest znacznie mniejsza amplituda wahań cyklu odchyień w ostatnich 3-4 latach, a przez to niższy udział tych wahań w tendencji rozwojowej. 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. Ważnym efektem jest trwale utrzymująca się niska amplituda wahań.

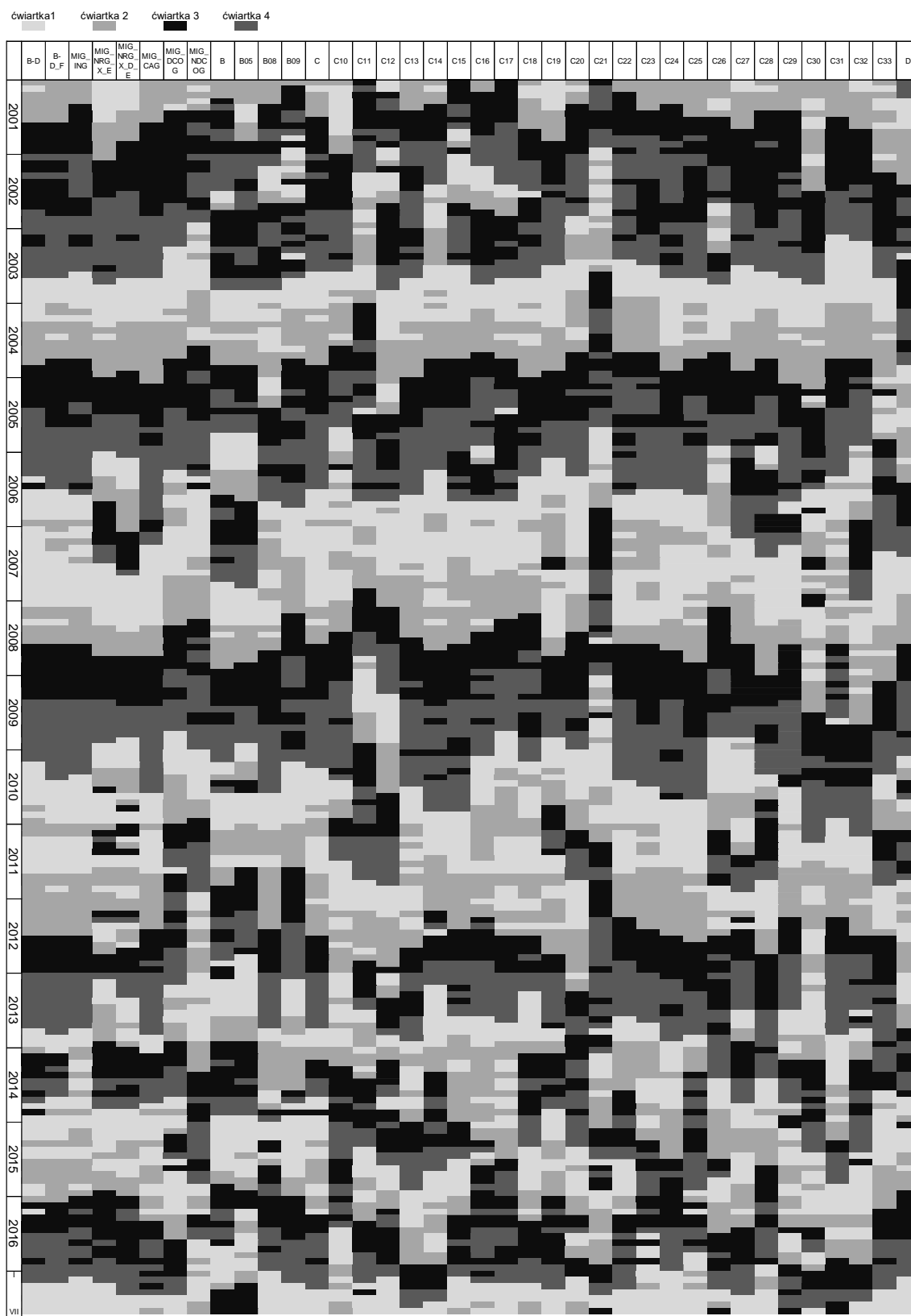
Analiza dynamiki cyklu odchyień wielkości produkcji przemysłowej oczyszczonego z wahań sezonowych (por. rys. 2.5) pozwala na scharakteryzowanie okresu ostatnich 3 lat jako okresu rozwoju w produkcji przemysłowej w tempie bardzo zbliżonym do długookresowego tempa bez wyraźnych odstępstw od tej tendencji. Ostatnie dane wskazują na przejście w fazę ożywienia.

W przypadku tempa zmian produktu krajowego brutto ostatnie punkty zegara w wariacie klasycznym nadal znajdują się w pierwszej ćwiartce układu współrzędnych. Wskazuje to na poprawę koniunktury. Jednak odchylenie cyklu od ogólnej tendencji rozwojowej jest niewielkie i nie przekracza 0,8% w ostatnich dwóch latach. Niewielka wartość odchylenia komponentu cyklicznego od wartości odpowiadającej długookresowej tendencji wzrostu jest dodatkowym źródłem niepewności co do dalszej jego dynamiki.

Szczegółową analizę cykli w analizowanych działach produkcji przedstawiono na rysunku 1.1. Wszystkie działy produkcji poddano analizie pozycji cyklicznej w okresie od 2001 roku do chwili obecnej. W każdym miesiącu oznaczono pozycję na zegarze cyklu koniunkturalnego, wskazując odpowiednią ćwiartkę. W bieżącym okresie jedynie 6 działów produkcji znajduje się w recesji, to jest o trzy działy więcej w porównaniu z analizami zawartymi w poprzednim raporcie. Okres ekspansji należy przypisać 25 działom produkcji, to jest o jeden więcej w porównaniu z poprzednią wersją raportu. W fazie odbudowy znajduje się 6 działów produkcji.



**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**



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

W raporcie zbudowano prognozy podstawowych kategorii makroekonomicznych, zarówno w ujęciu miesięcznym, jak i kwartalnym. Dokonujemy także analizy *ex post* prognoz wygenerowanych w poprzedniej edycji raportu. Dodatkowo zilustrowano ogólną tendencję rozwojową w przyszłości w działach produkcji, handlu i budownictwa, podejmując próbę klasyfikacji działów ze względu na prognozowaną ścieżkę rozwoju. Tabele od 1.1 do 1.6 w bieżącej części, które też są omawiane w dalszych częściach raportu, przedstawiają zbiorczą jakościową ocenę tendencji rozwojowych analizowanych działów. W tabeli 1.1, 1.3 i 1.5 zawarto informacje o prawdopodobieństwie spadku produkcji w każdym z działów w każdym miesiącu horyzontu prognozy (od II 2018 do I 2019). 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 prognozowana wartość produkcji w drugiej połowie horyzontu prognozy będzie niższa od wartości prognozowanej w pierwszej połowie. Wysoką wartość tego prawdopodobieństwa należy interpretować jako nietrwałość pozytywnej tendencji rozwojowej lub jako trwały spadek w całym horyzoncie prognozy.

W przypadku produkcji przemysłowej (por. tab. 1.1) najlepsze perspektywy rozwojowe należy przypisać działowi „Produkcja urządzeń elektrycznych”. W tym przypadku prawdopodobieństwo spadku produkcji w analizowanym horyzoncie jest niskie i nie przekracza 0,11 w połowie horyzontu prognozy. Oznacza to silny rozwój branży w całym roku 2018. Opisywana tendencja będzie trwała, ponieważ prawdopodobieństwo wyższego tempa wzrostu w drugim półroczu horyzontu prognozy wynosi 0,5 (por. tab. 1.2). Podobnie dział: „Produkcja metalowych wyrobów gotowych z wyłączeniem maszyn i urządzeń” charakteryzowany jest niskim prawdopodobieństwem spadku produkcji i umiarkowanym stopniem trwałości pozytywnej tendencji rozwojowej. Powyższe wnioski uzyskano także w poprzedniej edycji raportu. Nowe dane utrwaliły pozytywne tendencje rozwojowe w powyższych branżach. Działem szczególnie zagrożonym, a więc o wysokim prawdopodobieństwie spadku produkcji w analizowanym horyzoncie, jest – podobnie jak w poprzedniej edycji raportu – „Wydobywanie węgla kamiennego i węgla brunatnego” oraz cała sekcja D, to jest „Wytwarzanie i zaopatrywanie w energię elektryczną, gaz, parę wodną i gorącą wodę”. W całym horyzoncie prognozy prawdopodobieństwo spadku produkcji jest wysokie, na co wskazywano też w poprzedniej edycji raportu. Nakreślona przez prognozy ścieżka rozwoju branży górniczej wskazuje na nieznaczną poprawę jesienią 2018 roku. Pod koniec analizowanego horyzontu prognozy ścieżka prognoz powraca do wartości wskazujących na spadek produkcji. W przypadku działu „Wydobywanie węgla kamiennego i brunatnego” prawdopodobieństwo niższego tempa wzrostu w drugim półroczu horyzontu prognozy wynosi 0,2. Poważnie zagrożona wydaje się też cała sekcja D, dla której prawdopodobieństwo spadku produkcji jest wysokie i może osiągnąć wartość 0,86

w analizowanym horyzoncie. To prawdopodobieństwo nieznacznie spadło w porównaniu z poprzednią edycją raportu, gdzie raportowano wartość 0,9. Wyniki zawarte w tabeli 1.2 dla tego działu wskazują na trwałość tendencji spadkowej. W drugim półroczu horyzontu prognozy dział będzie się rozwijać wolniej niż w pierwszym półroczu z prawdopodobieństwem 0,57.

W przypadku handlu (por. tabela 1.3) zagrożenie wystąpieniem ujemnych dynamik r/r jest mniejsze niż w przypadku produkcji przemysłowej. Najślabszy rozwój w analizowanym horyzoncie należy przypisać „Sprzedaży detalicznej żywności, napojów i wyrobów tytoniowych w wyspecjalizowanych sklepach”. W tym dziale handlu prawdopodobieństwo spadku może nieznacznie przekraczać wartość 0,5 i nie jest mniejsze od wartości 0,2. Podobne rezultaty uzyskano w poprzedniej edycji raportu. To wysokie prawdopodobieństwo spadku produkcji dotyczy lutego 2018, czyli pierwszego punktu czasowego obserwacji podlegających prognozie. Wraz ze wzrostem horyzontu prognozy to prawdopodobieństwo maleje. Najlepsze perspektywy rozwojowe, odbiegające od pozostałych działów należy przypisać „Sprzedaży detalicznej włókien, odzieży, obuwia i wyrobów ze skóry w wyspecjalizowanych sklepach”. W tym przypadku prawdopodobieństwo spadku w wielkości handlu nie przekracza wartości 0,13. 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 2018 wykluczają spadek produkcji. 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. Wyjątek stanowi dział „Sprzedaż detaliczna żywności, napojów i wyrobów tytoniowych w wyspecjalizowanych sklepach”. Z wyjątkiem lutego 2018, prognozy w całym horyzoncie przypisują wyższe prawdopodobieństwo sytuacji spadku produkcji niż wzrosty.

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

Sektora/Dział	Prawdopodobieństwo ujemnej wartości r/r dla poszczególnych miesięcy w horyzoncie prognozy (od lutego 2018 r. do stycznia 2019 r.)												Mak. wartość prawd.	Min. wartość prawd.
	2018											2019		
	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	I		
Górnictwo i wydobywanie, przetwórstwo przemysłowe, elektryczność, gaz, para wodna i gorąca woda	0,03	0,12	0,03	0,14	0,14	0,08	0,20	0,16	0,18	0,26	0,15	0,22	0,26	0,03
Górnictwo i wydobywanie, przetwórstwo przemysłowe, elektryczność, gaz, para wodna i gorąca woda, budownictwo	0,04	0,07	0,03	0,10	0,11	0,08	0,18	0,18	0,20	0,26	0,19	0,22	0,26	0,03
Dobra zaopatrzeniowe	0,03	0,09	0,02	0,11	0,09	0,10	0,12	0,16	0,17	0,20	0,14	0,23	0,23	0,02
Dobra związane z energią (poza sekcją E)	0,39	0,39	0,32	0,70	0,58	0,57	0,77	0,63	0,73	0,71	0,68	0,73	0,77	0,32
Dobra związane z energią (poza sekcją D oraz E)	0,28	0,28	0,30	0,52	0,47	0,55	0,59	0,58	0,74	0,70	0,69	0,75	0,75	0,28
Dobra inwestycyjne	0,17	0,43	0,14	0,31	0,40	0,21	0,31	0,28	0,30	0,40	0,26	0,32	0,43	0,14
Dobra konsumpcyjne trwałe	0,06	0,14	0,05	0,21	0,10	0,18	0,16	0,24	0,20	0,27	0,18	0,28	0,28	0,05
Dobra konsumpcyjne nietrwałe	0,02	0,31	0,07	0,15	0,09	0,04	0,24	0,17	0,23	0,20	0,17	0,09	0,31	0,02
<b>SEKCJA B</b>														
<b>Górnictwo i wydobywanie</b>	0,74	0,72	0,63	0,73	0,66	0,59	0,55	0,36	0,46	0,41	0,46	0,51	0,74	0,36
Wydobywanie węgla kamiennego i węgla brunatnego	0,83	0,79	0,50	0,85	0,68	0,48	0,56	0,17	0,44	0,52	0,32	0,69	0,85	0,17
Pozostałe górnictwo i wydobywanie	0,06	0,22	0,20	0,25	0,22	0,30	0,33	0,27	0,46	0,40	0,31	0,36	0,46	0,06
Działalność usługowa wspomagająca górnictwo i wydobywanie	0,27	0,33	0,37	0,39	0,35	0,27	0,29	0,30	0,37	0,29	0,38	0,41	0,41	0,27
<b>SEKCJA C</b>														
<b>Przetwórstwo przemysłowe</b>	0,04	0,10	0,03	0,14	0,12	0,08	0,14	0,16	0,16	0,24	0,15	0,20	0,24	0,03
Produkcja artykułów spożywczych	0,05	0,20	0,03	0,16	0,07	0,04	0,25	0,12	0,15	0,25	0,08	0,14	0,25	0,03
Produkcja napojów	0,30	0,51	0,39	0,36	0,51	0,40	0,52	0,33	0,47	0,48	0,43	0,43	0,52	0,30
Produkcja wyrobów tytoniowych	0,04	0,18	0,21	0,34	0,43	0,54	0,54	0,41	0,37	0,42	0,47	0,44	0,54	0,04
Produkcja wyrobów tekstylnych	0,01	0,05	0,02	0,09	0,04	0,08	0,09	0,09	0,17	0,13	0,21	0,18	0,21	0,01
Produkcja odzieży	0,03	0,17	0,10	0,25	0,21	0,13	0,28	0,20	0,47	0,25	0,43	0,35	0,47	0,03
Produkcja skór i wyrobów skórzanych	0,23	0,41	0,21	0,46	0,36	0,41	0,35	0,42	0,39	0,44	0,38	0,40	0,46	0,21
Produkcja wyrobów z drewna oraz korka, z wyłączeniem mebli; produkcja wyrobów ze słomy i materiałów używanych do wyplatania	0,08	0,22	0,05	0,23	0,14	0,13	0,22	0,16	0,26	0,21	0,24	0,25	0,26	0,05
Produkcja papieru i wyrobów z papieru	0,00	0,01	0,00	0,04	0,02	0,03	0,08	0,04	0,11	0,11	0,09	0,17	0,17	0,00
Poligrafia i reprodukcja zapisanych nośników informacji	0,12	0,18	0,11	0,28	0,23	0,16	0,22	0,19	0,22	0,17	0,12	0,18	0,28	0,11
Produkcja koksu i produktów rafinacji ropy naftowej	0,13	0,22	0,18	0,36	0,47	0,42	0,40	0,56	0,70	0,59	0,57	0,67	0,70	0,13
Produkcja chemikaliów i wyrobów chemicznych	0,20	0,26	0,14	0,36	0,20	0,30	0,35	0,38	0,32	0,29	0,24	0,29	0,38	0,14
Produkcja wyrobów farmaceutycznych oraz leków	0,12	0,64	0,28	0,16	0,28	0,26	0,28	0,42	0,39	0,48	0,44	0,17	0,64	0,12
Produkcja wyrobów gumowych i z tworzyw sztucznych	0,02	0,12	0,03	0,13	0,08	0,10	0,13	0,11	0,18	0,15	0,13	0,15	0,18	0,02
Produkcja wyrobów z pozostałych mineralnych surowców niemetalicznych	0,04	0,18	0,07	0,16	0,17	0,27	0,15	0,22	0,27	0,26	0,21	0,39	0,39	0,04
Produkcja metali	0,05	0,10	0,08	0,20	0,24	0,29	0,30	0,37	0,43	0,35	0,39	0,44	0,44	0,05
Produkcja metalowych wyrobów gotowych, z wyłączeniem maszyn i urządzeń	0,01	0,08	0,01	0,09	0,04	0,05	0,10	0,07	0,11	0,13	0,09	0,13	0,13	0,01
Produkcja komputerów, wyrobów elektronicznych oraz optycznych	0,33	0,49	0,38	0,41	0,33	0,41	0,38	0,39	0,38	0,35	0,28	0,32	0,49	0,28
Produkcja urządzeń elektrycznych	0,02	0,10	0,02	0,12	0,06	0,07	0,10	0,07	0,09	0,11	0,08	0,11	0,12	0,02
Produkcja maszyn i urządzeń	0,02	0,08	0,01	0,02	0,31	0,13	0,02	0,04	0,29	0,22	0,10	0,24	0,31	0,01
Produkcja pojazdów samochodowych, przyczep i naczip	0,22	0,56	0,28	0,23	0,41	0,30	0,36	0,32	0,31	0,39	0,26	0,30	0,56	0,22
Produkcja pozostałego sprzętu transportowego	0,59	0,46	0,46	0,43	0,35	0,32	0,35	0,39	0,37	0,38	0,42	0,40	0,59	0,32
Produkcja mebli	0,10	0,22	0,03	0,14	0,12	0,13	0,19	0,20	0,21	0,26	0,15	0,24	0,26	0,03
Pozostała produkcja wyrobów	0,00	0,00	0,00	0,01	0,00	0,01	0,01	0,02	0,06	0,04	0,09	0,21	0,21	0,00
Naprawa, konserwacja i instalowanie maszyn i urządzeń	0,29	0,26	0,20	0,23	0,29	0,27	0,32	0,33	0,42	0,27	0,34	0,29	0,42	0,20
<b>SEKCJA D</b>														
<b>Wytwarzanie i zaopatrywanie w energię elektryczną, gaz, parę wodną i gorącą wodę</b>	0,34	0,47	0,50	0,71	0,60	0,70	0,86	0,56	0,53	0,54	0,54	0,55	0,86	0,34

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**

Sekcja/Dział	Prawdopodobieństwo, że średnia wartość wskaźnika produkcji r/r w drugim półroczu okresu prognozy będzie niższa od średniej wartości wskaźnika produkcji r/r w pierwszym półroczu okresu prognozy	Prognozowana tendencja rozwojowa na podstawie prawdopodobieństwa z poprzedniej kolumny
Górnictwo i wydobywanie, przetwórstwo przemysłowe, elektryczność, gaz, para wodna i gorąca woda	0,62	↓
Górnictwo i wydobywanie, przetwórstwo przemysłowe, elektryczność, gaz, para wodna i gorąca woda, budownictwo	0,69	↓
Dobra zaopatrzeniowe	0,64	↓
Dobra związane z energią (poza sekcją E)	0,78	↓
Dobra związane z energią (poza sekcją D oraz E)	0,81	↓
Dobra inwestycyjne	0,47	↗
Dobra konsumpcyjne trwałe	0,55	↓
Dobra konsumpcyjne nietrwałe	0,69	↓
<b>SEKCJA B</b>		
<b>Górnictwo i wydobywanie</b>	0,22	↗
Wydobywanie węgla kamiennego i węgla brunatnego	0,20	↗
Pozostałe górnictwo i wydobywanie	0,72	↓
Działalność usługowa wspomagająca górnictwo i wydobywanie	0,46	↗
<b>SEKCJA C</b>		
<b>Przetwórstwo przemysłowe</b>	0,58	↓
Produkcja artykułów spożywczych	0,62	↓
Produkcja napojów	0,55	↓
Produkcja wyrobów tytoniowych	0,71	↓
Produkcja wyrobów tekstylnych	0,71	↓
Produkcja odzieży	0,76	↓
Produkcja skór i wyrobów skórzanych	0,55	↓
Produkcja wyrobów z drewna oraz korka, z wyłączeniem mebli; produkcja wyrobów ze słomy i materiałów używanych do wyplatania	0,63	↓
Produkcja papieru i wyrobów z papieru	0,78	↓
Poligrafia i reprodukcja zapisanych nośników informacji	0,45	↗
Produkcja koksu i produktów rafinacji ropy naftowej	0,83	↓
Produkcja chemikaliów i wyrobów chemicznych	0,54	↓
Produkcja wyrobów farmaceutycznych oraz leków	0,64	↓
Produkcja wyrobów gumowych i z tworzyw sztucznych	0,56	↓
Produkcja wyrobów z pozostałych mineralnych surowców niemetalicznych	0,64	↓
Produkcja metali	0,73	↓
Produkcja metalowych wyrobów gotowych, z wyłączeniem maszyn i urządzeń	0,57	↓
Produkcja komputerów, wyrobów elektronicznych oraz optycznych	0,40	↗
Produkcja urządzeń elektrycznych	0,50	↗
Produkcja maszyn i urządzeń	0,49	↗
Produkcja pojazdów samochodowych, przyczep i naczep	0,41	↗
Produkcja pozostałego sprzętu transportowego	0,42	↗
Produkcja mebli	0,53	↓
Pozostała produkcja wyrobów	0,87	↓
Naprawa, konserwacja i instalowanie maszyn i urządzeń	0,58	↓
<b>SEKCJA D</b>		
<b>Wytwarzanie i zaopatrywanie w energię elektryczną, gaz, parę wodną i gorącą wodę</b>	0,57	↓

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

W przypadku budownictwa dobre tendencje rozwojowe należy przypisać zarówno „Budownictwu związanemu ze wznoszeniem budynków” jak i sekcji infrastrukturalnej. Sytuacja w tym dziale poprawia się konsekwentnie od początku roku 2017. Prawdopodobieństwo spadku produkcji nie przekracza wartości 0,32 w całym horyzoncie prognozy. W dziale „Roboty budowlane związane z budową obiektów inżynierii lądowej i wodnej” prawdopodobieństwo spadku produkcji jest mniejsze od raportowanego prawdopodobieństwa w poprzedniej edycji raportu (0,5). W efekcie sektor budownictwa ogółem charakteryzować się będzie solidnym rozwojem przynajmniej do jesieni 2018 roku, czyli do końca analizowanego horyzontu. Prawdopodobieństwo spadku wskaźnika dla robót budowlanych ogółem nie przekracza 0,28. Wyniki zawarte w tabeli 1.6 wskazują, że w drugim półroczu horyzontu prognozy sektor będzie się rozwijać nieco wolniej niż w pierwszym.

**Tabela 1.3. Prawdopodobieństwo ujemnych wartości handlu r/r dla poszczególnych miesięcy okresu prognozy**

	Prawdopodobieństwo ujemnej wartości r/r dla poszczególnych miesięcy w horyzoncie prognozy (od lutego 2018 r. do stycznia 2019 r.)												Mak. wartość prawd.	Min. wartość prawd.
	2018											2019		
	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	I		
Sprzedaż detaliczna z wyłączeniem handlu detalicznego pojazdami samochodowymi i motocyklami	0,01	0,04	0,05	0,07	0,09	0,12	0,16	0,17	0,17	0,18	0,21	0,18	0,21	0,01
Sprzedaż detaliczna żywności, napojów i wyrobów tytoniowych	0,51	0,41	0,34	0,22	0,28	0,31	0,31	0,32	0,33	0,34	0,37	0,22	0,51	0,22
Sprzedaż detaliczna towarów nieżywnościowych (wraz z paliwami)	0,00	0,01	0,04	0,06	0,07	0,11	0,13	0,16	0,17	0,20	0,22	0,23	0,23	0,00
Sprzedaż detaliczna towarów nieżywnościowych (z wyłączeniem paliw)	0,00	0,01	0,04	0,05	0,06	0,08	0,09	0,10	0,10	0,13	0,16	0,15	0,16	0,00
Sprzedaż detaliczna włókien, odzieży, obuwia i wyrobów ze skóry w wyspecjalizowanych sklepach	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	0,01	0,05	0,02	0,05	0,04	0,13	0,13	0,00
Sprzedaż detaliczna sprzętu medycznego i ortopedycznego, kosmetyków i artykułów toaletowych prowadzona w wyspecjalizowanych sklepach	0,06	0,14	0,17	0,27	0,20	0,26	0,23	0,18	0,22	0,29	0,34	0,11	0,34	0,06
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	0,03	0,13	0,10	0,14	0,19	0,18	0,20	0,16	0,19	0,27	0,26	0,27	0,27	0,03
Sprzedaż detaliczna komputerów, urządzeń peryferyjnych i oprogramowania; sprzętu telekomunikacyjnego, itd. w wyspecjalizowanych sklepach	0,11	0,28	0,24	0,27	0,38	0,38	0,31	0,24	0,36	0,44	0,48	0,43	0,48	0,11
Sprzedaż detaliczna sprzętu audio oraz video; sprzętu komputerowego, wyrobów ze szkła, artykułów elektrycznych użytku domowego, itd. w wyspecjalizowanych sklepach	0,02	0,16	0,05	0,13	0,11	0,16	0,20	0,23	0,20	0,25	0,22	0,23	0,25	0,02
Sprzedaż detaliczna z wyłączeniem handlu detalicznego pojazdami samochodowymi, motocyklami i paliw	0,01	0,06	0,06	0,07	0,10	0,14	0,17	0,15	0,16	0,17	0,20	0,16	0,20	0,01
Sprzedaż detaliczna żywności, napojów i wyrobów tytoniowych w niewyspecjalizowanych sklepach	0,51	0,33	0,29	0,16	0,21	0,28	0,32	0,36	0,31	0,36	0,35	0,18	0,51	0,16
Pozostała sprzedaż detaliczna w niewyspecjalizowanych sklepach	0,10	0,21	0,19	0,21	0,22	0,27	0,21	0,21	0,23	0,23	0,21	0,21	0,27	0,10
Sprzedaż detaliczna żywności, napojów i wyrobów tytoniowych w wyspecjalizowanych sklepach	0,49	0,57	0,56	0,56	0,57	0,57	0,58	0,55	0,55	0,53	0,55	0,52	0,58	0,49
Sprzedaż detaliczna paliw w wyspecjalizowanych sklepach	0,16	0,21	0,16	0,25	0,37	0,43	0,41	0,36	0,38	0,37	0,38	0,43	0,43	0,16
Sprzedaż detaliczna prowadzona przez domy sprzedaży wysyłkowej lub Internet	0,07	0,12	0,16	0,18	0,21	0,23	0,23	0,24	0,25	0,26	0,27	0,27	0,27	0,07

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 sprzedaży r/r w drugim półroczu okresu prognozy będzie niższa od średniej wartości wskaźnika sprzedaży r/r w pierwszym półroczu okresu prognozy	Prognozowana tendencja rozwojowa na podstawie prawdopodobieństwa z poprzedniej kolumny
Sprzedaż detaliczna z wyłączeniem handlu detalicznego pojazdami samochodowymi i motocyklami	0,60	↘
Sprzedaż detaliczna żywności, napojów i wyrobów tytoniowych	0,42	↗
Sprzedaż detaliczna towarów nieżywnościowych (wraz z paliwami)	0,68	↘
Sprzedaż detaliczna towarów nieżywnościowych (z wyłączeniem paliw)	0,60	↘
Sprzedaż detaliczna włókien, odzieży, obuwia i wyrobów ze skóry w wyspecjalizowanych sklepach	0,75	↘
Sprzedaż detaliczna sprzętu medycznego i ortopedycznego, kosmetyków i artykułów toaletowych prowadzona w wyspecjalizowanych sklepach	0,50	↘
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	0,56	↘
Sprzedaż detaliczna komputerów, urządzeń peryferyjnych i oprogramowania; sprzętu telekomunikacyjnego, itd. w wyspecjalizowanych sklepach	0,57	↘
Sprzedaż detaliczna sprzętu audio oraz video; sprzętu komputerowego, wyrobów ze szkła, artykułów elektrycznych użytku domowego, itd. w wyspecjalizowanych sklepach	0,62	↘
Sprzedaż detaliczna z wyłączeniem handlu detalicznego pojazdami samochodowymi, motocyklami i paliw	0,59	↘
Sprzedaż detaliczna żywności, napojów i wyrobów tytoniowych w niewyspecjalizowanych sklepach	0,49	↗
Pozostała sprzedaż detaliczna w niewyspecjalizowanych sklepach	0,47	↗
Sprzedaż detaliczna żywności, napojów i wyrobów tytoniowych w wyspecjalizowanych sklepach	0,51	↘
Sprzedaż detaliczna paliw w wyspecjalizowanych sklepach	0,57	↘
Sprzedaż detaliczna prowadzona przez domy sprzedaży wysyłkowej lub Internet	0,47	↗

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

**Tabela 1.5. Prawdopodobieństwo ujemnych wartości wskaźnika produkcji budowlanej r/r dla poszczególnych miesięcy okresu prognozy**

	Prawdopodobieństwo ujemnej wartości r/r dla poszczególnych miesięcy w horyzoncie prognozy (od lutego 2018 r. do stycznia 2019 r.)													Mak. wartość prawd.	Min. wartość prawd.
	2018												2019		
	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	I			
Budownictwo ogółem	0,00	0,01	0,01	0,01	0,05	0,06	0,09	0,12	0,15	0,11	0,16	0,26	0,26	0,00	
Roboty budowlane związane ze wznoszeniem budynków	0,00	0,03	0,10	0,04	0,05	0,10	0,15	0,14	0,19	0,21	0,21	0,28	0,28	0,00	
Roboty budowlane związane z budową obiektów inżynierii lądowej i wodnej	0,00	0,03	0,06	0,07	0,13	0,13	0,16	0,21	0,27	0,21	0,26	0,32	0,32	0,00	

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 produkcji budowlanej r/r w drugim półroczu okresu prognozy będzie niższa od średniej wartości wskaźnika produkcji budowlanej r/r w pierwszym półroczu okresu prognozy	Prognozowana tendencja rozwojowa na podstawie prawdopodobieństwa z poprzedniej kolumny
Budownictwo ogółem	0,76	↘
Roboty budowlane związane ze wznoszeniem budynków	0,72	↘
Roboty budowlane związane z budową obiektów inżynierii lądowej i wodnej	0,77	↘

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

Prezentowana w raporcie prognoza tempa zmian produkcji przemysłowej wskazuje na utrzymanie się dodatniego tempa wzrostu w całym horyzoncie prognozy, jednak z wyraźnie zaznaczonym wyhamowaniem. Prognozy punktowe tempa wzrostu produkcji przemysłowej na koniec horyzontu predykcji zbliżają się do 5% r/r.

W przypadku dynamiki sprzedaży detalicznej prognozy wskazują na zmianę tendencji na spadkową. W kolejnych miesiącach może jednak nastąpić wyhamowanie tempa wzrostu. Dolne krańce 90% przedziałów prognozy przyjmują wartości ujemne od połowy br., w drugim kwartale 2019 r. prognozy punktowe wskazują na tempo wzrostu sprzedaży detalicznej niższe niż 5%.

Podobnie jak w poprzedniej edycji raportu, model z włączonym komponentem cyklicznym generuje bardzo optymistyczną ścieżkę wzrostu. Tempo zmian PKB w całym horyzoncie (do IV kw. 2018) będzie wysokie, ale nie przekroczy 6% zmian r/r w drugiej połowie horyzontu prognozy. Dla zmiennych o częstotliwości kwartalnej warianty modeli z cyklicznością przewidują o wiele silniejszą tendencję do wzrostu dynamiki w dalszych horyzontach prognozy. Dlatego też w raporcie przedstawiono prognozy uzyskane w modelu z wyłączonym komponentem cyklicznym. Ścieżka prognoz tempa zmian PKB uzyskana z modelu z wyłączonym komponentem cyklicznym wskazuje na wyhamowanie wzrostu gospodarczego w całym horyzoncie prognozy.



## 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>4</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>5</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>6</sup> i jego składowe (indeks kwartalny, z wahaniami sezonowymi, o stałej podstawie: 2010=100 – patrz tabela 2 w *Dodatku*).

Zgodnie z literaturą<sup>7</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.

Metodologia prowadząca do estymacji długości wahań cykli deterministycznych oraz – w konsekwencji – do wyodrębnienia cyklu odchyień została przedstawiona w *Raporcie metodologicznym zespołu makroekonomicznego*<sup>8</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>4</sup> Cykl odchyień to współcześnie znany cykl wzrostowy (czyli odchyień od długookresowej tendencji rozwojowej).

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

<sup>6</sup> Dane zaczerpnięto z portalu Eurostat.

<sup>7</sup> Patrz: Drozdowicz-Bieć M., *Cykle i wskaźniki koniunktury*, Poltex, Warszawa 2012.

<sup>8</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

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>9</sup>. W celu identyfikacji długości wahań cyklicznych 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>10</sup>. Dla otrzymanych realizacji, na rys. 2.1 przedstawiono wartości stosowanej statystyki testowej (linia czarna), wraz z wartościami krytycznymi testu rzędu 92% (linia zielona), 95% (linia niebieska) oraz 98% (linia czerwona).

Wyniki zawarte na rys. 2.1 sugerują występowanie trzech kolejnych (istotnych ze statystycznego punktu widzenia) długości cyklu deterministycznego dla indeksu produkcji przemysłowej: cyklu o estymowanej długości ok. 2 lat, cyklu o estymowanej długości ok. 3,5 roku oraz cyklu o estymowanej długości ok. 6-7 lat. Cykl o estymowanej długości ok. 14 lat obarczony jest dużą niepewnością estymacji. Estymowane wielkości dwukrotności amplitudy dla zidentyfikowanych cykli o długościach ok. 2; 3,5 oraz 6-7 lat wynoszą odpowiednio: ok. 3%, ok. 6-7% oraz ok. 6-7%. Zestawienie estymowanych długości cyklu, wraz z korespondującymi wartościami dwukrotności amplitud otrzymanych w bieżącej edycji raportu wraz z wynikami estymacji zaczerpniętymi z raportów przygotowywanych dla projektu „Instrument Szybkiego Reagowania”<sup>11</sup>, zawarto w tabeli 3. w *Dodatku*.

Wyodrębniony cykl odchyień dla logarytmu indeksu produkcji przemysłowej przedstawiono na rysunku 2.2. 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 przybliżony, na podstawie obserwacji graficznej cyklu odchyień, 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 odchyień (wyznaczonego tu metodą Hodricka i Prescottta – w skrócie HP), 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>12</sup>.

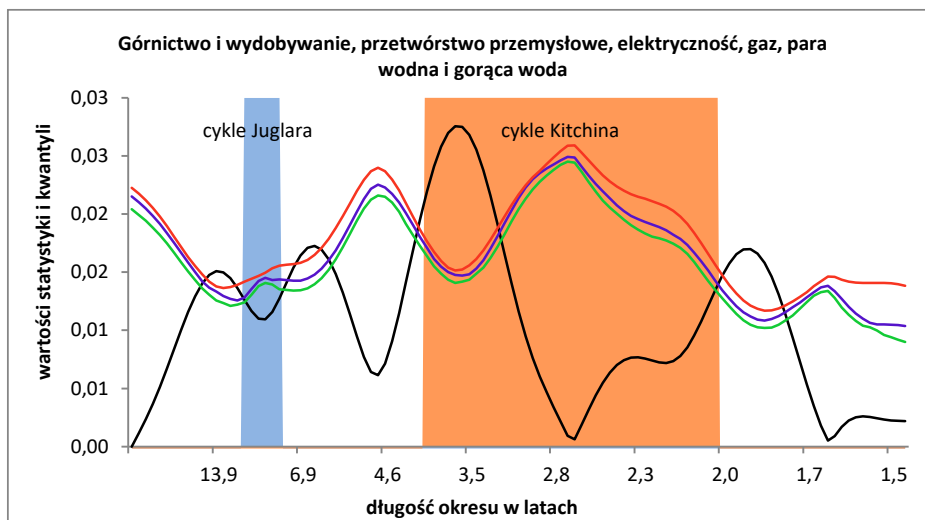
<sup>9</sup> Dane nieoczyszczone z wahań sezonowych.

<sup>10</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.

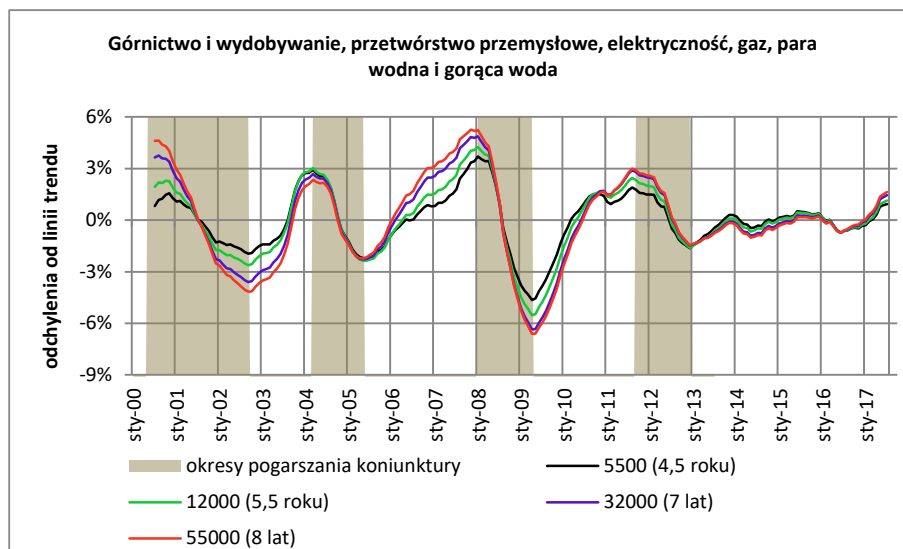
<sup>11</sup> <http://poig.parp.gov.pl/index/index/2903>.

<sup>12</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 i handlu.

**Rysunek 2.1. Wartości statystyki testowej wraz z wartościami krytycznymi testu**



**Rysunek 2.2. Cykl odchyłań dla indeksu produkcji ogółem w okresie od lipca 2000 r. do lipca 2017 r. wraz z wyznaczonymi okresami pogarszania koniunktury**



W stosowanym podejściu przyjęto cztery różne wartości parametru  $\lambda$  metody filtracji HP ( $\lambda=5500$ ,  $\lambda=12000$ ,  $\lambda=32000$ ,  $\lambda=55000$ ). 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 odchyłań – tak jak ma to często miejsce w prezentowanych wynikach w literaturze – lecz cztery warianty. Dla mniejszych wartości parametru  $\lambda$  pozwala to wyodrębnić wahania krótsze – bez większego udziału wahań dłuższych – utożsamianych z długookresową tendencją (czyli trendem). Przy wzroście wartości parametru wygładzającego  $\lambda$  wzrasta „udział” trendu w wyodrębnionych wahań. Należy jednak podkreślić, iż samo wyznaczenie obserwowalnych czynników cyklicznych z wykorzystaniem poszczególnego filtra nie jest zasadniczym celem analiz, zaś służy graficznej prezentacji rezultatów stosowanego podejścia.

Porównując otrzymane realizacje cyklu odchyłeń 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 odchyłeń o większej amplitudzie wahań – co wynika z identyfikacji cyklu o estymowanej długości około 7 lat, który ulega wzmocnieniu w cyklu odchyłeń, wraz ze wzrostem wartości parametru wygładzającego  $\lambda$ .

Rysunek 2.3 przedstawia wartości cykli odchyłeń od stycznia 2011 r., otrzymane w bieżącym i poprzednich raportach wraz z wynikami otrzymanymi w raportach przygotowywanych dla projektu „Instrument Szybkiego Reagowania”. Wartości cykli odchyłeń za ostatnie około 3-4 lata wskazują (dla wszystkich wartości parametru wygładzającego  $\lambda$ ) na znacznie niższą amplitudę wahań cyklu odchyłeń (wynoszącą ok.  $\pm 1,5\%$ ) niż przed tym okresem. Okres ten (3-4 ostatnich lat) można scharakteryzować jako okres o utrzymującej się **dobrej koniunkturze** z podokresami o niewielkich wahaniach związanych ze zmianami koniunktury (wyrażonych w procentowym odchyleniu od ogólnej tendencji rozwojowej).

Analiza położenia punktów z cyklu odchyłeń produkcji przemysłowej wskazuje na poprawę koniunktury w okresie od połowy 2014 r. do końca 2015 r. Po 2015 r. widać oznaki pogorszenia koniunktury (okres do połowy 2016 r.). Ze względu na niską amplitudę wahań nie ujęto jednak tego okresu jako okresu wyraźnego pogorszenia koniunktury w produkcji przemysłowej. Od połowy 2016 r. do końca okresu analizy (tj. lipca 2017 r.) widoczny jest wzrost wartości cyklu odchyłeń, wskazujący na systematyczną poprawę koniunktury, przy jednoczesnej utrzymującej się niskiej amplitudzie wahań.

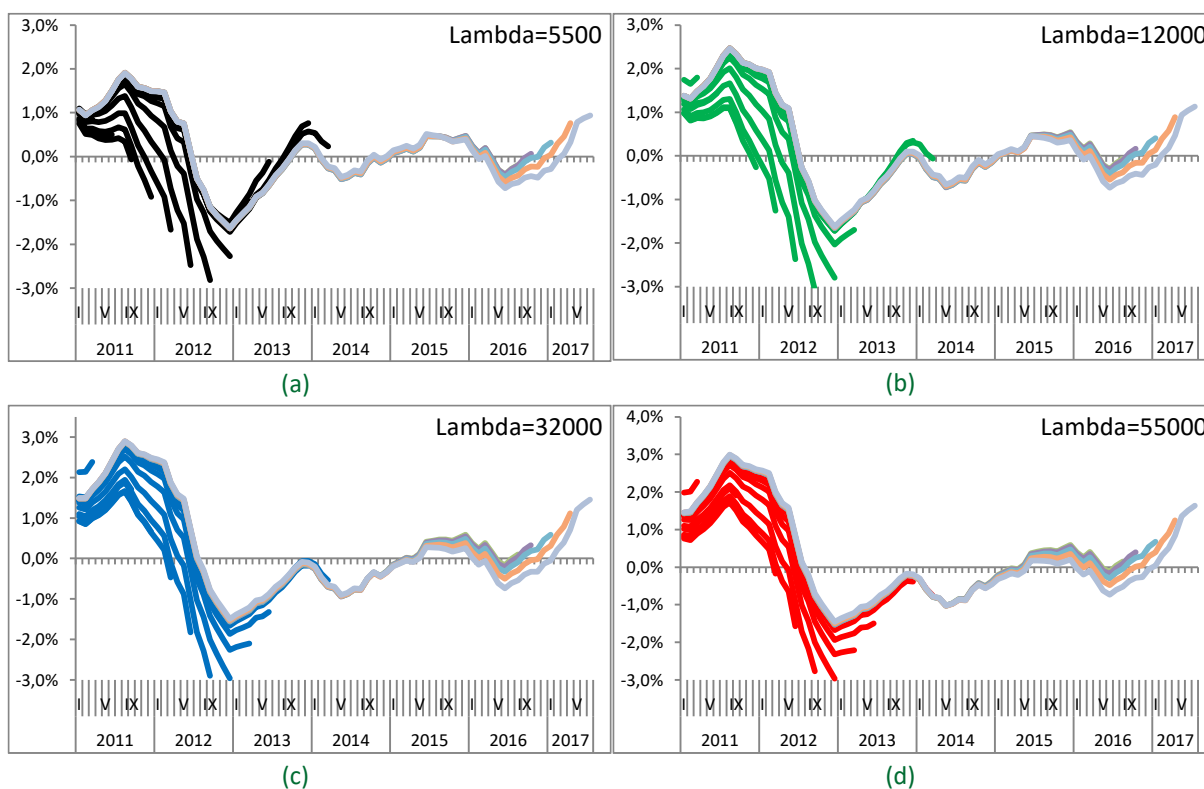
Na rys. 2.4 przedstawiono bieżące zegary wahań cyklicznych dla indeksu produkcji ogółem<sup>13</sup>. Punkty zegara nie wykazują tak regularnego ruchu po okręgu (jak to miało miejsce

---

<sup>13</sup> Każdy zegar przedstawia dwa warianty. Wariant pierwszy jest powszechnie znanym w literaturze zegarem wahań cyklicznych, na którym przedstawione są: na osi poziomej – pierwsze różnice z cyklu odchyłeń, zaś na osi pionowej – wartości z cyklu odchyłeń. Wariant drugi przedstawia na osi poziomej pierwsze różnice realizacji procesu scentrowanej średniej ruchomej logarytmu indeksu produkcji ogółem („trend + cykl odchyłeń”), zaś na osi pionowej – wartości cyklu odchyłeń. Wariant ten uwzględnia zatem (na osi poziomej) zmiany nie tylko wahań cyklicznych, lecz również dynamikę trendu. Dlatego punkty zegara w drugim wariacie są przesunięte w prawo (odpowiednio w lewo) w stosunku do ścieżki pierwszego wariantu w przypadku obecności trendu rosnącego (odpowiednio malejącego). Wartości w przypadku obydwu zegarów zostały przedstawione w procentach. Oś pionowa to (przybliżone) procentowe odchylenia wielkości danej zmiennej od linii trendu w danej chwili czasu, wyznaczonej tu metodą HP. Wariant 1 – klasyczny – na osi poziomej przedstawia procentowe miesięczne zmiany (w przybliżeniu) komponentu cyklicznego (cyklu odchyłeń), czyli wielkości danej zmiennej, z pominięciem wahań sezonowych oraz trendu. W przypadku wariantu 2, na osi poziomej zaznaczono (przybliżone) procentowe zmiany miesięczne wielkości danej zmiennej, z pominięciem wahań sezonowych. Zegar wahań cyklicznych przedstawia w sposób graficzny dynamikę 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, jednak z coraz szybszym tempem spadku stopy wzrostu. Prowadzi to do przejścia do drugiej ćwiartki układu współrzędnych, gdzie następuje pogorszenie koniunktury, przy dalszym spadku stopy wzrostu i jednoczesnym wyhamowaniu tego spadku. Trzecia ćwiartka to kontynuacja okresu pogarszania koniunktury, jednak o rosnącej stopie wzrostu w coraz szybszym tempie. W czwartej ćwiartce mamy do czynienia z okresem poprawy koniunktury z rosnącą stopą wzrostu, jednak tempo wzrostu jest wyhamowywane.

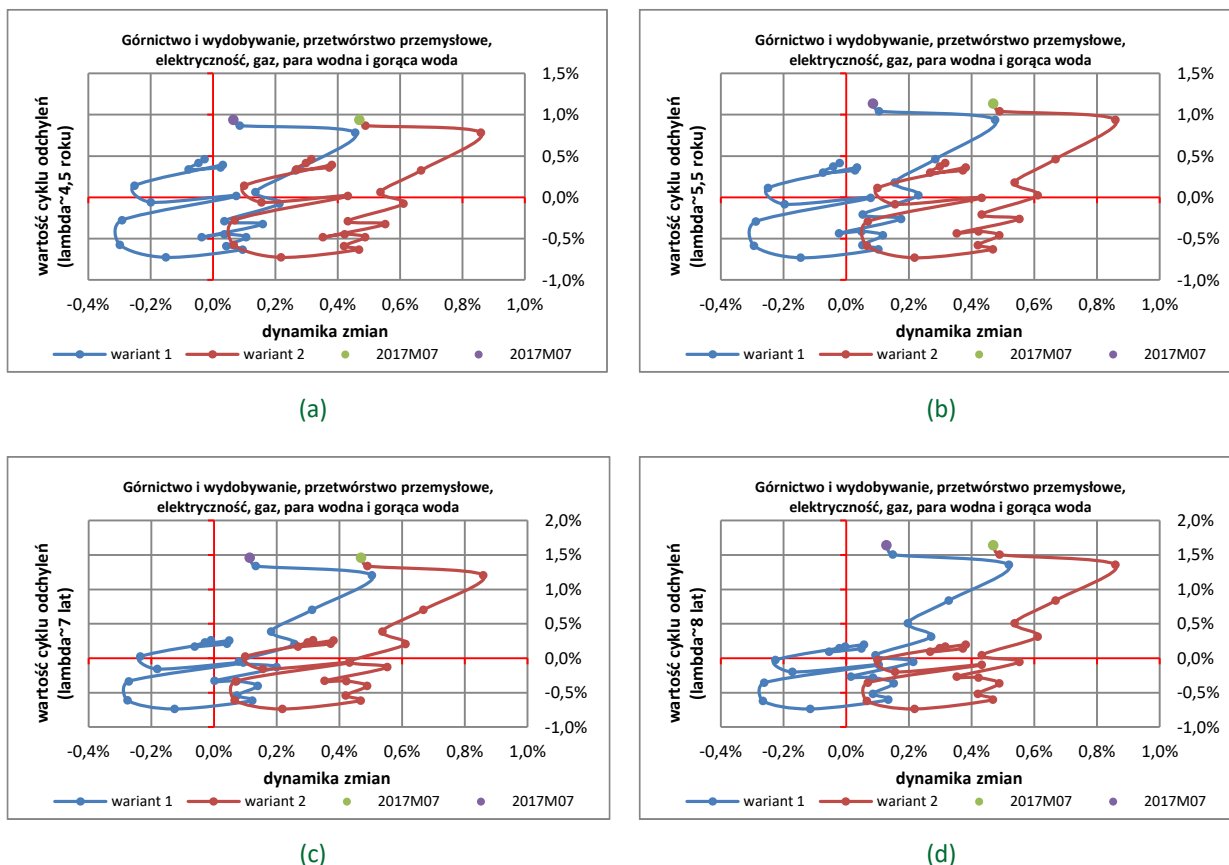
przed rokiem 2014). W wariancie klasycznym ostatnie punkty zegara poruszają się w dalszym ciągu w pierwszej ćwiartce układu współrzędnych, zbliżając się do ćwiartki drugiej, **co wskazuje na dalszą poprawę koniunktury w produkcji ogółem z oznakami wyhamowania tej tendencji**. Punkty zegarów w wariancie klasycznym oscylują jednak blisko początku układu współrzędnych (dla wszystkich parametrów wygładzających), co utrudnia identyfikację fazy cyklu na podstawie ich ruchu (por. rys. 2.4). Powodem tej sytuacji jest znacznie mniejsza amplituda wahań cyklu odchyień w ostatnich 3-4 latach, a przez to niższy udział tych wahań w tendencji rozwojowej. Zegary cyklu dla produkcji przemysłowej w wariancie 2 są wyraźnie przesunięte na prawo od osi pionowej (dla wszystkich parametrów wygładzania). Wskazuje to na **systematyczny wzrost wielkości indeksu produkcji przemysłowej** (z pominięciem wahań sezonowych) w rozważanym okresie na zegarze cyklu.

**Rysunek 2.3. Cykle odchyień dla indeksu produkcji ogółem w okresie od stycznia 2011 r. z bieżącego raportu, raportów I-IV oraz raportów przygotowywanych dla projektu „Instrument Szybkiego Reagowania”**



(a) lambda=5500; (b) lambda=12000; (c) lambda=32000; (d) lambda=55000

Rysunek 2.4. Zegary cyklu koniunkturalnego dla produkcji ogółem

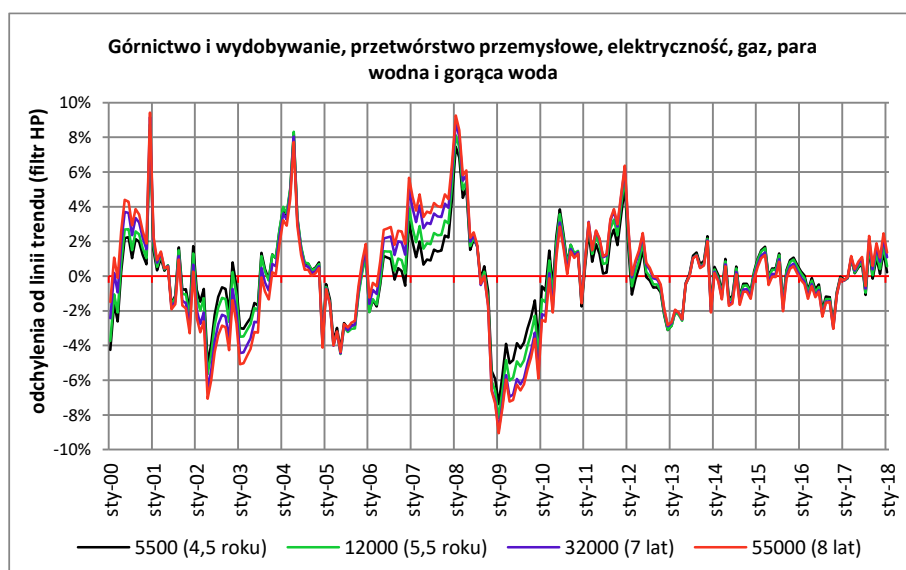


W kolejnym kroku analizie poddano miesięczne wartości indeksu o stałej podstawie produkcji ogółem (2015=100), oczyszczonego z wahań sezonowych<sup>14</sup>. Analiza ta ma na celu próbę poszerzonego scharakteryzowania aktualnej pozycji cyklicznej w produkcji ogółem, poprzez uwzględnienie w cyklu odchylen dodatkowych obserwacji (do stycznia 2017 r.). Wyodrębniony cykl odchylen przedstawiono na rysunku 2.5<sup>15</sup>.

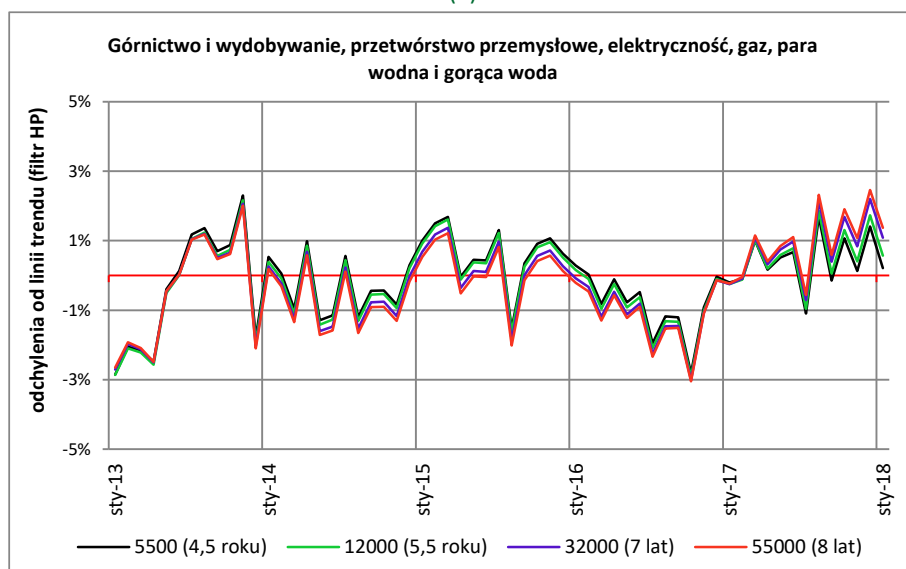
<sup>14</sup> Dane oczyszczone z wahań sezonowych zaczerpnięto z portalu Eurostat.

<sup>15</sup> Zegar wahań cyklicznych dla tak wyodrębnionego cyklu odchylen nie jest jednak czytelny, ze względu na duży udział wahań przypadkowych.

**Rysunek 2.5. Cykl odchyleń w okresie: (a) styczeń 2000 r. – styczeń 2018 r.; (b) styczeń 2013 r. – styczeń 2018 r. dla indeksu produkcji ogółem oczyszczonego z wahań sezonowych**



(a)



(b)

Analiza dynamiki cyklu odchyleń wielkości produkcji przemysłowej oczyszczonego z wahań sezonowych (por. rys. 2.5) pozwala na scharakteryzowanie okresu ostatnich trzech lat (do stycznia 2018 r.) 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 połowy 2016 r. widoczna jest tendencja do wzrostu wartości cyklu odchyleń.

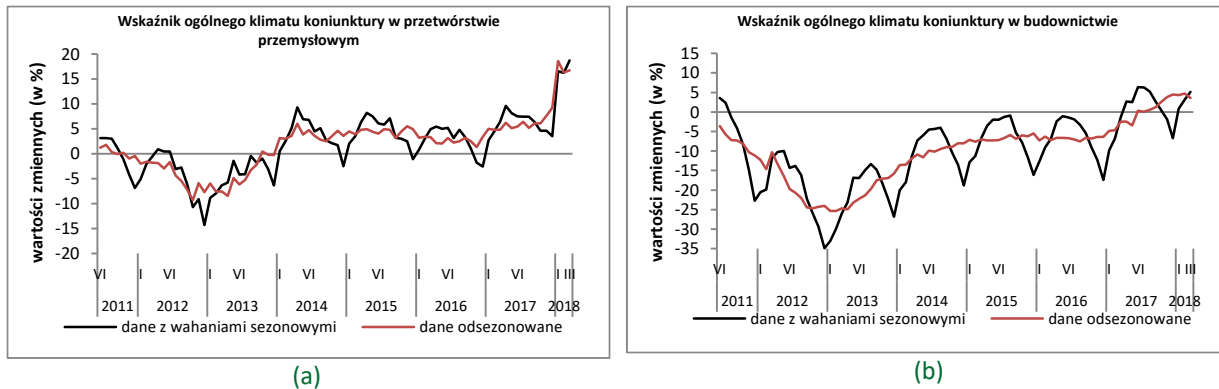
## Ankietowe wskaźniki koniunktury (do marca 2017 r.)

Na podstawie ankietowych wskaźników koniunktury publikowanych przez GUS<sup>16</sup>, ogólny klimat koniunktury w przetwórstwie przemysłowym (po wyeliminowaniu wahań sezonowych) wskazuje na utrzymującą się tendencję do dalszego wzrostu odsetka badanych przedsiębiorstw wskazujących na poprawę koniunktury.

Wskaźnik ogólnego klimatu koniunktury w budownictwie (po wyeliminowaniu efektu wahań sezonowych) w miesiącach pierwszego kwartału 2018 r. przyjmuje w dalszym ciągu wartości dodatnie, co wskazuje na przewagę liczebności przedsiębiorstw z branży budowlanej wskazujących na poprawę koniunktury, w odniesieniu do liczebności przedsiębiorstw wskazujących na pogorszenie ich sytuacji.

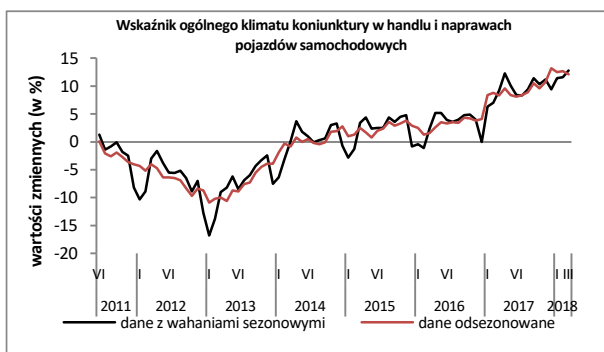
W handlu i naprawach pojazdów samochodowych, transporcie i gospodarce magazynowej, zakwaterowaniu i gastronomii oraz obsłudze rynku nieruchomości wskaźnik ogólnego klimatu koniunktury wykazuje tendencję do przyjmowania coraz wyższych wartości (w okresie ostatnich 2-4 lat). Wskazuje to na utrzymującą się tendencję do wzrostu z miesiąca na miesiąc odsetka przedsiębiorstw wskazujących na poprawę koniunktury. Z kolei wskaźnik ogólnego klimatu koniunktury w działalności finansowej i ubezpieczeniowej wykazuje w ostatnim okresie tendencję do spadku wartości.

Rysunek 2.6. Wskaźnik ogólnego klimatu koniunktury w: (a) przetwórstwie przemysłowym; (b) budownictwie; (c) handlu i naprawach pojazdów samochodowych; (d) transporcie i gospodarce magazynowej; (e) zakwaterowaniu i gastronomii; (f) działalności finansowej i ubezpieczeniowej; (g) obsłudze rynku nieruchomości

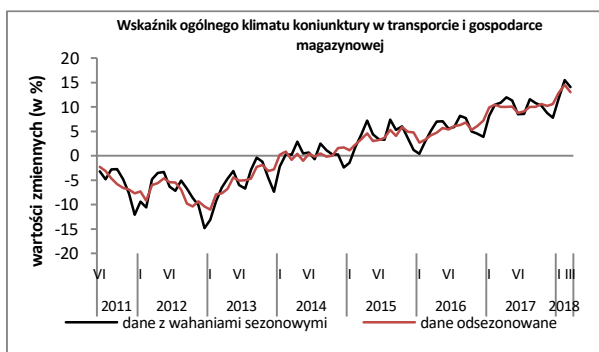


<sup>16</sup> <http://stat.gov.pl/obszary-tematyczne/koniunktura/koniunktura/koniunktura-konsumencka-marzec-2018-roku,1,58.html>.

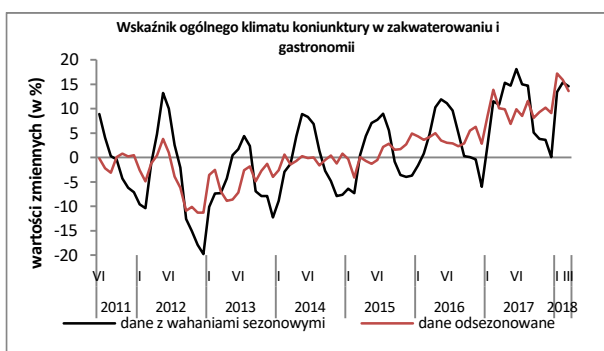




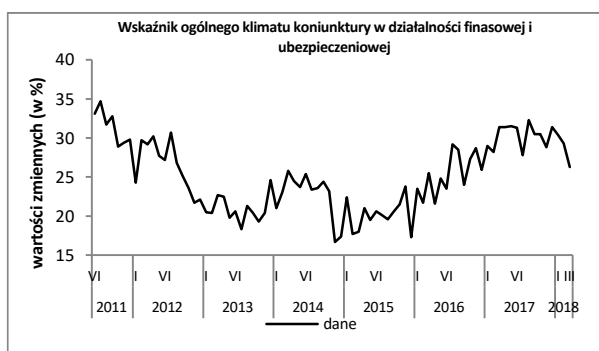
(c)



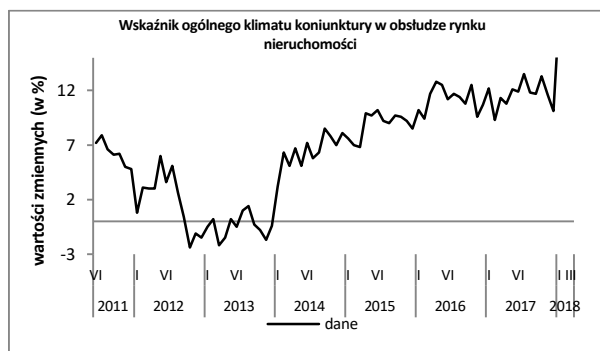
(d)



(e)



(f)



(g)

## Produkt krajowy brutto

W kolejnej części tego rozdziału analizie poddajemy indeks PKB wraz z jego składowymi. Analizie poddano m.in. indeks o stałej podstawie, 2010=100, niewyrównany sezonowo. Tabela 2 w *Dodatku* zawiera wykaz ujętych w analizie zmiennych. Wykresy cyklu odchyłek zaprezentowano w *Dodatku* na rys. 8, zaś zegary wahań cyklicznych przedstawiono na rysunkach 9-12. 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. 9-12) oraz cykli odchyłek (rys. 8) wskazują że:

1. W przypadku produktu krajowego brutto ostatnie punkty zegara w wariacie klasycznym kontynuują ruch w pierwszej ćwiartce układu współrzędnych (dla wszystkich przyjętych wartości parametrów wygładzających). **Wskazuje to na dalszą poprawę koniunktury.**

Jednak odchylenie cyklu od ogólnej tendencji rozwojowej jest niewielkie i nie przekracza 0,8% w ostatnich dwóch latach (dla wszystkich parametrów wygładzających metody HP). Należy zaznaczyć, iż niskie odchylenie cyklu jest dodatkowym źródłem niepewności co do dalszej jego dynamiki.

2. Cykl odchyień produktu krajowego brutto wskazuje w dalszym ciągu (w odniesieniu do wyników prezentowanych w raportach przygotowywanych dla projektu „Instrument Szybkiego Reagowania”) na występowanie w polskiej gospodarce **cykli koniunkturalnych o okresie około 3-4 lat**.
3. W ostatnich trzech latach wzrost PKB można scharakteryzować jako stabilny w czasie (zegary cyklu koniunkturalnego dla PKB w wariancie 2 są wyraźnie przesunięte na prawo od osi pionowej układu współrzędnych). Na podstawie położenia punktów zegara dla PKB w wariancie 2, średni kwartalny (z kwartału na kwartał) wzrost PKB w ostatnich trzech latach do drugiego kwartału 2017 r. włącznie – jest szacowany na ok. 0,9%.
4. W przypadku **spożycia prywatnego** obserwujemy dalszy dynamiczny jego wzrost (wyraźne odejście ostatnich punktów zegara od początku układu współrzędnych w pierwszej ćwiartce układu współrzędnych). Potwierdza to również analiza pozycji ostatnich punktów cyklu odchyień tej składowej.
5. Dla eksportu oraz importu towarów i usług w ostatnich 3-4 latach obserwujemy w dalszym ciągu niską amplitudę wahań cyklu odchyień. Zegary cyklu w wariancie 2 są wyraźnie przesunięte na prawo od osi pionowej, co wskazuje na wzrost (z kwartału na kwartał) indeksu o stałej podstawie dla eksportu oraz importu towarów i usług.

Rysunek 23 w *Dodatku* przedstawia wstępowy wykres zegara cyklu wraz z wstęgowymi wykresami fazy cyklu<sup>17</sup>. Wykresy te potwierdzają powyższe wnioski dla PKB i wskazują na dalszą poprawę koniunktury (na podstawie analizy wartości cyklu odchyień do II kwartału 2017 r.).

Analizie poddano również indeks PKB o stałej podstawie 2010=100 wyrównany sezonowo. W tym przypadku przedstawiono wartości wyodrębnionych cykli odchyień analizowanych zmiennych (PKB i jego składowych) do IV kwartału 2017 r., poprzez bezpośrednie użycie metody HP po wcześniejszym zlogarytmowaniu zmiennych. Cykle te charakteryzują się jednak większą zmiennością w porównaniu z cyklami omówionymi powyżej ze względu na większy udział wahań przypadkowych. Dlatego zegary cyklu w tym przypadku nie są czytelne, przez co nie zostały przedstawione. Wykresy z wartościami cykli odchyień zawarto w *Dodatku* (patrz rys. 24). **Wyniki dla PKB wskazują na poprawę koniunktury w IV kwartale 2017 r.** Wnioski te należy jednak traktować z ostrożnością ze względu na wspomniany duży udział wahań przypadkowych w wyodrębnionych cyklach.

Podsumowując, powyższa analiza wahań cyklicznych produktu krajowego brutto oraz jego głównych składowych pozwala na scharakteryzowanie pozycji cyklicznej w polskiej gospodarce (na koniec II kwartału 2017 r.), jako okresu **dalszej poprawy koniunktury**.

---

<sup>17</sup> Patrz: Lenart Ł., Pipień M. (2016), Koncepcja wstęgowego zegara cyklu koniunkturalnego w ujęciu nieparametrycznym, *Przegląd Statystyczny*, 63(4): 375-390. Pełny tekst: [http://keii.ue.wroc.pl/przegląd/Rok%202016/Zeszyt%204/2016\\_63\\_4\\_375-390.pdf](http://keii.ue.wroc.pl/przegląd/Rok%202016/Zeszyt%204/2016_63_4_375-390.pdf).

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

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

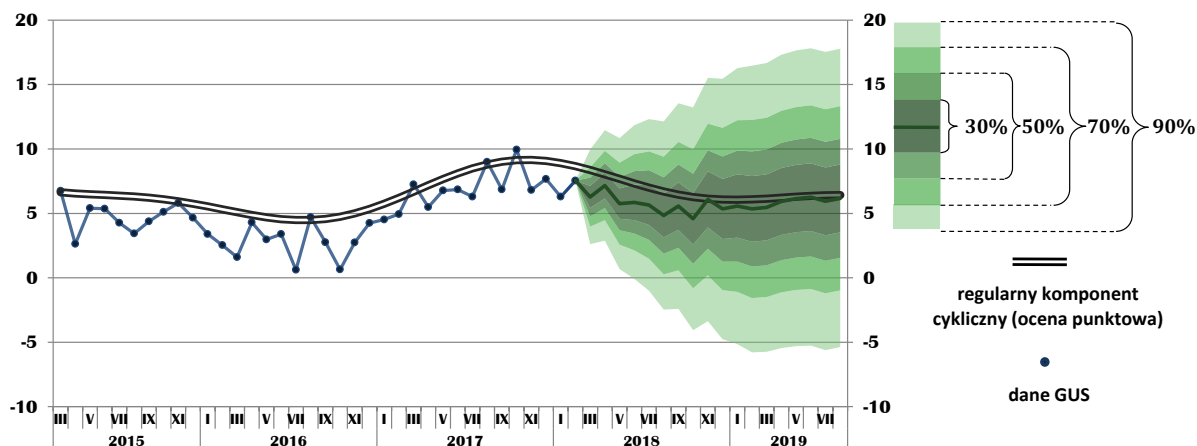
Dla każdego z rozważanych wskaźników wyodrębniono regularne komponenty cykliczne jego obserwowanej dynamiki. Komponent ten jest opisany pewną funkcją nieznaną parametrów i indeksu obserwacji. Dla takiej wielkości prezentowana jest ocena punktowa w okresie próby oraz w okresie prognozy.

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

Analizie poddano obserwacje do lutego 2018 (dane miesięczne) lub czwartego kwartału 2017 (dane kwartalne) włącznie. Analizowane tu szeregi czasowe o częstotliwości miesięcznej opisują dynamikę zmian  $r/r$  (w procentach) w przypadku produkcji przemysłowej (skorygowanej o efekt dni kalendarzowych) oraz sprzedaży detalicznej (w obydwu przypadkach wyrażonych w cenach stałych). Wskaźniki te mogą jedynie w przybliżeniu odzwierciedlać koniunkturę w sektorze produkcyjnym oraz sytuację popytową. Zatem wnioskowanie o bieżącej sytuacji w sektorze przedsiębiorstw polega oczywiście na pewnym przybliżeniu. Trudno jednak wskazać zbiór bardziej adekwatnych, dostępnych wskaźników ekonomicznych publikowanych w cyklu miesięcznym. Dodatkowo przeprowadzono analizę kwartalnych wskaźników charakteryzujących dynamikę PKB, popytu krajowego, wartości dodanej brutto w przemyśle oraz eksportu (w cenach stałych, w ujęciu rocznym).

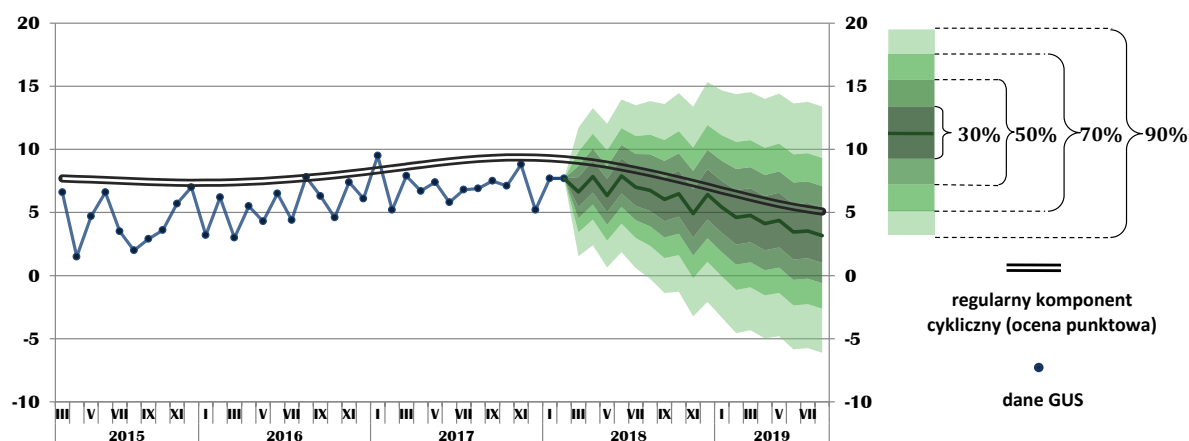
W dalszej części skonfrontowano najnowsze dane makroekonomiczne z wcześniejszymi prognozami. Zobrazowano także, w jaki sposób napływ nowych obserwacji modyfikuje wnioskowanie o regularnym komponencie cyklicznym dynamiki rozpatrywanych wielkości. Zaprezentowano również prognozy uzyskane przy wyłączeniu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

**Rysunek 2.7. Produkcja sprzedana przemysłu [%] r/r, dane miesięczne: prognoza i analiza cykliczności**



Rysunek 2.7 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 połowie 2016 r.; od tego czasu aż do czwartego kwartału 2017 r. widoczna była tendencja do przyspieszenia tempa wzrostu produkcji. Od początku br. widoczne są pewne symptomy odwrócenia tendencji wzrostowej (przy utrzymaniu wyraźnie dodatniej dynamiki). Na podstawie prognoz punktowych regularnego komponentu cyklicznego można stwierdzić, iż początkowo przewiduje się nieznaczne wyhamowanie tempa wzrostu (do poziomu ok. 5% r/r), a następnie jego utrzymanie (z możliwością nieznacznego przyspieszenia). W horyzoncie prognozy tempo realnego wzrostu r/r produkcji przemysłowej powinno być zbliżone do 5% (lub nieznacznie przekraczać tę wartość), przy czym możliwe są krótkookresowe odchylenia od tej tendencji. W szczególności należy podkreślić, iż prognoza ta obarczona jest znaczną niepewnością: dolne krańce 70% przedziałów prognozy są ujemne począwszy od IV kwartału 2018 r.; w tym okresie górne krańce 50% przedziałów oscylują wokół wartości 10%. Dolne krańce 90% przedziałów prognozy od stycznia do sierpnia 2019 r. oscylują wokół wartości -5%.

Rysunek 2.8. Sprzedaż detaliczna [%] r/r, dane miesięczne: prognoza i analiza cykliczności



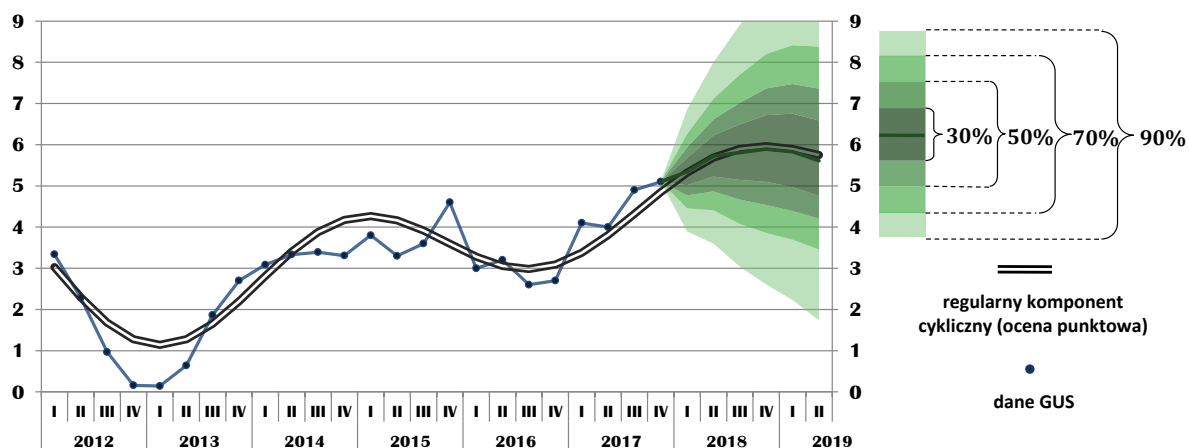
Przebieg wartości oczekiwanych *a posteriori* regularnego komponentu cyklicznego wskazuje na wystąpienie słabej tendencji wzrostowej w dynamice sprzedaży detalicznej od drugiego kwartału 2016 do czwartego kwartału 2017 (por. rys. 2.8). W czwartym kwartale ub. r. wystąpiło lokalne maksimum regularnego komponentu cyklicznego na poziomie zbliżonym do 10% r/r. Przewiduje się iż w horyzoncie predykcji będzie widoczne odwrócenie tej tendencji tj. niewielkie obniżenie (dodatniego) tempa wzrostu sprzedaży detalicznej. Oceny punktowe regularnego komponentu cyklicznego w lipcu i sierpniu 2019 osiągną wartość ok. 5% r/r.

Prognozy punktowe wskaźnika realnej dynamiki r/r sprzedaży detalicznej leżą nieznacznie 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 (dolne krańce 90% przedziałów prognozy osiągają ujemne wartości począwszy od połowy br.). Podobnie jednak niewykluczone jest osiągnięcie w pewnych miesiącach dwucyfrowej dynamiki wzrostu.

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 2.9 przedstawia prognozę tempa wzrostu PKB na okres sześciu kwartałów. Tendencja centralna prognozy przewiduje utrzymanie się wysokiego tempa wzrostu PKB, zbliżonego do zaobserwowanego w czwartym kwartale 2017 r. Prognozy punktowe zarówno regularnego komponentu cyklicznego jak i samego wskaźnika realnej dynamiki PKB w horyzoncie predykcji przyjmują wartości pomiędzy 5% a 6%. Może to sugerować wystąpienie w okresie prognozy górnego punktu zwrotnego w cyklu wzrostu PKB – wyraźna tendencja wzrostowa widoczna jest począwszy od czwartego kwartału 2016 r. Dolne krańce 90% przedziałów prognozy osiągają wartości zbliżone do 2% dopiero w ostatnim okresie horyzontu predykcji (drugi kwartał 2019 r.). Należy jednak podkreślić, iż prezentowana prognoza wykorzystuje dane niezrewidowane – rewizja rachunków narodowych mogłaby w pewnym stopniu zmienić omawiane tu przewidywania.

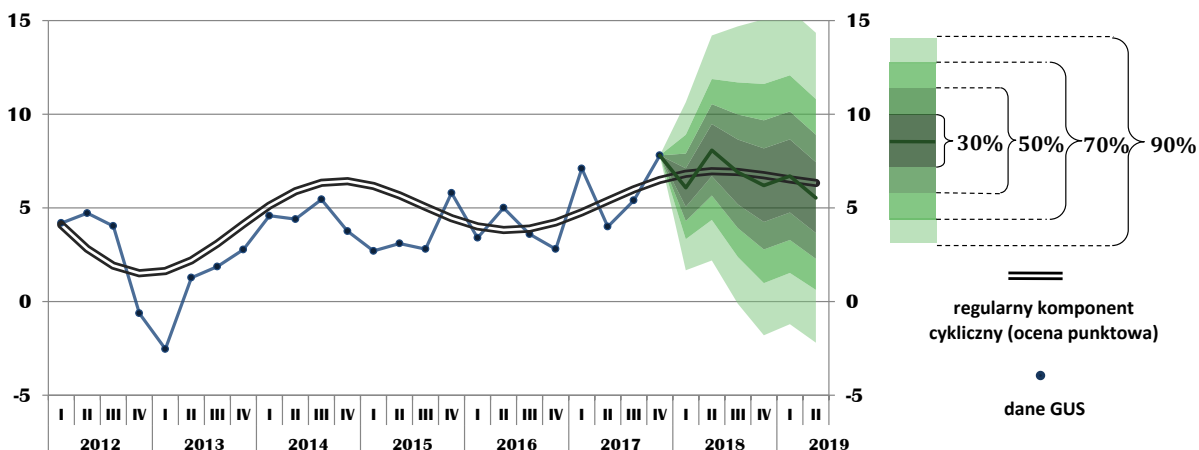
Rysunek 2.9. Produkt krajowy brutto [%] r/r, dane kwartalne: prognoza i analiza cykliczności



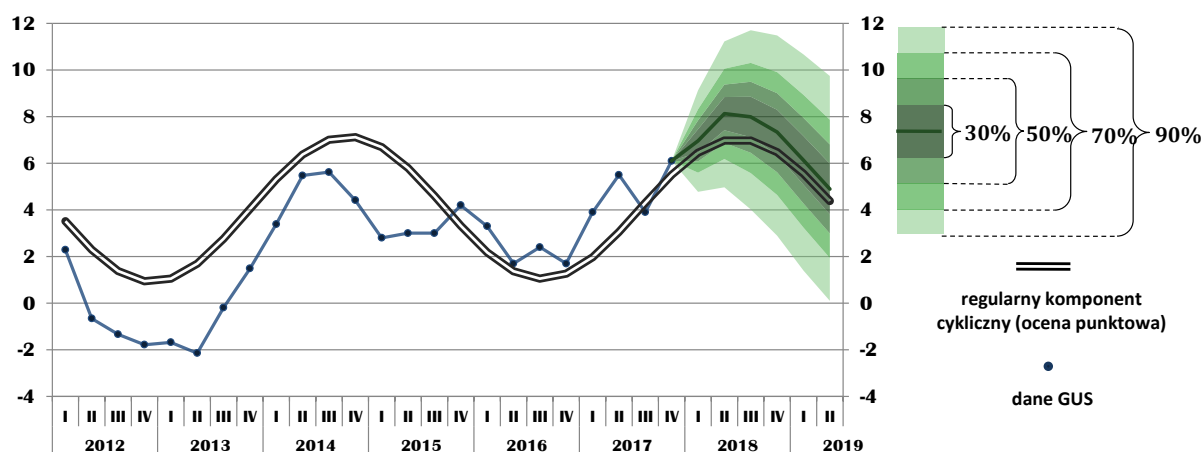
Rysunek 2.10 prezentuje prognozę rocznej dynamiki wartości dodanej brutto w przemyśle. Analiza przebiegu rzeczywistych danych oraz ocen punktowych regularnego komponentu cyklicznego sugeruje, iż lokalne minimum tempa wzrostu tej wielkości wystąpiło w drugim kwartale 2016 roku. Można jednak zauważyć, iż w badanym okresie amplituda wahań cyklicznych zmniejszała się – regularny komponent cykliczny ma coraz bardziej płaski przebieg (biorąc pod uwagę oceny punktowe). Wskaźnik ten wykazuje jednak wyraźne wahania krótkookresowe, które mogą nieco zaburzyć obraz tendencji długookresowych.

Analizując prognozy punktowe można stwierdzić, iż w całym horyzoncie predykcji dynamika wartości dodanej brutto w przemyśle będzie wyraźnie przekraczać 5% r/r (przy czym oceny regularnego komponentu cyklicznego i prognozy samego wskaźnika są zbliżone). Podobnie jak w przypadku produkcji przemysłowej, w okresie prognozy widoczna jest słaba tendencja do wyhamowania tempa wzrostu. Ze względu na wyraźne wahania krótkookresowe, prognoza tempa wzrostu wartości dodanej brutto w przemyśle wykazuje dość znaczącą niepewność *ex ante*, jednak dolne krańce 70% przedziałów prognozy są dodatnie w całym horyzoncie predykcji.

Rysunek 2.10. Wartość dodana brutto w przemyśle [%] r/r, dane kwartalne: prognoza i analiza cykliczności



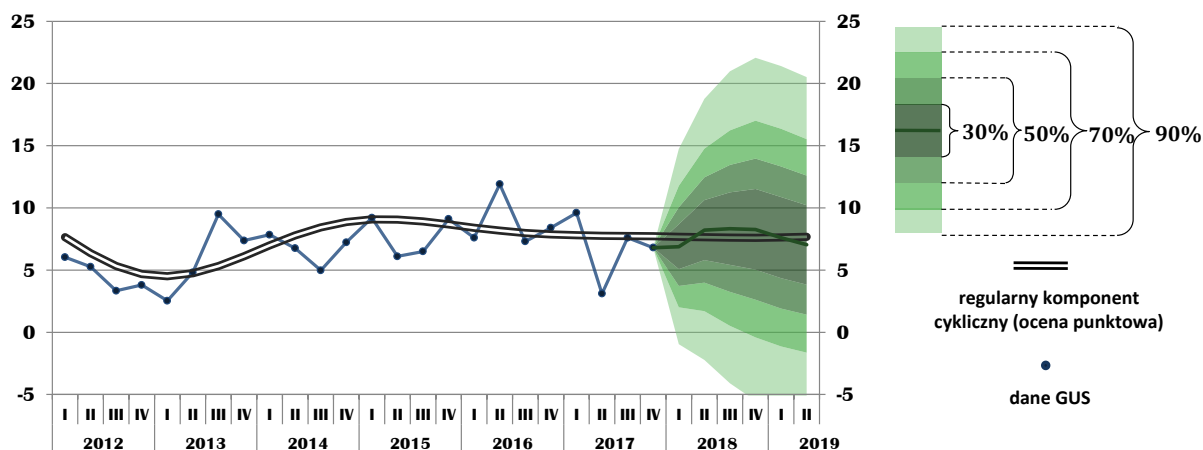
Rysunek 2.11. Popyt krajowy [%] r/r, dane kwartalne: prognoza i analiza cykliczności



W przypadku popytu krajowego (rys. 2.11) 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 w pierwszej połowie 2017 r., po czym w trzecim kwartale ub. r. było widoczne przejściowe obniżenie tempa wzrostu. W okresie predykcji przewidywana jest jednak kontynuacja ogólnej tendencji wzrostowej aż do połowy br., gdy tempo wzrostu popytu krajowego ma osiągnąć wartości zbliżone do 7% r/r. W kolejnych kwartałach przewidywane jest obniżenie dynamiki omawianego wskaźnika. Niepewność związana z prezentowanymi prognozami jest znaczna, lecz dolne krańce 90% przedziałów są dodatnie w całym horyzoncie prognozy.

W przypadku eksportu, po zaobserwowaniu znacznego obniżenia dynamiki w drugim kwartale ub. r., widoczny jest powrót do wyższego tempa wzrostu. Obserwacje z ostatnich lat nie dają się jednoznacznie sklasyfikować pod kątem faz cyklu wzrostu – wahania regularnego komponentu cyklicznego mają bardzo niewielką amplitudę. W okresie predykcji również dynamika eksportu nie wykazuje wyraźnej tendencji, ścieżka prognoz punktowych jest mniej więcej stała na poziomie zbliżonym do ostatnich odczytów (ok. 6-8% r/r), co można interpretować jako zrównoważenie się (*ex ante*) przestanek do przyspieszenia/spowolnienia dynamiki eksportu. Ze względu na dość znaczną niepewność, możliwe są jednak wyraźne odchylenia dynamiki omawianego wskaźnika od tego poziomu.

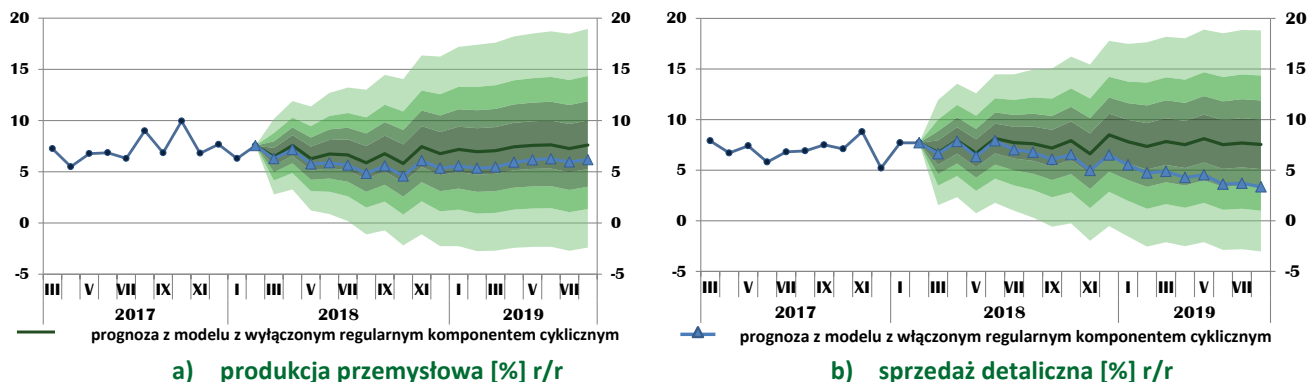
Rysunek 2.12. Eksport [%] r/r, dane kwartalne: prognoza i analiza cykliczności



Zaprezentowane powyżej prognozy dynamiki produkcji przemysłowej oraz wartości dodanej brutto w przemyśle są spójne w tym sensie, że przewidują występowanie wyraźnie dodatniego tempa wzrostu, które w kolejnych okresach obniża się do poziomu zbliżonego do 5% r/r.

Poniżej przedstawiono aktualne prognozy dla danych miesięcznych otrzymane w modelach z wyłączonym regularnym komponentem cyklicznym (zob. rys. 2.13). Ma to szczególne znaczenie dla produkcji przemysłowej, dla której prognoza tendencji rozwojowej jest problematyczna ze względu na trudności identyfikacji struktury cyklicznej w ostatnich latach. Okazuje się jednak, iż wyłączenie regularnego komponentu cyklicznego skutkuje otrzymaniem jakościowo zbliżonej ścieżki prognoz punktowych w początkowych miesiącach okresu predykcji. W kolejnych miesiącach włączenie komponentu cyklicznego skutkuje otrzymaniem nieco niższych prognoz punktowych. Różnice pomiędzy omawianymi ścieżkami prognoz punktowych są jednak niewielkie, biorąc pod uwagę niepewność predykcji. W przypadku sprzedaży detalicznej, wyłączenie regularnego komponentu cyklicznego daje zbliżony efekt jak w przypadku produkcji przemysłowej: ścieżka prognoz punktowych nie wykazuje wyraźnej tendencji, a jedynie pewne wahania wokół poziomu, który odpowiada ostatnio obserwowanym wartościom.

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



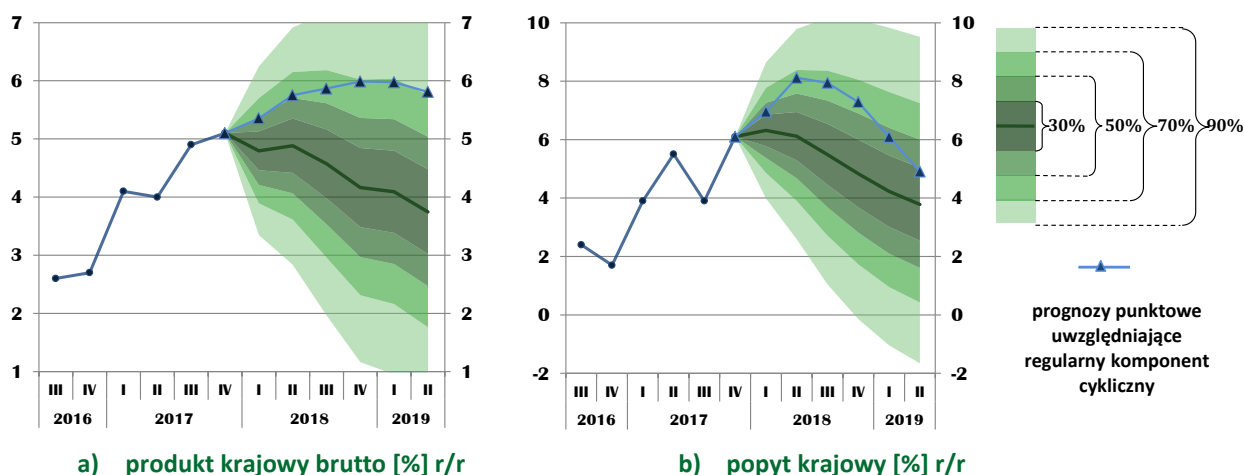


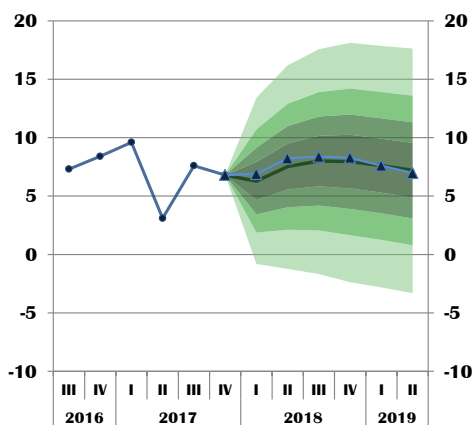
Dla zmiennych o częstotliwości kwartalnej wyłączenie komponentu cyklicznego ma duży wpływ na prognozy w przypadku produktu krajowego brutto oraz popytu krajowego. Różnica jest mniejsza w przypadku wartości dodanej brutto w przemyśle oraz eksportu. Wyłączenie regularnego komponentu cyklicznego powoduje wystąpienie bardziej wyraźnej tendencji do wyhamowania dynamiki tych wskaźników w okresie predykcji.

W przypadku PKB wyłączenie komponentu cyklicznego skutkuje tym, iż ścieżka centralna prognozy reprezentuje powrót do dynamiki na poziomie ok. 4% (co odpowiada w przybliżeniu uśrednionym wcześniejszym odczytom tego wskaźnika) – tymczasem prognozy z cyklicznością przewidują dalsze utrzymanie wysokiego tempa wzrostu PKB – omawiane podejścia generują więc odmienne tendencje prognoz. Można więc stwierdzić, że prognoza przewidująca utrzymanie wysokiej, zbliżonej (w całym okresie prognozy) do 5% r/r dynamiki PKB (zob. rys. 2.9) wynika w przeważającej mierze z oddziaływania komponentu cyklicznego. W przypadku popytu krajowego wyłączenie komponentu cyklicznego skutkuje opóźnieniem (o ok. dwa kwartały) ujawnienia się tendencji spadkowej. Zarówno w przypadku PKB jak i popytu krajowego, wyłączenie komponentu cyklicznego skutkuje obniżeniem tempa wzrostu przewidywanego na koniec horyzontu predykcji, efekt ten jest jednak silniejszy w przypadku dynamiki PKB.

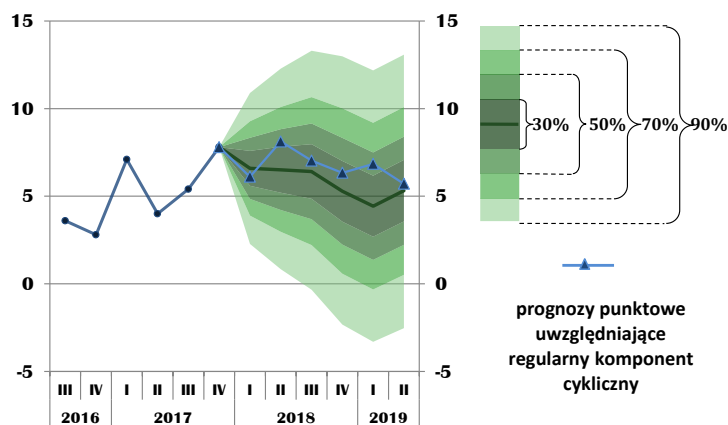
Dla eksportu oraz wartości dodanej brutto w przemyśle prognozy punktowe z wyłączeniem komponentu cyklicznego prawie zawsze mieszczą się wewnątrz 30% przedziałów prognoz z modelami z cyklicznością, można więc stwierdzić, że prognozy dla tych zmiennych są raczej odporne na założenia dotyczące identyfikacji regularnego komponentu cyklicznego.

**Rysunek 2.14. Wykresy wachlarzowe prognoz otrzymanych z wyłączeniem regularnego komponentu cyklicznego**





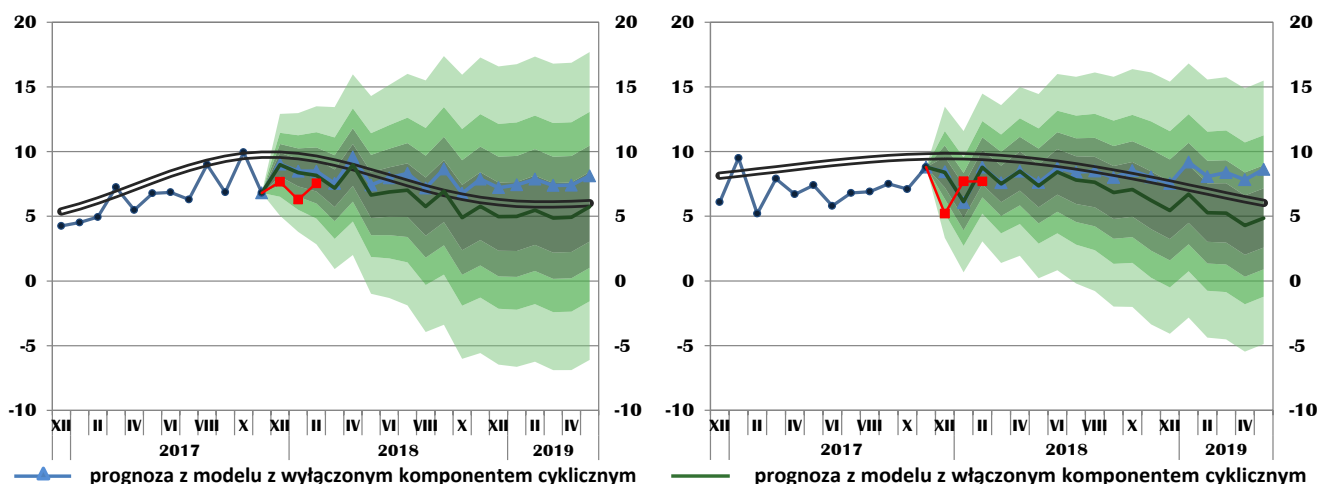
c) eksport [%] r/r



d) wartość dodana brutto w przemyśle [%] r/r

Ze względu na rozbieżności pomiędzy prognozami z poszczególnych rodzajów modeli, szczególnie ważna wydaje się analiza *ex post* poprzednio przedstawianych prognoz. W przypadku danych miesięcznych, tj. produkcji przemysłowej oraz sprzedaży detalicznej (por. rys 2.15) zrealizowane obserwacje nie dają podstaw do kwestionowania prezentowanych poprzednio prognoz. Dla produkcji przemysłowej rzeczywista dynamika była nieco przeszacowana, w przypadku sprzedaży detalicznej przejściowe spowolnienie wystąpiło o jeden miesiąc wcześniej niż prognozowano. Otrzymane wyniki nie pozwalają jednak na rozróżnienie pomiędzy proponowanymi podejściami, chociaż w większości przypadków prognozy z włączonym komponentem cyklicznym były nieco bardziej trafne.

Rysunek 2.15. Wykresy wachlarzowe prognoz otrzymanych z wyłączeniem regularnego komponentu cyklicznego



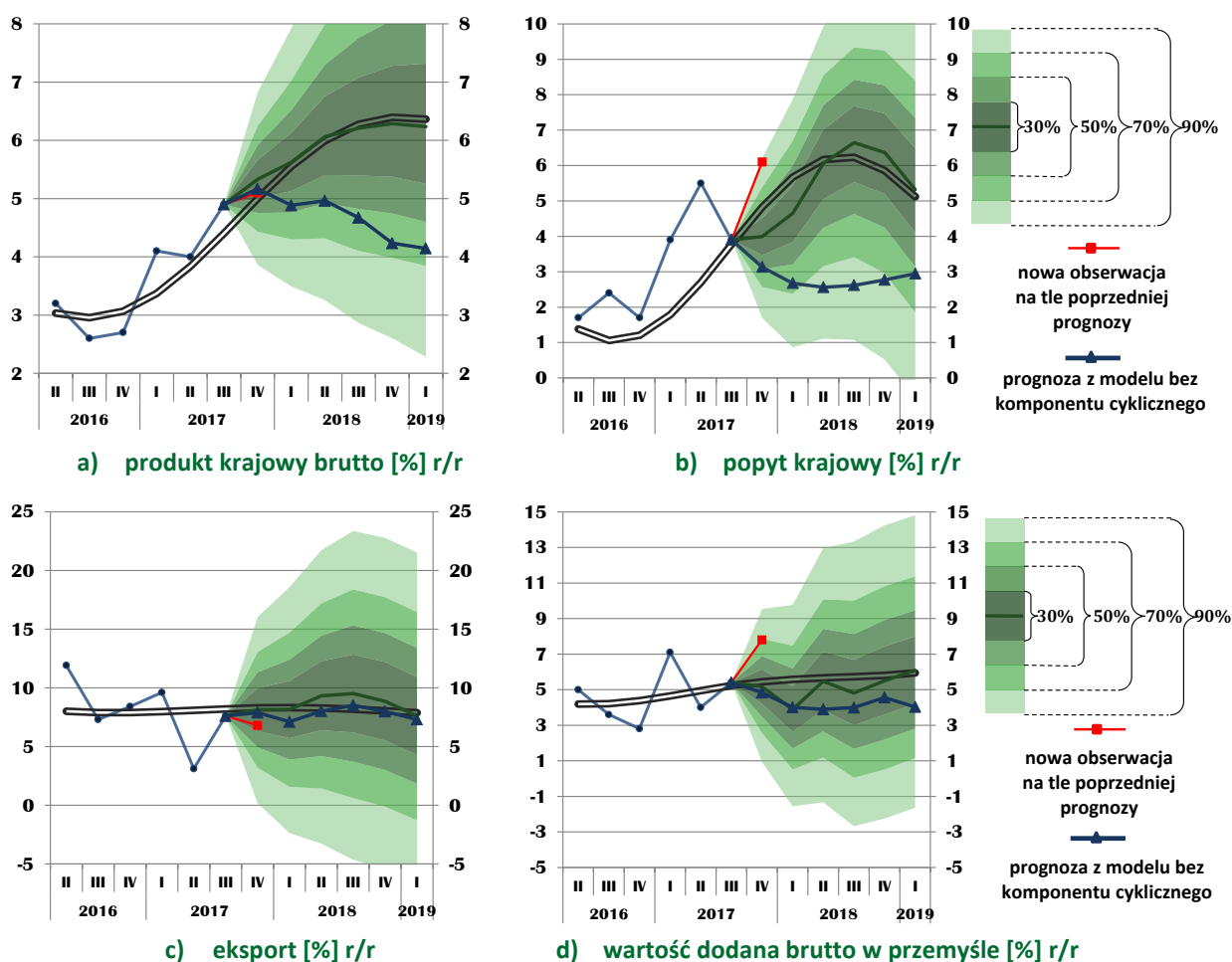
a) produkcja przemysłowa [%] r/r

b) sprzedaż detaliczna [%] r/r

Analiza *ex post* jest szczególnie ważna w przypadku danych kwartalnych. Dla eksportu oraz wartości dodanej brutto w przemyśle prognozy z włączonym komponentem cyklicznym oraz prognozy bez cykliczności były podobne, odmienna sytuacja dotyczyła produktu krajowego brutto oraz popytu krajowego, zwłaszcza w dalszych horyzontach predykcji. Obydwie prognozy były raczej trafne w przypadku dynamiki produktu krajowego brutto oraz eksportu. Jeśli chodzi o popyt krajowy, zrealizowana wartość jest wyraźnie wyższa od prognoz

(pokrywa się ona z górnym krańcem 90% przedziału poprzedniej prognozy). Należy jednak zauważyć, iż przeciwna sytuacja miała miejsce w poprzedniej rundzie prognostycznej. Oznacza to, iż prognoza popytu krajowego na czwarty kwartał 2017 r. sporządzona dwa kwartały temu była bardziej trafna, zaś porównanie sprawności prognostycznej modeli jest pod silnym wpływem przejściowego obniżenia dynamiki popytu krajowego w trzecim kwartale 2017 r. W przypadku dynamiki PKB prognoza z wyłączonym komponentem cyklicznym okazała się nieco bardziej trafna od prognozy z cyklicznością. Z kolei dla popytu krajowego błąd prognozy *ex-post* jest dość znaczny, jednak mniejszy dla modelu z włączonym regularnym komponentem cyklicznym.

**Rysunek 2.16. Zrealizowane wielkości na tle prognoz z poprzedniego cyklu**



Prognozy pochodzące z modeli z cyklicznością powinny być szczególnie ostrożnie interpretowane, zwłaszcza w odniesieniu do popytu krajowego oraz wartości dodanej brutto w przemyśle, które wykazują w ostatnich kwartałach silniejszą zmienność krótkookresową. W tym kontekście należy zwrócić uwagę na kwantyfikację niepewności prognozy widoczną w tabeli 2.1 w postaci błędów predykcji *ex ante* (odchyłeń standardowych rozkładów predykcyjnych, w punktach procentowych, zaznaczonych kursywą).

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

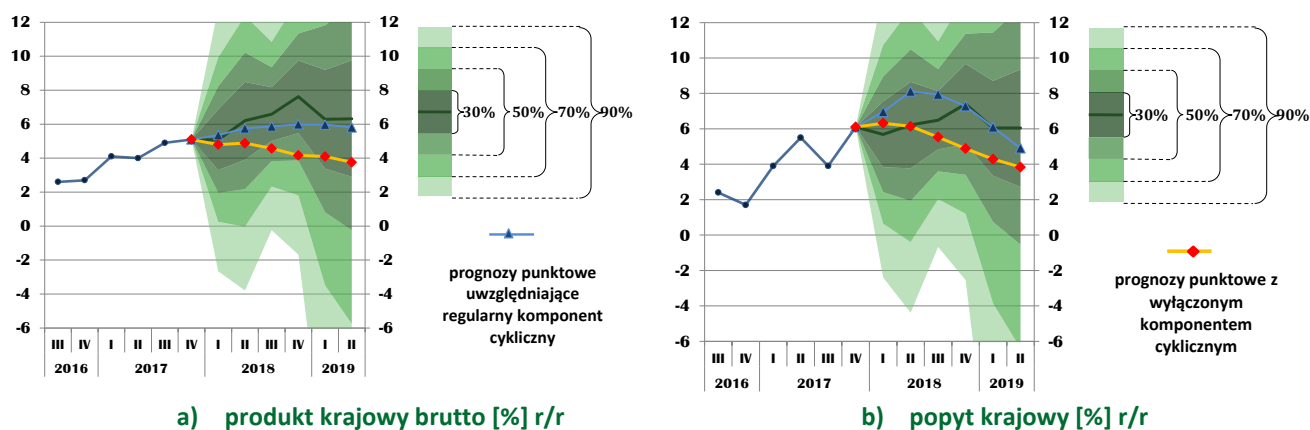
	2018				2019	
	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2
PKB	<b>5.36%</b>	<b>5.75%</b>	<b>5.87%</b>	<b>5.99%</b>	<b>5.97%</b>	<b>5.81%</b>
	0.9	1.4	1.8	2.2	2.5	2.7
	<b>4.80%</b>	<b>4.88%</b>	<b>4.57%</b>	<b>4.17%</b>	<b>4.10%</b>	<b>3.76%</b>
	0.9	1.2	1.6	1.8	1.9	2.0
Wartość dodana brutto w przemyśle	<b>6.11%</b>	<b>8.12%</b>	<b>7.03%</b>	<b>6.34%</b>	<b>6.84%</b>	<b>5.71%</b>
	2.7	3.7	4.5	5.2	5.2	5.1
	<b>6.59%</b>	<b>6.53%</b>	<b>6.44%</b>	<b>5.30%</b>	<b>4.44%</b>	<b>5.31%</b>
	2.6	3.5	4.2	4.7	4.7	4.8
Popyt krajowy	<b>6.96%</b>	<b>8.12%</b>	<b>7.94%</b>	<b>7.28%</b>	<b>6.09%</b>	<b>4.90%</b>
	1.3	1.9	2.3	2.6	2.8	3.0
	<b>6.32%</b>	<b>6.14%</b>	<b>5.53%</b>	<b>4.89%</b>	<b>4.29%</b>	<b>3.84%</b>
	1.4	2.2	2.8	3.1	3.3	3.4
Eksport	<b>6.89%</b>	<b>8.23%</b>	<b>8.37%</b>	<b>8.28%</b>	<b>7.59%</b>	<b>6.97%</b>
	4.8	6.4	7.7	8.4	8.5	8.4
	<b>6.29%</b>	<b>7.51%</b>	<b>7.98%</b>	<b>7.92%</b>	<b>7.57%</b>	<b>7.19%</b>
	4.3	5.3	5.9	6.3	6.3	6.4

Kolorem szarym wyróżniono prognozy otrzymane z wyłączeniem regularnego komponentu cyklicznego.

Zaprezentowane powyżej prognozy przewidują dwa różne warianty przyszłej dynamiki PKB: model z cyklicznością przewiduje utrzymanie obecnego, wysokiego tempa wzrostu przez kilka kolejnych kwartałów. Model bez cykliczności przewiduje, iż powolne wyhamowanie wysokiego tempa wzrostu rozpocznie się już w najbliższych kwartałach. Wydaje się, iż można bezpiecznie przyjąć bazowy scenariusz pośredni, przewidujący w kolejnych kwartałach 2018 r. i pierwszej połowie 2019 r. dynamikę PKB w zakresie 4-6% r/r, z perspektywą nieco wolniejszego wyhamowania wzrostu niż przewiduje to model bez cykliczności. W przypadku popytu krajowego i wartości dodanej brutto w przemyśle należy zwrócić uwagę na możliwość występowania krótkookresowych wahań, które mogą utrudniać prawidłowe odczytanie tendencji rozwojowych. Ogólnie jednak perspektywy rozwoju polskiej gospodarki są obecnie bardzo dobre – a aktualne, bardzo wysokie odczyty wskaźników makroekonomicznych są jakościowo zgodne z konkluzjami poprzednio prezentowanych prognoz.

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 PKB charakteryzują się bardzo znaczną niepewnością *ex ante*, co stawia pod znakiem zapytania ich użyteczność. Poniżej przedstawione są uaktualnione prognozy, otrzymane z użyciem modelu wielowymiarowego, mają one jednak jedynie charakter ilustracyjny.

Rysunek 2.17. Wykresy wachlarzowe prognoz PKB i popytu krajowego otrzymanych z modelu wielowymiarowego (oraz prognozy punktowe z modeli jednowymiarowych)



Można zauważyć, iż prognozy PKB z modelu wielowymiarowego charakteryzują się bardzo znaczną niepewnością *ex ante* (widoczną wyraźnie na rys. 2.17). Występowanie tak dużej niepewności wynika z tego, że w ramach modelu wielowymiarowego potencjalne błędy specyfikacji mają raczej tendencję do kumulacji niż do znoszenia się. Z tego względu w ramach dotąd stosowanej metodologii wykorzystywano głównie modele jednowymiarowe, generujące prognozy o mniejszym rozproszeniu.

W przypadku PKB prognozy punktowe z modelu wielowymiarowego w pewnym stopniu odbiegają od prognoz otrzymanych z modelu jednowymiarowego z włączonym komponentem cyklicznym (jednak te ostatnie mieszczą się wewnątrz 30% przedziałów prognozy PKB otrzymanej z modelu wielowymiarowego) i przewidują wyższą dynamikę PKB niż prognozy bez cykliczności. Dla popytu krajowego w pierwszych trzech kwartałach, prognozy z modelu wielowymiarowego są zbliżone do prognoz z modelu bez cykliczności, a w kolejnych kwartałach – do prognoz z modelu z cyklicznością. Podsumowując, model wielowymiarowy nie dostarcza zasadniczo odmiennego scenariusza rozwoju sytuacji ekonomicznej w stosunku do prognoz z modeli jednowymiarowych omówionych powyżej.

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 PKB

	2018				2019	
	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2
<b>PKB</b>	<b>5.09%</b>	<b>6.18%</b>	<b>6.58%</b>	<b>7.59%</b>	<b>6.45%</b>	<b>6.64%</b>
Spożycie indywidualne	4.81%	4.78%	4.80%	4.72%	4.59%	4.43%
	3.1	2.8	2.9	2.3	3	2.6
Spożycie publiczne	5.65%	4.81%	4.32%	4.24%	4.47%	4.60%
	1	0.9	0.8	0.8	0.8	0.8
Nakłady brutto na środki trwałe	13.68%	16.06%	17.02%	16.41%	14.53%	11.72%
	1.6	2.6	2.9	4.2	1.8	2.1
Eksport	6.50%	6.52%	6.07%	5.71%	5.42%	5.15%
	3.7	3.5	3.2	2.8	3.2	2.9
Import	8.15%	7.12%	6.40%	5.63%	5.02%	4.63%
	-4.3	-3.6	-3.1	-2.6	-2.8	-2.4

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

Prognozy punktowe z modelu wielowymiarowego (tab. 2.2) w dalszych horyzontach przewidują bardzo wysokie tempo wzrostu PKB. Jest ono silnie wspierane przez akumulację – dane za czwarty kwartał 2017 r. wykazują wysoką dynamikę inwestycji. Jest to zgodne z tendencjami poprzednio prezentowanych prognoz (choć skala przyspieszenia wzrostu jest większa niż przewidywano). Prognozy w tab. 2.2. przewidują utrzymanie zbliżonego tempa wzrostu nakładów brutto na środki trwałe w całym horyzoncie prognozy (w stosunku do odczytu za czwarty kwartał 2017 r.). Wkład spożycia indywidualnego wykazuje w kolejnych kwartałach tendencję spadkową, co jest jednak do pewnego stopnia kompensowane wzrostową tendencją wkładu eksportu netto. Wkład spożycia publicznego jest większy niż wcześniej prognozowano, wynik ten może jednak pozostawać pod wpływem wysokiego odczytu dynamiki tego wskaźnika w czwartym kwartale 2017 r.).

## **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 odchyień oraz wskaźnika dynamiki  $r/r$  (interpretowanego tu jako cykl stopy wzrostu) dla indeksów produkcji przemysłowej, sprzedaży detalicznej oraz produkcji budowlanej<sup>18</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”. 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

---

<sup>18</sup> Dane te zaczerpnięto z portalu Eurostat.

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.

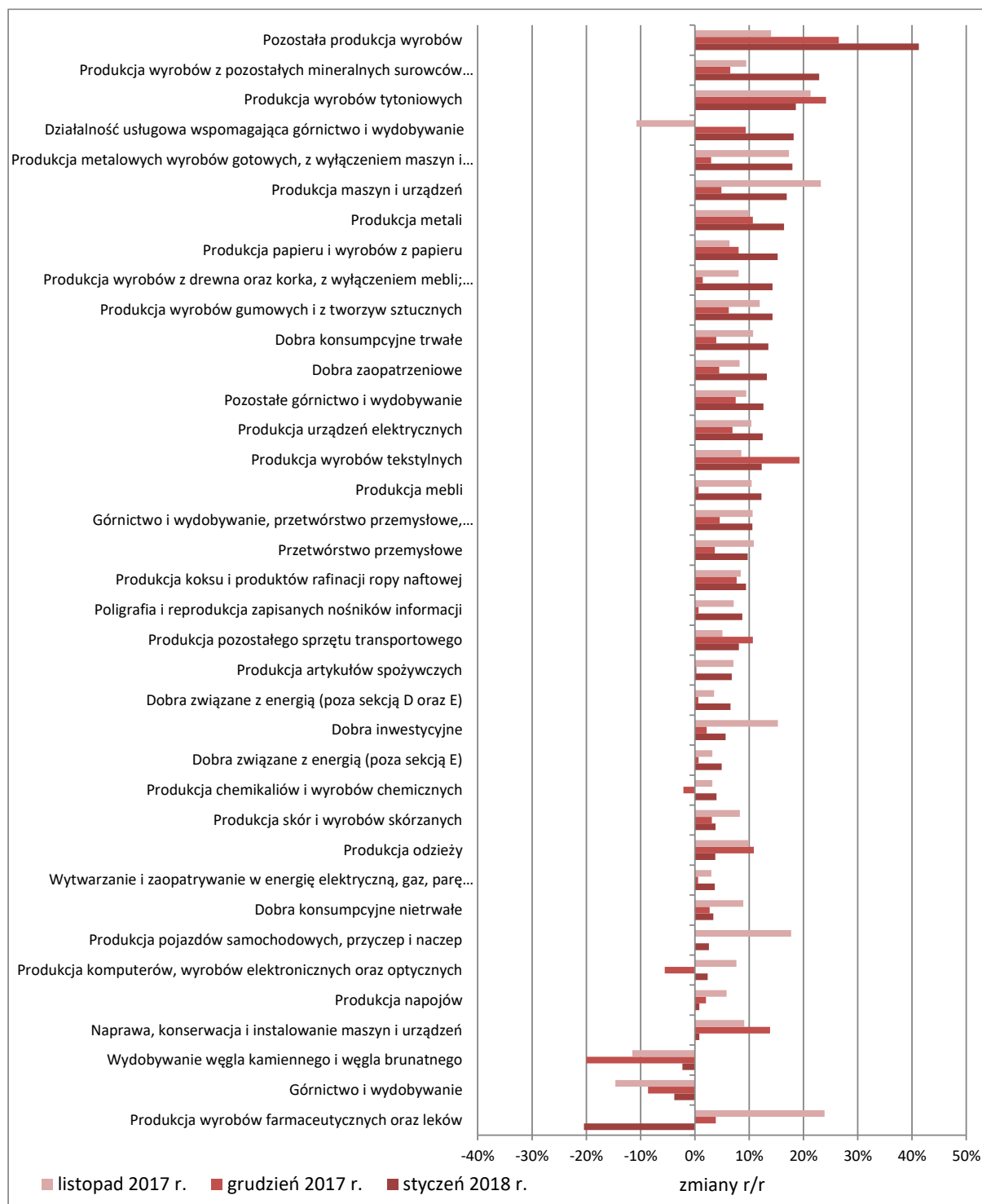
Rysunki 25-28 w *Dodatku* przedstawiają położenie punktów zegara (I, II, III, IV ćwiartka układu współrzędnych) dla działów i sekcji produkcji przemysłowej od roku 2001 do lipca 2017 r. Kolejne wiersze dotyczą działów i sekcji produkcji według kolejności jak w tabeli 1 (patrz *Dodatek*). Położenie tych punktów względem osi czasu pozwala na wyodrębnienie okresów o niskiej i wysokiej aktywności gospodarczej. Okresy te korespondują wyraźnie z wyznaczonymi dla produkcji ogółem okresami pogarszania koniunktury (patrz rysunek 2.2).

Rysunek 6 (patrz *Dodatek*) przedstawia wielkości indeksu dynamiki r/r (w %) produkcji przemysłowej w rozważanych sekcjach i działach gospodarki. Tabela 5 w *Dodatku* przedstawia zmiany produkcji r/r w listopadzie i grudniu 2017 r. oraz styczniu 2018 r., uszeregowane rosnąco od zmian ujemnych po dodatnie<sup>19</sup> w styczniu 2018 r. Rysunek 2.15 przedstawia zmiany produkcji przemysłowej r/r w miesiącach od listopada 2017 r. do stycznia 2018 r. Tylko w przypadku 3 (wobec 3, 10, 27 oraz 22 w poprzednich raportach) na 37 rozważanych zmiennych, zmiany produkcji r/r w ostatnim analizowanym miesiącu (tj. styczniu 2018 r.) są ujemne (por. rysunek 2.15 oraz tabela 5 w *Dodatku*). W odniesieniu do poprzedniego raportu (obejmującego dane do października 2017 r.) liczba analizowanych zmiennych o ujemnej wielkości produkcji r/r w ostatnim analizowanym miesiącu nie uległa zmianie. Zmiany te (r/r) nie przesądzają jednak o ocenie stanu koniunktury (w rozumieniu pozycji cyklicznej opartej o cykl odchyień) w danej sekcji lub dziale gospodarki, a jedynie wskazują na coraz lepsze wyniki w odniesieniu do rocznej dynamiki zmian produkcji.

---

<sup>19</sup> Wartości dynamiki r/r mogą nieznacznie różnić się od tych publikowanych przez GUS, ze względu na błędy zaokrągleń wynikające z wykorzystywania do wyznaczania tej dynamiki danych publikowanych na portalu Eurostat (z dokładnością do jednego miejsca po przecinku).

**Rysunek 2.18. Produkcja r/r w rozważanych sekcjach i działach produkcji przemysłowej w listopadzie i grudniu 2017 r. oraz styczniu 2018 r.**



Zegary wyodrębnionych wahań cyklicznych dla przypadków, w których wzmożeniu 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 szybszym zidentyfikowaniu okresu pogorszenia lub poprawy koniunktury. Pozostałe zegary uwzględniają bowiem większy udział dłuższych wahań, będących często wynikiem zmian długookresowych niezwiązanych ze zmianą koniunktury.

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.

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 (w dwu wariantach), 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 stycznia 2018 r., wraz z realizacją scentrowanej średniej ruchomej 2x12MA oraz indeks o stałej podstawie (2015=100), oczyszczony z wahań sezonowych<sup>20</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 lutego 2018 r. do stycznia 2019 r. Wyznaczono prognozę punktową (mediana rozkładu), wraz z niepewnością zobrazowaną w postaci przedziałów ufności rzędu 30%, 50%, 70% oraz 90% (odpowiednie wstęgi koloru zielonego).

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.

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 sformułowano wnioski. Omawiamy jakościowo położenie ostatniego punktu na zegarze, najważniejsze jego charakterystyki oraz jakościowo i ilościowo przedstawiamy możliwe tendencje rozwojowe efektu wahań aktywności gospodarczej.

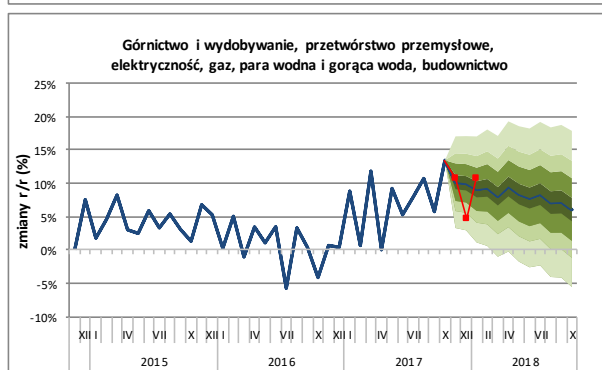
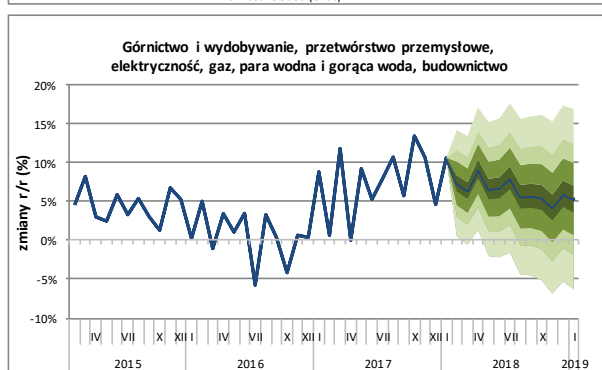
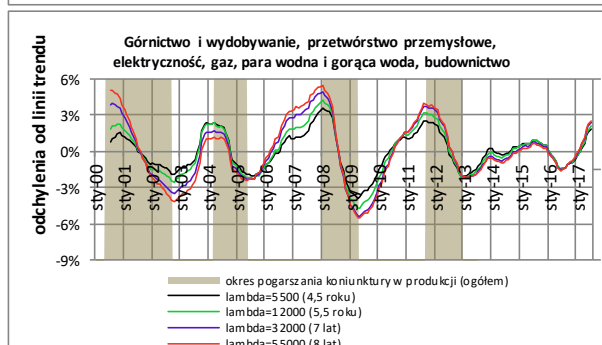
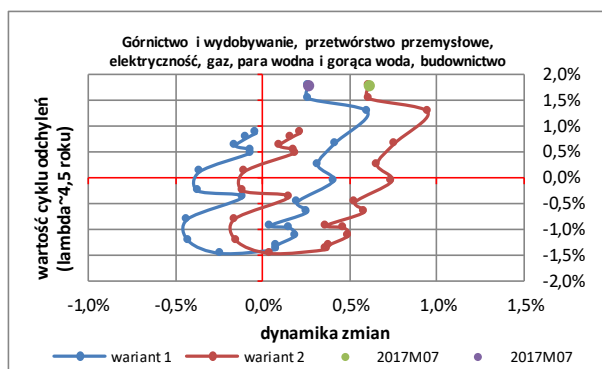
Tabela 2.4 przedstawia prawdopodobieństwo ujemnych wartości wielkości produkcji  $r/r$  dla poszczególnych miesięcy okresu prognozy, tj. od lutego 2018 r. do stycznia 2019 r. Tabela 2.5 przedstawia prawdopodobieństwo niższej średniej wartości wskaźnika produkcji w ujęciu  $r/r$  w drugim półroczu okresu prognozy (tj. od sierpnia 2018 r. do stycznia 2019 r.) w odniesieniu do średniej wartości wskaźnika produkcji w ujęciu  $r/r$  w pierwszym półroczu okresu prognozy (tj. od lutego 2018 r. do lipca 2018 r.). Na podstawie wielkości tego prawdopodobieństwa w kolumnie „*Prognozowana tendencja rozwojowa na podstawie*

---

<sup>20</sup> Dane zaczerpnięto z Eurostatu.

*prawdopodobieństwa z poprzedniej kolumny*” zaznaczono symbolicznie (strzałką) bardziej prawdopodobny kierunek zmian (spadek średniej produkcji lub jej wzrost). Podejście to pozwala na określenie (w sposób uproszczony) bardziej prawdopodobnego kierunku rozwoju w danym dziale produkcji.

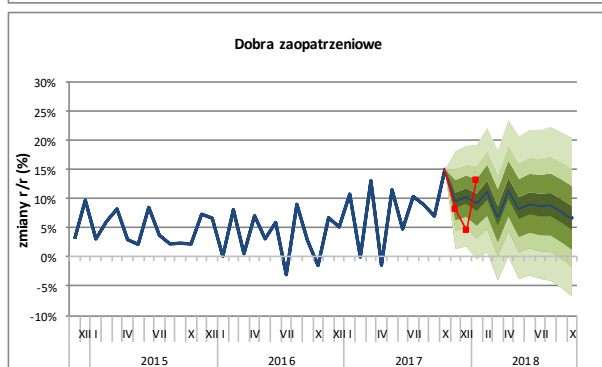
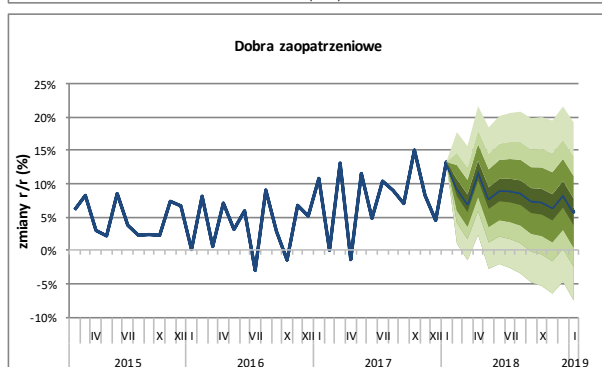
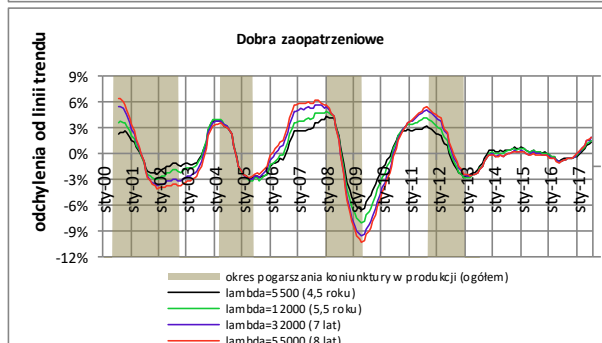
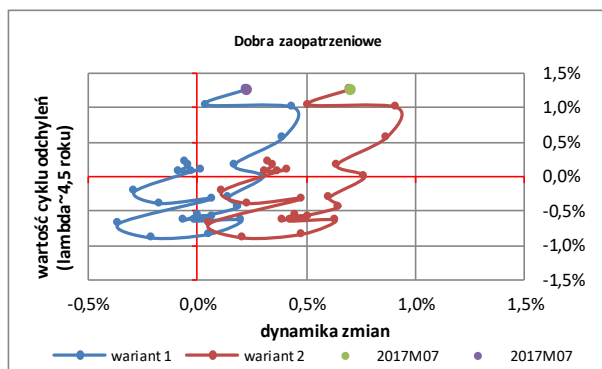
## Górnictwo i wydobywanie, przetwórstwo przemysłowe, elektryczność, gaz, para wodna i gorąca woda, budownictwo



Ostatnie punkty zegara kontynuują ruch w pierwszej ćwiartce układu współrzędnych w kierunku ćwiartki drugiej, co wskazuje na dalszą poprawę koniunktury. Położenie ostatnich punktów wskazuje również na nieco wyższe odchylenia cyklu odchylenia od ogólnej tendencji rozwojowej w ostatnich dwóch miesiącach w odniesieniu do ostatnich dwóch lat poprzedzających ten okres. Wniosek ten potwierdza również analiza ostatnich wartości cykli odchylenia 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 listopad i grudzień 2017 oraz styczeń 2018) nie zmieniły znacząco charakterystyk rozkładu predykcyjnego. Bieżąca prognoza wskazuje, że w miesiącach od lutego 2018 r. do stycznia 2019 r. prawdopodobieństwo ujemnych wartości produkcji r/r jest niskie (z tendencją do wzrostu w horyzoncie prognozy do ok. 0,2-0,3). Ścieżka centralna prognozy (mediany rozkładów predykcyjnych) wskazuje na tendencję do spadku wielkości produkcji r/r w horyzoncie prognozy. Z prawdopodobieństwem 0,69 średnia wielkość produkcji r/r w drugim półroczu okresu prognozy będzie niższa od średniej wielkości produkcji w pierwszym półroczu okresu prognozy.

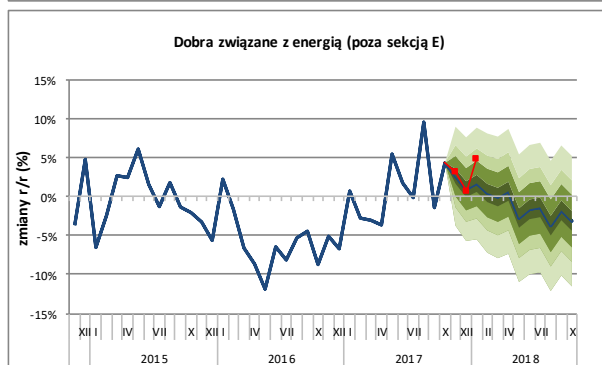
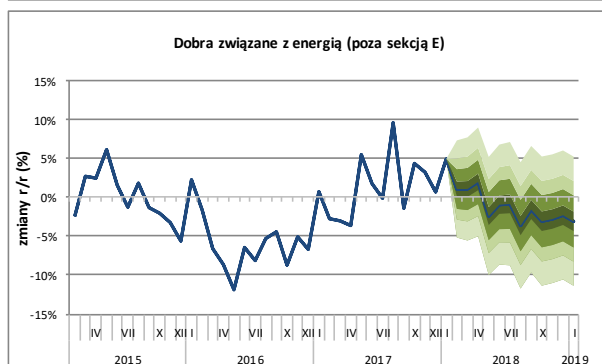
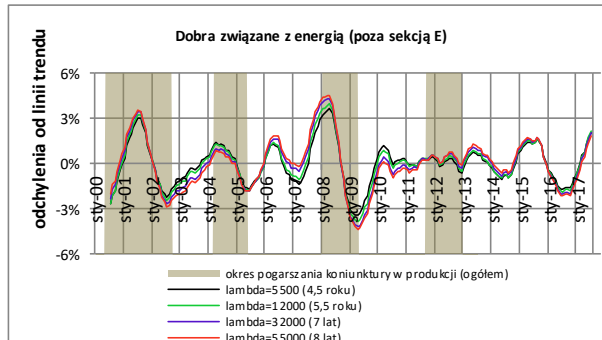
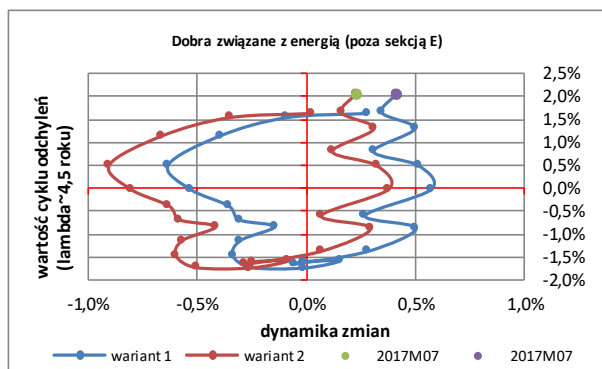
## Dobra zaopatrzeniowe



Zegary cyklu o umiarkowanym stopniu czytelności ze względu na duży udział wahań przypadkowych w ostatnim okresie (ok. 3 lat). Ostatnie punkty zegara w wariancie klasycznym wyraźnie oddaliły się od początku układu współrzędnych (pozostając w pierwszej ćwiartce), co wskazuje na poprawę koniunktury w produkcji dóbr zaopatrzeniowych. Analiza dynamiki cyklu odchylenia 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%. Zegary w wariancie 2 są wyraźnie przesunięte na prawo od osi pionowej, co wskazuje na stabilny wzrost indeksu produkcji dóbr zaopatrzeniowych w ujęciu miesięcznym. Brak znaczącego udziału (w odniesieniu do przeciętnego udziału przed 2014 r.) wahań cyklicznych w okresie ostatnich trzech lat.

Nowo napływające obserwacje (za listopad i grudzień 2017 oraz styczeń 2018) nie zmieniły znacząco charakterystyk rozkładu predykcyjnego. Bieżąca prognoza wskazuje, że w miesiącach od lutego 2018 r. do stycznia 2019 r. prawdopodobieństwo ujemnych wartości produkcji r/r jest niskie i nie przekracza 0,23. Z prawdopodobieństwem 0,64 średnia wielkość produkcji r/r w drugim półroczu okresu prognozy będzie niższa od średniej wielkości produkcji r/r w pierwszym półroczu okresu prognozy.

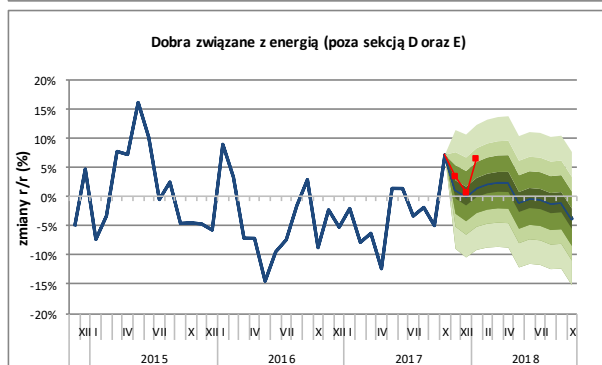
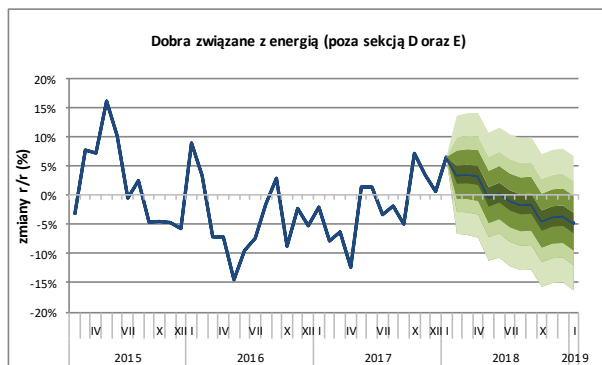
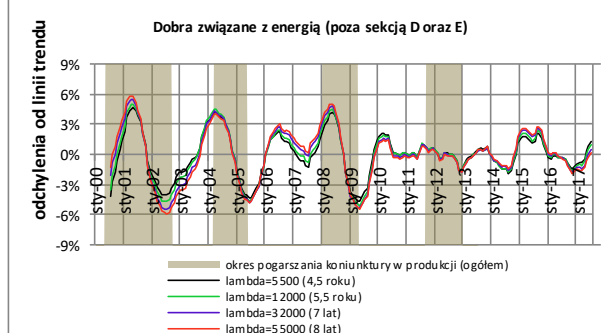
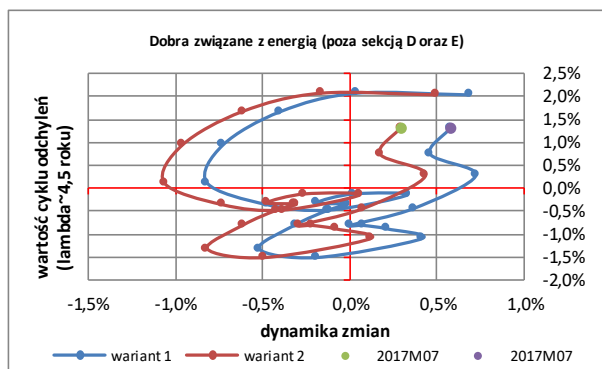
## Dobra związane z energią (poza sekcją E)



Ostatnie punkty zegara w wariacie klasycznym (wariant 1) kontynuują ruch w pierwszej ćwiartce układu współrzędnych, a w cyklu odchyień utrzymuje się tendencja do wzrostu wartości. Wskazuje to na poprawę koniunktury w przypadku dóbr związanych z energią (poza sekcją E). Analiza cyklu odchyień tej zmiennej wskazuje na umiarkowany związek pozycji cyklicznej tej zmiennej z aktualną pozycją cykliczną cyklu odchyień produkcji ogółem (współczynnik korelacji na niezmienionym poziomie ok. 0,68).

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). Z prawdopodobieństwem 0,78 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 wykazuje tendencję do wzrostu z poziomu ok. 0,3 do ok. 0,8. Nowo napływające obserwacje (za listopad i grudzień 2017 r. oraz styczeń 2018 r.) nie zmieniły znacząco charakterystyk rozkładu predyktywnego.

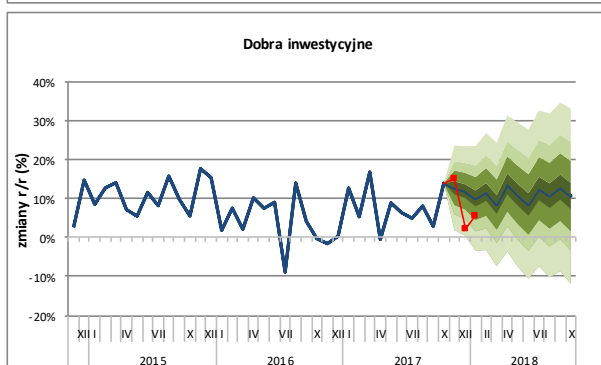
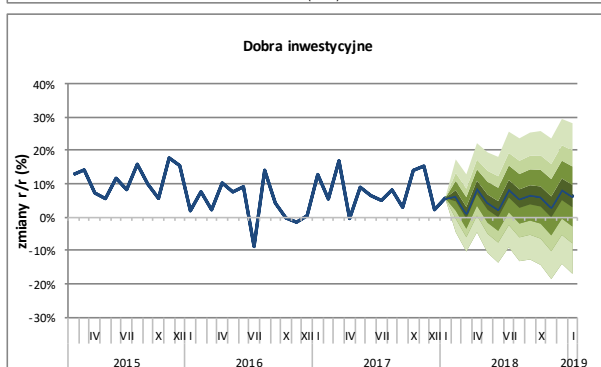
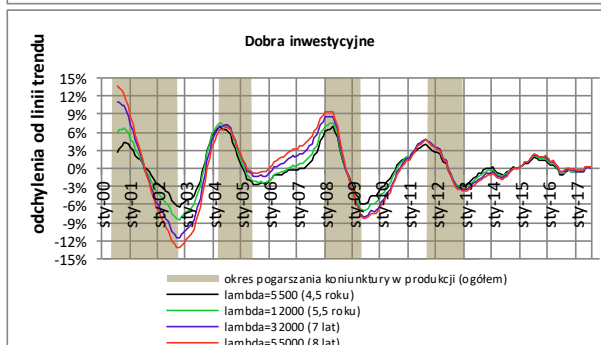
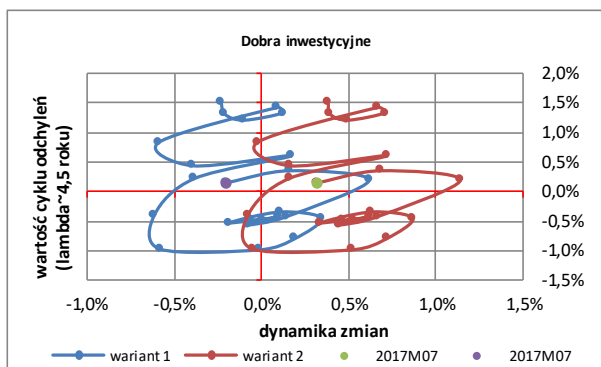
## Dobra związane z energią (poza sekcją D oraz E)



Zegary o niskim stopniu czytelności. Ostatnie punkty na zegarze w wariacie klasycznym przechodzą do pierwszej ćwiartki układu współrzędnych, co wskazuje na poprawę koniunktury w tym dziale produkcji. Analiza cyklu odchylenia tej zmiennej (podobnie jak produkcji dóbr związanych z energią poza sekcją E) wskazuje na umiarkowany związek pozycji cyklicznej cyklu odchylenia produkcji ogółem (współczynnik korelacji na poziomie ok. 0,73).

Prognozy punktowe wskazują na spadek wielkości produkcji r/r w tym dziale produkcji z poziomu ok. 5% do poziomu ok. -5%. Prawdopodobieństwo ujemnych wartości produkcji r/r wzrasta z poziomu ok. 0,3 do poziomu ok. 0,75. Z prawdopodobieństwem 0,81 średnia wielkość produkcji r/r w drugim półroczu okresu prognozy będzie niższa od średniej wielkości produkcji r/r w pierwszym półroczu okresu prognozy. Nowo napływające obserwacje (za listopad i grudzień 2017 r. oraz styczeń 2018 r.) wpłynęły na nieznaczne podwyższenie rozkładu predykcyjnego w początkowym okresie prognozy.

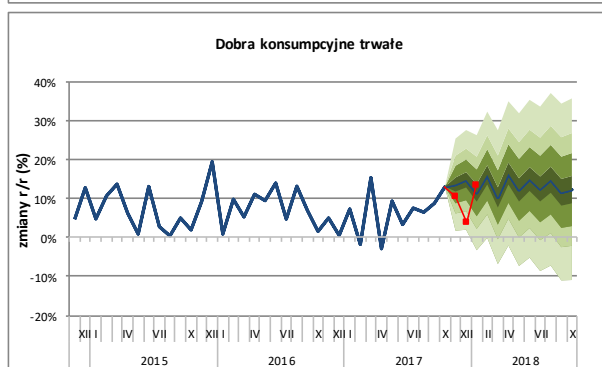
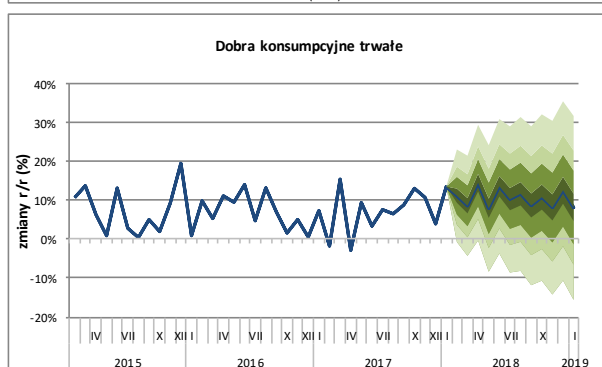
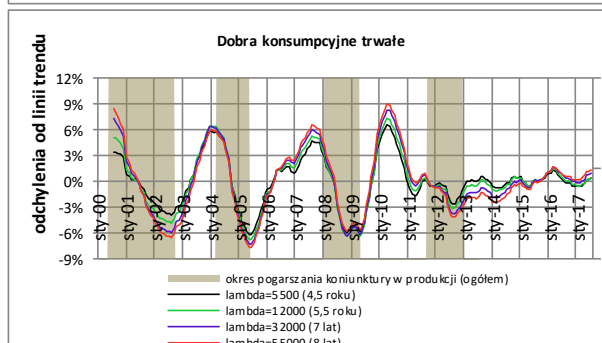
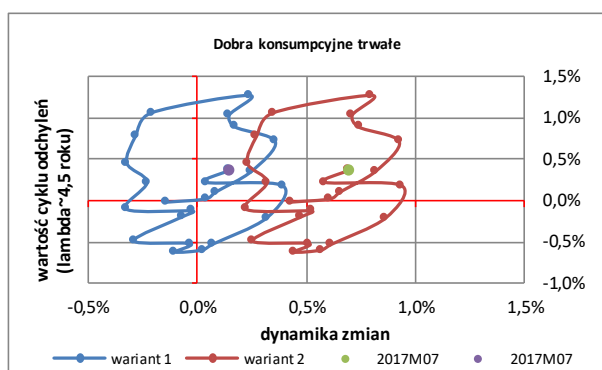
## Dobra inwestycyjne



Zegary o niskim stopniu czytelności. Ostatnie punkty zegara w wariancie klasycznym oscylują blisko początku układu współrzędnych, co uniemożliwia określenie fazy cyklu. Analiza korelacji sugeruje wysoki poziom synchronizacji wahań cyklicznych tej zmiennej względem wahań cyklicznych produkcji ogółem (współczynnik korelacji na poziomie ok. 0,92). Amplituda wahań cyklu uległa w okresie ok. 3 ostatnich lat wyraźnemu zmniejszeniu do poziomu ok. 2% (wobec obserwowanej we wcześniejszym okresie amplitudy sięgającej nawet 10-12%).

Nowo napływające obserwacje (za listopad i grudzień 2017 r. oraz styczeń 2018 r.) wpłynęły na obniżenie rozkładu predyktywnego. Ścieżka centralna rozkładu (mediana rozkładu) oscyluje w przedziale 0-10%. Bieżąca prognoza wskazuje, że prawdopodobieństwo ujemnych wartości produkcji r/r waha się w przedziale 0,14-0,43, przy czym 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 bardzo zbliżone.

## Dobra konsumpcyjne trwałe

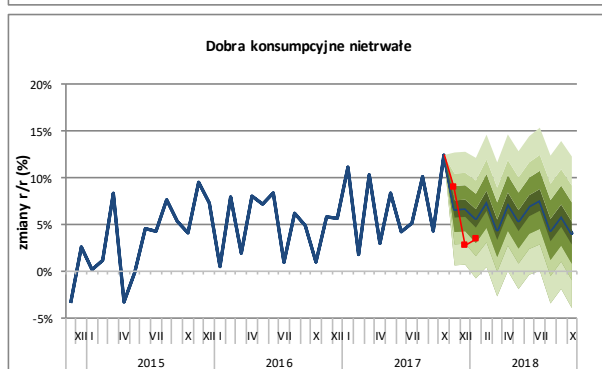
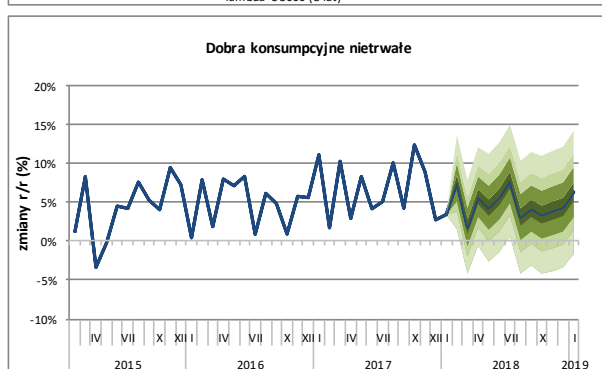
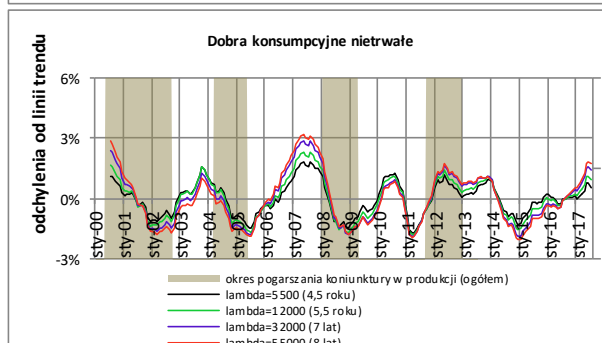
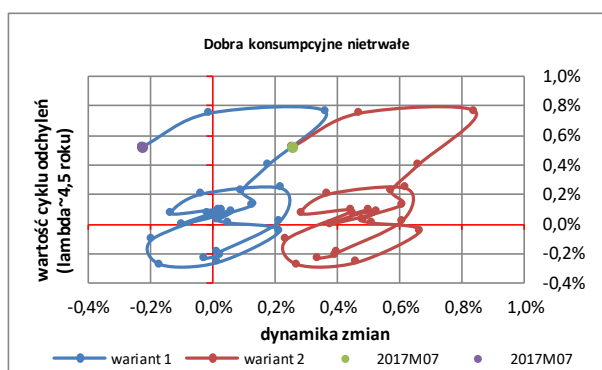


Ostatnie punkty zegara przechodzą do pierwszej ćwiartki układu współrzędnych. Jednak duża zmienność położenia punktów zegara wpływa na zwiększoną niepewność podczas określania aktualnej pozycji cyklicznej. Wyraźne przesunięcie zegara w wariacie 2 na prawo od osi pionowej wskazuje na systematyczny wzrost indeksu produkcji dóbr konsumpcyjnych z miesiąca na miesiąc. Wyraźne zmniejszenie amplitudy wahań cyklu w okresie ostatnich 3-4 lat do poziomu ok. 1% (wobec 6-9% we wcześniejszym okresie). Współczynnik korelacji próbkowej cyklu odchylen dóbr konsumpcyjnych trwałych z cyklem dla produkcji ogółem na poziomie ok. 0,83.

Nowo napływające obserwacje (za listopad i grudzień 2017 oraz styczeń 2018) nie zmieniły znacząco charakterystyk rozkładu predykcyjnego. Mediany rozkładów predykcyjnych wskazują na stabilizację wartości wielkości produkcji r/r na poziomie ok. 10% w całym horyzoncie prognozy. Prawdopodobieństwo ujemnych wartości produkcji r/r w horyzoncie prognozy jest niskie i nie przekracza 0,28. 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 bardzo zbliżone.



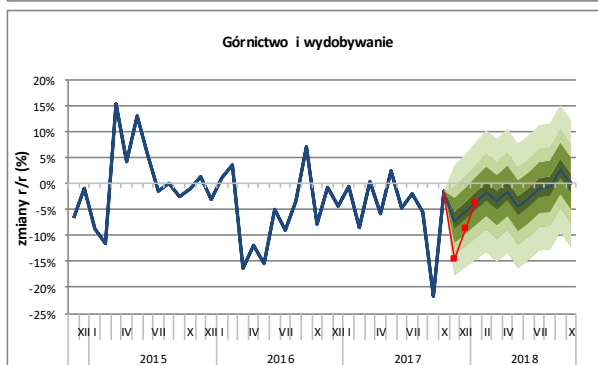
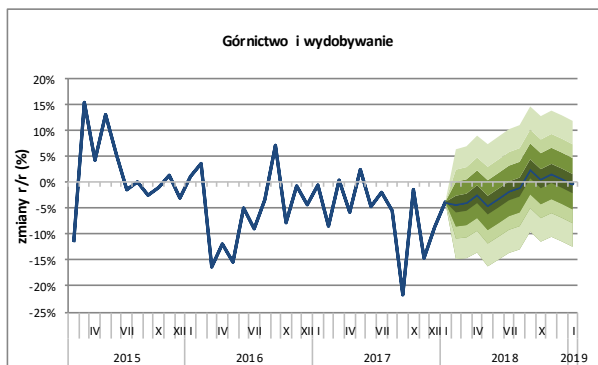
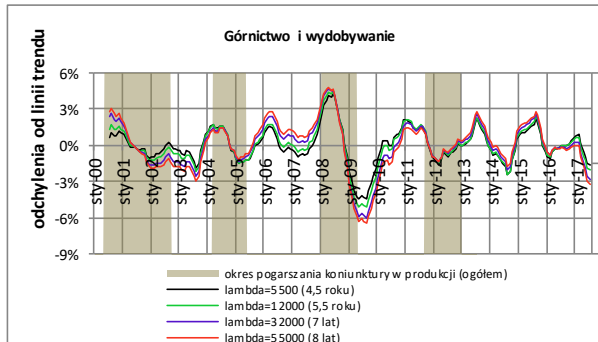
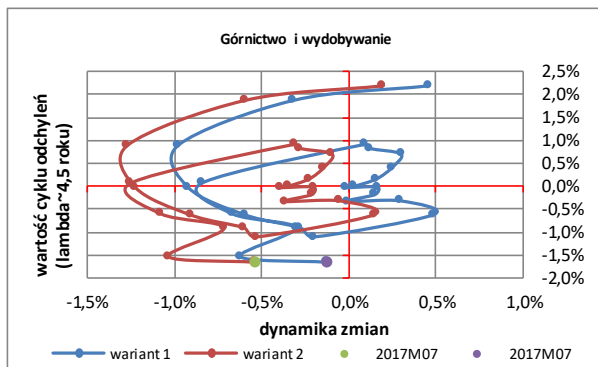
## Dobra konsumpcyjne nietrwałe



W przypadku dóbr konsumpcyjnych nietrwałych zegary cyklu charakteryzują się w dalszym ciągu niskim stopniem czytelności ze względu na wysoki udział wahań o charakterze przypadkowym. Ostatnie punkty zegara w wariacie klasycznym przechodzą do drugiej ćwiartki układu współrzędnych, co wskazuje na wyhamowanie poprawy 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. 0,63) wskazuje na umiarkowany poziom synchronizacji tych cykli.

Nowo napływające obserwacje (za listopad i grudzień 2017 r. oraz styczeń 2018 r.) wpłynęły na obniżenie rozkładu predykcyjnego. Bieżąca prognoza wskazuje, że prawdopodobieństwo ujemnych wartości produkcji r/r jest niewielkie i nie przekracza 0,31. Z prawdopodobieństwem 0,69 średnia wielkość produkcji r/r w drugim półroczu okresu prognozy będzie niższa od średniej wielkości produkcji w pierwszym półroczu okresu prognozy.

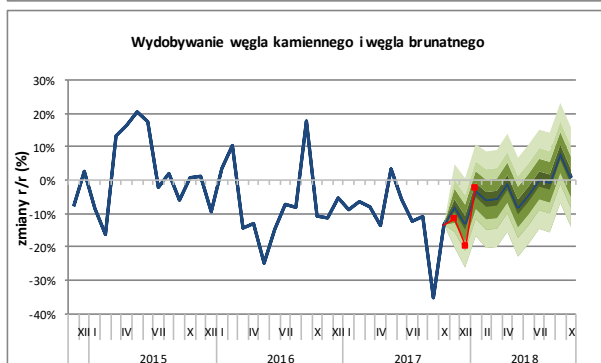
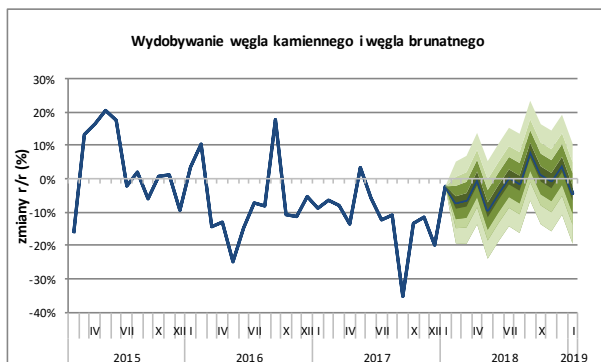
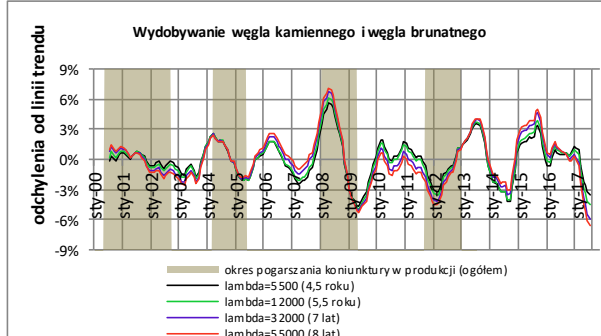
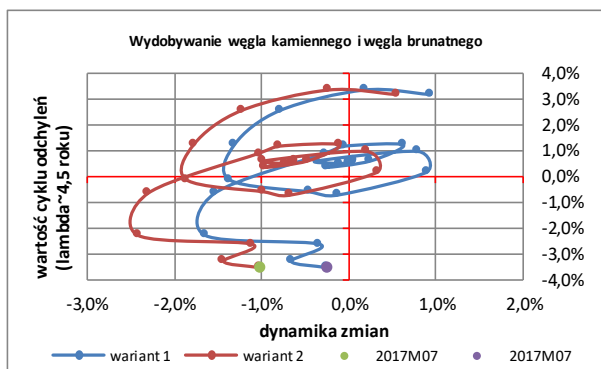
## Górnictwo i wydobywanie



Ostatnie punkty zegara zbliżają się do czwartej ćwiartki układu współrzędnych, co może wskazywać na wyhamowanie tendencji do pogarszania koniunktury. Analiza cyklu odchylenia wskazuje na występowanie w górnictwie i wydobywaniu cykli ok. dwuletnich. Współczynnik korelacji na poziomie ok. 0,68. Amplituda wahań cyklu odchylenia w przedziale 3-6%.

Nowo napływające obserwacje (za listopad i grudzień 2017 r. oraz styczeń 2018 r.) nie zmieniły znacząco charakterystyk rozkładu predykcyjnego. Rozproszenie rozkładów predykcyjnych jest względnie stałe w horyzoncie prognozy. Prawdopodobieństwo ujemnych wartości produkcji r/r maleje w horyzoncie prognozy od wartości ok. 0,7 do ok. 0,3-0,4. 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 0,78).

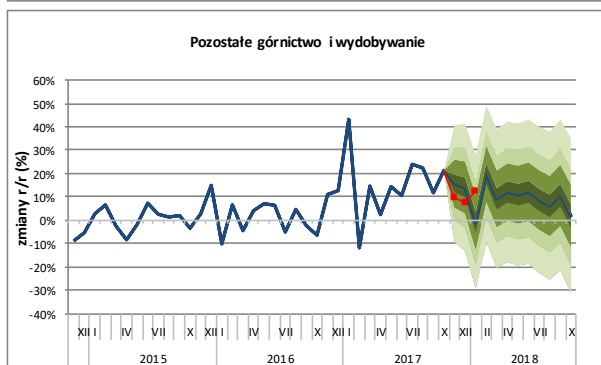
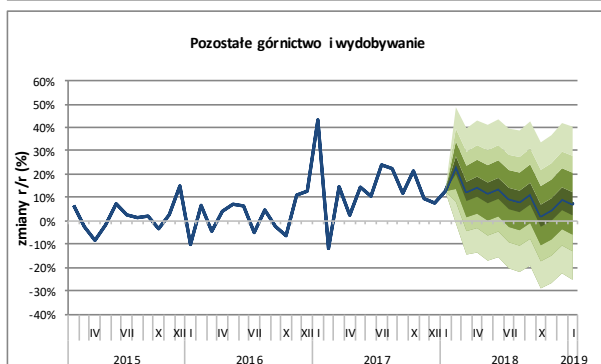
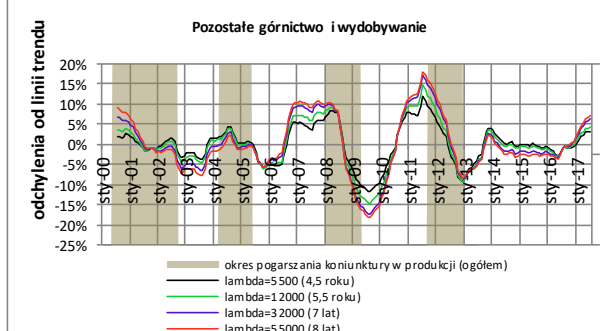
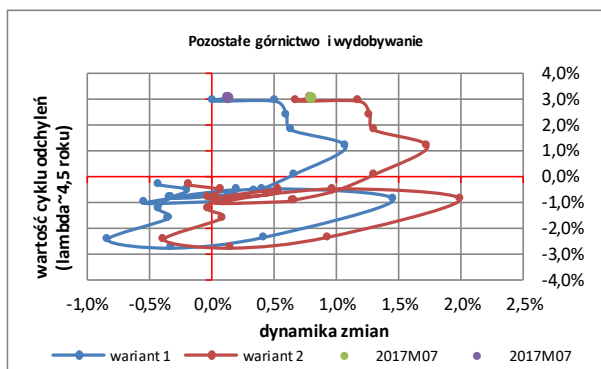
## Wydobywanie węgla kamiennego i węgla brunatnego



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. Niska wartość próbkowego współczynnika korelacji (poniżej 0,5) świadczy o niewielkiej synchronizacji cyklu odchylenia tej zmiennej z cyklem odchylenia produkcji ogółem. Sugeruje to niewielki udział wahań cyklicznych (utożsamianych ze zmianą koniunktury) w tej zmiennej.

Nowo napływające obserwacje (za listopad i grudzień 2017 r. oraz styczeń 2018 r.) nie zmieniły znacząco charakterystyk rozkładu predykcyjnego. Prognoza punktowa (mediana rozkładu) wskazuje na tendencję do wzrostu wskaźnika produkcji w ujęciu r/r w tym dziale. Prawdopodobieństwo ujemnych wartości produkcji r/r jest bardzo zmienne w czasie i waha się w przedziale 0,17-0,85. Prawdopodobieństwom tym towarzyszą wysokie szanse (80%) na wzrost średniej wielkości produkcji r/r w drugim półroczu okresu prognozy w odniesieniu do średniej wielkości produkcji w pierwszym półroczu okresu prognozy. Rozproszenie rozkładów predykcyjnych jest względnie stałe w horyzoncie prognozy.

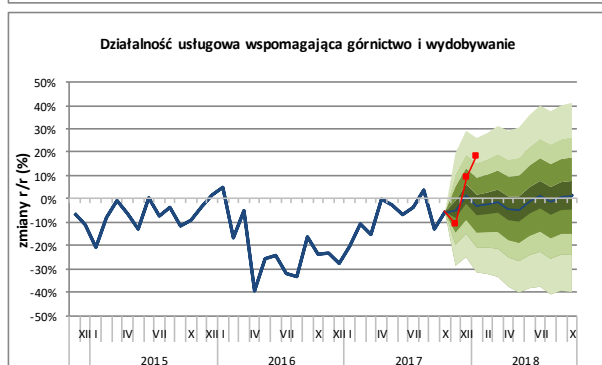
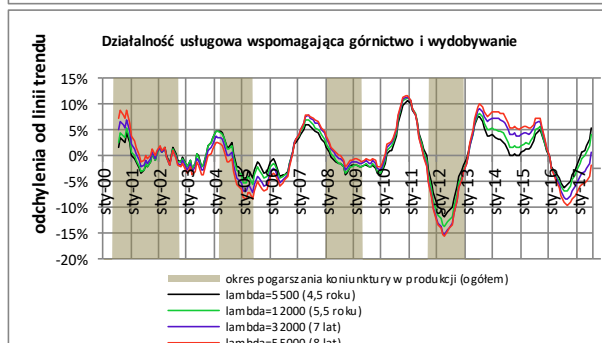
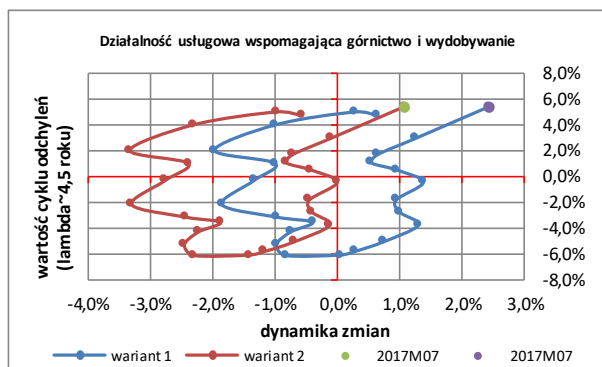
## Pozostałe górnictwo i wydobywanie



Ostatnie punkty zegara kontynuują ruch w pierwszej ćwiartce układu współrzędnych, zbliżając się do ćwiartki drugiej, co może wskazywać na wyhamowanie tendencji do poprawy koniunktury w tym dziale. Przed rokiem 2014 prezentowany cykl odchylenia charakteryzował się wysoką amplitudą wahań – sięgającą nawet 15%. Po tym okresie amplituda uległa zmniejszeniu. Współczynnik korelacji na poziomie ok. 0,81.

Prawdopodobieństwo ujemnych wielkości produkcji w tym dziale waha się w przedziale od 0,06 do 0,46. Bardziej prawdopodobny jest scenariusz, w którym średnia wielkość produkcji r/r w drugim półroczu okresu prognozy będzie niższa od średniej wielkości produkcji w pierwszym półroczu okresu prognozy (prawdopodobieństwo to wynosi 0,72). Nowo napływające obserwacje (za listopad i grudzień 2017 r. oraz styczeń 2018 r.) nie zmieniły znacząco charakterystyk rozkładu predykcyjnego.

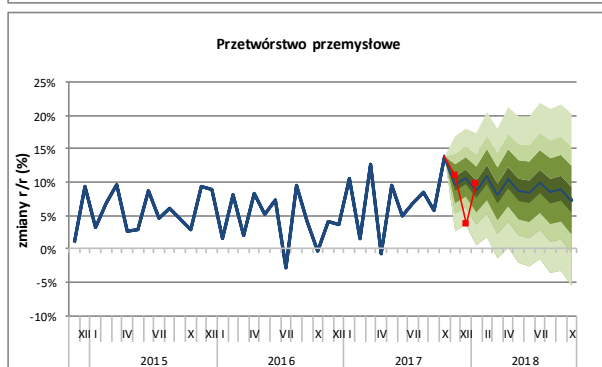
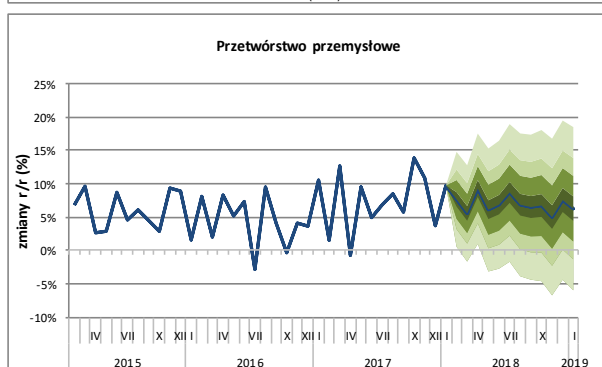
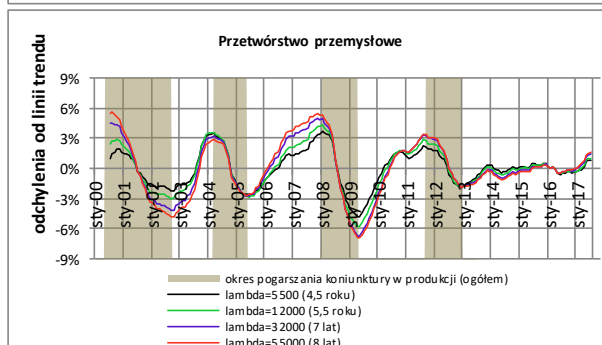
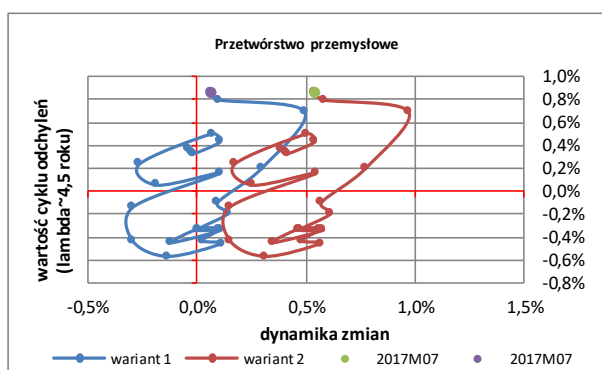
## Działalność usługowa wspomagająca górnictwo i wydobywanie



Ostatnie punkty zegara w wariancie klasycznym kontynuują ruch w pierwszej ćwiartce układu współrzędnych, co wskazuje na dalszą poprawę koniunktury w tym dziale. Jednak zegar cyklu w wariancie 2 jest wyraźnie przesunięty na lewo od osi pionowej, co wskazuje na tendencję do spadku (z miesiąca na miesiąc) indeksu produkcji w tym dziale w ostatnich dwóch latach. Niski poziom synchronizacji prezentowanego cyklu odchylenia z cyklem odchylenia 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 listopad i grudzień 2017 r. oraz styczeń 2018 r.) wpłynęły na podwyższenie rozkładu predykcyjnego, szczególnie w całym okresie prognozy. Ścieżka centralna (mediany rozkładów) oscyluje wokół 8-10%. Prawdopodobieństwo ujemnych wielkości produkcji r/r waha się w przedziale 0,27-0,41. 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 do siebie bardzo zbliżone.

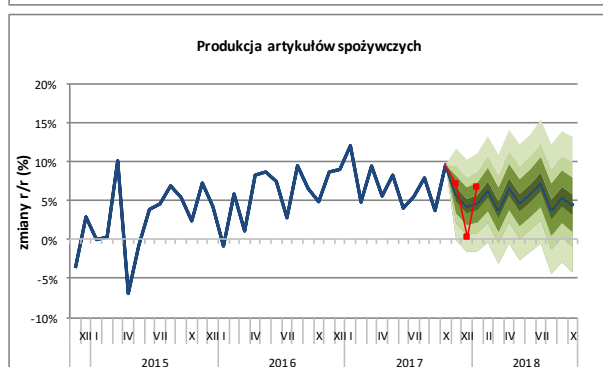
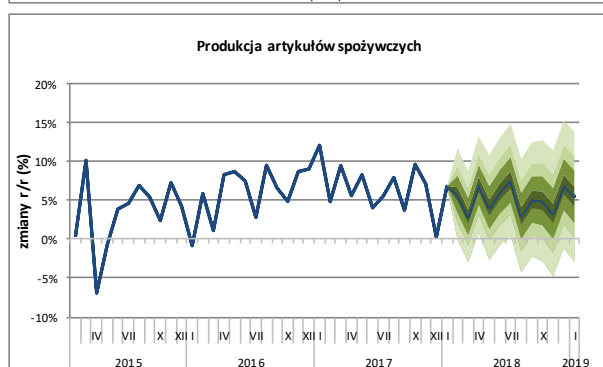
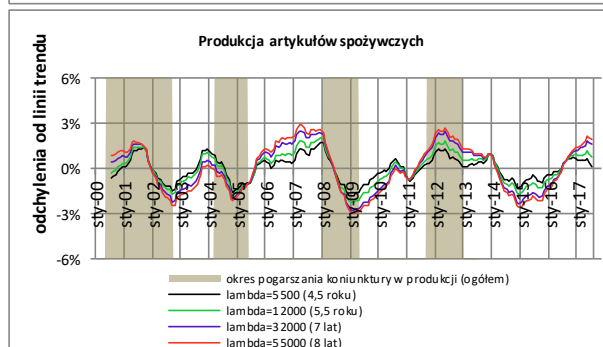
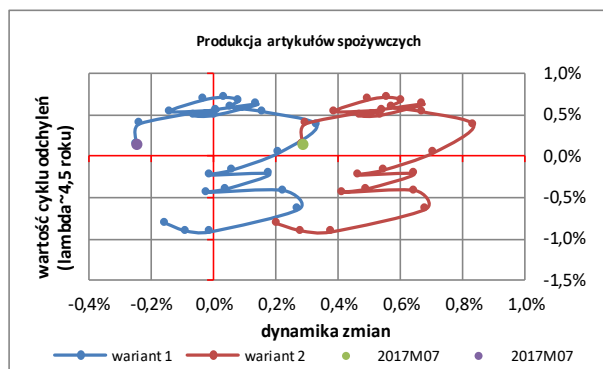
## Przetwórstwo przemysłowe



Położenie ostatnich punktów zegara w wariancie klasycznym (zbliżanie się punktów do drugiej ćwiartki układu współrzędnych) wskazuje na poprawę koniunktury w przetwórstwie przemysłowym z oznakami wyhamowania tej poprawy. Ostatnie punkty znajdują się jednak bardzo blisko początku układu współrzędnych, co obarcza ocenę pozycji cyklicznej dużą niepewnością. Zachowania cykliczne omawianej zmiennej i produkcji ogółem są bardzo zbliżone (próbki 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%). Zegar cyklu w wariancie 2 wyraźnie przesunięty na prawo od osi pionowej, co wskazuje na stały wzrost z miesiąca na miesiąc indeksu produkcji przemysłowej (z pominięciem wahań sezonowych).

Nowo napływające obserwacje (za listopad i grudzień 2017 r. oraz styczeń 2018 r.) wpłynęły na obniżenie rozkładu predykcyjnego, szczególnie w początkowym okresie prognozy. Prawdopodobieństwa ujemnych wielkości produkcji r/r w poszczególnych miesiącach prognozy są niskie i nie przekraczają 0,24. Z prawdopodobieństwem 0,58 średnia wielkość produkcji r/r w drugim półroczu okresu prognozy będzie niższa od średniej wielkości produkcji r/r w pierwszym półroczu okresu prognozy.

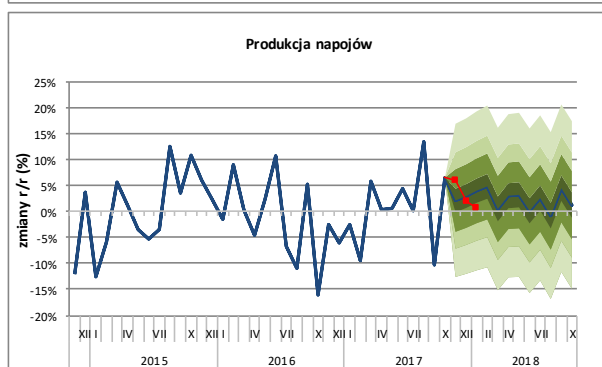
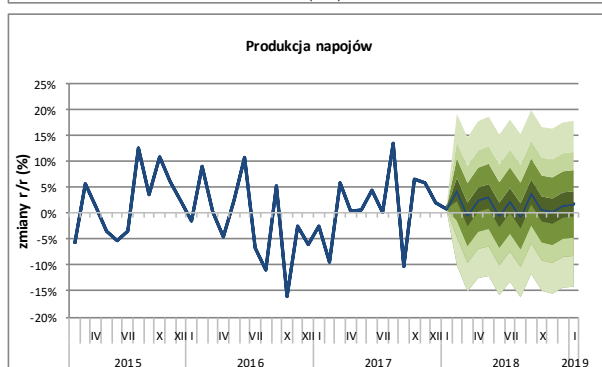
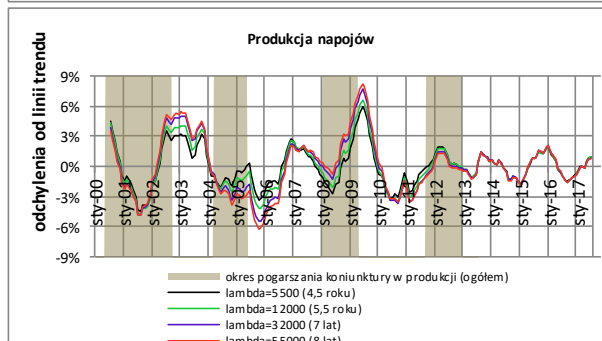
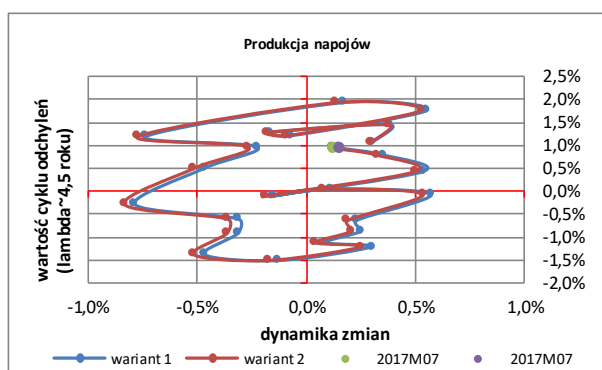
## Produkcja artykułów spożywczych



Ostatnie punkty zegara (w wariacie klasycznym) przechodzą do drugiej ćwiartki układu współrzędnych, co wskazuje na wyhamowanie tendencji do poprawy koniunktury w produkcji artykułów spożywczych. Wnioski te potwierdza również analiza ostatnich wartości cyklu odchylenia. Współczynnik korelacji cyklu odchylenia z cyklem odchylenia produkcji ogółem wynosi ok. 0,64. Amplituda wahań ok. 3%.

Nowo napływające obserwacje (za listopad i grudzień 2017 oraz styczeń 2018 r.) nie zmieniły znacząco charakterystyk rozkładu predykcyjnego. Ścieżka centralna (mediana rozkładów) oscyluje wokół poziomu 5%. Prawdopodobieństwa ujemnych wielkości produkcji r/r w poszczególnych miesiącach prognozy są niskie (od 0,03 do 0,25). Z prawdopodobieństwem 0,62 średnia wielkość produkcji r/r w drugim półroczu okresu prognozy będzie niższa od średniej wielkości produkcji r/r w pierwszym półroczu okresu prognozy.

## Produkcja napojów

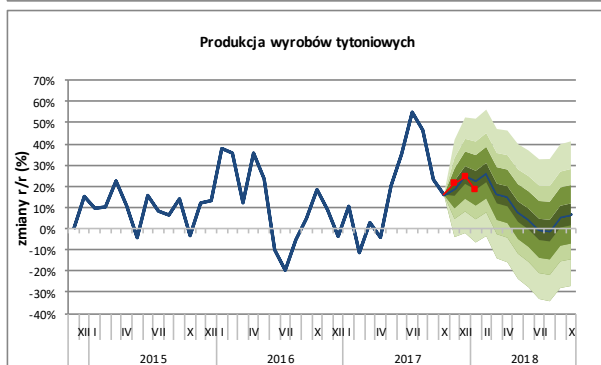
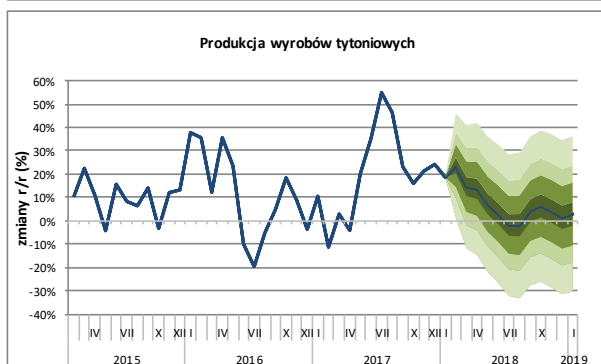
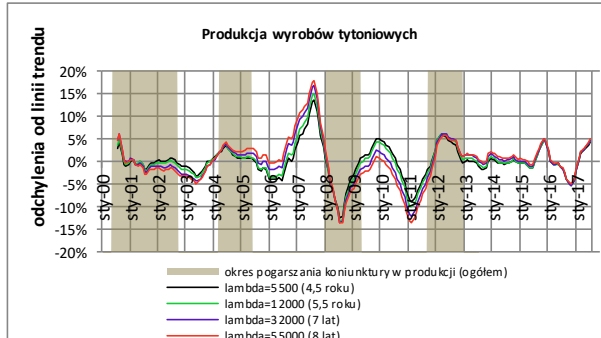
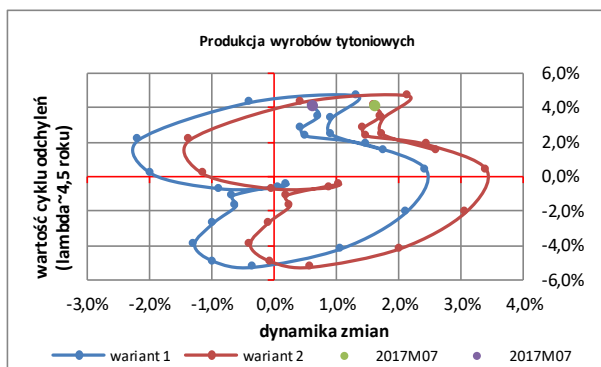


Ostatnie punkty zegara przechodzą do pierwszej ćwiartki układu współrzędnych, co wskazuje na poprawę koniunktury. Procentowe odchylenia cyklu tej zmiennej od linii trendu w ostatnich 3-4 latach uległy zmniejszeniu (w odniesieniu do wartości przed tym okresem). Brak powiązań pomiędzy cyklem odchylenia analizowanej zmiennej z cyklem odchylenia produkcji ogółem.

Nowo napływające obserwacje (za listopad i grudzień 2017 oraz styczeń 2018 r.) nie zmieniły znacząco charakterystyk rozkładu predykcyjnego. Rozproszenie rozkładów predykcyjnych jest stabilne w horyzoncie prognozy. Ścieżka centralna (mediana rozkładów) wskazuje w dalszym ciągu na ok. 0-5% zmiany r/r produkcji napojów w horyzoncie prognozy. Prawdopodobieństwo ujemnych wielkości produkcji r/r dla poszczególnych miesięcy okresu prognozy waha się przedziale od 0,3 do 0,52. 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 0,55).



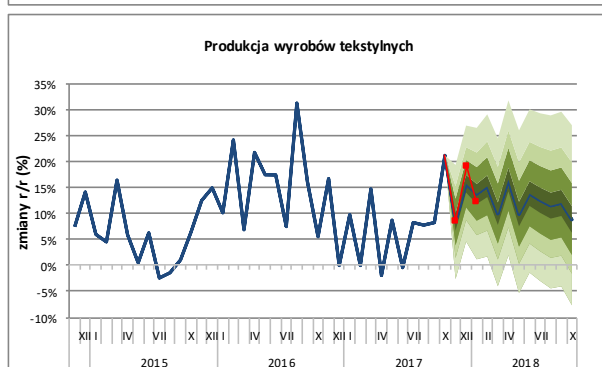
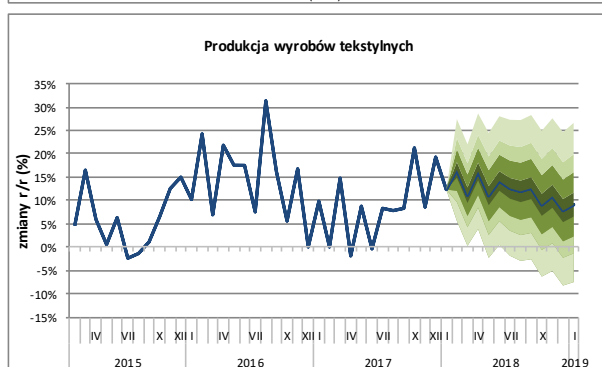
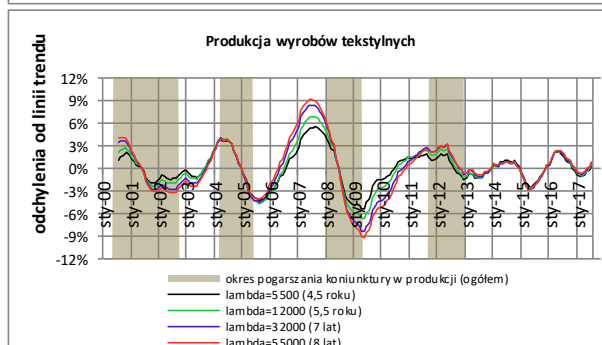
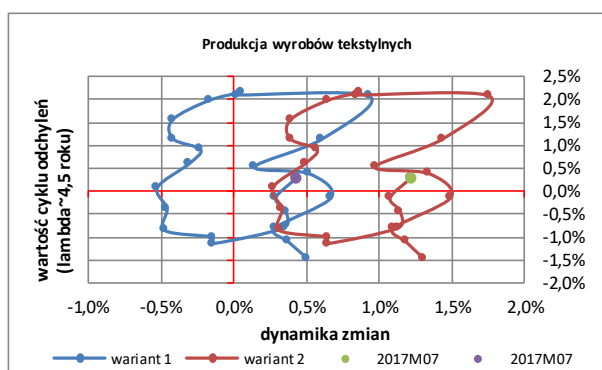
## Produkcja wyrobów tytoniowych



Położenie ostatnich punktów zegara (pierwsza ćwiartka układu współrzędnych) oraz wartości z cyklu odchylenia wskazują na poprawę koniunktury w produkcji wyrobów tytoniowych w ostatnich miesiącach. Niski próbkowy współczynnik korelacji (poniżej 0,4) dla omawianego cyklu odchylenia z cyklem odchylenia dla produkcji ogółem wskazuje na brak synchronizacji tych cykli.

Nowo napływające obserwacje (za listopad i grudzień 2017 oraz styczeń 2018 r.) nie zmieniły znacząco charakterystyk rozkładu predykcyjnego. Prawdopodobieństwo ujemnych wielkości produkcji r/r waha się w przedziale 0,04-0,54. Bardziej prawdopodobny jest scenariusz, w którym średnia wielkość produkcji r/r w drugim półroczu okresu prognozy będzie niższa w odniesieniu do średniej wielkości produkcji r/r w pierwszym półroczu okresu prognozy (prawdopodobieństwo to wynosi 0,71).

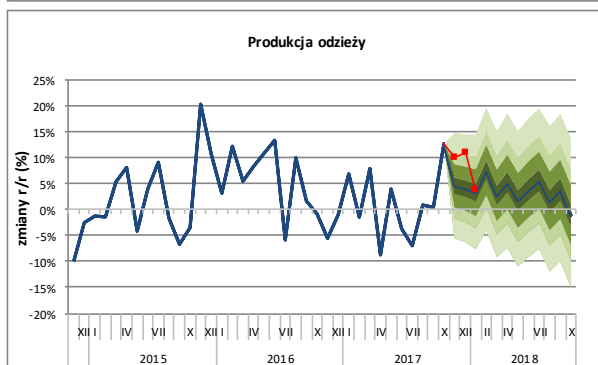
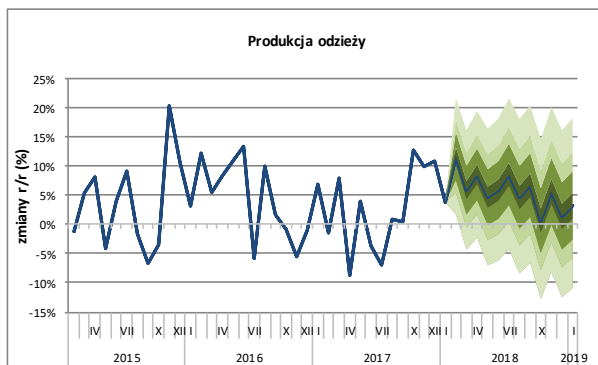
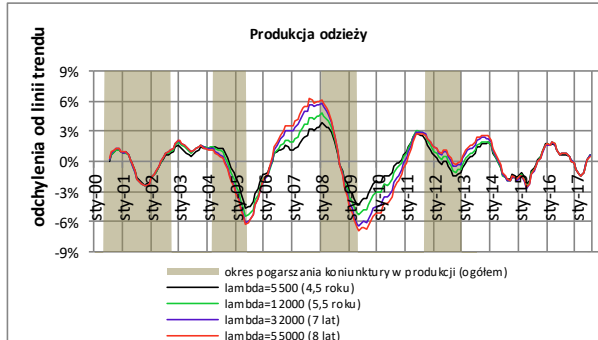
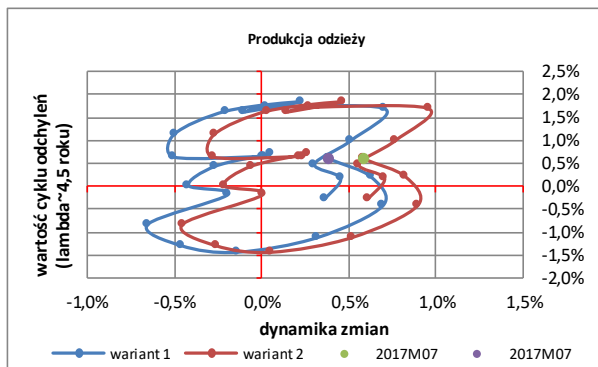
## Produkcja wyrobów tekstylnych



Analiza cyklu odchylenia oraz położenie ostatnich punktów na zegarze cyklu w wariacie klasycznym (pierwsza ćwiartka układu współrzędnych) wskazują na poprawę koniunktury w ostatnim czasie w tym dziale produkcji. Punkty zegara w wariacie 2 są wyraźnie przesunięte na prawo od osi pionowej, co wskazuje na tendencję do wzrostu indeksu produkcji wyrobów tekstylnych w okresie ostatnich dwóch lat. Wartości współczynnika korelacji wskazują na wysoki poziom synchronizacji cyklu odchylenia dla produkcji wyrobów tekstylnych z cyklem odchylenia 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 listopad i grudzień 2017 oraz styczeń 2018 r.) nie zmieniły znacząco charakterystyk rozkładu predykcyjnego. Prawdopodobieństwo ujemnych wartości tempa zmian produkcji r/r wyrobów tekstylnych jest niskie i waha się w przedziale od 0,01 do 0,21. 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 0,71).

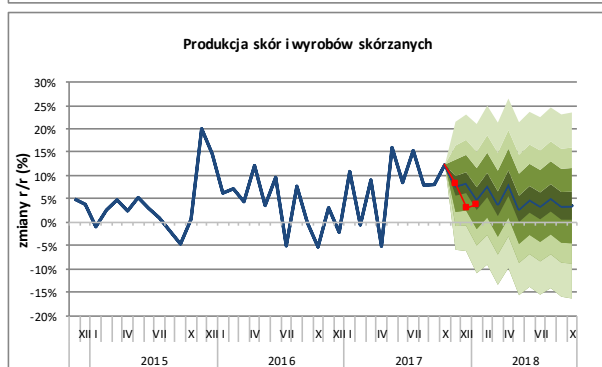
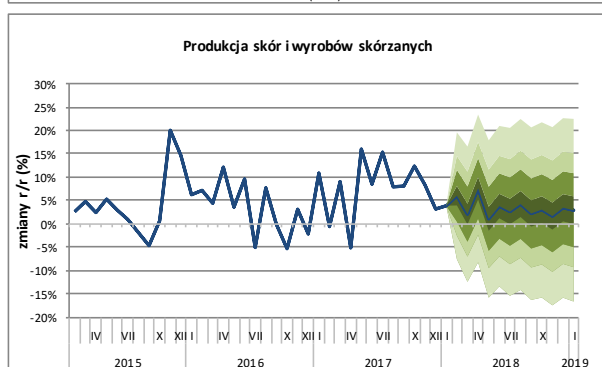
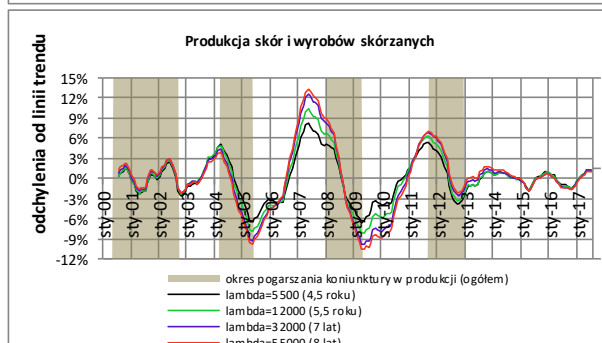
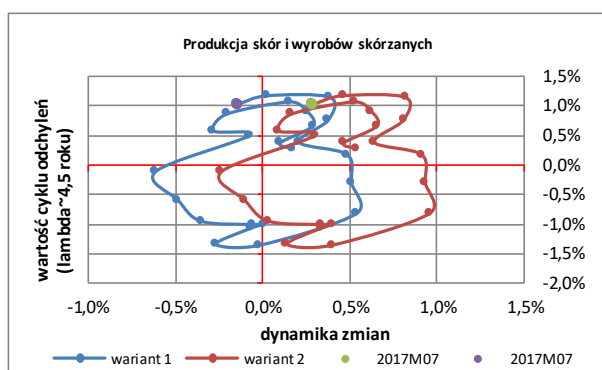
## Produkcja odzieży



Ostatnie punkty zegara w wariacie klasycznym przechodzą do pierwszej ćwiartki układu współrzędnych, co wskazuje na poprawę koniunktury w tym dziale. Potwierdza to również analiza cyklu odchylenia. Wyodrębniony cykl odchylenia produkcji odzieży charakteryzuje się dużym stopniem synchronizacji z cyklem odchylenia dla ogółu produkcji przemysłowej (próbki współczynnik korelacji wzmiankowanych cykli odchylenia osiąga wartość 0,75). Amplituda wahań cyklu odchylenia nie przekracza znacząco 6%.

Ścieżka centralna wykazuje tendencję do opadania do poziomu ok. 0%. Prawdopodobieństwo ujemnych wartości tempa zmian produkcji r/r również wykazuje tendencję do wzrostu do wartości bliskich 0,5. Bardziej prawdopodobny jest scenariusz, w którym średnia wielkość produkcji odzieży r/r w drugim półroczu okresu prognozy będzie niższa niż średnia wielkość produkcji r/r w pierwszym półroczu okresu prognozy. Rozproszenie rozkładów predykcyjnych zwiększa się w horyzoncie prognozy. Szereg czasowy charakteryzuje się silną zmiennością, co powoduje zmienność położenia rozkładów predykcyjnych.

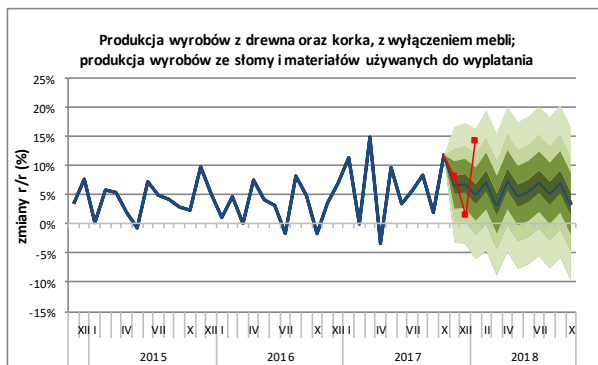
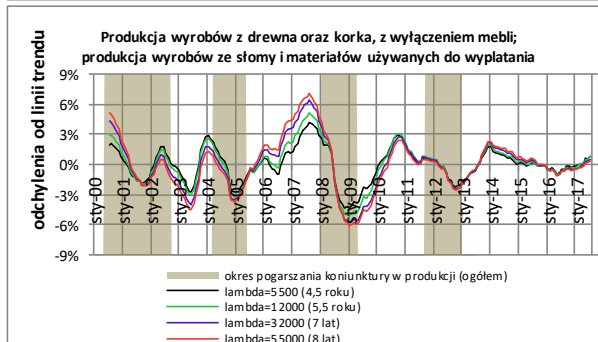
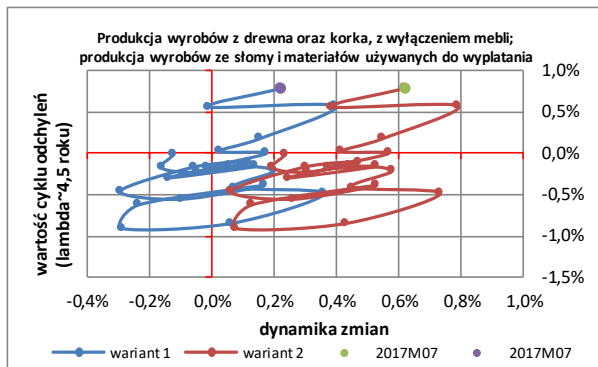
## Produkcja skór i wyrobów skórzanych



Zegary o umiarkowanym stopniu czytelności. Ostatnie punkty w drugiej ćwiartce układu współrzędnych, co wskazuje na wyhamowanie poprawy koniunktury w tym dziale produkcji. Analizowany dział produkcji charakteryzuje się wysokim poziomem synchronizacji cyklu odchylenia z cyklem odchylenia ogółu produkcji przemysłowej (próbki współczynnik korelacji osiąga wartość ok. 0,79). Amplituda wahań wyodrębnionego cyklu odchylenia od długookresowej tendencji przekracza miejscami wartości ok. 10%. W ostatnich 3-4 latach amplituda ta uległa jednak wyraźnemu zmniejszeniu.

Nowo napływające obserwacje (za listopad i grudzień 2017 r. oraz styczeń 2018 r.) wpłynęły na obniżenie rozkładu predykcyjnego, szczególnie w początkowym okresie prognozy. Prawdopodobieństwo ujemnych wartości tempa zmian produkcji r/r w tym dziale wzrasta z poziomu 0,21 do 0,46. 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.

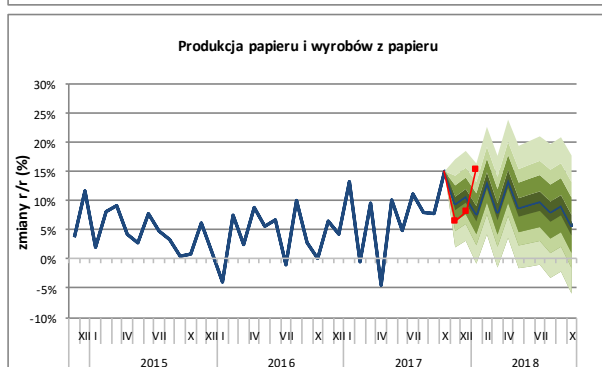
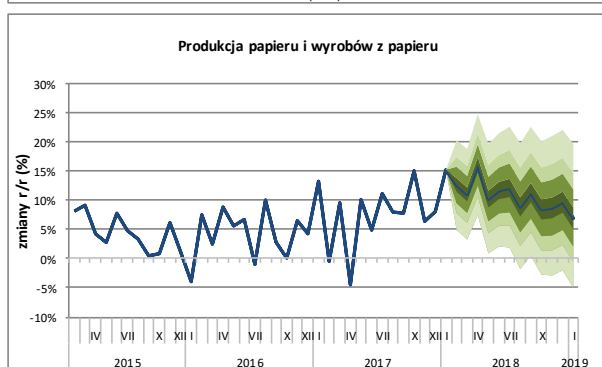
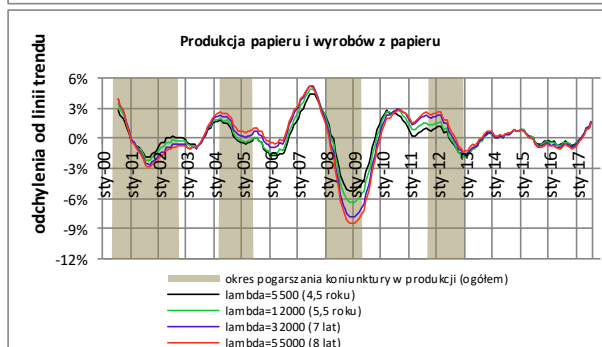
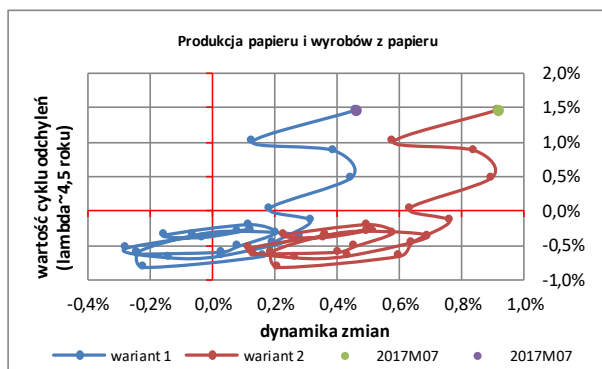
## Produkcja wyrobów z drewna oraz korka, z wyłączeniem mebli; produkcja wyrobów ze słomy i materiałów używanych do wyplatania



Zegary cyklu w dalszym ciągu o dużym rozproszeniu punktów. Ostatnie punkty zegara znajdują się w pierwszej ćwiartce układu współrzędnych oddalając się od jego początku, co może wskazywać na poprawę koniunktury w tym dziale. Zegar w wariancie 2 jest wyraźnie przesunięty na prawo od osi pionowej, co wskazuje na tendencję do wzrostu indeksu produkcji w tym dziale w okresie ostatnich dwóch lat. Współczynnik korelacji cyklu odchylenia dla analizowanej zmiennej z cyklem odchylenia ogółu produkcji na poziomie ok. 0,81. Wskazuje to na wysoki poziom synchronizacji tych cykli. Amplituda wahań cyklu odchylenia ok. 6%.

Rozkłady predykcyjne wskazują na stabilny rozwój tej branży (ścieżka centralna powyżej 5%). Prawdopodobieństwo ujemnych wielkości zmian r/r jest niskie i waha się w przedziale 0,05-0,26. 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. Nowo napływające obserwacje (za listopad i grudzień 2017 oraz styczeń 2018 r.) nie zmieniły znacząco charakterystyk rozkładu predykcyjnego.

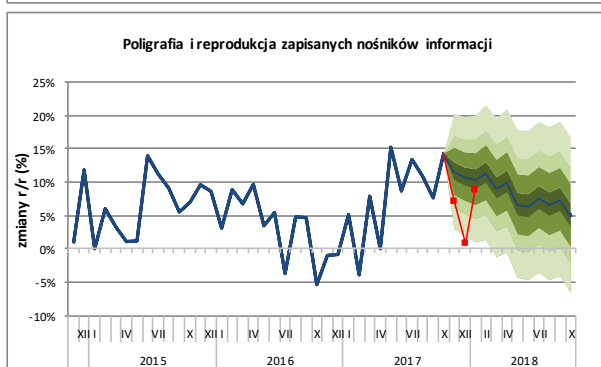
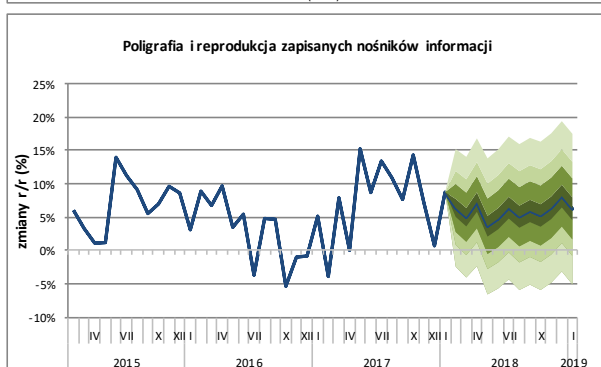
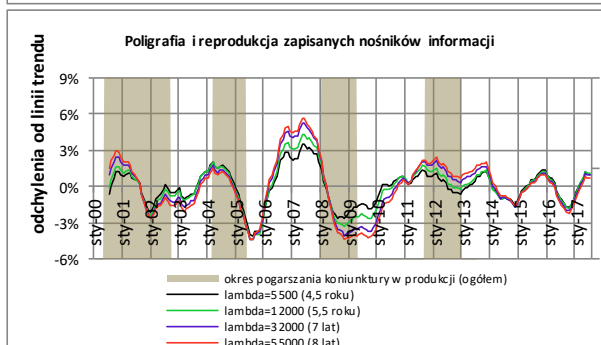
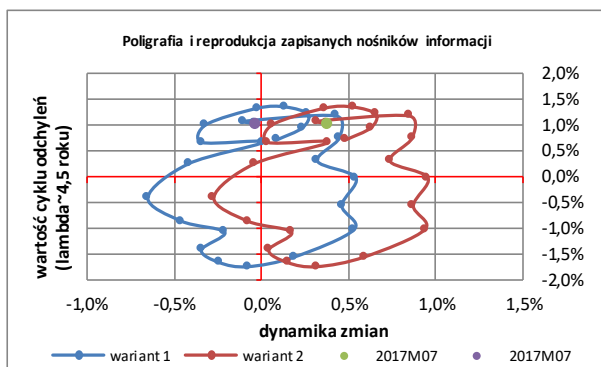
## Produkcja papieru i wyrobów z papieru



Zegary cyklu o dużym rozproszeniu punktów. Ostatnie punkty zegara znajdują się w pierwszej ćwiartce układu współrzędnych oddalając się od jego początku, co wskazuje na dalszą poprawę koniunktury w tym dziale. Amplituda wahań cyklu odchylenia 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. Zegar w wariantie 2 jest wyraźnie przesunięty na prawo od osi pionowej, co wskazuje na tendencję do wzrostu indeksu produkcji w tym dziale w okresie ostatnich dwóch lat. Współczynnik korelacji na poziomie 0,8 sugeruje wysoki poziom zbieżności cyklu odchylenia tej zmiennej z cyklem odchylenia produkcji ogółem.

Nowo napływające obserwacje (za listopad i grudzień 2017 oraz styczeń 2018 r.) nie zmieniły znacząco charakterystyk rozkładu predykcyjnego. Ścieżka centralna (mediana rozkładów) wskazuje na stabilny rozwój tej branży z tempem rozwoju r/r na poziomie oscylującym ok. 10%, przy czym prawdopodobieństwo ujemnych wielkości zmian r/r jest bardzo niskie i waha się w przedziale 0,0-0,17. 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 0,78). Rozproszenie rozkładów predykcyjnych zwiększa się w horyzoncie prognozy.

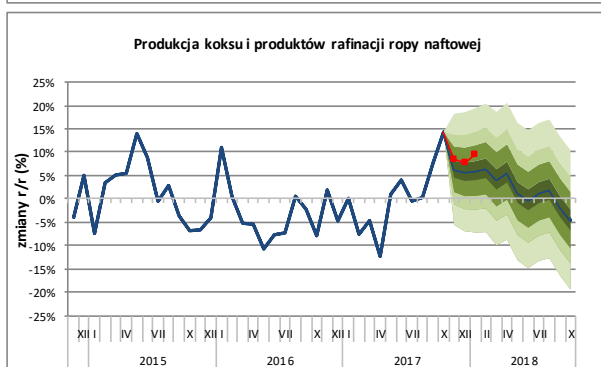
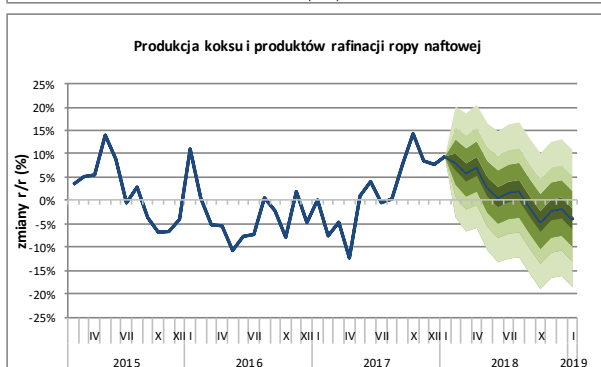
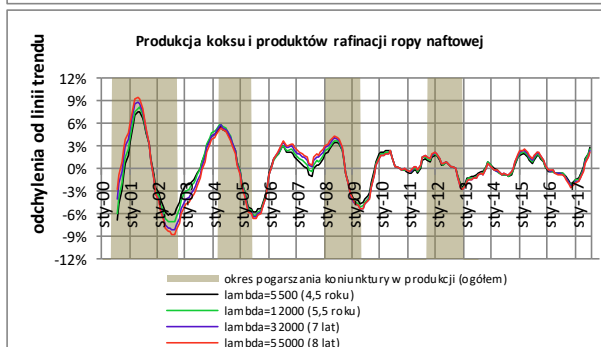
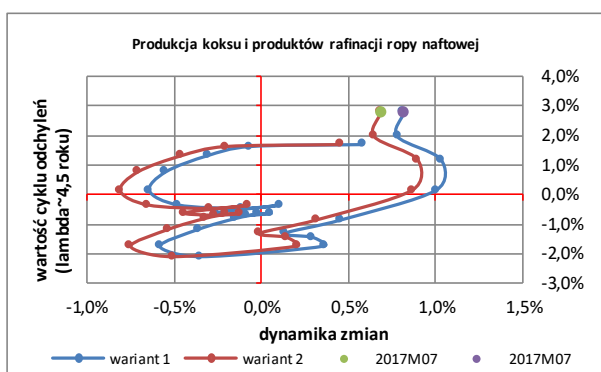
## Poligrafia i reprodukcja zapisanych nośników informacji



Ostatnie punkty zegara (w wariancie klasycznym) zmiernają w kierunku ćwiartki drugiej, co może wskazywać na wyhamowanie poprawy koniunktury. Wartość współczynnika korelacji na poziomie ok. 0,71 wskazuje na wysoki poziom synchronizacji cyklu odchyień tej zmiennej z cyklem odchyień ogółu produkcji przemysłowej. Amplituda wahań cyklu odchyień ok. 6%.

Nowo napływające obserwacje (za listopad i grudzień 2017 r. oraz styczeń 2018 r.) wpłynęły na obniżenie rozkładu predykcyjnego, szczególnie w początkowym okresie prognozy. Bieżąca ścieżka median rozkładów predykcyjnych w całym horyzoncie prognozy waha się w przedziale 5-10%, co wskazuje na dobre perspektywy rozwojowe w tym dziale produkcji. Prawdopodobieństwo ujemnych wartości zmian r/r osiąga niskie wartości w całym horyzoncie prognozy i waha się w przedziale od 0,11 do 0,28. Z prawdopodobieństwem 0,45 średnia wielkość produkcji r/r w drugim półroczu okresu prognozy będzie niższa od średniej wielkości produkcji r/r w pierwszym półroczu okresu prognozy.

## Produkcja koksu i produktów rafinacji ropy naftowej

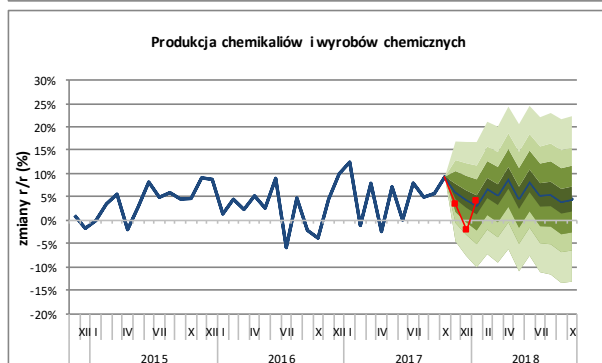
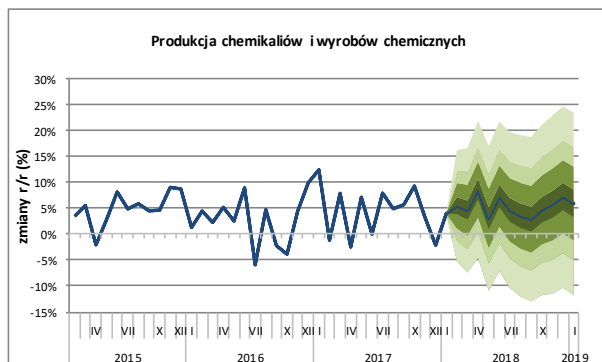
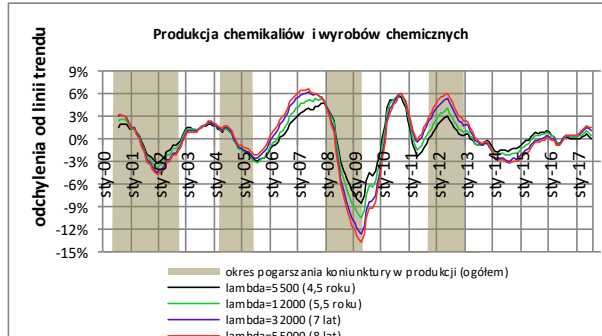
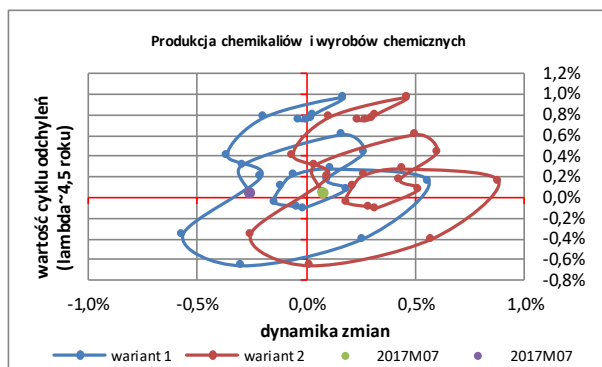


Ostatnie punkty zegara kontynuują ruch w pierwszej ćwiartce układu współrzędnych, co wskazuje na dalszą poprawę koniunktury w tym dziale. Wnioski te potwierdza analiza dynamiki cyklu odchyleń tej zmiennej. Zegar w wariancie 2 jest przesunięty na lewo od zegara w wariancie 1, co wskazuje na tendencję do spadku indeksu produkcji (z miesiąca na miesiąc) w tym dziale w okresie ostatnich dwóch lat. Analiza korelacji sugeruje dość wysoki poziom synchronizacji cyklu odchyleń tej zmiennej z cyklem odchyleń produkcji ogółem (współczynnik korelacji na niezmiennym poziomie 0,69). Od 2010 r. amplituda wahań cyklu odchyleń tej zmiennej na niskim poziomie ok. 2-3% (w odniesieniu do amplitudy obserwowanej przed tym okresem sięgającej nawet 9%), co świadczy o zmniejszeniu udziału wahań koniunkturalnych w dynamice indeksu produkcji w tym dziale.

Nowo napływające obserwacje (za listopad i grudzień 2017 oraz styczeń 2018 r.) nie zmieniły znacząco charakterystyk rozkładu predyktywnego. Bieżąca ścieżka median rozkładów predyktywnych w całym horyzoncie prognozy z tendencją do obniżania się. Prawdopodobieństwo ujemnych wartości produkcji r/r wzrasta z poziomu ok. 0,1-0,2 do 0,7. 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 0,83).



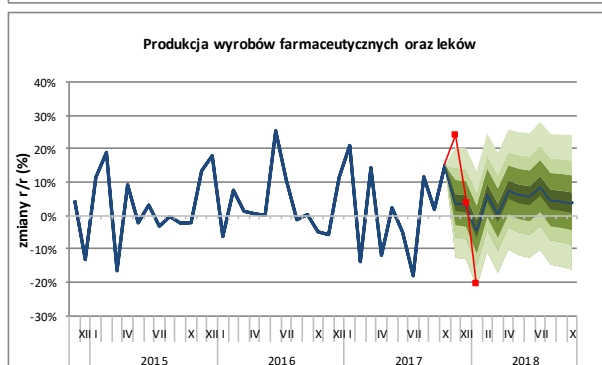
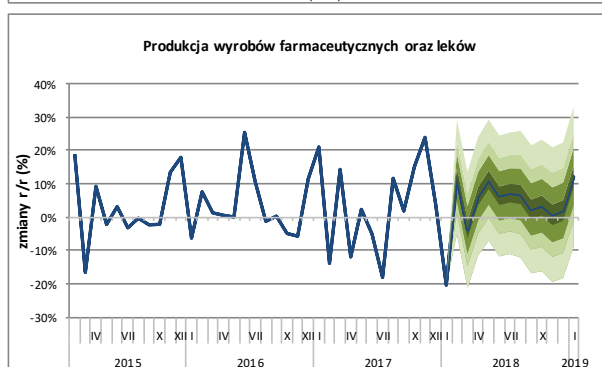
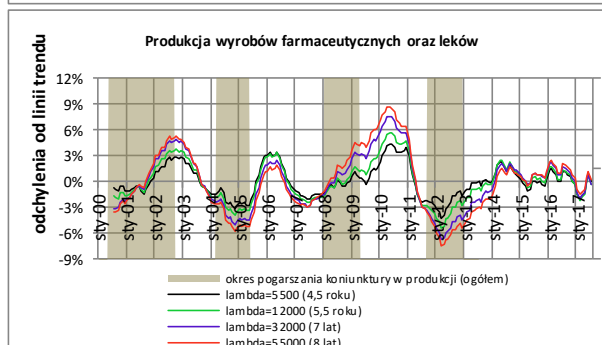
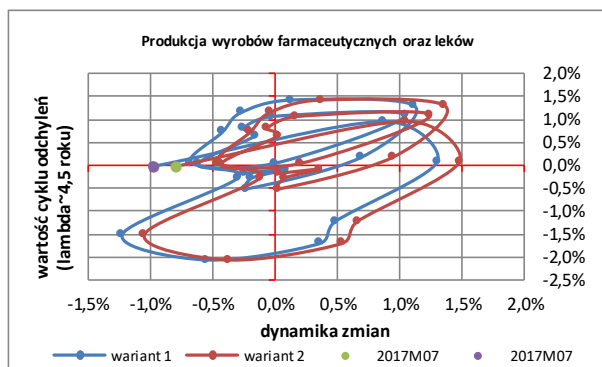
## Produkcja chemikaliów i wyrobów chemicznych



Zegary o umiarkowanym stopniu czytelności nie charakteryzują się wyraźnym 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 odchylenia tej zmiennej z cyklem odchylenia produkcji ogółem. Amplituda wahań cyklu uległa zmniejszeniu w ostatnich 3-4 latach do poziomu ok. 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 napływające obserwacje (za listopad i grudzień 2017 oraz styczeń 2018 r.) nie zmieniły znacząco charakterystyk rozkładu predykcyjnego. Prawdopodobieństwo ujemnych wielkości produkcji chemikaliów i wyrobów chemicznych w ujęciu r/r waha się w przedziale od 0,14 do 0,38. Scenariusz, w którym średnia wielkość produkcji r/r w drugim półroczu okresu prognozy wzrośnie w odniesieniu do średniej wielkości produkcji r/r w pierwszym półroczu okresu prognozy jest prawie tak samo prawdopodobny jak scenariusz odwrotny.

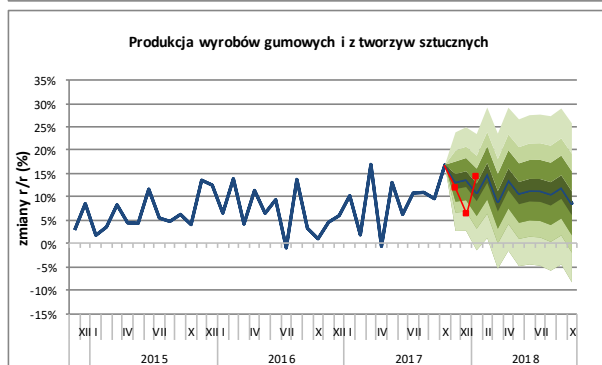
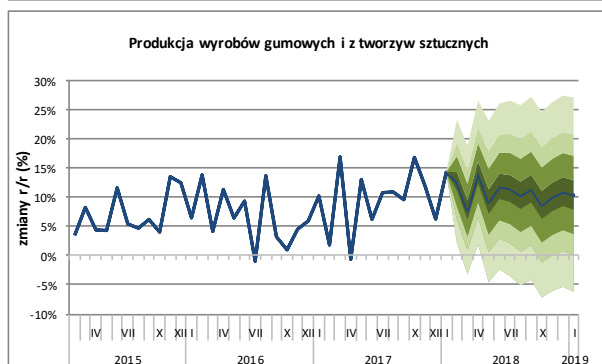
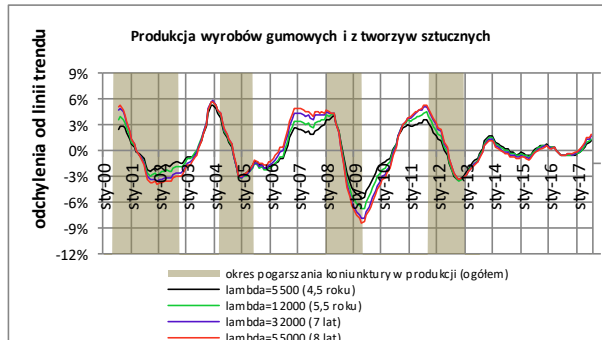
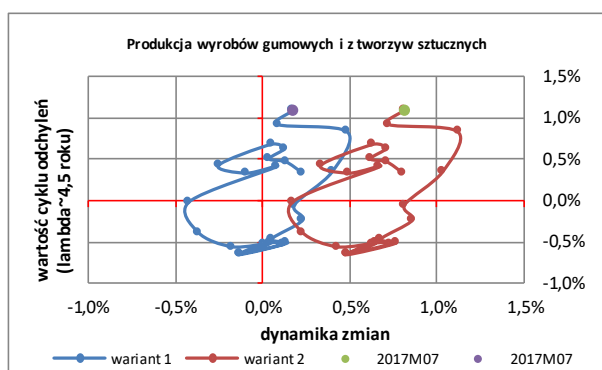
## Produkcja wyrobów farmaceutycznych oraz leków



Zegary cyklu o słabym stopniu czytelności ze względu na duży udział wahań przypadkowych (niska amplituda wahań cyklu odchylenia), co uniemożliwia określenie aktualnej fazy cyklu. W ostatnich 3-4 latach amplituda wahań cyklu odchylenia wynosi ok. 2% wobec obserwowanej przed tym okresem amplitudy wahań na poziomie ok. 6-7%, co świadczy o zmniejszeniu udziału wahań koniunkturalnych w dynamice indeksu produkcji w tym dziale.

Nowo napływające obserwacje (za listopad i grudzień 2017 oraz styczeń 2018 r.) nie zmieniły znacząco charakterystyk rozkładu predykcyjnego. Ścieżka centralna (mediana rozkładów) wskazuje na zmienne tempo produkcji r/r wyrobów farmaceutycznych oraz leków w przedziale ok. 0-10%. Prawdopodobieństwo ujemnych wielkości produkcji w tym dziale produkcji (w ujęciu r/r) waha się w przedziale 0,12-0,64.

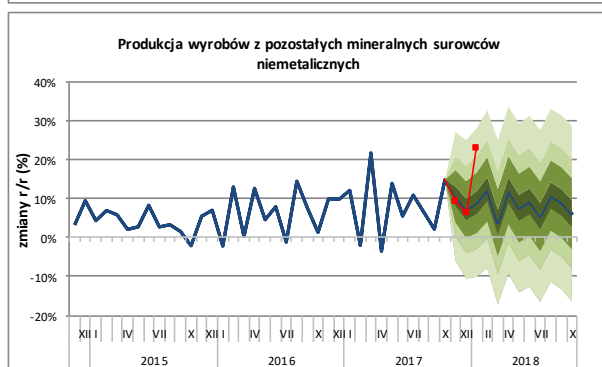
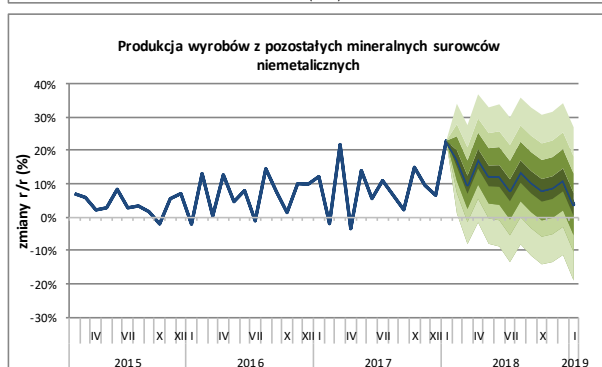
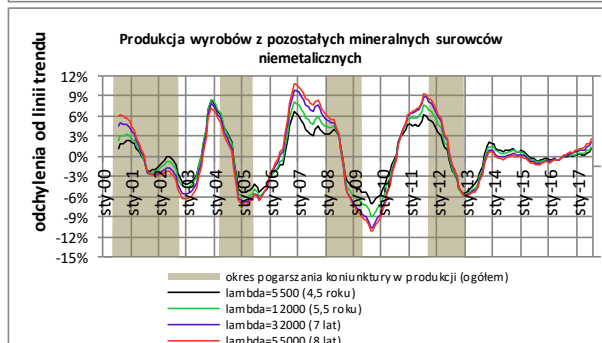
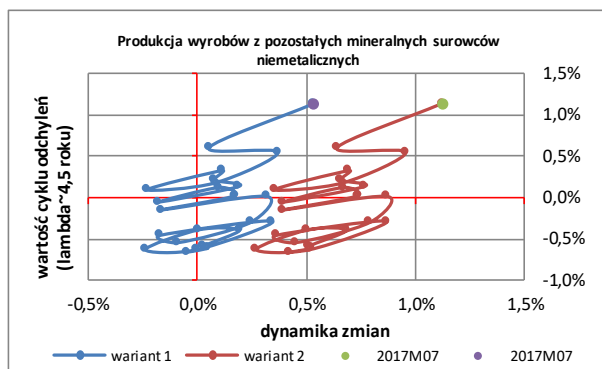
## Produkcja wyrobów gumowych i z tworzyw sztucznych



Zegary cyklu o umiarkowanym stopniu czytelności. Ostatnie punkty zegara kontynuują ruch w pierwszej ćwiartce układu współrzędnych, oddalając się od początku układu. Amplituda wahań w ostatnich 3-4 latach uległa jednak 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. Wyraźne przesunięcie zegara w wariancie 2 na prawo od osi pionowej wskazuje na stały wzrost indeksu produkcji w tym dziale. Wysoka wartość współczynnika korelacji (na poziomie ok. 0,91) wskazuje, iż produkcja wyrobów gumowych i z tworzyw sztucznych charakteryzuje się wysokim poziomem synchronizacji cyklu z cyklem odchylenia produkcji ogółem.

Nowo napływające obserwacje (za listopad i grudzień 2017 oraz styczeń 2018 r.) nie zmieniły znacząco charakterystyk rozkładu predyktywnego. Prawdopodobieństwo ujemnych wartości produkcji (w tym dziale) w ujęciu r/r jest niskie i waha się w przedziale od 0,02 do 0,18. Bardziej prawdopodobny jest scenariusz, w którym średnia wielkość produkcji r/r w drugim półroczu okresu prognozy będzie niższa od średniej wielkości produkcji r/r w pierwszym półroczu okresu prognozy (prawdopodobieństwo to wynosi 0,56). Rozproszenie rozkładów predyktywnych tempa zmian produkcji r/r wzrasta w czasie.

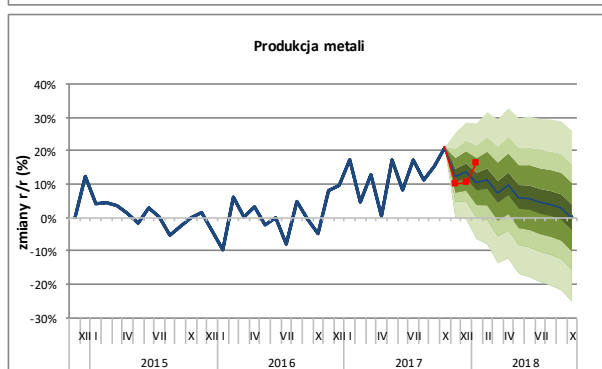
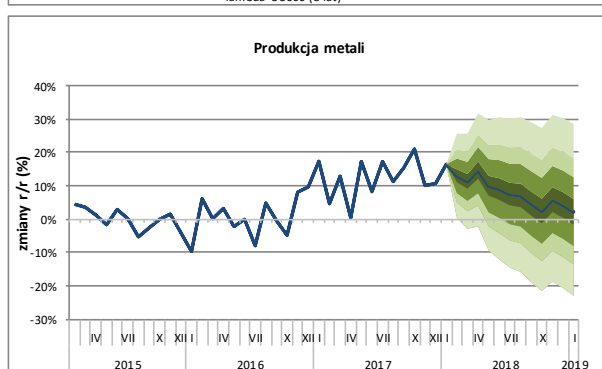
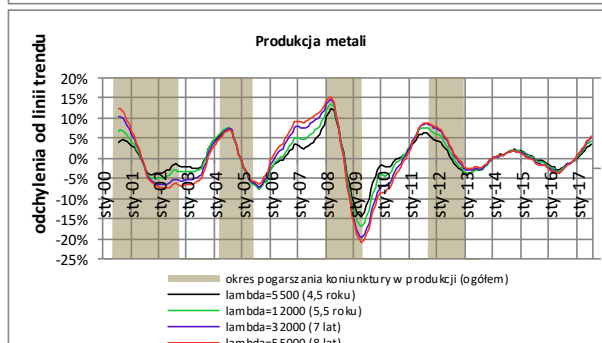
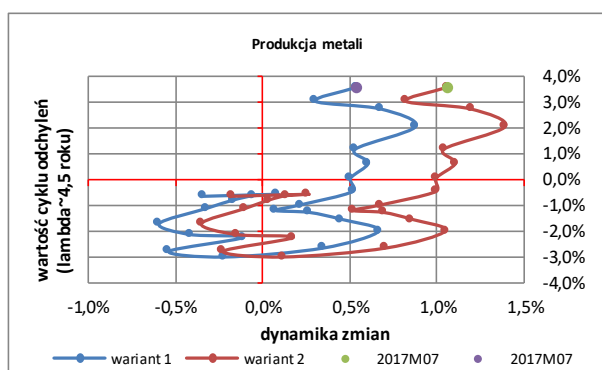
## Produkcja wyrobów z pozostałych mineralnych surowców niemetalicznych



Zegary cyklu o umiarkowanym stopniu czytelności. Ostatnie punkty zegara znajdują się w pierwszej ćwiartce układu współrzędnych, oddalając się jednocześnie od początku układu współrzędnych. Amplituda cyklu odchylenia w ostatnich 3-4 latach uległa 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. Położenie zegarów w wariantie 2 świadczy o tendencji do wzrostu indeksu produkcji w tym dziale. Współczynnik korelacji na poziomie ok. 0,85 wskazuje na wysoki stopień zbieżności cyklu odchylenia tej zmiennej względem cyklu odchylenia produkcji ogółem.

Nowo napływające obserwacje (za listopad i grudzień 2017 r. oraz styczeń 2018 r.) wpłynęły na podwyższenie rozkładu predykcyjnego, szczególnie w początkowym okresie prognozy. Ścieżka centralna (mediana rozkładów) wykazuje tendencję do spadku, opadając z poziomu ok. 20% do ok. 5%. Prawdopodobieństwo ujemnych wartości zmian r/r jest niskie i waha się w przedziale 0,04-0,39. 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 0,64).

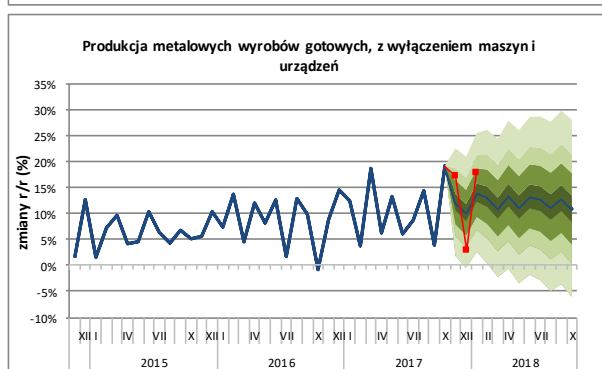
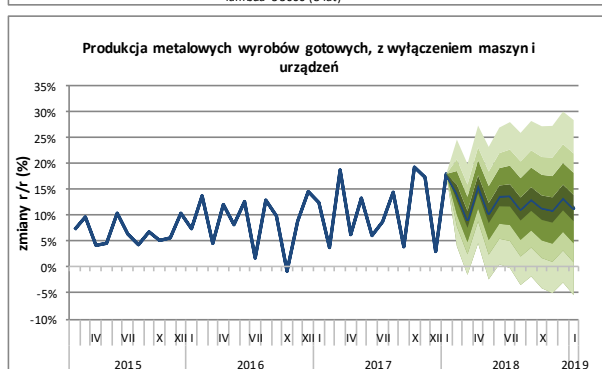
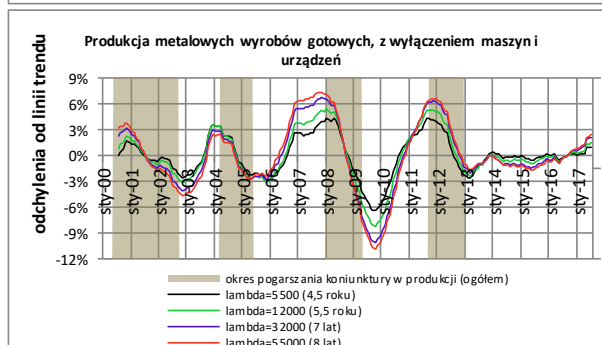
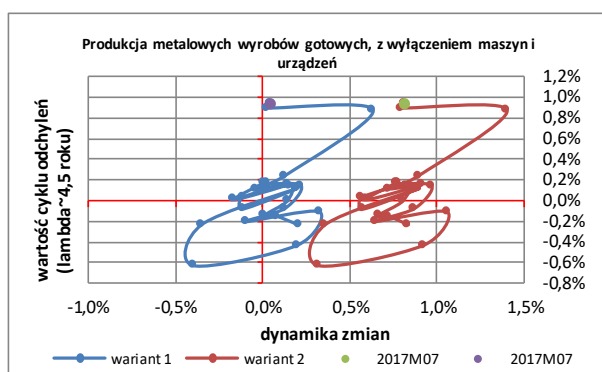
## Produkcja metali



Analiza położenia ostatnich punktów na zegarze cyklu (kontynuacja ruchu w pierwszej ćwiartce układu współrzędnych) oraz dynamika cyklu odchylenia (coraz wyższe wartości) wskazują na dalszą poprawę koniunktury w tym dziale produkcji. Próbkowy współczynnik korelacji osiąga poziom ok. 0,93, co wskazuje na bardzo wysoki stopień synchronizacji cyklu odchylenia produkcji metali z cyklem odchylenia produkcji ogółem. Amplituda wahań uległa zmniejszeniu w ostatnich 3-4 latach do poziomu ok. 3-4%, wobec obserwowanego przed tym okresem poziomu sięgającego nawet 15-18%.

Nowo napływające obserwacje (za listopad i grudzień 2017 oraz styczeń 2018 r.) nie zmieniły znacząco charakterystyk rozkładu predykcyjnego. Prawdopodobieństwo ujemnych wartości zmian  $r/r$  wykazuje tendencję do wzrostu (z poziomu ok. 0,05 w początkowym okresie prognozy do poziomu 0,44 w ostatnim miesiącu horyzontu prognozy). Bieżąca ścieżka median rozkładów predykcyjnych w całym horyzoncie prognozy z tendencją do obniżania się. Z prawdopodobieństwem 0,73 średnia wielkość produkcji  $r/r$  w drugim półroczu okresu prognozy obniży się w odniesieniu do średniej wielkości produkcji  $r/r$  w pierwszym półroczu okresu prognozy.

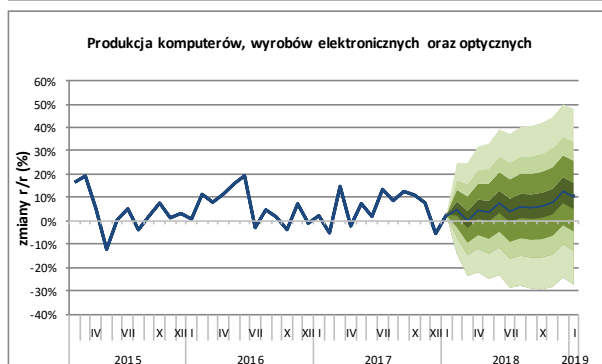
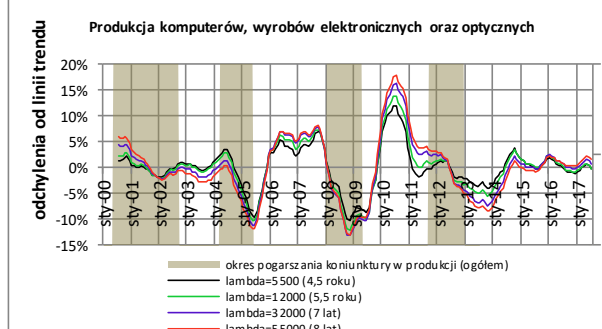
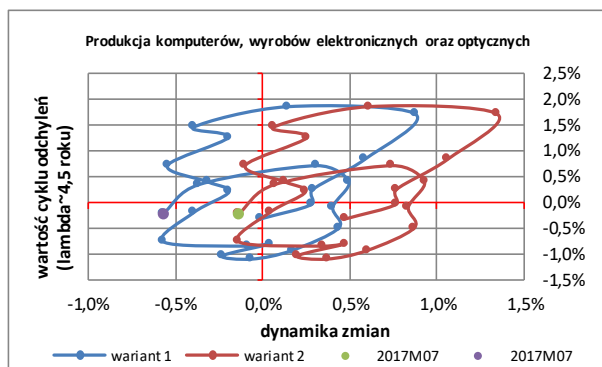
## Produkcja metalowych wyrobów gotowych, z wyłączeniem maszyn i urządzeń



Zegary cyklu o słabym stopniu czytelności ze względu na duży udział wahań przypadkowych i niską amplitudę wahań cyklu odchylenia. Ostatnie punkty wyraźnie oddalone od początku układu współrzędnych w pierwszej ćwiartce układu z tendencją do zbliżania się w kierunku ćwiartki drugiej. Położenie zegarów w wariantie 2 (na prawo od osi pionowej) świadczy o stałym wzroście indeksu produkcji w tym dziale. W ostatnich 3-4 latach amplituda wahań cyklu odchylenia wynosi ok. 1% 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 odchylenia tej zmiennej z cyklem odchylenia produkcji ogółem.

Nowo napływające obserwacje (za listopad i grudzień 2017 oraz styczeń 2018 r.) nie zmieniły znacząco charakterystyk rozkładu predykcyjnego. Rozkłady predykcyjne wskazują na stabilny rozwój tej branży z tempem zmian  $r/r$  na poziomie ok. 10-15%. Prawdopodobieństwo ujemnych wartości zmian  $r/r$  w poszczególnych miesiącach jest bardzo niskie i nie przekracza 0,13. Z prawdopodobieństwem 0,57 średnia wielkość produkcji  $r/r$  w drugim półroczu okresu prognozy obniży się w odniesieniu do średniej wielkości produkcji  $r/r$  w pierwszym półroczu okresu prognozy.

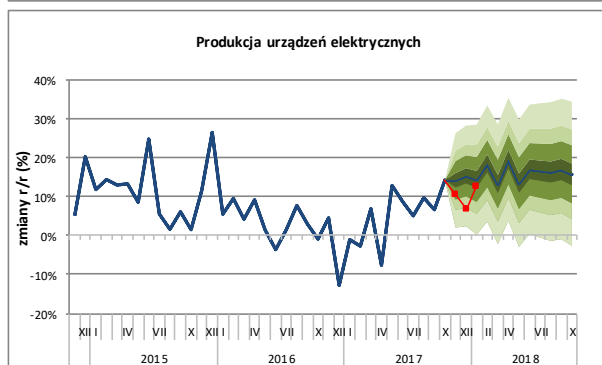
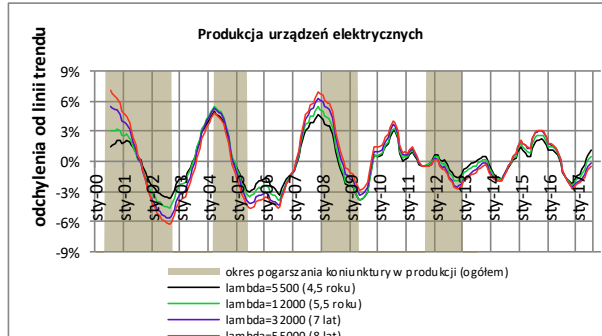
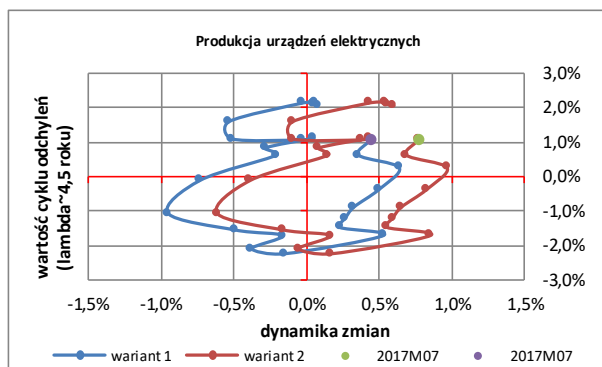
## Produkcja komputerów, wyrobów elektronicznych oraz optycznych



Zegary cyklu o słabym stopniu czytelności. Amplituda wahań dla tej zmiennej zmniejszyła się w ostatnich 3-4 latach do poziomu ok. 4%, wobec obserwowanej przed tym okresem amplitudy przekraczającej nawet 12%. Cykl odchylenia tej zmiennej w umiarkowanym stopniu zsynchronizowany z cyklem odchylenia ogółu produkcji (współczynnik korelacji na poziomie ok. 0,68). Położenie zegarów w wariancie 2 (przesunięcie na prawo od osi pionowej) świadczy o utrzymującej się tendencji do wzrostu indeksu produkcji w tym dziale w ostatnich dwóch latach.

Nowo napływające obserwacje (za listopad i grudzień 2017 r. oraz styczeń 2018 r.) wpłynęły na obniżenie rozkładu predykcyjnego, szczególnie w początkowym okresie prognozy. Ścieżka centralna wykazuje tendencję do wzrostu od poziomu ok. 0% do ok. 10%. Prawdopodobieństwo przyjmowania ujemnych wartości produkcji r/r waha się w przedziale 0,28-0,49. Z prawdopodobieństwem 0,4 średnia wielkość produkcji r/r w drugim półroczu okresu prognozy obniży się w odniesieniu do średniej wielkości produkcji r/r w pierwszym półroczu okresu prognozy.

## Produkcja urządzeń elektrycznych

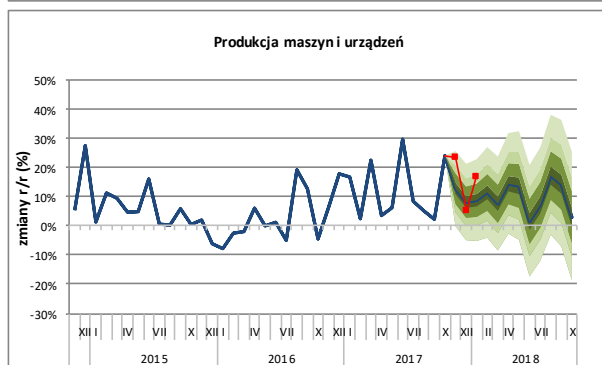
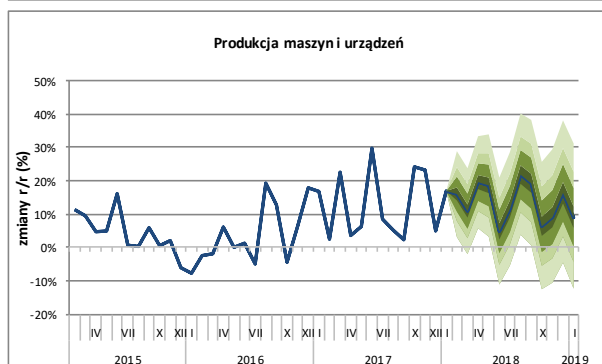
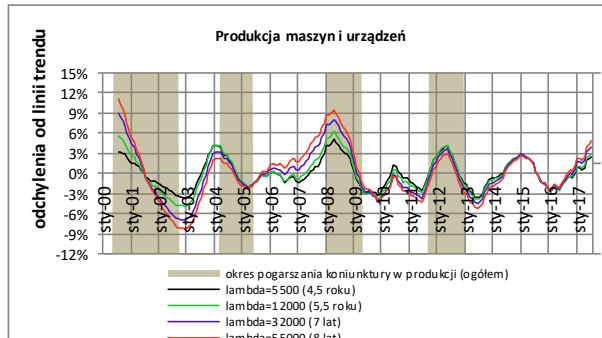
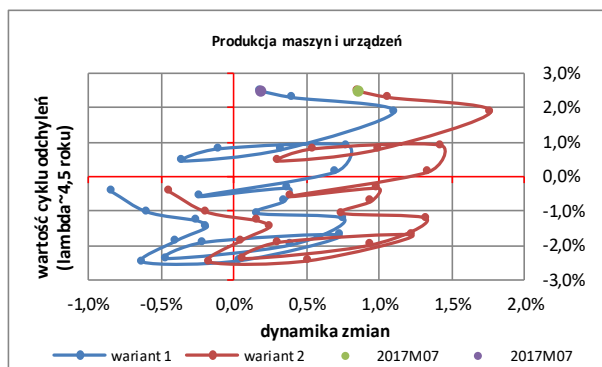


Ostatnie punkty zegara przechodzą do pierwszej ćwiartki układu współrzędnych, co świadczy o tendencji do poprawy koniunktury w tym dziale produkcji. Potwierdza to analiza wartości cyklu odchyień. Współczynnik korelacji na poziomie ok. 0,82 wskazuje, iż cykl odchyień produkcji wyrobów elektrycznych charakteryzuje się wysokim poziomem synchronizacji z cyklem odchyień produkcji ogółem. Amplituda wahań cyklu ok. 6%.

Nowo napływające obserwacje (za listopad i grudzień 2017 oraz styczeń 2018 r.) nie zmieniły znacząco charakterystyk rozkładu predykcyjnego. Tendencje centralne rozkładu prognozy wskazują na wzrost produkcji w tym dziale w horyzoncie 12 miesięcy na poziomie ok. 10-15%. Prawdopodobieństwo ujemnych wartości zmian r/r jest bardzo niskie i nie przekracza 0,12. Scenariusz, w którym średnia wielkość produkcji r/r w drugim półroczu okresu prognozy wzrośnie w odniesieniu do średniej wielkości produkcji r/r w pierwszym półroczu okresu prognozy jest tak samo prawdopodobny jak scenariusz odwrotny.



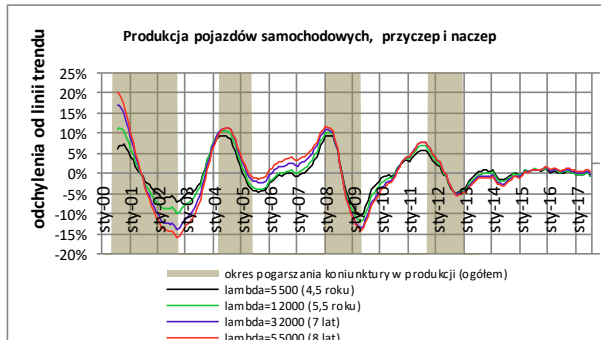
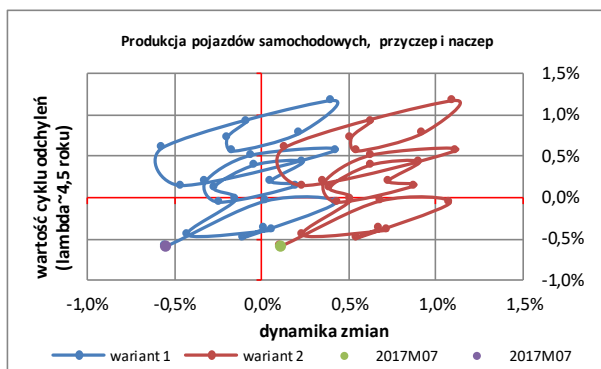
## Produkcja maszyn i urządzeń



Ostatnie punkty zegara kontynuują ruch w pierwszej ćwiartce układu współrzędnych, co wskazuje na kontynuację poprawy koniunktury w tym dziale produkcji. Wniosek ten potwierdza również analiza dynamiki ostatnich punktów cyklu odchylenia tej zmiennej z cyklem odchylenia produkcji ogółem na poziomie ok. 0,66. Amplituda wahań omawianego cyklu odchylenia wynosi ok. 6-9%.

Nowo napływające obserwacje (za listopad i grudzień 2017 oraz styczeń 2018 r.) nie zmieniły znacząco charakterystyk rozkładu predykcyjnego. Zmienność w czasie szeregu produkcji maszyn i urządzeń powoduje zmienną w czasie ścieżkę centralną rozkładu prognozy. Ścieżka ta przyjmuje wartości w przedziale od 0% do niespełna 25%. Prawdopodobieństwo ujemnych wartości zmian  $r/r$  w produkcji maszyn i urządzeń jest również bardzo zmienne w czasie i waha się w przedziale od 0,01 do 0,31. Scenariusz, w którym średnia wielkość produkcji  $r/r$  w drugim półroczu okresu prognozy wzrośnie w odniesieniu do średniej wielkości produkcji  $r/r$  w pierwszym półroczu okresu prognozy jest tak samo prawdopodobny jak scenariusz odwrotny.

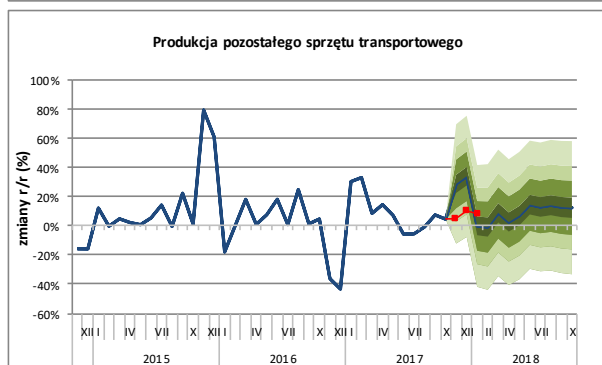
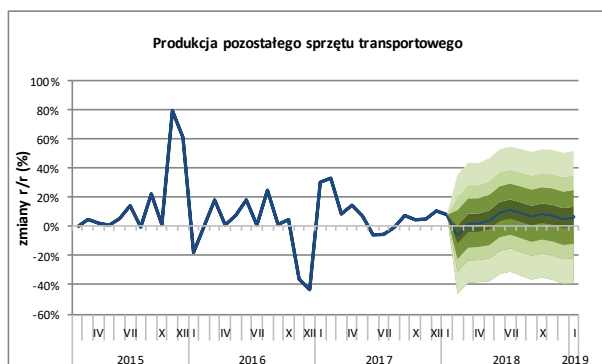
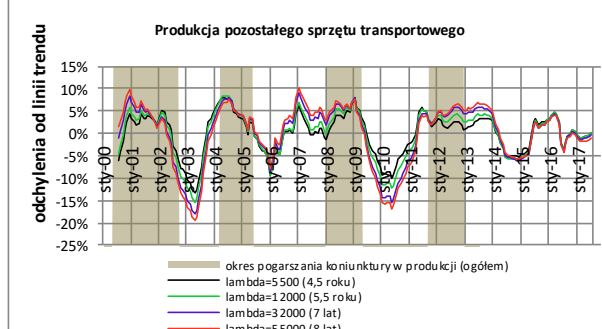
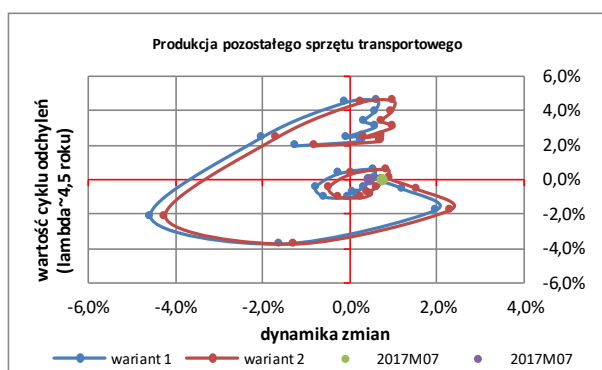
## Produkcja pojazdów samochodowych, przyczep i nacze



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%. Położenie zegarów w wariancie 2 świadczy o utrzymującym się wzroście (z miesiąca na miesiąc) indeksu produkcji w tym dziale. Współczynnik korelacji pomiędzy wyodrębnionym cyklem odchylenia a cyklem odchylenia dla produkcji ogółem na poziomie ok. 0,91 wskazuje na wysoki stopień synchronizacji tych cykli.

Nowo napływające obserwacje (za listopad i grudzień 2017 r. oraz styczeń 2018 r.) wpłynęły na obniżenie rozkładu predykcyjnego, szczególnie w początkowym okresie prognozy. Prawdopodobieństwo ujemnych wartości zmian r/r waha się w przedziale od 0,22 do 0,56. Rozkłady predykcyjne o wzrastającym w czasie rozproszeniu. Prawdopodobieństwo wzrostu średniej wielkości produkcji r/r w drugim półroczu okresu prognozy (w odniesieniu do średniej wielkości produkcji r/r w pierwszym półroczu okresu prognozy) wynosi 0,59.

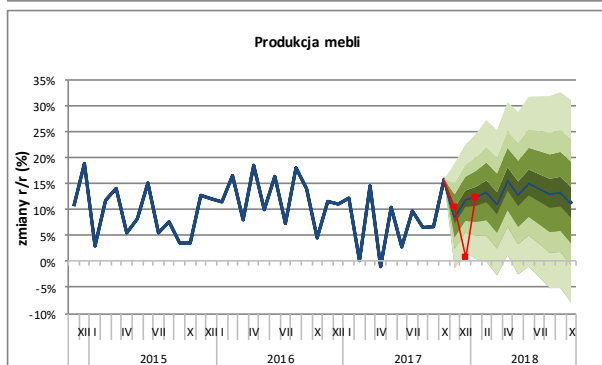
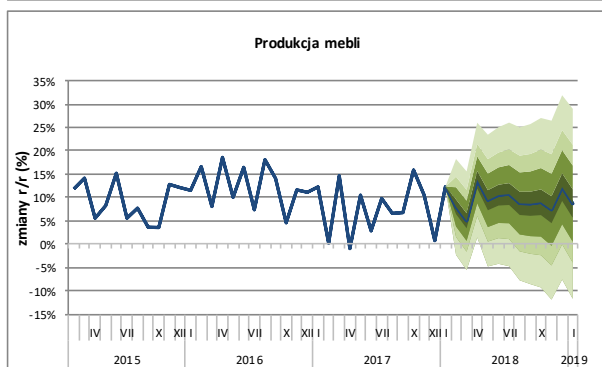
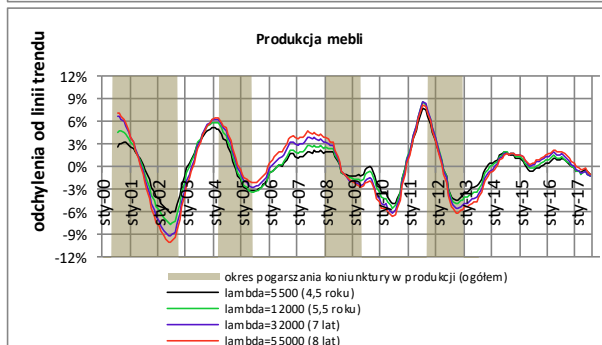
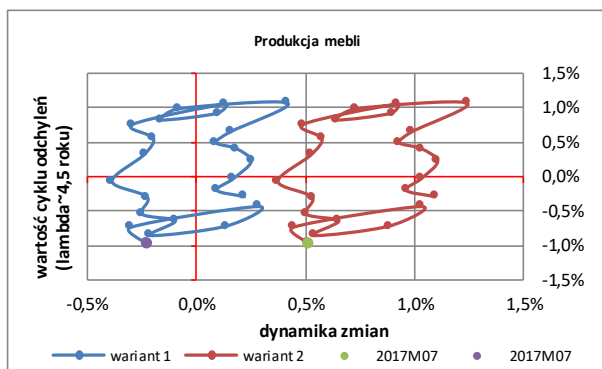
## Produkcja pozostałego sprzętu transportowego



Ostatnie punkty zegara znajdują się blisko początku układu współrzędnych, co utrudnia określenie fazy cyklu. Analiza dynamiki ostatnich wartości cyklu odchylenia potwierdza ten wniosek. W przypadku tej zmiennej cykl odchylenia charakteryzuje się dużą amplitudą wahań – osiągającą nawet 12-18%. Brak synchronizacji cyklu omawianej zmiennej z cyklem produkcji ogółem.

Przy stosunkowo stałym rozproszeniu w całym horyzoncie prognozy tendencje centralne rozkładów (mediany) zmieniają gwałtownie swoje położenie, z przewagą dodatnich wartości położenia. Prawdopodobieństwo ujemnych wartości produkcji r/r zmienne w czasie (waha się w przedziale 0,32-0,59). Nowo napływające obserwacje (za listopad i grudzień 2017 oraz styczeń 2018 r.) nie zmieniły znacząco charakterystyk rozkładu predyktywnego. Prawdopodobieństwo wzrostu średniej wielkości produkcji r/r w drugim półroczu okresu prognozy (w odniesieniu do średniej wielkości produkcji r/r w pierwszym półroczu okresu prognozy) wynosi 0,58.

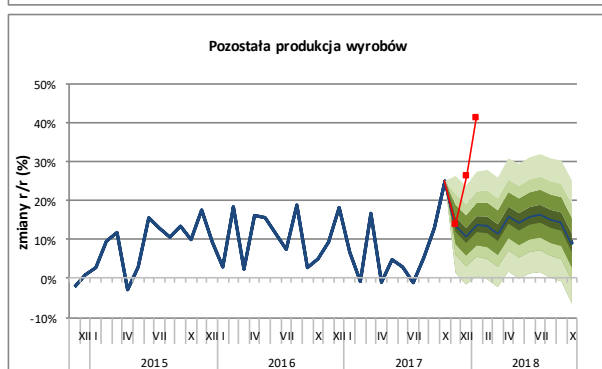
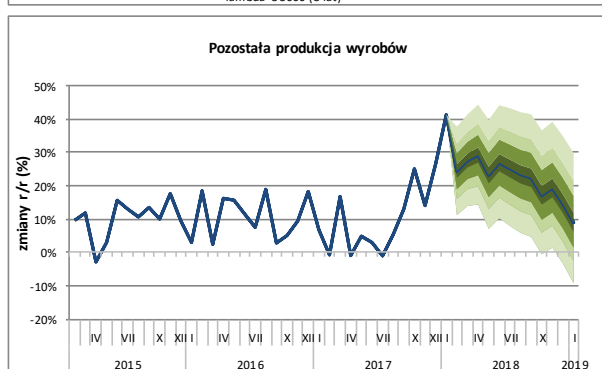
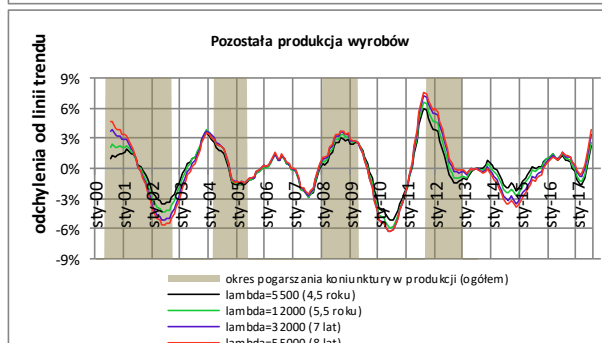
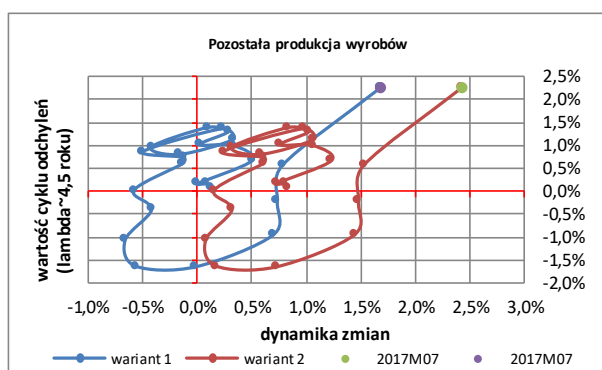
## Produkcja mebli



Zegary cyklu czytelne o regularnym kształcie. Ostatnie punkty zegara oscylują pomiędzy trzecią a czwartą ćwiartką układu współrzędnych. Amplituda wahań cyklu uległa zmniejszeniu w ostatnich 3-4 latach do poziomu ok. 2%, wobec obserwowanej przed tym okresem amplitudy ok. 6-7%, co świadczy o niższym udziale wahań koniunkturalnych w ostatnim czasie. Jednak położenie zegarów w wariancie 2 świadczy o utrzymującym się wzroście (z miesiąca na miesiąc) indeksu produkcji w tym dziale. Próbkowy współczynnik korelacji na poziomie ok. 0,61.

Nowo napływające obserwacje (za listopad i grudzień 2017 r. oraz styczeń 2018 r.) wpłynęły na obniżenie rozkładu predykcyjnego, szczególnie w początkowym okresie prognozy. Ścieżka centralna bieżących rozkładów predykcyjnych (mediany rozkładów) wskazuje na dodatnie wartości wskaźnika produkcji mebli w ujęciu r/r na poziomie ok. 10%. Prawdopodobieństwo ujemnych wartości produkcji r/r jest niewielkie i nie przekracza 0,26. Scenariusz, w którym średnia wielkość produkcji r/r w drugim półroczu okresu prognozy wzrośnie w odniesieniu do średniej wielkości produkcji r/r w pierwszym półroczu okresu prognozy jest tak samo prawdopodobny jak scenariusz odwrotny.

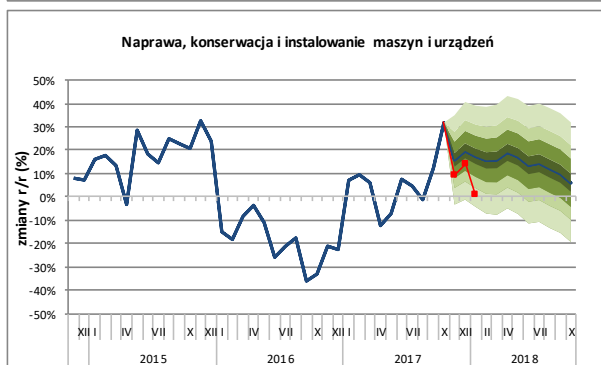
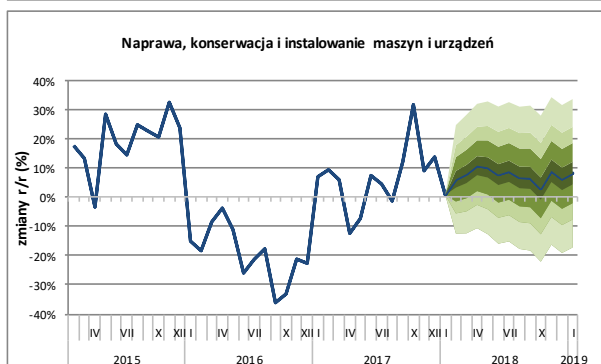
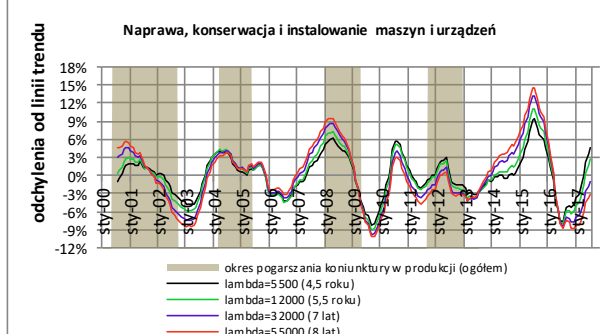
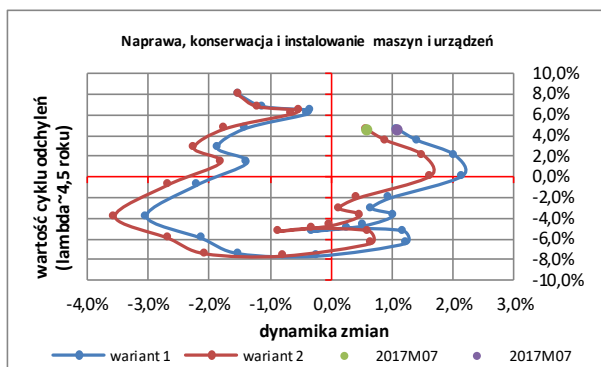
## Pozostała produkcja wyrobów



Zegary o umiarkowanym stopniu czytelności. Ostatnie punkty znajdują się w pierwszej ćwiartce układu współrzędnych, oddalając się od jego początku, co wskazuje na poprawę 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%.

Dynamiczny wzrost wskaźnika produkcji pozostałych wyrobów w ujęciu r/r odnotowany w grudniu 2017 r. i styczniu 2018 r. wpłynął na podwyższenie bieżącego rozkładu predyktywnego w odniesieniu do rozkładu z poprzedniego raportu. Ścieżka centralna (mediany rozkładów) opada z poziomu ok. 25% do ok. 10%. Prawdopodobieństwo ujemnych wartości produkcji r/r jest niskie i nie przekracza 0,21. Z prawdopodobieństwem 0,87 średnia wielkość produkcji r/r w drugim półroczu okresu prognozy spadnie w odniesieniu do średniej wielkości produkcji r/r z pierwszego półrocza okresu prognozy.

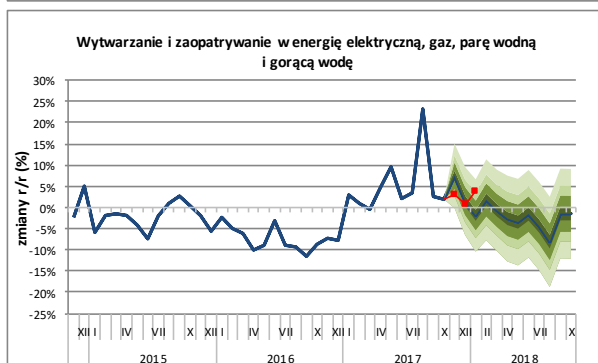
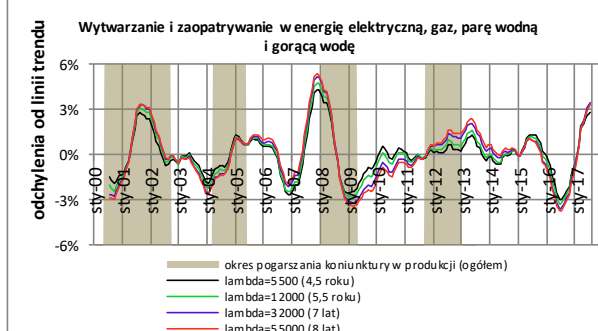
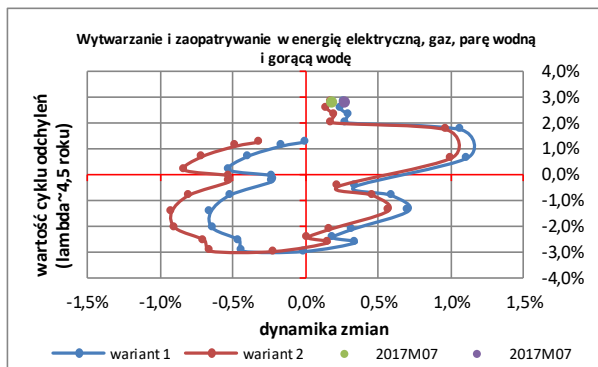
## Naprawa, konserwacja i instalowanie maszyn i urządzeń



Zegary cyklu czytelne, wskazują na dalszą poprawę koniunktury w tym dziale produkcji. Analiza dynamiki cyklu odchylenia potwierdza ten wniosek. Próbkowy współczynnik korelacji pomiędzy wartościami cyklu odchylenia tej zmiennej a cyklem odchylenia produkcji ogółem na poziomie ok. 0,65. Amplituda wahań nie przekracza znacząco 9%.

Nowo napływające obserwacje (za listopad i grudzień 2017 r. oraz styczeń 2018 r.) wpłynęły na obniżenie rozkładu predykcyjnego, szczególnie w początkowym okresie prognozy. Prawdopodobieństwo ujemnych wartości produkcji r/r jest niskie i waha się w przedziale 0,2-0,42. 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 0,58).

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



Ostatnie punkty zegara kontynuują ruch w pierwszej ćwiartce układu współrzędnych, co wskazuje na dalszą poprawę 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 listopad i grudzień 2017 oraz styczeń 2018 r.) nie zmieniły znacząco charakterystyk rozkładu predyktywnego. Bieżące rozkłady predyktywne wskazują na tendencję do spadku produkcji r/r w horyzoncie prognozy. Prawdopodobieństwo ujemnych wartości produkcji r/r dla większości miesięcy przekracza 0,5 (waha się w przedziale 0,34-0,86). Szanse spadku średniej wielkości produkcji r/r w drugim półroczu okresu prognozy w odniesieniu do średniej wielkości produkcji r/r w pierwszym półroczu okresu prognozy wynoszą 0,57.

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

Sektora/Dział ↓	Wyprzedzenie								Opóźnienie								
	8	7	6	5	4	3	2	1	0	-1	-2	-3	-4	-5	-6	-7	-8
<b>Górnictwo i wydobywanie, przetwórstwo przemysłowe, elektryczność, gaz, para wodna i gorąca woda, budownictwo</b>	0,16	0,30	0,44	0,57	0,70	0,80	0,88	0,94	0,97	0,96	0,92	0,86	0,78	0,67	0,56	0,43	0,30
Dobra zaopatrzeniowe	0,34	0,46	0,58	0,69	0,79	0,87	0,92	0,96	0,96	0,93	0,87	0,79	0,69	0,57	0,44	0,31	0,17
Dobra związane z energią (poza sekcją E)	-0,12	0,00	0,13	0,25	0,37	0,47	0,56	0,62	0,66	0,68	0,67	0,64	0,57	0,48	0,38	0,27	0,16
Dobra związane z energią (poza sekcją D oraz E)	-0,04	0,07	0,19	0,30	0,41	0,51	0,59	0,66	0,71	0,73	0,72	0,68	0,60	0,50	0,38	0,25	0,11
Dobra inwestycyjne	-0,07	0,07	0,22	0,37	0,51	0,63	0,74	0,83	0,89	0,91	0,92	0,89	0,84	0,77	0,69	0,59	0,48
Dobra konsumpcyjne trwałe	0,55	0,64	0,72	0,78	0,82	0,83	0,82	0,78	0,72	0,63	0,51	0,38	0,24	0,09	-0,06	-0,20	-0,33
Dobra konsumpcyjne nietwałe	0,51	0,56	0,60	0,62	0,63	0,63	0,61	0,57	0,52	0,43	0,34	0,24	0,13	0,03	-0,07	-0,17	-0,25
<b>Górnictwo i wydobywanie</b>	-0,14	-0,04	0,08	0,19	0,30	0,40	0,49	0,57	0,63	0,67	0,68	0,66	0,62	0,55	0,46	0,36	0,26
Wydobywanie węgla kamiennego i węgla brunatnego	-0,19	-0,10	0,00	0,10	0,19	0,27	0,34	0,39	0,42	0,44	0,44	0,42	0,37	0,31	0,23	0,14	0,06
Pozostałe górnictwo i wydobywanie	0,06	0,16	0,26	0,36	0,46	0,55	0,64	0,72	0,78	0,81	0,81	0,80	0,76	0,71	0,64	0,56	0,47
Działalność usługowa wspomagająca górnictwo i wydobywanie	0,38	0,42	0,44	0,45	0,45	0,44	0,41	0,38	0,35	0,30	0,24	0,17	0,10	0,03	-0,04	-0,10	-0,16
<b>Przetwórstwo przemysłowe</b>	0,25	0,39	0,52	0,65	0,76	0,86	0,93	0,98	0,99	0,97	0,92	0,84	0,74	0,62	0,49	0,35	0,20
Produkcja artykułów spożywczych	0,30	0,39	0,47	0,54	0,59	0,63	0,64	0,64	0,62	0,57	0,50	0,42	0,33	0,24	0,15	0,06	-0,02
Produkcja napojów	0,18	0,11	0,04	-0,03	-0,10	-0,16	-0,22	-0,27	-0,31	-0,36	-0,40	-0,41	-0,40	-0,37	-0,32	-0,27	-0,20
Produkcja wyrobów tytoniowych	0,32	0,32	0,32	0,32	0,30	0,27	0,23	0,18	0,12	0,06	0,00	-0,05	-0,10	-0,13	-0,15	-0,16	-0,17
Produkcja wyrobów tekstylnych	0,35	0,45	0,55	0,63	0,70	0,76	0,80	0,83	0,83	0,81	0,77	0,71	0,63	0,54	0,44	0,33	0,22
Produkcja odzieży	0,22	0,32	0,41	0,50	0,57	0,64	0,69	0,73	0,75	0,74	0,70	0,65	0,58	0,50	0,40	0,30	0,19
Produkcja skór i wyrobów skórzanych	0,29	0,40	0,49	0,58	0,66	0,72	0,77	0,79	0,79	0,77	0,73	0,68	0,61	0,53	0,44	0,35	0,25
Produkcja wyrobów z drewna oraz korka, z wyłączeniem mebli; produkcja wyrobów ze stomy i materiałów używanych do wyplatania	0,47	0,56	0,65	0,72	0,77	0,80	0,81	0,80	0,76	0,68	0,58	0,46	0,34	0,21	0,08	-0,04	-0,15
Produkcja papieru i wyrobów z papieru	0,60	0,68	0,74	0,78	0,80	0,80	0,78	0,74	0,67	0,58	0,47	0,36	0,23	0,11	-0,01	-0,12	-0,23
Poligrafia i reprodukcja zapisanych nośników informacji	0,41	0,48	0,55	0,61	0,65	0,69	0,70	0,71	0,69	0,65	0,60	0,53	0,45	0,36	0,27	0,17	0,07
Produkcja koksu i produktów rafinacji ropy naftowej	0,03	0,12	0,22	0,32	0,41	0,50	0,57	0,63	0,67	0,69	0,68	0,64	0,57	0,48	0,36	0,24	0,11
Produkcja chemikaliów i wyrobów chemicznych	0,50	0,57	0,64	0,70	0,74	0,77	0,78	0,77	0,74	0,68	0,60	0,50	0,39	0,27	0,14	0,01	-0,11
Produkcja wyrobów farmaceutycznych oraz leków	0,21	0,15	0,09	0,02	-0,05	-0,11	-0,17	-0,22	-0,27	-0,33	-0,37	-0,42	-0,47	-0,51	-0,55	-0,58	-0,60
Produkcja wyrobów gumowych i z tworzyw sztucznych	0,40	0,51	0,62	0,71	0,79	0,85	0,89	0,91	0,89	0,84	0,77	0,67	0,56	0,44	0,31	0,19	0,06
Produkcja wyrobów z pozostałych mineralnych surowców niemetalicznych	0,31	0,41	0,51	0,60	0,69	0,76	0,81	0,84	0,85	0,82	0,78	0,71	0,63	0,53	0,43	0,32	0,21
Produkcja metali	0,13	0,27	0,40	0,53	0,65	0,76	0,84	0,90	0,93	0,93	0,90	0,84	0,76	0,66	0,54	0,41	0,28
Produkcja metalowych wyrobów gotowych, z wyłączeniem maszyn i urządzeń	0,02	0,14	0,26	0,38	0,49	0,60	0,70	0,78	0,84	0,88	0,89	0,88	0,85	0,80	0,73	0,66	0,57
Produkcja komputerów, wyrobów elektronicznych oraz optycznych	0,56	0,61	0,65	0,67	0,68	0,68	0,66	0,62	0,56	0,49	0,39	0,28	0,15	0,02	-0,11	-0,24	-0,36
Produkcja urządzeń elektrycznych	0,14	0,28	0,40	0,52	0,63	0,71	0,77	0,81	0,82	0,80	0,75	0,69	0,60	0,50	0,39	0,28	0,16
Produkcja maszyn i urządzeń	-0,22	-0,10	0,02	0,14	0,26	0,37	0,47	0,55	0,61	0,65	0,66	0,66	0,64	0,60	0,54	0,47	0,40
Produkcja pojazdów samochodowych, przyczep i naczep	0,10	0,25	0,39	0,52	0,64	0,75	0,83	0,88	0,91	0,90	0,87	0,81	0,73	0,63	0,51	0,39	0,26
Produkcja pozostałego sprzętu transportowego	-0,45	-0,40	-0,33	-0,25	-0,17	-0,08	0,02	0,12	0,21	0,30	0,38	0,45	0,51	0,56	0,60	0,63	0,65
Produkcja mebli	0,31	0,39	0,46	0,52	0,56	0,59	0,61	0,61	0,59	0,56	0,52	0,48	0,42	0,36	0,30	0,24	0,18
Pozostała produkcja wyrobów	-0,22	-0,17	-0,13	-0,08	-0,03	0,03	0,08	0,13	0,18	0,22	0,25	0,27	0,29	0,31	0,32	0,34	0,35
Naprawa, konserwacja i instalowanie maszyn i urządzeń	-0,30	-0,20	-0,09	0,02	0,14	0,26	0,37	0,46	0,54	0,60	0,64	0,65	0,65	0,63	0,59	0,54	0,47
<b>Wytwarzanie i zaopatrywanie w energię elektryczną, gaz, parę wodną i gorącą wodę</b>	-0,14	-0,06	0,02	0,09	0,15	0,20	0,24	0,26	0,27	0,27	0,25	0,24	0,21	0,19	0,17	0,15	0,13

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**

Sektora/Dział	Prawdopodobieństwo ujemnej wartości r/r dla poszczególnych miesięcy w horyzoncie prognozy (od lutego 2018 r. do stycznia 2019 r.)												Mak. wartość prawd.	Min. wartość prawd.
	2018											2019		
	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	I		
Górnictwo i wydobywanie, przetwórstwo przemysłowe, elektryczność, gaz, para wodna i gorąca woda	0,03	0,12	0,03	0,14	0,14	0,08	0,20	0,16	0,18	0,26	0,15	0,22	0,26	0,03
Górnictwo i wydobywanie, przetwórstwo przemysłowe, elektryczność, gaz, para wodna i gorąca woda, budownictwo	0,04	0,07	0,03	0,10	0,11	0,08	0,18	0,18	0,20	0,26	0,19	0,22	0,26	0,03
Dobra zaopatrzeniowe	0,03	0,09	0,02	0,11	0,09	0,10	0,12	0,16	0,17	0,20	0,14	0,23	0,23	0,02
Dobra związane z energią (poza sekcją E)	0,39	0,39	0,32	0,70	0,58	0,57	0,77	0,63	0,73	0,71	0,68	0,73	0,77	0,32
Dobra związane z energią (poza sekcją D oraz E)	0,28	0,28	0,30	0,52	0,47	0,55	0,59	0,58	0,74	0,70	0,69	0,75	0,75	0,28
Dobra inwestycyjne	0,17	0,43	0,14	0,31	0,40	0,21	0,31	0,28	0,30	0,40	0,26	0,32	0,43	0,14
Dobra konsumpcyjne trwałe	0,06	0,14	0,05	0,21	0,10	0,18	0,16	0,24	0,20	0,27	0,18	0,28	0,28	0,05
Dobra konsumpcyjne nietrwałe	0,02	0,31	0,07	0,15	0,09	0,04	0,24	0,17	0,23	0,20	0,17	0,09	0,31	0,02
<b>SEKCJA B</b>														
<b>Górnictwo i wydobywanie</b>	0,74	0,72	0,63	0,73	0,66	0,59	0,55	0,36	0,46	0,41	0,46	0,51	0,74	0,36
Wydobywanie węgla kamiennego i węgla brunatnego	0,83	0,79	0,50	0,85	0,68	0,48	0,56	0,17	0,44	0,52	0,32	0,69	0,85	0,17
Pozostałe górnictwo i wydobywanie	0,06	0,22	0,20	0,25	0,22	0,30	0,33	0,27	0,46	0,40	0,31	0,36	0,46	0,06
Działalność usługowa wspomagająca górnictwo i wydobywanie	0,27	0,33	0,37	0,39	0,35	0,27	0,29	0,30	0,37	0,29	0,38	0,41	0,41	0,27
<b>SEKCJA C</b>														
<b>Przetwórstwo przemysłowe</b>	0,04	0,10	0,03	0,14	0,12	0,08	0,14	0,16	0,16	0,24	0,15	0,20	0,24	0,03
Produkcja artykułów spożywczych	0,05	0,20	0,03	0,16	0,07	0,04	0,25	0,12	0,15	0,25	0,08	0,14	0,25	0,03
Produkcja napojów	0,30	0,51	0,39	0,36	0,51	0,40	0,52	0,33	0,47	0,48	0,43	0,43	0,52	0,30
Produkcja wyrobów tytoniowych	0,04	0,18	0,21	0,34	0,43	0,54	0,54	0,41	0,37	0,42	0,47	0,44	0,54	0,04
Produkcja wyrobów tekstylnych	0,01	0,05	0,02	0,09	0,04	0,08	0,09	0,09	0,17	0,13	0,21	0,18	0,21	0,01
Produkcja odzieży	0,03	0,17	0,10	0,25	0,21	0,13	0,28	0,20	0,47	0,25	0,43	0,35	0,47	0,03
Produkcja skór i wyrobów skórzanych	0,23	0,41	0,21	0,46	0,36	0,41	0,35	0,42	0,39	0,44	0,38	0,40	0,46	0,21
Produkcja wyrobów z drewna oraz korka, z wyłączeniem mebli; produkcja wyrobów ze słomy i materiałów używanych do wyplatania	0,08	0,22	0,05	0,23	0,14	0,13	0,22	0,16	0,26	0,21	0,24	0,25	0,26	0,05
Produkcja papieru i wyrobów z papieru	0,00	0,01	0,00	0,04	0,02	0,03	0,08	0,04	0,11	0,11	0,09	0,17	0,17	0,00
Poligrafia i reprodukcja zapisanych nośników informacji	0,12	0,18	0,11	0,28	0,23	0,16	0,22	0,19	0,22	0,17	0,12	0,18	0,28	0,11
Produkcja koksu i produktów rafinacji ropy naftowej	0,13	0,22	0,18	0,36	0,47	0,42	0,40	0,56	0,70	0,59	0,57	0,67	0,70	0,13
Produkcja chemikaliów i wyrobów chemicznych	0,20	0,26	0,14	0,36	0,20	0,30	0,35	0,38	0,32	0,29	0,24	0,29	0,38	0,14
Produkcja wyrobów farmaceutycznych oraz leków	0,12	0,64	0,28	0,16	0,28	0,26	0,28	0,42	0,39	0,48	0,44	0,17	0,64	0,12
Produkcja wyrobów gumowych i z tworzyw sztucznych	0,02	0,12	0,03	0,13	0,08	0,10	0,13	0,11	0,18	0,15	0,13	0,15	0,18	0,02
Produkcja wyrobów z pozostałych mineralnych surowców niemetalicznych	0,04	0,18	0,07	0,16	0,17	0,27	0,15	0,22	0,27	0,26	0,21	0,39	0,39	0,04
Produkcja metali	0,05	0,10	0,08	0,20	0,24	0,29	0,30	0,37	0,43	0,35	0,39	0,44	0,44	0,05
Produkcja metalowych wyrobów gotowych, z wyłączeniem maszyn i urządzeń	0,01	0,08	0,01	0,09	0,04	0,05	0,10	0,07	0,11	0,13	0,09	0,13	0,13	0,01
Produkcja komputerów, wyrobów elektronicznych oraz optycznych	0,33	0,49	0,38	0,41	0,33	0,41	0,38	0,39	0,38	0,35	0,28	0,32	0,49	0,28
Produkcja urządzeń elektrycznych	0,02	0,10	0,02	0,12	0,06	0,07	0,10	0,07	0,09	0,11	0,08	0,11	0,12	0,02
Produkcja maszyn i urządzeń	0,02	0,08	0,01	0,02	0,31	0,13	0,02	0,04	0,29	0,22	0,10	0,24	0,31	0,01
Produkcja pojazdów samochodowych, przyczep i naczip	0,22	0,56	0,28	0,23	0,41	0,30	0,36	0,32	0,31	0,39	0,26	0,30	0,56	0,22
Produkcja pozostałego sprzętu transportowego	0,59	0,46	0,46	0,43	0,35	0,32	0,35	0,39	0,37	0,38	0,42	0,40	0,59	0,32
Produkcja mebli	0,10	0,22	0,03	0,14	0,12	0,13	0,19	0,20	0,21	0,26	0,15	0,24	0,26	0,03
Pozostała produkcja wyrobów	0,00	0,00	0,00	0,01	0,00	0,01	0,01	0,02	0,06	0,04	0,09	0,21	0,21	0,00
Naprawa, konserwacja i instalowanie maszyn i urządzeń	0,29	0,26	0,20	0,23	0,29	0,27	0,32	0,33	0,42	0,27	0,34	0,29	0,42	0,20
<b>SEKCJA D</b>														
<b>Wytwarzanie i zaopatrywanie w energię elektryczną, gaz, parę wodną i gorącą wodę</b>	0,34	0,47	0,50	0,71	0,60	0,70	0,86	0,56	0,53	0,54	0,54	0,55	0,86	0,34

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**

Sekcja/Dział	Prawdopodobieństwo, że średnia wartość wskaźnika produkcji r/r w drugim półroczu okresu prognozy będzie niższa od średniej wartości wskaźnika produkcji r/r w pierwszym półroczu okresu prognozy	Prognozowana tendencja rozwojowa na podstawie prawdopodobieństwa z poprzedniej kolumny
Górnictwo i wydobywanie, przetwórstwo przemysłowe, elektryczność, gaz, para wodna i gorąca woda	0,62	↓
Górnictwo i wydobywanie, przetwórstwo przemysłowe, elektryczność, gaz, para wodna i gorąca woda, budownictwo	0,69	↓
Dobra zaopatrzeniowe	0,64	↓
Dobra związane z energią (poza sekcją E)	0,78	↓
Dobra związane z energią (poza sekcją D oraz E)	0,81	↓
Dobra inwestycyjne	0,47	↗
Dobra konsumpcyjne trwałe	0,55	↓
Dobra konsumpcyjne nietrwałe	0,69	↓
<b>SEKCJA B</b>		
<b>Górnictwo i wydobywanie</b>	0,22	↗
Wydobywanie węgla kamiennego i węgla brunatnego	0,20	↗
Pozostałe górnictwo i wydobywanie	0,72	↓
Działalność usługowa wspomagająca górnictwo i wydobywanie	0,46	↗
<b>SEKCJA C</b>		
<b>Przetwórstwo przemysłowe</b>	0,58	↓
Produkcja artykułów spożywczych	0,62	↓
Produkcja napojów	0,55	↓
Produkcja wyrobów tytoniowych	0,71	↓
Produkcja wyrobów tekstylnych	0,71	↓
Produkcja odzieży	0,76	↓
Produkcja skór i wyrobów skórzanych	0,55	↓
Produkcja wyrobów z drewna oraz korka, z wyłączeniem mebli; produkcja wyrobów ze słomy i materiałów używanych do wyplatania	0,63	↓
Produkcja papieru i wyrobów z papieru	0,78	↓
Poligrafia i reprodukcja zapisanych nośników informacji	0,45	↗
Produkcja koksu i produktów rafinacji ropy naftowej	0,83	↓
Produkcja chemikaliów i wyrobów chemicznych	0,54	↓
Produkcja wyrobów farmaceutycznych oraz leków	0,64	↓
Produkcja wyrobów gumowych i z tworzyw sztucznych	0,56	↓
Produkcja wyrobów z pozostałych mineralnych surowców niemetalicznych	0,64	↓
Produkcja metali	0,73	↓
Produkcja metalowych wyrobów gotowych, z wyłączeniem maszyn i urządzeń	0,57	↓
Produkcja komputerów, wyrobów elektronicznych oraz optycznych	0,40	↗
Produkcja urządzeń elektrycznych	0,50	↗
Produkcja maszyn i urządzeń	0,49	↗
Produkcja pojazdów samochodowych, przyczep i naczep	0,41	↗
Produkcja pozostałego sprzętu transportowego	0,42	↗
Produkcja mebli	0,53	↓
Pozostała produkcja wyrobów	0,87	↓
Naprawa, konserwacja i instalowanie maszyn i urządzeń	0,58	↓
<b>SEKCJA D</b>		
<b>Wytwarzanie i zaopatrywanie w energię elektryczną, gaz, parę wodną i gorącą wodę</b>	0,57	↓

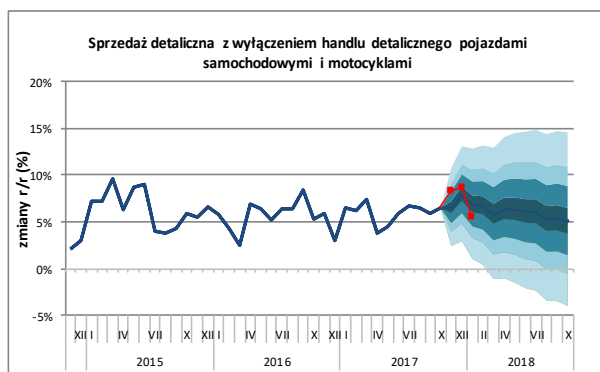
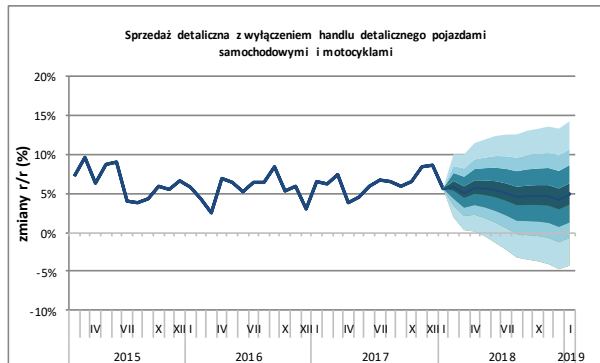
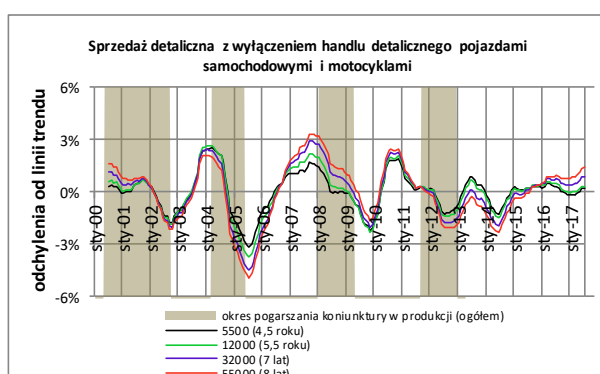
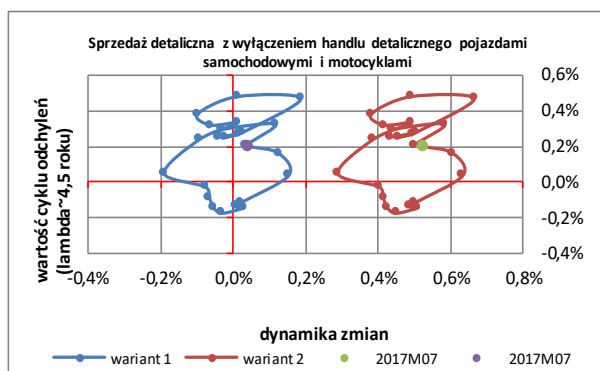
Jaśniejsze pola odpowiadają niższym wartościom prawdopodobieństwa, wartości przewyższające 0,5 zaznaczono kolorem czerwonym.

## 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 odchyłeń, 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 lutego 2018 r. do stycznia 2019 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.

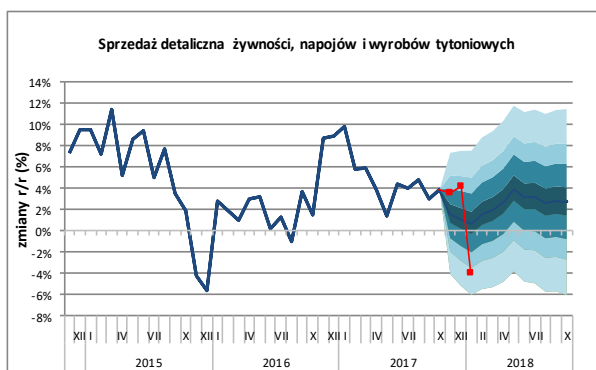
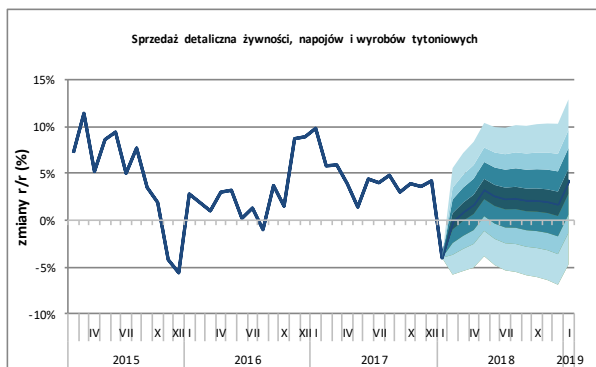
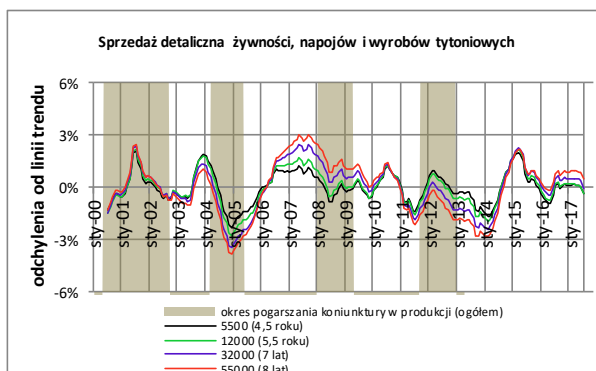
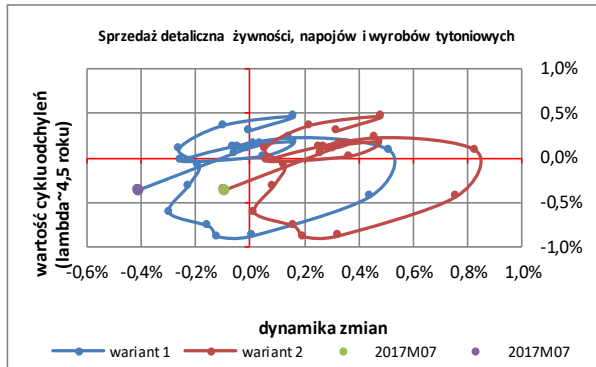
## Sprzedaż detaliczna, z wyłączeniem handlu detalicznego pojazdami samochodowymi i motocyklami



Zegary cyklu o umiarkowanym stopniu czytelności ze względu na duży udział wahań przypadkowych. Ostatnie punkty w pierwszej ćwiartce układu współrzędnych (jednak blisko jego początku), co może wskazywać na poprawę koniunktury. Współczynnik korelacji na poziomie ok. 0,72. Zegar w wariancie 2 wyraźnie przesunięty na prawo od osi pionowej, co wskazuje na wzrost wartości indeksu sprzedaży detalicznej, z wyłączeniem handlu detalicznego pojazdami samochodowymi i motocyklami. Niewielkie procentowe odchylenia wielkości sprzedaży od ogólnej tendencji rozwojowej (maksymalnie ok. 3%).

Nowo napływające obserwacje (za listopad i grudzień 2017 oraz styczeń 2018 r.) nie zmieniły znacząco charakterystyk rozkładu predykcyjnego. Ścieżka centralna rozkładu prognozy świadczy o dobrych perspektywach w sprzedaży detalicznej z wyłączeniem handlu detalicznego pojazdami samochodowymi i motocyklami. Oscyluje ona w okolicach poziomu ok. 5%. Prawdopodobieństwo ujemnych wartości zmian sprzedaży r/r jest niewielkie i nie przekracza 0,21. Z prawdopodobieństwem 0,6 średnia wielkość sprzedaży r/r w drugim półroczu okresu prognozy obniży się w odniesieniu do średniej wielkości sprzedaży r/r w pierwszym półroczu okresu prognozy.

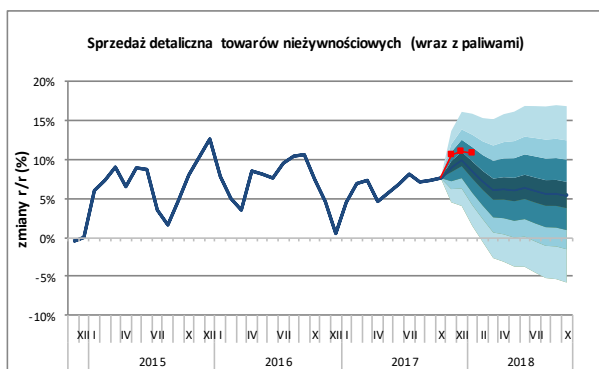
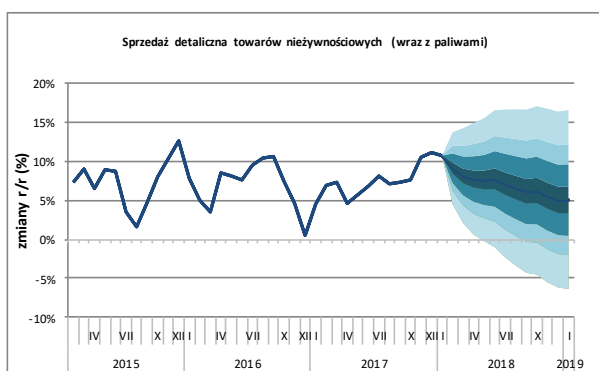
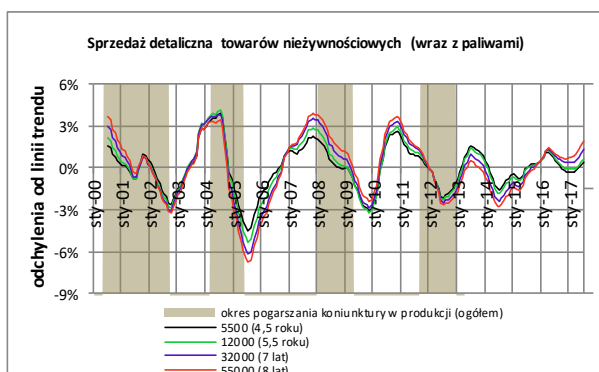
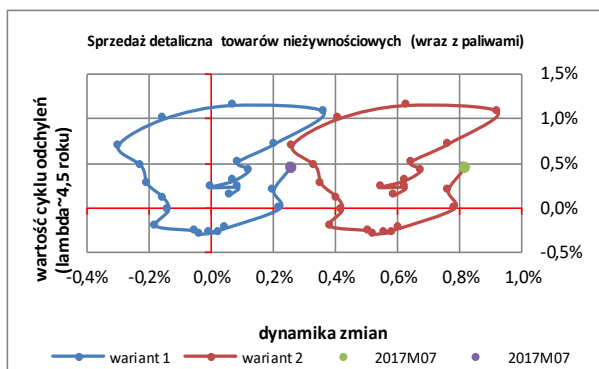
## Sprzedaż detaliczna żywności, napojów i wyrobów tytoniowych



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

Nowo napływające obserwacje (za listopad i grudzień 2017 r. oraz styczeń 2018 r.) wpłynęły na obniżenie rozkładu predykcyjnego, szczególnie w początkowym okresie prognozy. Prawdopodobieństwo ujemnej wartości sprzedaży w ujęciu r/r waha się w przedziale 0,22-0,51. Bardziej prawdopodobny jest scenariusz, w którym średnia wielkość produkcji r/r w drugim półroczu okresu prognozy będzie wyższa od średniej wielkości produkcji r/r w pierwszym półroczu okresu prognozy (prawdopodobieństwo to wynosi 0,58).

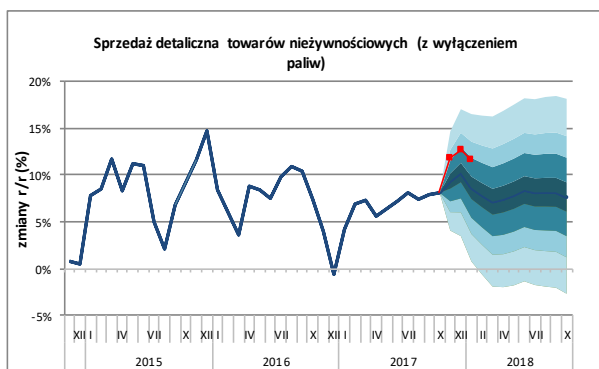
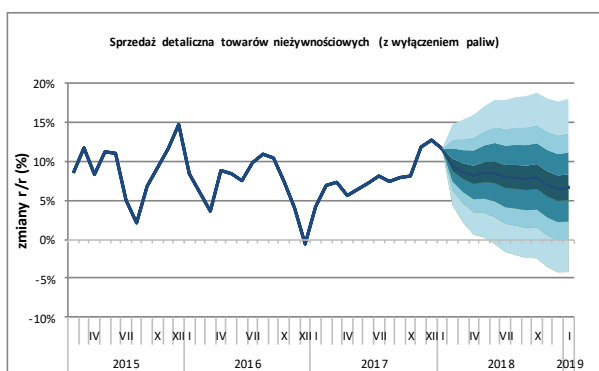
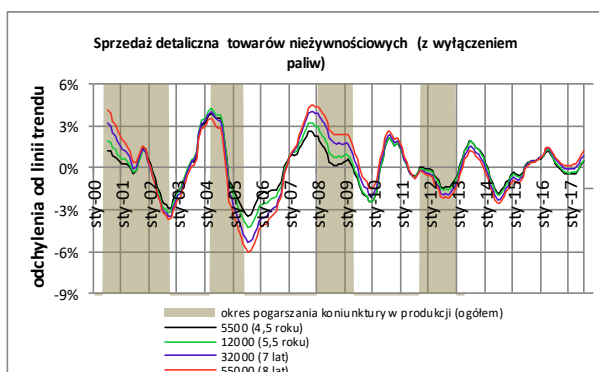
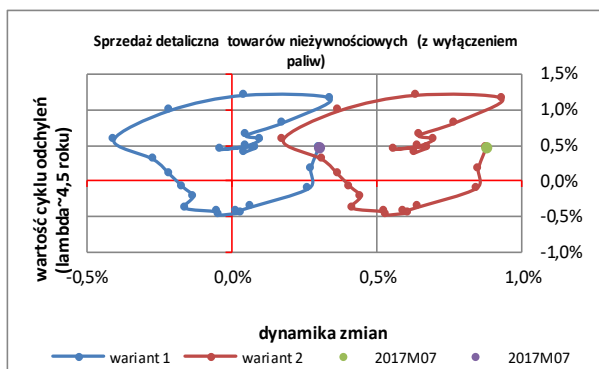
## Sprzedaż detaliczna towarów nieżywnościowych (wraz z paliwami)



Zegary cyklu czytelne. Ostatnie punkty na zegarze cyklu przechodzą do pierwszej ćwiartki układu współrzędnych, co wskazuje na poprawę koniunktury. Analiza dynamiki cyklu odchylenia potwierdza ten wniosek. Zegar w wariantie 2 wyraźnie przesunięty na prawo od osi pionowej, co wskazuje na wzrost (z miesiąca na miesiąc) indeksu sprzedaży detalicznej towarów nieżywnościowych (wraz z paliwami). Wyodrębniony cykl odchylenia dla tej zmiennej zsynchronizowany z cyklem odchylenia produkcji ogółem (próbki współczynnik korelacji na poziomie ok. 0,72). Amplituda wahań cyklicznych stała w czasie (ok. 3%).

Nowo napływające obserwacje (za listopad i grudzień 2017 oraz styczeń 2018 r.) nie zmieniły znacząco charakterystyk rozkładu predykcyjnego. Ścieżka centralna rozkładu predykcyjnego dla sprzedaży detalicznej towarów nieżywnościowych (wraz z paliwami) opada z poziomu ok. 10% (w lutym 2018 r.) do poziomu ok. 5% (w styczniu 2019 r.). Prawdopodobieństwo ujemnej wartości sprzedaży w ujęciu r/r jest niskie i waha się w przedziale od 0,00 do 0,23. Z prawdopodobieństwem 0,68 średnia wielkość sprzedaży r/r w drugim półroczu okresu prognozy obniży się w odniesieniu do średniej wielkości sprzedaży r/r w pierwszym półroczu okresu prognozy.

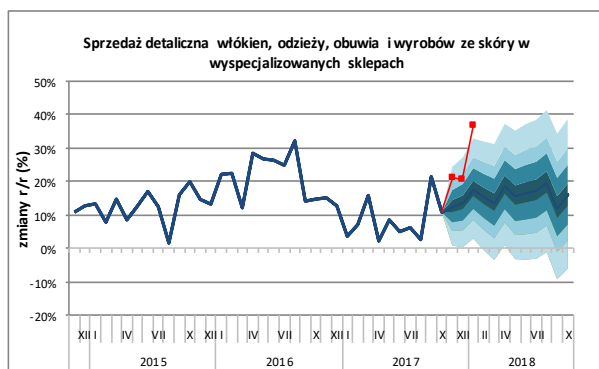
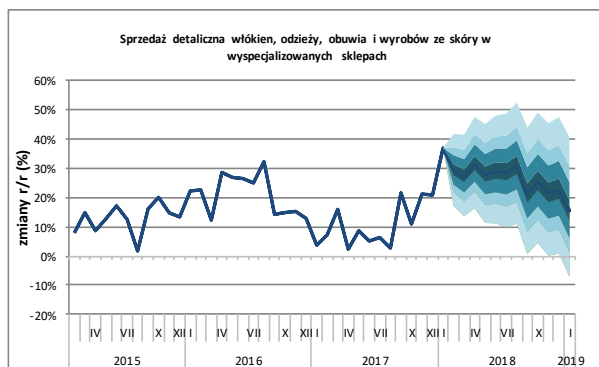
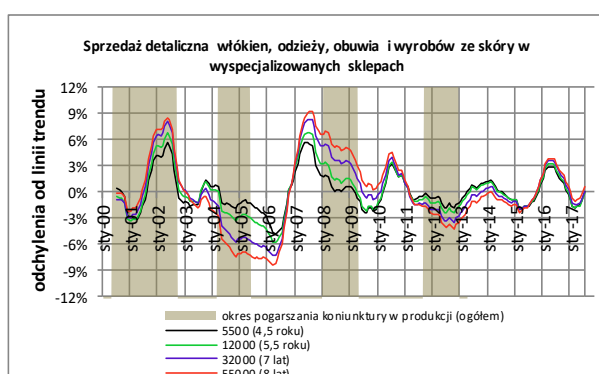
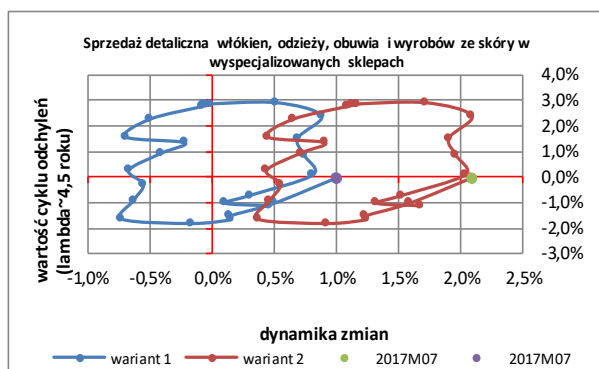
## Sprzedaż detaliczna towarów nieżywnościowych (z wyłączeniem paliw)



Położenie ostatnich punktów zegara (przejście do pierwszej ćwiartki układu współrzędnych) oraz analiza dynamiki cyklu odchylenia wskazują na poprawę koniunktury w sprzedaży detalicznej towarów nieżywnościowych (z wyłączeniem paliw). Zegar w wariant 2 wyraźnie przesunięty na prawo od osi pionowej, co wskazuje na wzrost (z miesiąca na miesiąc) indeksu sprzedaży detalicznej towarów nieżywnościowych (z wyłączeniem paliw). Amplituda wahań cyklu odchylenia ok. 3%. Zegary cyklu czytelne, wskazują na regularny ruch w kierunku przeciwnym do ruchu wskazówek zegara.

Nowo napływające obserwacje (za listopad i grudzień 2017 oraz styczeń 2018 r.) nie zmieniły znacząco charakterystyk rozkładu predykcyjnego. Ścieżka centralna rozkładu prognozy opada z poziomu ok. 10% do ok. 6% (na końcu horyzontu prognozy). Prawdopodobieństwo ujemnej wartości sprzedaży w ujęciu r/r w tym dziale jest bardzo niskie i nie przekracza 0,16. 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 0,68).

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

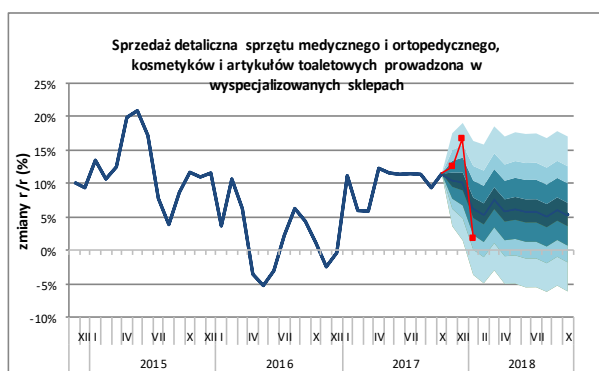
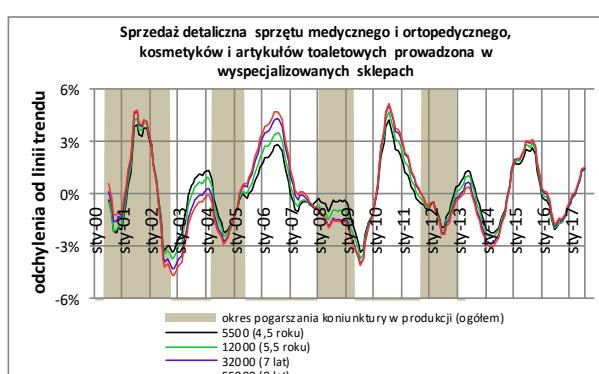
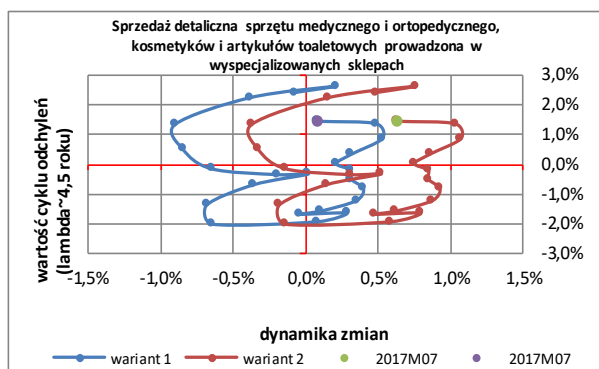


Zegary cyklu czytelne, wskazują na regularny ruch w kierunku przeciwnym do ruchu wskazówek zegara. Położenie ostatnich punktów na zegarze cyklu (zbliżanie się do pierwszej ćwiartki układu współrzędnych) oraz ostatnich punktów z cyklu odchylenia wskazują na wyhamowanie tendencji do pogorszenia koniunktury i jej poprawę w przypadku sprzedaży detalicznej włókien, odzieży, obuwia i wyrobów ze skóry w wyspecjalizowanych sklepach. Zegar w wariantie 2 wyraźnie przesunięty na prawo od osi pionowej, co wskazuje na wzrost (z miesiąca na miesiąc) omawianego indeksu sprzedaży. Brak synchronizacji cyklu odchylenia omawianej zmiennej z cyklem odchylenia produkcji ogółem. Amplituda wahań cyklu odchylenia wysoka, na poziomie ok. 8-9%.

Nowo napływające obserwacje (za listopad i grudzień 2017 r. oraz styczeń 2018 r.) wpłynęły na znaczne podwyższenie rozkładu predykcyjnego, szczególnie w początkowym okresie prognozy. Mediany rozkładu predykcyjnego wykazują tendencję do spadku wartości w całym horyzoncie prognozy od wartości ok. 30% do ok. 15%. Wskazuje to na dobre perspektywy rozwojowe w tej branży. Prawdopodobieństwo ujemnej wielkości wskaźnika sprzedaży r/r w tym dziale jest bardzo niewielkie i nie przekracza 0,13. 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 0,75).



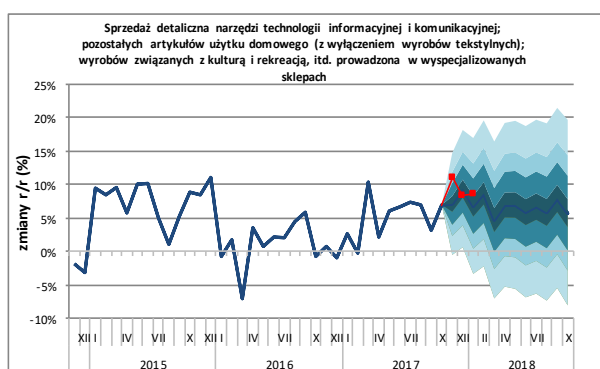
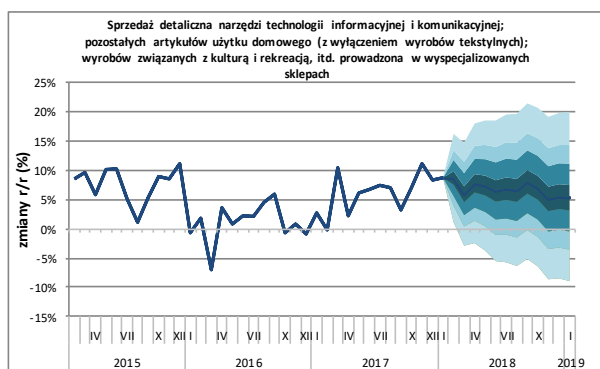
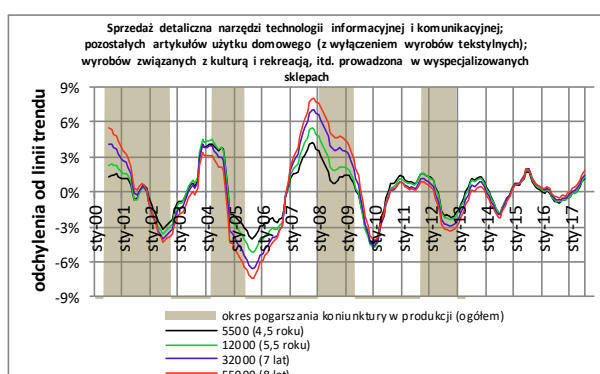
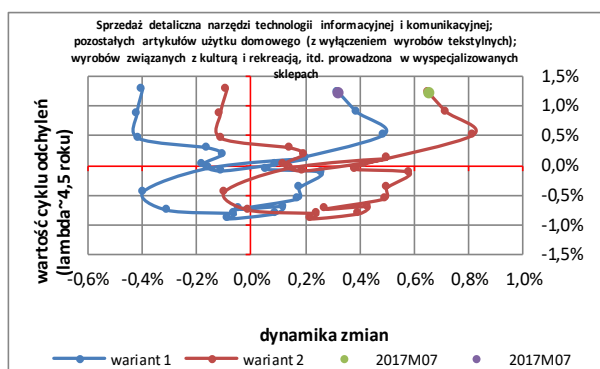
## Sprzedaż detaliczna sprzętu medycznego i ortopedycznego, kosmetyków i artykułów toaletowych prowadzona w wyspecjalizowanych sklepach



Położenie ostatnich punktów na zegarze cyklu (kontynuacja ruchu w pierwszej ćwiartce układu współrzędnych w kierunku ćwiartki drugiej) oraz analiza dynamiki cyklu odchylen wskazują na poprawę koniunktury (z oznakami wyhamowania tej tendencji) w dziale sprzedaży detalicznej sprzętu medycznego i ortopedycznego, kosmetyków i artykułów toaletowych prowadzonej w wyspecjalizowanych sklepach. Brak synchronizacji omawianego cyklu odchylen z cyklem odchylen produkcji ogółem. Amplituda wahań cyklu odchylen około 5%.

Nowo napływające obserwacje (za listopad i grudzień 2017 oraz styczeń 2018 r.) nie zmieniły znacząco charakterystyk rozkładu predyktywnego. Rozkłady predyktywne charakteryzują się silnym rozproszeniem i zmiennością tendencji centralnych. Ścieżka centralna wskazuje na tendencję do spadku omawianego wskaźnika r/r. Ścieżka ta nie opada jednak poniżej poziomu 5%, co sugeruje dobre perspektywy rozwojowe w tej branży. Prawdopodobieństwo ujemnych wartości wskaźnika sprzedaży r/r jest niskie (wzrasta od 0,06 do 0,34). Scenariusz, w którym średnia wielkość sprzedaży r/r w drugim półroczu okresu prognozy wzrośnie w odniesieniu do średniej wielkości sprzedaży r/r w pierwszym półroczu okresu prognozy jest tak samo prawdopodobny jak scenariusz odwrotny.

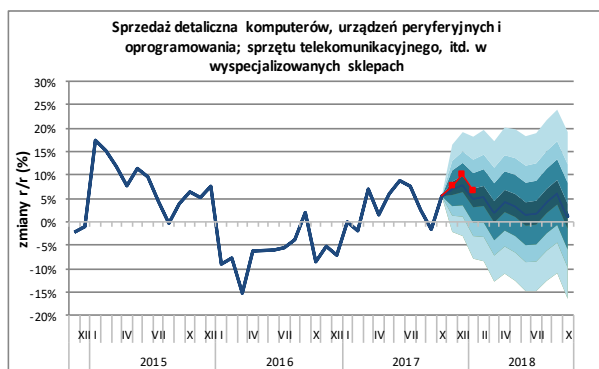
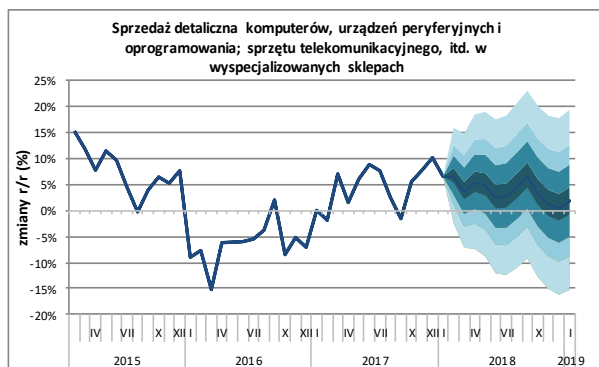
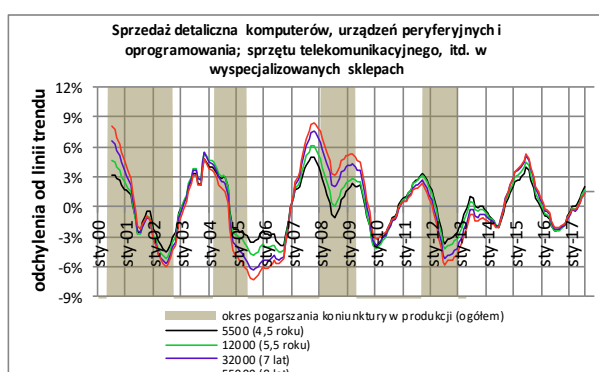
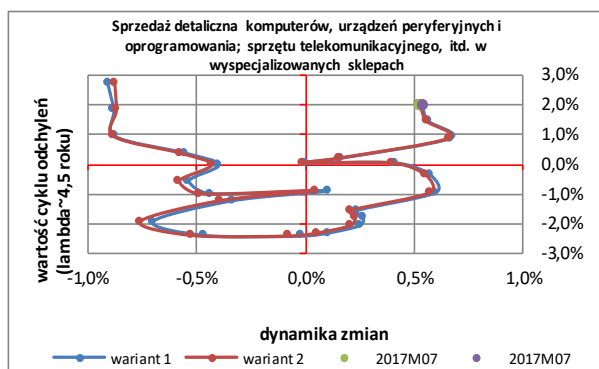
## Sprzedaż detaliczna narzędzi technologii informacyjnej i komunikacyjnej; pozostałych artykułów użytku domowego (z wyłączeniem wyrobów tekstylnych); wyrobów związanych z kulturą i rekreacją itd. prowadzona w wyspecjalizowanych sklepach



Zegary cyklu o niskim stopniu czytelności, co utrudnia określenie aktualnej pozycji cyklicznej. Ostatnie punkty zegara w pierwszej ćwiartce układu współrzędnych daleko od jego początku. Analiza dynamiki cyklu odchylenia wskazuje na możliwą poprawę koniunktury w tym dziale sprzedaży. Współczynnik korelacji na poziomie ok. 0,68 wskazuje na umiarkowany poziom synchronizacji omawianego cyklu odchylenia z cyklem odchylenia produkcji ogółem. Amplituda wahań cyklu odchylenia ok. 6%.

Nowo napływające obserwacje (za listopad i grudzień 2017 oraz styczeń 2018 r.) nie zmieniły znacząco charakterystyk rozkładu predykcyjnego. Rozkłady predykcyjne charakteryzują się silnym rozproszeniem, które narasta w całym horyzoncie. Prognoza punktowa (mediana rozkładu prognozy) waha się w horyzoncie prognozy w przedziale 5-10%, co sugeruje dobre perspektywy rozwojowe w tej branży sprzedaży. Prawdopodobieństwo ujemnych wartości wskaźnika sprzedaży r/r w tym dziale jest niskie i waha się w przedziale 0,03-0,27. Z prawdopodobieństwem 0,56 średnia wielkość sprzedaży r/r w drugim półroczu okresu prognozy będzie niższa od średniej wielkości sprzedaży r/r z pierwszego półroczu okresu prognozy.

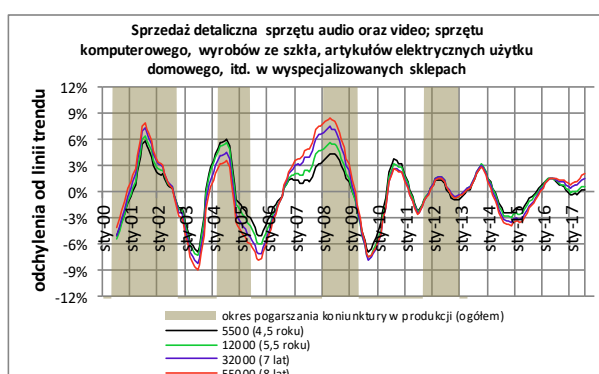
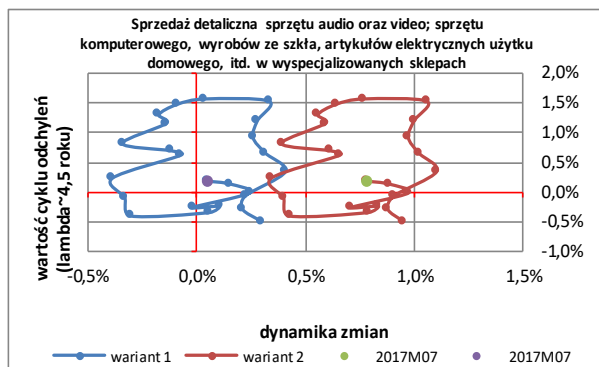
## Sprzedaż detaliczna komputerów, urządzeń peryferyjnych i oprogramowania; sprzętu telekomunikacyjnego itd. w wyspecjalizowanych sklepach



Położenie ostatnich punktów zegara w wariancie klasycznym (kontynuacja ruchu w pierwszej ćwiartce układu współrzędnych) oraz analiza cyklu odchylen wskazują na dalszą poprawę 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 odchylen na poziomie ok. 6%.

Nowo napływające obserwacje (za listopad i grudzień 2017 oraz styczeń 2018.) nie zmieniły znacząco charakterystyk rozkładu predykcyjnego. Prognoza punktowa (mediana rozkładu) wskazuje na tendencję do spadku wskaźnika sprzedaży r/r od poziomu ok. 7% do ok. 0%. Prawdopodobieństwa ujemnych wartości wskaźnika sprzedaży r/r wzrastają od wartości ok. 0,1 do ok. 0,5. 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 predykcyjne charakteryzują się silnym rozproszeniem, które narasta w całym horyzoncie.

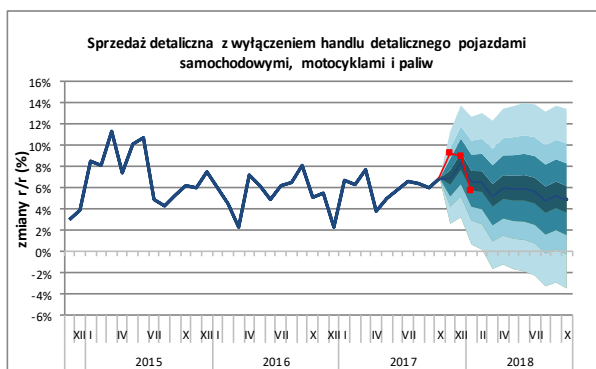
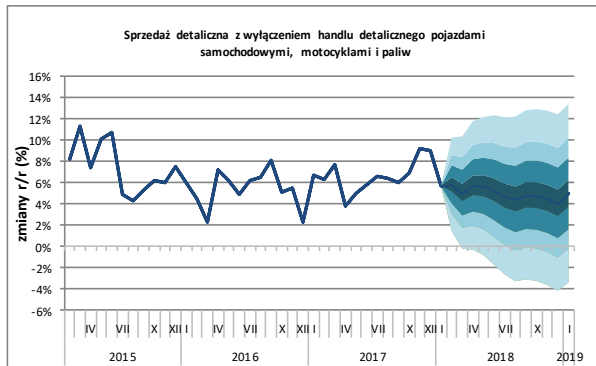
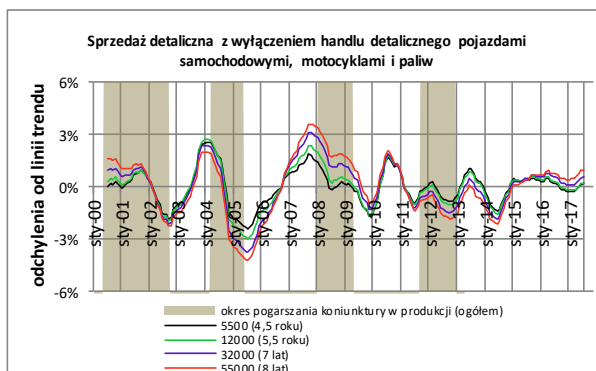
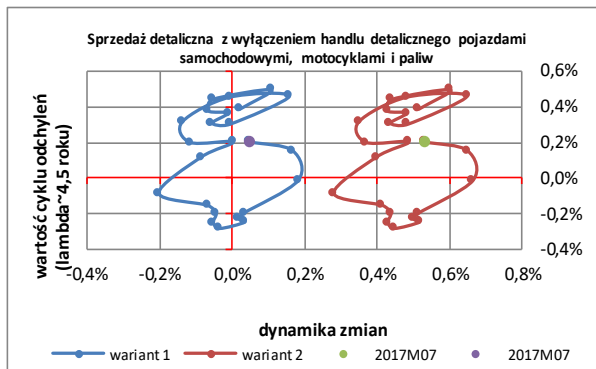
## Sprzedaż detaliczna sprzętu audio oraz video; sprzętu komputerowego, wyrobów ze szkła, artykułów elektrycznych użytku domowego itd. w wyspecjalizowanych sklepach



Zegary cyklu czytelne. Ostatnie punkty zegara znajdują się w pierwszej ćwiartce układu współrzędnych blisko jego początku. 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 odchylen tej zmiennej a cyklem odchylen produkcji ogółem na poziomie ok. 0,73.

Nowo napływające obserwacje (za listopad i grudzień 2017 oraz styczeń 2018 r.) nie zmieniły znacząco charakterystyk rozkładu predykcyjnego. Prognoza punktowa (mediana rozkładu) wskazuje na stabilizację sprzedaży na poziomie ok. 10%, co wskazuje na dobre pespektywy rozwojowe w tej branży sprzedaży. Prawdopodobieństwo ujemnych wartości wskaźnika sprzedaży r/r jest niskie i wzrasta od 0,02 do ok. 0,25. Z prawdopodobieństwem 0,62 średnia wielkość sprzedaży r/r w drugim półroczu okresu prognozy będzie niższa od średniej wielkości sprzedaży r/r z pierwszego półroczu okresu prognozy.

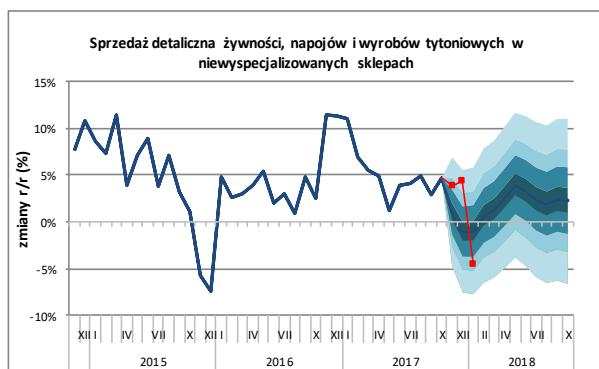
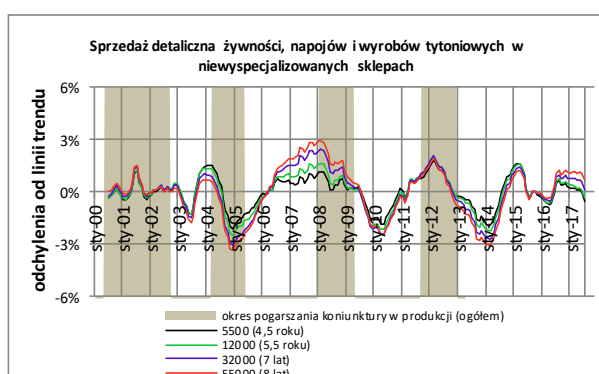
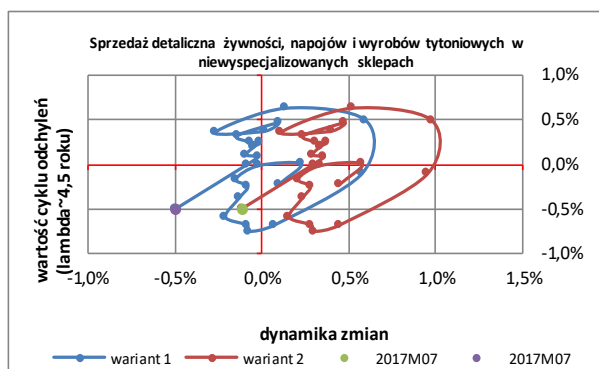
## Sprzedaż detaliczna, z wyłączeniem handlu detalicznego pojazdami samochodowymi, motocyklami i paliw



Zegary cyklu o niskim stopniu czytelności. Położenie ostatnich punktów na zegarze cyklu (pierwsza ćwiartka układu współrzędnych) oraz analiza cyklu odchyień wskazują na poprawę koniunktury w tym dziale sprzedaży. Niska amplituda wahań cyklicznych (ok. 3% przed rokiem 2010 oraz ok. 1% po tym okresie).

Nowo napływające obserwacje (za listopad i grudzień 2017 oraz styczeń 2018 r.) nie zmieniły znacząco charakterystyk rozkładu predykcyjnego. Ścieżka centralna (mediany rozkładów predykcyjnych) wskazuje na tendencję do spadku wielkości sprzedaży r/r w tej branży od ok. 6% do ok. 4%. Sugeruje to dobre perspektywy rozwojowe tej branży. Prawdopodobieństwo ujemnych wartości wskaźnika sprzedaży r/r jest niewielkie i nie przekracza 0,2. Z prawdopodobieństwem 0,59 średnia wielkość sprzedaży r/r w drugim półroczu okresu prognozy będzie niższa od średniej wielkości sprzedaży r/r z pierwszego półroczu okresu prognozy.

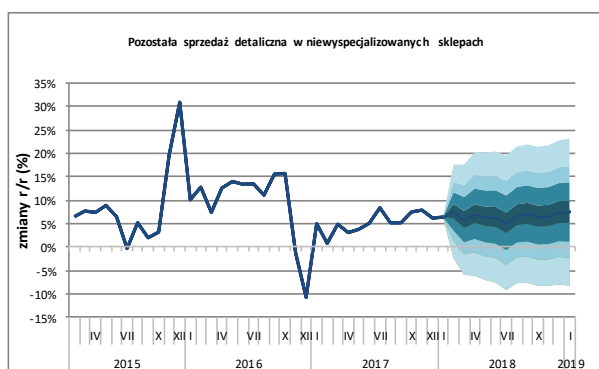
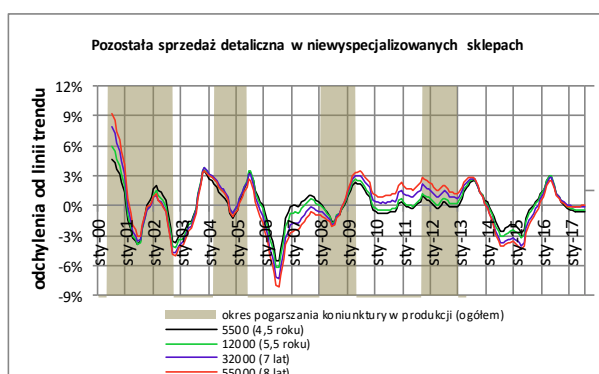
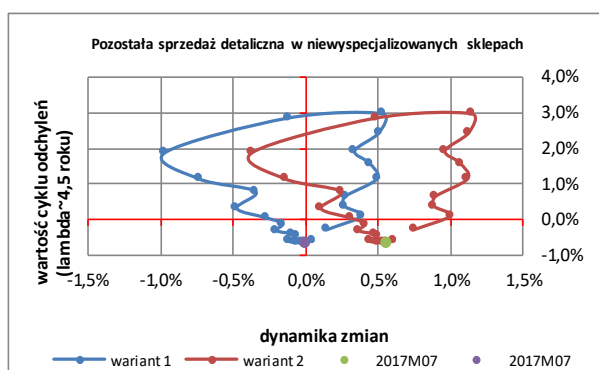
## Sprzedaż detaliczna żywności, napojów i wyrobów tytoniowych w niewyspecjalizowanych sklepach



Zegary cyklu o niskim stopniu czytelności, ze względu na wysoki udział wahań przypadkowych, co utrudnia określenie aktualnej pozycji cyklicznej. Amplituda wahań cyklicznych niska (ok. 3%). Brak synchronizacji z cyklem odchylen dla produkcji.

Nowo napływające obserwacje (za listopad i grudzień 2017 r. oraz styczeń 2018 r.) wpłynęły na obniżenie rozkładu predykcyjnego, szczególnie w początkowym okresie prognozy. Zmienność szeregu sprzedaży detalicznej żywności napojów i wyrobów tytoniowych w niewyspecjalizowanych sklepach powoduje zmienne położenie rozkładów predykcyjnych. Ścieżka centralna naprzemiennie opada i wzrasta. Prawdopodobieństwo ujemnych wartości wskaźnika sprzedaży r/r waha się w przedziale 0,16-0,51. Scenariusz, w którym średnia wielkość sprzedaży r/r w drugim półroczu okresu prognozy wzrośnie w odniesieniu do średniej wielkości sprzedaży r/r w pierwszym półroczu okresu prognozy jest tak samo prawdopodobny jak scenariusz odwrotny.

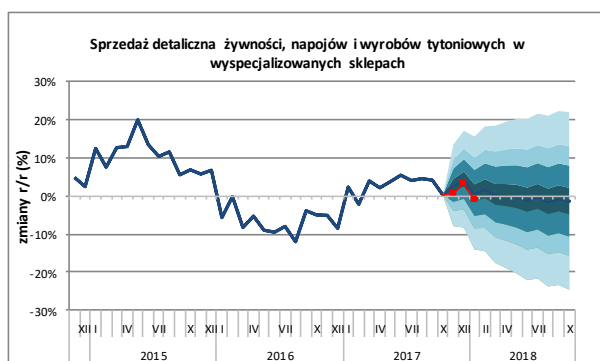
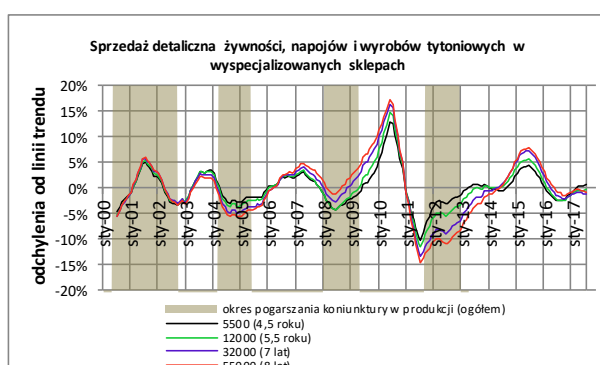
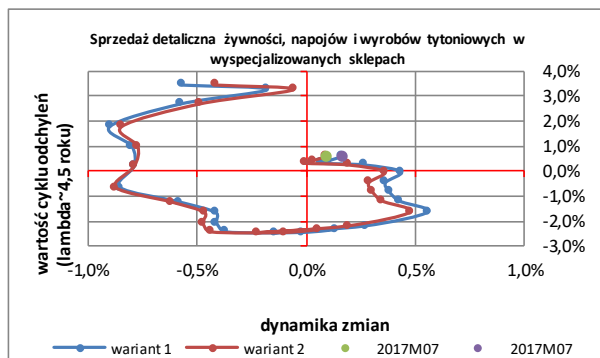
## Pozostała sprzedaż detaliczna w niewyspecjalizowanych sklepach



Zegary cyklu o regularnym kształcie. Ostatnie punkty zegara w wariacie klasycznym znajdują się blisko początku układu współrzędnych na osi pomiędzy trzecią a czwartą ćwiartką układu współrzędnych, co wskazuje na wyhamowanie tendencji do pogarszania 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 listopad i grudzień 2017 r. oraz styczeń 2018 r.) wpłynęły na obniżenie rozkładu predykcyjnego, szczególnie w początkowym okresie prognozy. Ścieżka centralna (mediana rozkładów) zawiera się w przedziale 5-10%, co świadczy o dobrych perspektywach rozwojowych w tej branży. Prawdopodobieństwo ujemnych wartości wskaźnika sprzedaży r/r jest niskie i nie przekracza 0,27. Scenariusz, w którym średnia wielkość sprzedaży r/r w drugim półroczu okresu prognozy wzrośnie w odniesieniu do średniej wielkości sprzedaży r/r w pierwszym półroczu okresu prognozy jest prawie tak samo prawdopodobny jak scenariusz odwrotny.

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

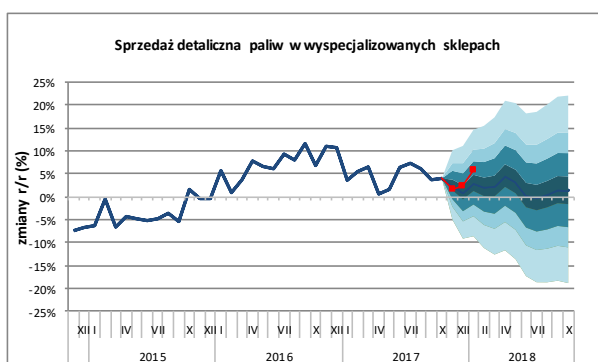
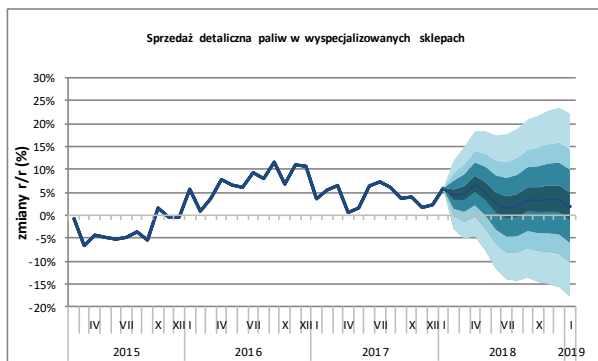
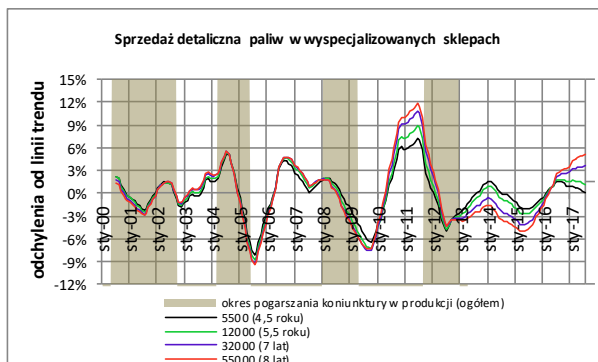
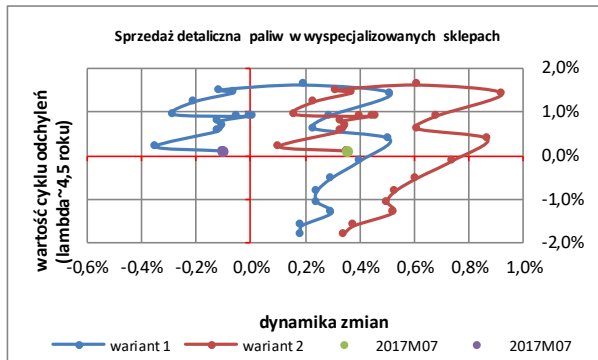


Zegary cyklu czytelne o regularnym kształcie. Ostatnie punkty zegara znajdują się bardzo blisko początku układu współrzędnych (zbliżając się od ćwiartki czwartej). Utrudnia to scharakteryzowanie pozycji cyklicznej w sprzedaży detalicznej żywności, napojów i wyrobów tytoniowych w wyspecjalizowanych sklepach. Analiza wartości próbkowego współczynnika korelacji pomiędzy cyklem odchylenia omawianej zmiennej a cyklem odchylenia dla produkcji ogółem wskazuje na brak synchronizacji tych cykli. Amplituda wahań cyklicznych wysoka, sięgająca nawet 12%.

Nowo napływające obserwacje (za listopad i grudzień 2017 oraz styczeń 2018 r.) nie zmieniły znacząco charakterystyk rozkładu predykcyjnego. Rozkłady predykcyjne charakteryzują się silnym rozproszeniem, które narasta w całym horyzoncie. Ścieżka centralna oscyluje w okolicy poziomu 0%, zaś prawdopodobieństwo ujemnych wartości wskaźnika sprzedaży r/r waha się w przedziale 0,49-0,58. Scenariusz, w którym średnia wielkość sprzedaży r/r w drugim półroczu okresu prognozy wzrośnie w odniesieniu do średniej wielkości sprzedaży r/r w pierwszym półroczu okresu prognozy jest prawie tak samo prawdopodobny jak scenariusz odwrotny.



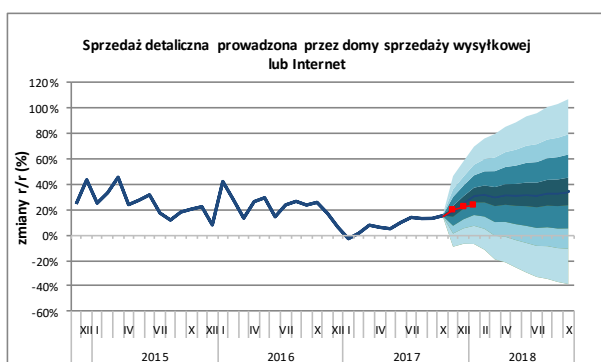
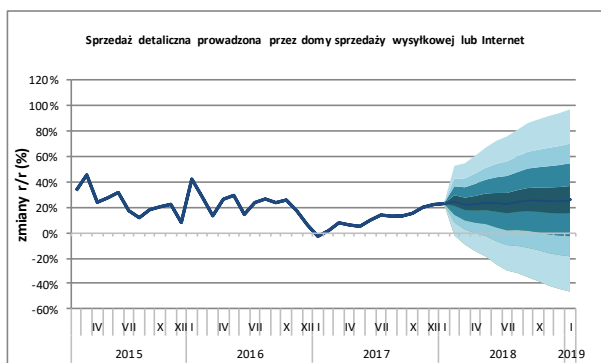
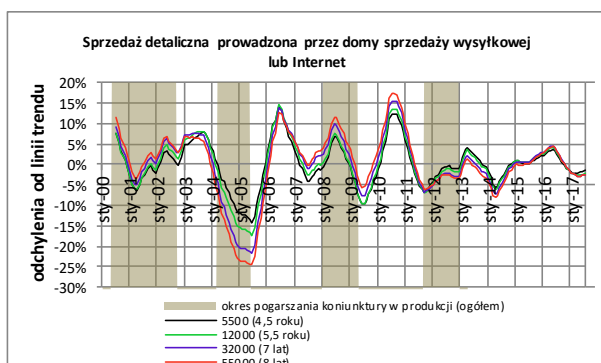
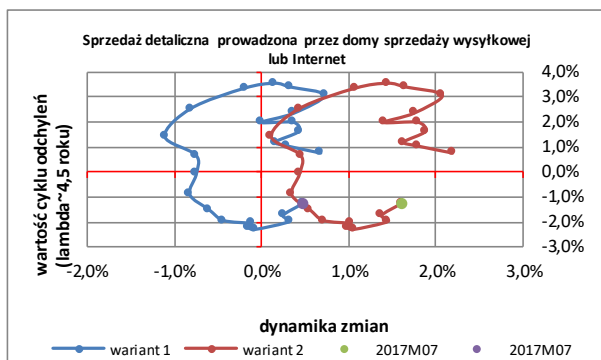
## Sprzedaż detaliczna paliw w wyspecjalizowanych sklepach



Zegary cyklu czytelne o regularnym kształcie wskazują na wyhamowanie tendencji do poprawy koniunktury w sprzedaży detalicznej paliw w wyspecjalizowanych sklepach. Wartość próbkowego współczynnika korelacji pomiędzy cyklem odchylenia analizowanej zmiennej a cyklem odchylenia dla produkcji ogółem na poziomie ok. 0,64. Amplituda wahań wysoka, sięgająca nawet 10-12%.

Nowo napływające obserwacje (za listopad i grudzień 2017 oraz styczeń 2018 r.) nie zmieniły znacząco charakterystyk rozkładu predykcyjnego. Mediany rozkładów wskazują na rozwój tej branży na poziomie ok. 0-6% w ujęciu r/r. Prawdopodobieństwa ujemnych wartości wskaźnika sprzedaży r/r wahają się w przedziale 0,16-0,43. 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 0,57).

## Sprzedaż detaliczna prowadzona przez domy sprzedaży wysyłkowej lub Internet



Ostatnie punkty zegara (w wariancie klasycznym) przechodzą do czwartej ćwiartki układu współrzędnych, co wskazuje na dalsze wyhamowanie tendencji do pogorszenia koniunktury w sprzedaży detalicznej prowadzonej przez domy sprzedaży wysyłkowej lub Internet. Potwierdza to również dynamika cyklu odchylenia tej zmiennej. Brak synchronizacji wyodrębnionego cyklu dla tej zmiennej z cyklem produkcji ogółem. W rozważanym dziale sprzedaż detaliczna charakteryzuje się wysoką amplitudą wahań cyklicznych. W ostatnich 3-4 latach amplituda ta sięga ok. 6%, zaś przed tym okresem nawet powyżej 20%.

Nowo napływające obserwacje (za listopad i grudzień 2017 oraz styczeń 2018 r.) nie zmieniły znacząco charakterystyk rozkładu predykcyjnego. Rozkłady predykcyjne w tym dziale sprzedaży wskazują na ekspansję w nadchodzących 12 miesiącach. Rozkłady te charakteryzują się silnym rozproszeniem, które narasta w całym horyzoncie. Ścieżka centralna (mediany rozkładów predykcyjnych) wzrasta w przedziale 20-30%. Prawdopodobieństwo ujemnych wielkości wskaźnika sprzedaży w ujęciu r/r waha się w przedziale od 0,07 do 0,27. Z prawdopodobieństwem 0,53 średnia wielkość wskaźnika sprzedaży r/r w drugim półroczu okresu prognozy przekroczy średnią wielkość wskaźnika sprzedaży r/r z pierwszego półroczu okresu prognozy.

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

	Prawdopodobieństwo ujemnej wartości r/r dla poszczególnych miesięcy w horyzoncie prognozy (od lutego 2018 r. do stycznia 2019 r.)													Mak. wartość prawd.	Min. wartość prawd.
	2018												2019		
	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	I			
Sprzedaż detaliczna z wyłączeniem handlu detalicznego pojazdami samochodowymi i motocyklami	0,01	0,04	0,05	0,07	0,09	0,12	0,16	0,17	0,17	0,18	0,21	0,18	0,21	0,01	
Sprzedaż detaliczna żywności, napojów i wyrobów tytoniowych	0,51	0,41	0,34	0,22	0,28	0,31	0,31	0,32	0,33	0,34	0,37	0,22	0,51	0,22	
Sprzedaż detaliczna towarów nieżywnościowych (wraz z paliwami)	0,00	0,01	0,04	0,06	0,07	0,11	0,13	0,16	0,17	0,20	0,22	0,23	0,23	0,00	
Sprzedaż detaliczna towarów nieżywnościowych (z wyłączeniem paliw)	0,00	0,01	0,04	0,05	0,06	0,08	0,09	0,10	0,10	0,13	0,16	0,15	0,16	0,00	
Sprzedaż detaliczna włókien, odzieży, obuwia i wyrobów ze skóry w wyspecjalizowanych sklepach	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	0,01	0,05	0,02	0,05	0,04	0,13	0,13	0,00	
Sprzedaż detaliczna sprzętu medycznego i ortopedycznego, kosmetyków i artykułów toaletowych prowadzona w wyspecjalizowanych sklepach	0,06	0,14	0,17	0,27	0,20	0,26	0,23	0,18	0,22	0,29	0,34	0,11	0,34	0,06	
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	0,03	0,13	0,10	0,14	0,19	0,18	0,20	0,16	0,19	0,27	0,26	0,27	0,27	0,03	
Sprzedaż detaliczna komputerów, urządzeń peryferyjnych i oprogramowania; sprzętu telekomunikacyjnego, itd. w wyspecjalizowanych sklepach	0,11	0,28	0,24	0,27	0,38	0,38	0,31	0,24	0,36	0,44	0,48	0,43	0,48	0,11	
Sprzedaż detaliczna sprzętu audio oraz video; sprzętu komputerowego, wyrobów ze szkła, artykułów elektrycznych użytku domowego, itd. w wyspecjalizowanych sklepach	0,02	0,16	0,05	0,13	0,11	0,16	0,20	0,23	0,20	0,25	0,22	0,23	0,25	0,02	
Sprzedaż detaliczna z wyłączeniem handlu detalicznego pojazdami samochodowymi, motocyklami i paliw	0,01	0,06	0,06	0,07	0,10	0,14	0,17	0,15	0,16	0,17	0,20	0,16	0,20	0,01	
Sprzedaż detaliczna żywności, napojów i wyrobów tytoniowych w niewyspecjalizowanych sklepach	0,51	0,33	0,29	0,16	0,21	0,28	0,32	0,36	0,31	0,36	0,35	0,18	0,51	0,16	
Pozostała sprzedaż detaliczna w niewyspecjalizowanych sklepach	0,10	0,21	0,19	0,21	0,22	0,27	0,21	0,21	0,23	0,23	0,21	0,21	0,27	0,10	
Sprzedaż detaliczna żywności, napojów i wyrobów tytoniowych w wyspecjalizowanych sklepach	0,49	0,57	0,56	0,56	0,57	0,57	0,58	0,55	0,55	0,53	0,55	0,52	0,58	0,49	
Sprzedaż detaliczna paliw w wyspecjalizowanych sklepach	0,16	0,21	0,16	0,25	0,37	0,43	0,41	0,36	0,38	0,37	0,38	0,43	0,43	0,16	
Sprzedaż detaliczna prowadzona przez domy sprzedaży wysyłkowej lub Internet	0,07	0,12	0,16	0,18	0,21	0,23	0,23	0,24	0,25	0,26	0,27	0,27	0,27	0,07	

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 handlu r/r będzie niższe niż w pierwszym półroczu okresu prognozy**

	<b>Prawdopodobieństwo, że średnia wartość wskaźnika sprzedaży r/r w drugim półroczu okresu prognozy będzie niższa od średniej wartości wskaźnika sprzedaży r/r w pierwszym półroczu okresu prognozy</b>	<b>Prognozowana tendencja rozwojowa na podstawie prawdopodobieństwa z poprzedniej kolumny</b>
Sprzedaż detaliczna z wyłączeniem handlu detalicznego pojazdami samochodowymi i motocyklami	0,60	↓
Sprzedaż detaliczna żywności, napojów i wyrobów tytoniowych	0,42	↗
Sprzedaż detaliczna towarów nieżywnościowych (wraz z paliwami)	0,68	↓
Sprzedaż detaliczna towarów nieżywnościowych (z wyłączeniem paliw)	0,60	↓
Sprzedaż detaliczna włókien, odzieży, obuwia i wyrobów ze skóry w wyspecjalizowanych sklepach	0,75	↓
Sprzedaż detaliczna sprzętu medycznego i ortopedycznego, kosmetyków i artykułów toaletowych prowadzona w wyspecjalizowanych sklepach	0,50	↓
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	0,56	↓
Sprzedaż detaliczna komputerów, urządzeń peryferyjnych i oprogramowania; sprzętu telekomunikacyjnego, itd. w wyspecjalizowanych sklepach	0,57	↓
Sprzedaż detaliczna sprzętu audio oraz video; sprzętu komputerowego, wyrobów ze szkła, artykułów elektrycznych użytku domowego, itd. w wyspecjalizowanych sklepach	0,62	↓
Sprzedaż detaliczna z wyłączeniem handlu detalicznego pojazdami samochodowymi, motocyklami i paliw	0,59	↓
Sprzedaż detaliczna żywności, napojów i wyrobów tytoniowych w niewyspecjalizowanych sklepach	0,49	↗
Pozostała sprzedaż detaliczna w niewyspecjalizowanych sklepach	0,47	↗
Sprzedaż detaliczna żywności, napojów i wyrobów tytoniowych w wyspecjalizowanych sklepach	0,51	↓
Sprzedaż detaliczna paliw w wyspecjalizowanych sklepach	0,57	↓
Sprzedaż detaliczna prowadzona przez domy sprzedaży wysyłkowej lub Internet	0,47	↗

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)**

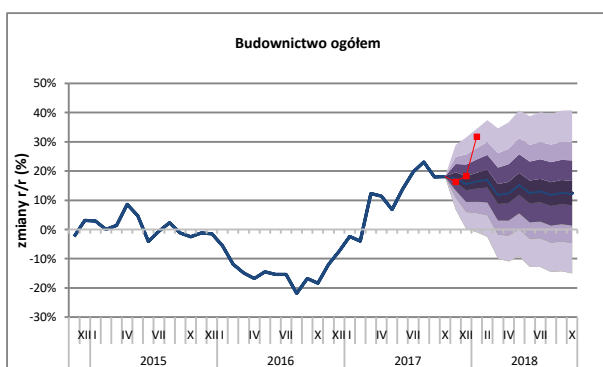
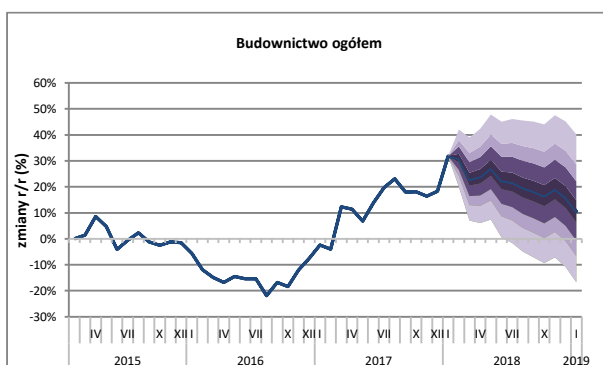
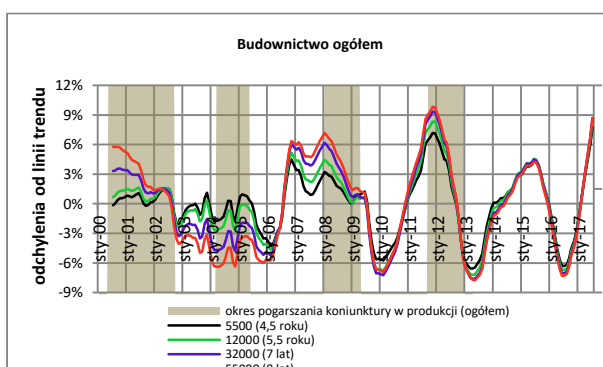
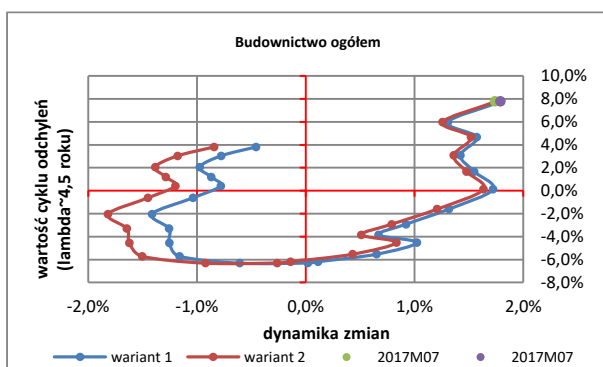
Zmienna	Wyprzedzenie (względem produkcji przemysłowej ogółem)									Opóźnienie (względem produkcji przemysłowej ogółem)							
	8	7	6	5	4	3	2	1	0	-1	-2	-3	-4	-5	-6	-7	-8
Sprzedaż detaliczna, z wyłączeniem handlu detalicznego pojazdami samochodowymi i motocyklami	0,20	0,30	0,39	0,48	0,56	0,62	0,67	0,71	0,72	0,71	0,68	0,63	0,56	0,48	0,39	0,30	0,19
Sprzedaż detaliczna żywności, napojów i wyrobów tytoniowych	0,27	0,32	0,35	0,38	0,40	0,41	0,40	0,37	0,33	0,29	0,23	0,17	0,11	0,05	-0,01	-0,07	-0,12
Sprzedaż detaliczna towarów nieżywnościowych (wraz z paliwami)	0,13	0,23	0,33	0,42	0,50	0,58	0,64	0,68	0,71	0,72	0,70	0,66	0,61	0,54	0,46	0,37	0,26
Sprzedaż detaliczna towarów nieżywnościowych (z wyłączeniem paliw)	0,07	0,17	0,27	0,36	0,45	0,51	0,57	0,61	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	0,11	0,14	0,16	0,17	0,18	0,19	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,19	0,18	0,18	0,17	0,15
Sprzedaż detaliczna sprzętu medycznego i ortopedycznego, kosmetyków i artykułów toaletowych prowadzona w wyspecjalizowanych sklepach	0,17	0,20	0,23	0,25	0,27	0,27	0,26	0,25	0,23	0,20	0,16	0,13	0,09	0,04	-0,01	-0,05	-0,10
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	0,15	0,26	0,35	0,44	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	0,22	0,31	0,38	0,44	0,48	0,50	0,51	0,51	0,49	0,47	0,43	0,39	0,35	0,31	0,28	0,24	0,21
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	0,63	0,69	0,72	0,73	0,71	0,67	0,61	0,53
Sprzedaż detaliczna, z wyłączeniem handlu detalicznego pojazdami samochodowymi, motocyklami i paliw	0,16	0,26	0,36	0,44	0,51	0,57	0,61	0,64	0,64	0,62	0,59	0,53	0,47	0,39	0,31	0,23	0,14
Sprzedaż detaliczna żywności, napojów i wyrobów tytoniowych w niewyspecjalizowanych sklepach	-0,02	0,04	0,11	0,17	0,23	0,29	0,33	0,36	0,38	0,38	0,38	0,37	0,36	0,35	0,34	0,32	0,31
Pozostała sprzedaż detaliczna w niewyspecjalizowanych sklepach	0,00	0,03	0,05	0,05	0,05	0,04	0,03	0,01	-0,01	-0,04	-0,07	-0,08	-0,09	-0,08	-0,05	-0,01	0,04
Sprzedaż detaliczna żywności, napojów i wyrobów tytoniowych w wyspecjalizowanych sklepach	0,37	0,36	0,35	0,32	0,28	0,23	0,17	0,11	0,04	-0,03	-0,10	-0,18	-0,26	-0,33	-0,41	-0,47	-0,53
Sprzedaż detaliczna paliw w wyspecjalizowanych sklepach	0,20	0,26	0,33	0,39	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	0,29	0,29	0,29	0,29	0,29	0,29	0,28	0,27	0,25	0,21	0,16	0,10	0,03	-0,04	-0,12	-0,20	-0,29

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

## 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 lutego 2018 r. do stycznia 2019 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.

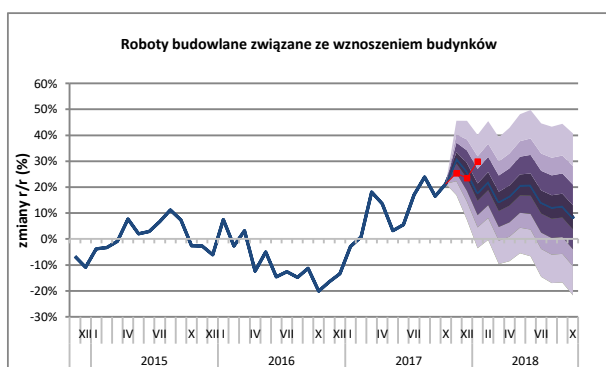
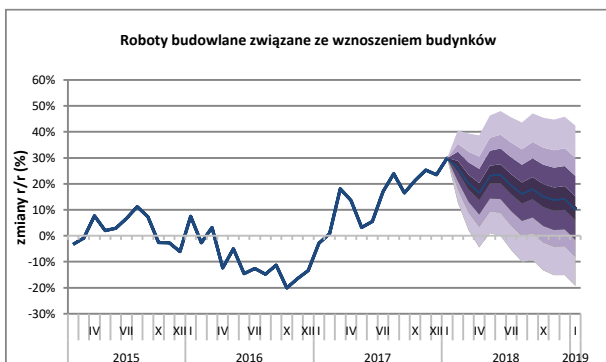
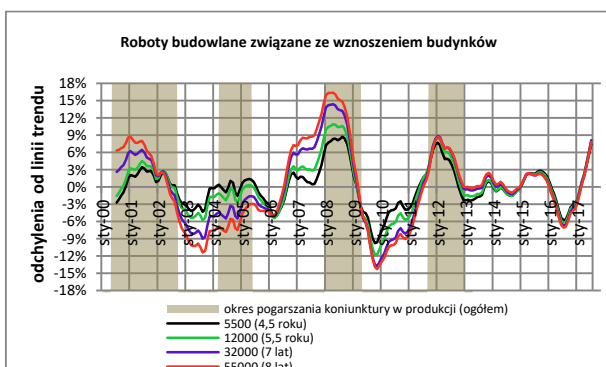
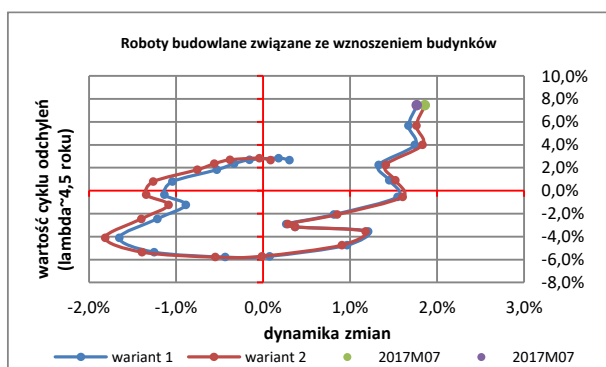
## Budownictwo ogółem



Zegary cyklu czytelne, o regularnym kształcie. Położenie ostatnich punktów na zegarze cyklu (ruch w pierwszej ćwiartce układu współrzędnych) oraz analiza dynamiki cyklu odchylen wskazuje na dalszą poprawę koniunktury w budownictwie ogółem. Amplituda wahań cyklu odchylen ok. 6%.

Nowo napływające obserwacje (za listopad i grudzień 2017 r. oraz styczeń 2018 r.) wpłynęły na podwyższenie rozkładu predykcyjnego, szczególnie w początkowym okresie prognozy. Rozkłady predykcyjne charakteryzują się silnym rozproszeniem, które narasta w całym horyzoncie. Ścieżka centralna (mediany rozkładów) opada od ok. 30% do ok. 10%, co sugeruje dobre perspektywy rozwojowe w budownictwie ogółem. Prawdopodobieństwo ujemnych wartości wskaźnika produkcji budowlanej  $r/r$  jest niewielkie i wzrasta w horyzoncie prognozy z poziomu bliskiego zera do 0,26. 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 0,76).

## Roboty budowlane związane ze wznoszeniem budynków

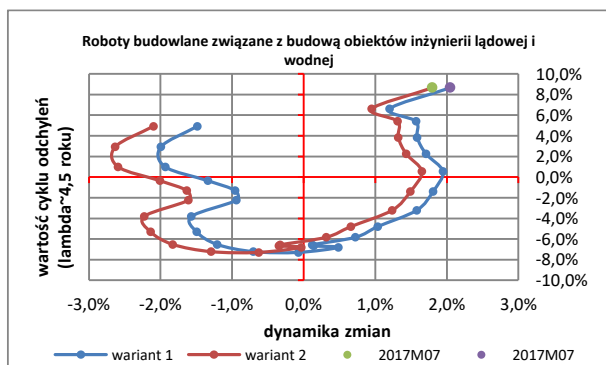


Zegary cyklu czytelne, o regularnym kształcie. Analogicznie jak w przypadku budownictwa ogółem położenie ostatnich punktów na zegarze cyklu (pierwsza ćwiartka układu współrzędnych) oraz analiza dynamiki cyklu odchylenia wskazują na dalszą poprawę koniunktury. Amplituda wahań cyklu odchylenia sięga nawet 15%.

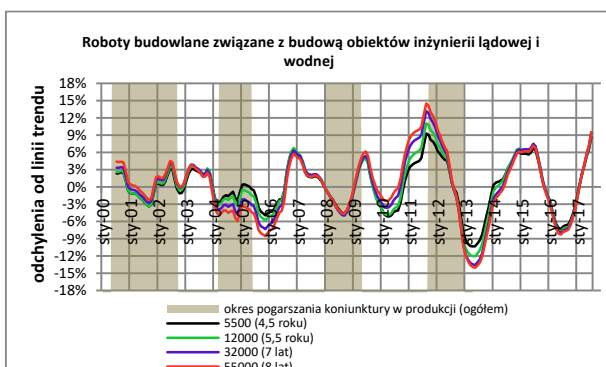
Nowo napływające obserwacje (za listopad i grudzień 2017 oraz styczeń 2018 r.) nie zmieniły znacząco charakterystyk rozkładu predykcyjnego. Ścieżka centralna (mediana rozkładów) opada od ok. 30% do ok. 10%, co sugeruje dobre perspektywy rozwojowe. Prawdopodobieństwo ujemnych wartości rozważanego wskaźnika wzrasta z poziomu praktycznie równego zero do 0,28 na końcu okresu prognozy. Z prawdopodobieństwem 0,72 średnia wielkość omawianego wskaźnika r/r w drugim półroczu okresu prognozy będzie niższa od średniej wielkości wskaźnika r/r z pierwszego półroczu okresu prognozy.



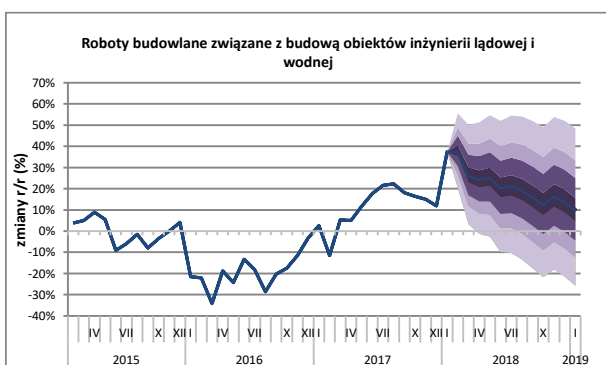
## Roboty budowlane związane z budową obiektów inżynierii lądowej i wodnej



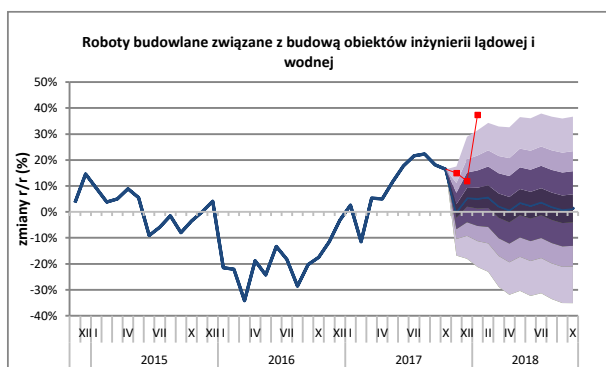
Podobnie jak w przypadku budownictwa ogółem oraz robót budowlanych związanych ze wznoszeniem budynków, położenie ostatnich punktów na zegarze cyklu (pierwsza ćwiartka układu współrzędnych) oraz analiza dynamiki cyklu odchylenia wskazują na dalszą poprawę koniunktury. Amplituda wahań cyklu odchylenia ok. 12%.



Nowo napływające obserwacje (za listopad i grudzień 2017 r. oraz styczeń 2018 r.) wpłynęły na podwyższenie rozkładu predykcyjnego, szczególnie w początkowym okresie prognozy. Ścieżka centralna (mediana rozkładów) opada od ok. 35% do ok. 10%, co sugeruje dobre perspektywy rozwojowe.



Prawdopodobieństwo ujemnych wartości rozważanego wskaźnika wzrasta z poziomu praktycznie równego zero do 0,32 na końcu okresu prognozy. Z prawdopodobieństwem 0,77 średnia wielkość omawianego wskaźnika r/r w drugim półroczu okresu prognozy będzie niższa od średniej wielkości wskaźnika r/r z pierwszego półroczu okresu prognozy. Rozproszenie rozkładów predykcyjnych dla tego działu budownictwa silnie różnie w całym rozważanym horyzoncie prognozy.



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

	Prawdopodobieństwo ujemnej wartości r/r dla poszczególnych miesięcy w horyzoncie prognozy (od lutego 2018 r. do stycznia 2019 r.)												Mak. wartość prawd.	Min. wartość prawd.
	2018											2019		
	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	I		
Budownictwo ogółem	0,00	0,01	0,01	0,01	0,05	0,06	0,09	0,12	0,15	0,11	0,16	0,26	0,26	0,00
Roboty budowlane związane ze wznoszeniem budynków	0,00	0,03	0,10	0,04	0,05	0,10	0,15	0,14	0,19	0,21	0,21	0,28	0,28	0,00
Roboty budowlane związane z budową obiektów inżynierii lądowej i wodnej	0,00	0,03	0,06	0,07	0,13	0,13	0,16	0,21	0,27	0,21	0,26	0,32	0,32	0,00

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 produkcji budowlanej r/r w drugim półroczu okresu prognozy będzie niższa od średniej wartości wskaźnika produkcji budowlanej r/r w pierwszym półroczu okresu prognozy	Prognozowana tendencja rozwojowa na podstawie prawdopodobieństwa z poprzedniej kolumny
Budownictwo ogółem	0,76	↘
Roboty budowlane związane ze wznoszeniem budynków	0,72	↘
Roboty budowlane związane z budową obiektów inżynierii lądowej i wodnej	0,77	↘

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. Porównanie estymowanych długości cykli (deterministycznych) i korespondujących z nimi amplitud w produkcji przemysłowej ogółem (górnictwo i wydobywanie, przetwórstwo przemysłowe, elektryczność, gaz, para wodna i gorąca woda) z wynikami estymacji zaczerpniętymi z raportów przygotowywanych dla projektu „Instrument Szybkiego Reagowania”**

Estymowane długości cykli (w latach) oraz korespondujące im estymowane wartości dwukrotności amplitud (w %)									
		1		2		3		4	
Wyniki estymacji zaczerpnięte z raportów w przygotowywanych dla projektu „Instrument Szybkiego Reagowania” (ANALIZY WYKONANE W KOMPONENCIE MAKROEKONOMICZNYM PROJEKTU ISR – Raport 1-14)	<b>Raport 1 ISR</b>	7,9	10,3%	-	-	3,4	7,3%	2,1	3,6%
	<b>Raport 2 ISR</b>	7,9	10,1%	-	-	3,4	7,2%	2,1	3,6%
	<b>Raport 3 ISR</b>	7,9	10,0%	-	-	3,4	7,1%	2,1	3,5%
	<b>Raport 4 ISR</b>	7,9	9,9%	-	-	3,4	6,9%	2,1	3,5%
	<b>Raport 5 ISR</b>	7,9	9,7%	-	-	3,4	6,9%	2,1	3,4%
	<b>Raport 6 ISR</b>	7,9	9,4%	-	-	3,4	6,9%	2,1	3,3%
	<b>Raport 7 ISR</b>	8,3	9,4%	-	-	3,4	7,0%	2,0	3,1%
	<b>Raport 8 ISR</b>	8,3	8,7%	-	-	3,4	7,0%	2,0	3,1%
	<b>Raport 9 ISR</b>	9,3	9,1%	-	-	3,5	7,2%	2,0	3,3%
	<b>Raport 10 ISR</b>	9,8	9,3%	-	-	3,5	7,2%	2,0	3,4%
	<b>Raport 11 ISR</b>	9,8	9,2%	-	-	3,5	7,1%	2,0	3,3%
	<b>Raport 12 ISR</b>	9,8	9,0%	-	-	3,5	6,9%	2,0	3,3%
	<b>Raport 13 ISR</b>	9,8	9,3%	-	-	3,5	6,7%	2,0	3,2%
	<b>Raport 14 ISR</b>	10,4	9,5%	-	-	3,5	6,4%	2,0	3,1%
	<b>Raport I</b>	15,2	14,0%	6,7	6,6%	3,6	6,4%	1,9	2,9%
	<b>Raport II</b>	15,2	14,0%	6,4	6,3%	3,6	6,3%	1,9	2,9%
	<b>Raport III</b>	13,9	12,3%	6,4	6,3%	3,6	6,2%	1,9	2,8%
	<b>Raport IV</b>	13,9	16,1%	6,4	6,8%	3,6	6,8%	1,9	2,8%
	<b>Bieżący raport</b>	13,9	12,3%	6,4	6,4%	3,6	6,2%	1,9	2,9%

**Tabela 4. Estymowane długości cykli deterministycznych i korespondujące im amplitudy w wybranych sekcjach i działach produkcji**

SEKCJA/DZIAŁ PRODUKCJI		Estymowane długości cykli deterministycznych (w latach)				Odpowiadające estymowanym długościom cykli estymowane wartości dwukrotności amplitud (w %)			
	<b>Górnictwo i wydobywanie, przetwórstwo przemysłowe, elektryczność, gaz, para wodna i gorąca woda, budownictwo</b>	12,8	6,4	3,6	1,9	14,6%	7,0%	6,8%	2,9%
	Dobra zaopatrzeniowe	6,4	3,6	1,9		9,0%	9,6%	3,5%	
	Dobra związane z energią (poza sekcją E)	6,2	3,4	2,3	1,8	4,3%	3,4%	3,6%	3,3%
	Dobra związane z energią (poza sekcją D oraz E)	3,5	2,9	2,3	1,8	5,6%	4,3%	4,6%	5,4%
	Dobra inwestycyjne	9,8	3,6	1,9		22,6%	12,6%	4,6%	
	Dobra konsumpcyjne trwałe	18,5	3,3			54,3%	8,6%		
	Dobra konsumpcyjne nietrwałe	12,8	6,4	3,3		7,6%	3,6%	2,6%	
SEKCJA B	<b>Górnictwo i wydobywanie</b>	7,9	1,8			8,2%	3,2%		
	Wydobywanie węgla kamiennego i węgla brunatnego	8,8	2,3	1,8		10,6%	4,5%	5,0%	
	Pozostałe górnictwo i wydobywanie	11,9	6,0	3,5	1,9	27,1%	19,0%	16,5%	5,1%
	Działalność usługowa wspomagająca górnictwo i wydobywanie	15,2	6,9	3,6	1,7	75,9%	19,2%	12,4%	5,9%
SEKCJA C	<b>Przetwórstwo przemysłowe</b>	12,8	6,4	3,6	1,9	12,9%	7,0%	7,1%	3,1%
	Produkcja artykułów spożywczych	6,0	3,2	2,1		5,8%	1,9%	1,7%	
	Produkcja napojów	5,2	3,1	2,2		6,6%	5,0%	5,0%	
	Produkcja wyrobów tytoniowych	15,2	2,6	1,7		52,3%	11,2%	6,4%	
	Produkcja wyrobów tekstylnych	3,5	2,0	1,7		7,5%	3,0%	2,7%	
	Produkcja odzieży	23,8	4,4	1,9		35,6%	6,3%	3,4%	
	Produkcja skór i wyrobów skórzanych	23,8	3,6	1,9		53,2%	10,6%	4,6%	
	Produkcja wyrobów z drewna oraz korka, z wyłączeniem mebli; produkcja wyrobów ze słomy i materiałów używanych do wyplatania	7,6	3,5	1,9	1,7	8,5%	5,7%	3,4%	3,1%
	Produkcja papieru i wyrobów z papieru	7,2				8,2%			
	Poligrafia i reprodukcja zapisanych nośników informacji	6,4	3,5	1,9	1,6	6,7%	4,3%	2,4%	1,8%
	Produkcja koksu i produktów rafinacji ropy naftowej	3,5	2,8	2,3	1,8	8,0%	6,7%	5,1%	6,5%
	Produkcja chemikaliów i wyrobów chemicznych								
	Produkcja wyrobów farmaceutycznych oraz leków	6,7	4,0			12,5%	7,2%		
	Produkcja wyrobów gumowych i z tworzyw sztucznych	18,5	3,7	1,9		24,1%	8,5%	3,0%	
	Produkcja wyrobów z pozostałych mineralnych surowców niemetalicznych	3,6				13,2%			
	Produkcja metali	6,4	3,5	1,9		19,1%	17,1%	9,1%	
	Produkcja metalowych wyrobów gotowych, z wyłączeniem maszyn i urządzeń	3,6				8,2%			
	Produkcja komputerów, wyrobów elektronicznych oraz optycznych	15,2	3,9	2,0		53,7%	11,9%	6,8%	
	Produkcja urządzeń elektrycznych	15,2	3,7	3,0		33,1%	8,5%	4,3%	
	Produkcja maszyn i urządzeń	12,8	3,6	2,1		40,7%	7,0%	4,4%	
	Produkcja pojazdów samochodowych, przyczep i naczep	3,6	1,9			15,9%	8,3%		
	Produkcja pozostałego sprzętu transportowego	6,7	3,8	2,3		19,8%	14,9%	10,6%	
	Produkcja mebli	11,9	3,7	2,6		27,4%	9,8%	6,6%	
Pozostała produkcja wyrobów	6,4	4,0	2,6		6,1%	6,2%	5,5%		
Naprawa, konserwacja i instalowanie maszyn i urządzeń	7,6	3,5	2,3	1,7	19,7%	13,1%	6,3%	7,5%	
SEKCJA D	<b>Wytwarzanie i zaopatrywanie w energię elektryczną, gaz, parę wodną i gorącą wodę</b>	5,7	3,3	2,0	1,6	5,3%	3,5%	3,0%	3,0%

Kolor niebieski – cykle o estymowanej długości w przedziale 1,5-3 lata; kolor czerwony – cykle o estymowanej długości w przedziale 3-4 lata; kolor zielony – cykle o estymowanej długości w przedziale 4-7 lat; kolor pomarańczowy – cykle o estymowanej długości powyżej 7 lat.

**Tabela 5. Produkcja r/r (%) w listopadzie i grudniu 2017 r. oraz styczniu 2018 r. dla rozważanych zmiennych (analogiczny okres poprzedniego roku=100)**

Sekcja/Dział	Produkcja r/r (%)		
	listopad 2017 r.	grudzień 2017 r.	styczeń 2018 r.
Produkcja wyrobów farmaceutycznych oraz leków	23,9%	3,8%	-20,4%
Górnictwo i wydobywanie	-14,6%	-8,6%	-3,8%
Wydobywanie węgla kamiennego i węgla brunatnego	-11,5%	-20,0%	-2,3%
Naprawa, konserwacja i instalowanie maszyn i urządzeń	9,1%	13,9%	0,8%
Produkcja napojów	5,9%	2,0%	0,8%
Produkcja komputerów, wyrobów elektronicznych oraz optycznych	7,6%	-5,5%	2,4%
Produkcja pojazdów samochodowych, przyczep i naczep	17,7%	0,0%	2,6%
Dobra konsumpcyjne nietrwale	8,9%	2,7%	3,4%
Wytwarzanie i zaopatrywanie w energię elektryczną, gaz, parę wodną i gorącą wodę	3,0%	0,6%	3,7%
Produkcja odzieży	9,9%	10,9%	3,8%
Produkcja skór i wyrobów skórzanych	8,3%	3,1%	3,8%
Produkcja chemikaliów i wyrobów chemicznych	3,2%	-2,1%	4,0%
Dobra związane z energią (poza sekcją E)	3,2%	0,7%	4,9%
Dobra inwestycyjne	15,3%	2,2%	5,7%
Dobra związane z energią (poza sekcją D oraz E)	3,5%	0,7%	6,6%
Produkcja artykułów spożywczych	7,1%	0,3%	6,8%
Produkcja pozostałego sprzętu transportowego	5,1%	10,7%	8,1%
Poligrafia i reprodukcja zapisanych nośników informacji	7,2%	0,7%	8,7%
Produkcja koksu i produktów rafinacji ropy naftowej	8,5%	7,7%	9,4%
Przetwórstwo przemysłowe	10,9%	3,7%	9,7%
Górnictwo i wydobywanie, przetwórstwo przemysłowe, elektryczność, gaz, para wodna i gorąca woda, budownictwo	10,6%	4,6%	10,6%
Produkcja mebli	10,5%	0,7%	12,3%
Produkcja wyrobów tekstylnych	8,6%	19,3%	12,3%
Produkcja urządzeń elektrycznych	10,4%	6,9%	12,5%
Pozostałe górnictwo i wydobywanie	9,5%	7,5%	12,6%
Dobra zaopatrzeniowe	8,2%	4,5%	13,3%
Dobra konsumpcyjne trwałe	10,7%	3,9%	13,5%
Produkcja wyrobów gumowych i z tworzyw sztucznych	12,0%	6,3%	14,3%
Produkcja wyrobów z drewna oraz korka, z wyłączeniem mebli; produkcja wyrobów ze słomy i materiałów używanych do wyplatania	8,1%	1,4%	14,3%
Produkcja papieru i wyrobów z papieru	6,4%	8,1%	15,3%
Produkcja metali	10,0%	10,7%	16,4%
Produkcja maszyn i urządzeń	23,2%	4,9%	16,9%
Produkcja metalowych wyrobów gotowych, z wyłączeniem maszyn i urządzeń	17,3%	3,0%	18,0%
Działalność usługowa wspomagająca górnictwo i wydobywanie	-10,7%	9,4%	18,2%
Produkcja wyrobów tytoniowych	21,3%	24,2%	18,6%
Produkcja wyrobów z pozostałych mineralnych surowców niemetalicznych	9,5%	6,5%	22,9%
Pozostała produkcja wyrobów	14,0%	26,5%	41,3%

**Tabela 6. Wyróżnione w analizie zmienne sprzedaży detalicznej (indeks miesięczny, o stałej podstawie: 2015=100 oraz wskaźnik r/r)**

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

**Tabela 7. Wyróżnione w analizie zmienne produkcji budowlanej (indeks miesięczny, o stałej podstawie: 2015=100 oraz wskaźnik r/r)**

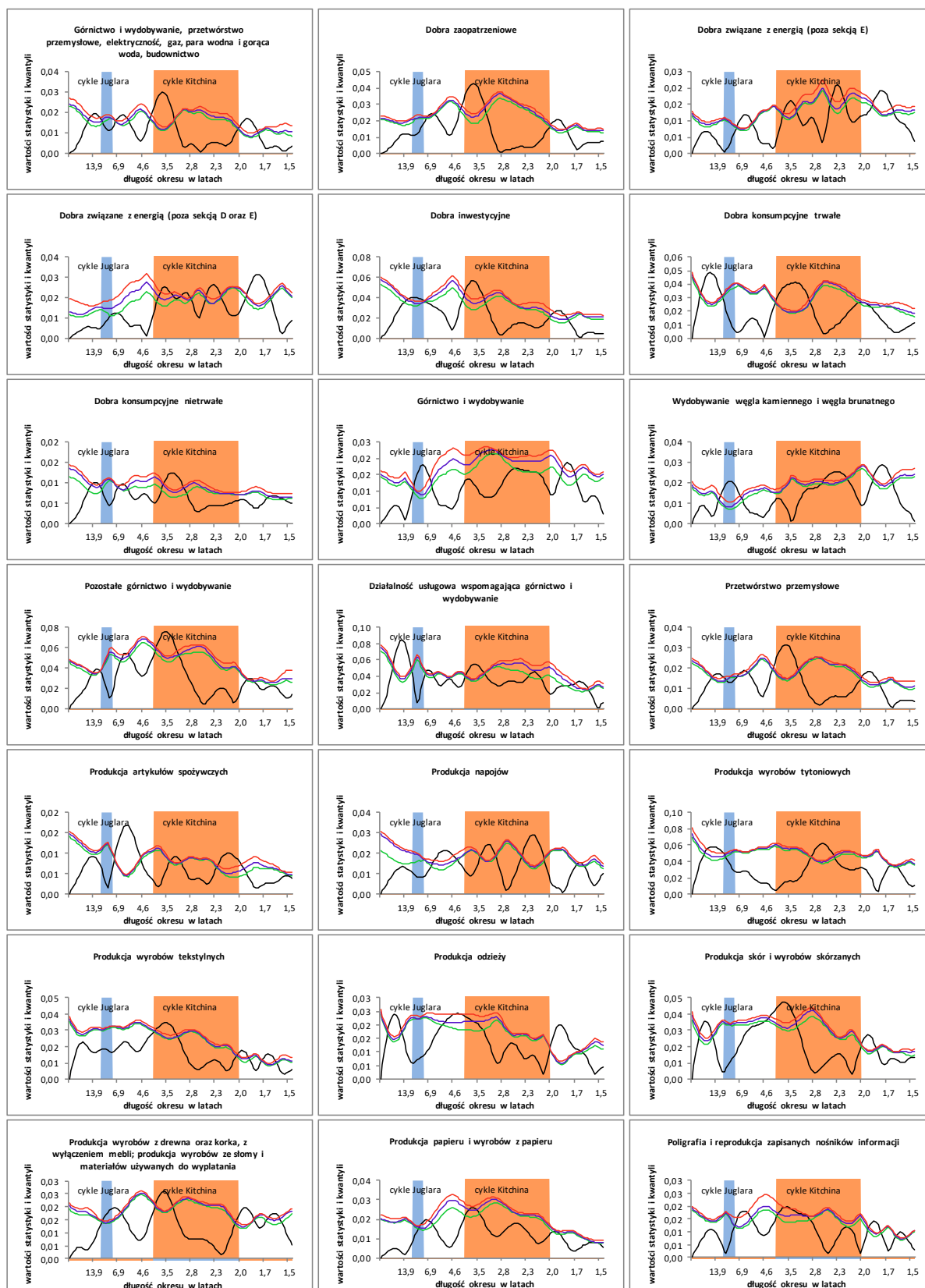
Budownictwo ogółem
Roboty budowlane związane ze znoszeniem budynków
Roboty budowlane związane z budową obiektów inżynierii lądowej i w odnej

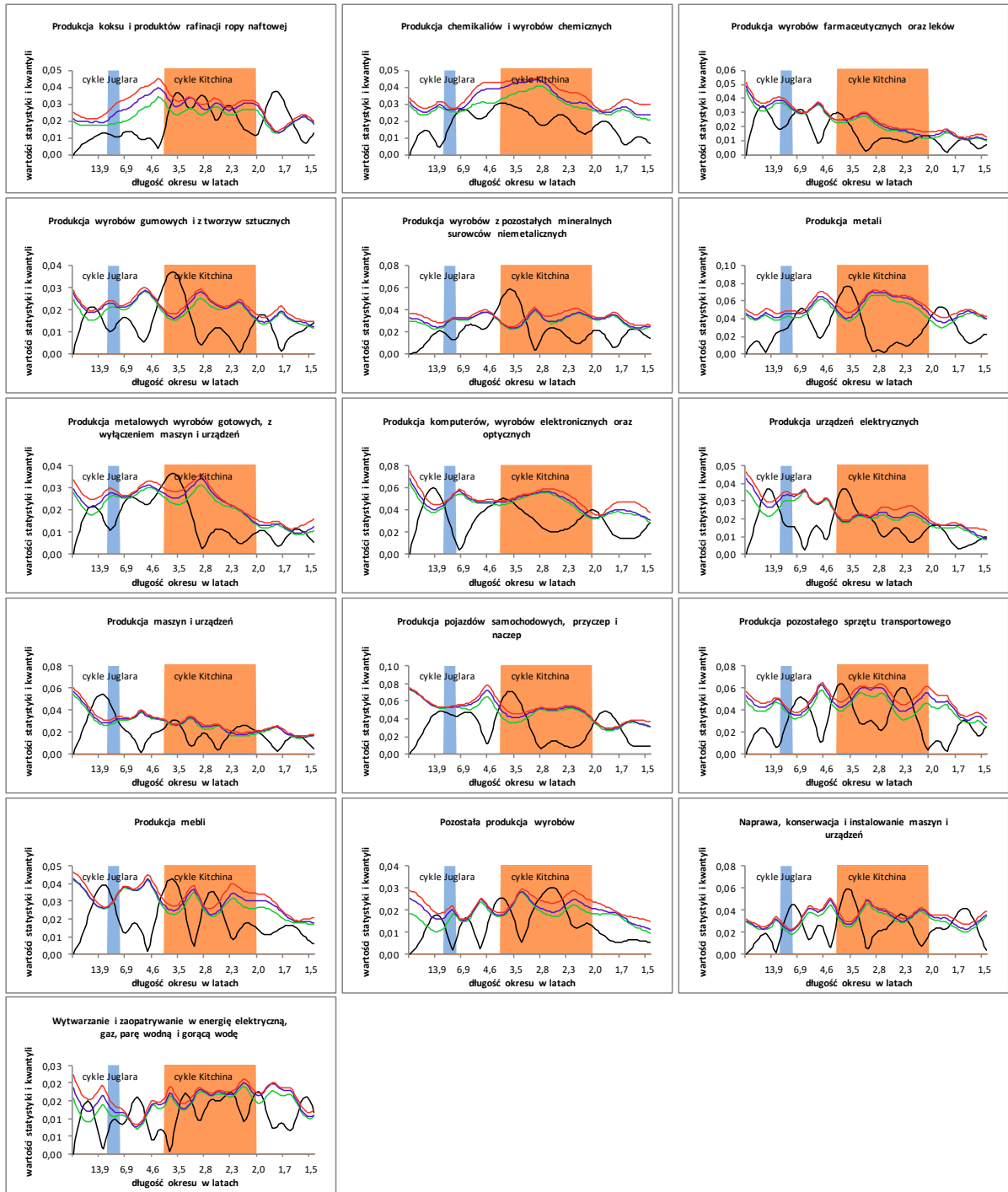
**Tabela 8. Cut-off dla danych używanych w analizie**

<b>Częstotliwość danych</b>	<b>Przedmiot analizy</b>	<b>Cut-off dla danych używanych w bieżącej analizie</b>	<b>Ostatnia możliwa do wyznaczenia wartość/punkt (dla przedmiotu analizy) na podstawie stosowanej metodologii</b>
<b>kwartalna</b>	Cykle odchyień PKB i śladowych (dane surowe, nioczyszczone z wahań sezonowych)	IV kwartał 2017	Ostatnia wyznaczona wartość cyklu odchyień: <b>II kwartał 2017</b>
	Zegary cyklu dla PKB i śladowych (dane surowe, nioczyszczone z wahań sezonowych)	IV kwartał 2017	Ostatni wyznaczony punkt na zegarze: <b>II kwartał 2017</b>
	Cykle odchyień PKB i śladowych (dane oczyszczone z wahań sezonowych)	IV kwartał 2017	Ostatnia wyznaczona wartość cyklu odchyień: <b>IV kwartał 2017</b>
<b>miesięczna</b>	Cykle odchyień dla produkcji przemysłowej oraz w jej sekcjach i działach	sty-18	Ostatnia wyznaczona wartość cyklu odchyień: <b>lipiec 2017</b>
	Zegary cyklu dla produkcji przemysłowej oraz w jej sekcjach i działach	sty-18	Ostatni wyznaczony punkt na zegarze: <b>lipiec 2017</b>
	Cykle odchyień dla handlu (wraz z sektorami)	sty-18	Ostatnia wyznaczona wartość cyklu odchyień: <b>lipiec 2017</b>
	Zegary cyklu dla handlu (wraz z sektorami)	sty-18	Ostatni wyznaczony punkt na zegarze: <b>lipiec 2017</b>
	Cykle odchyień dla produkcji budowlanej oraz w jej działach	sty-18	Ostatnia wyznaczona wartość cyklu odchyień: <b>lipiec 2017</b>
	Zegary cyklu dla produkcji budowlanej oraz w jej działach	sty-18	Ostatni wyznaczony punkt na zegarze: <b>lipiec 2017</b>
	Ankietowe wskaźniki koniunktury	mar-18	Ostatnia wartość wskaźnika: <b>marzec 2017</b>

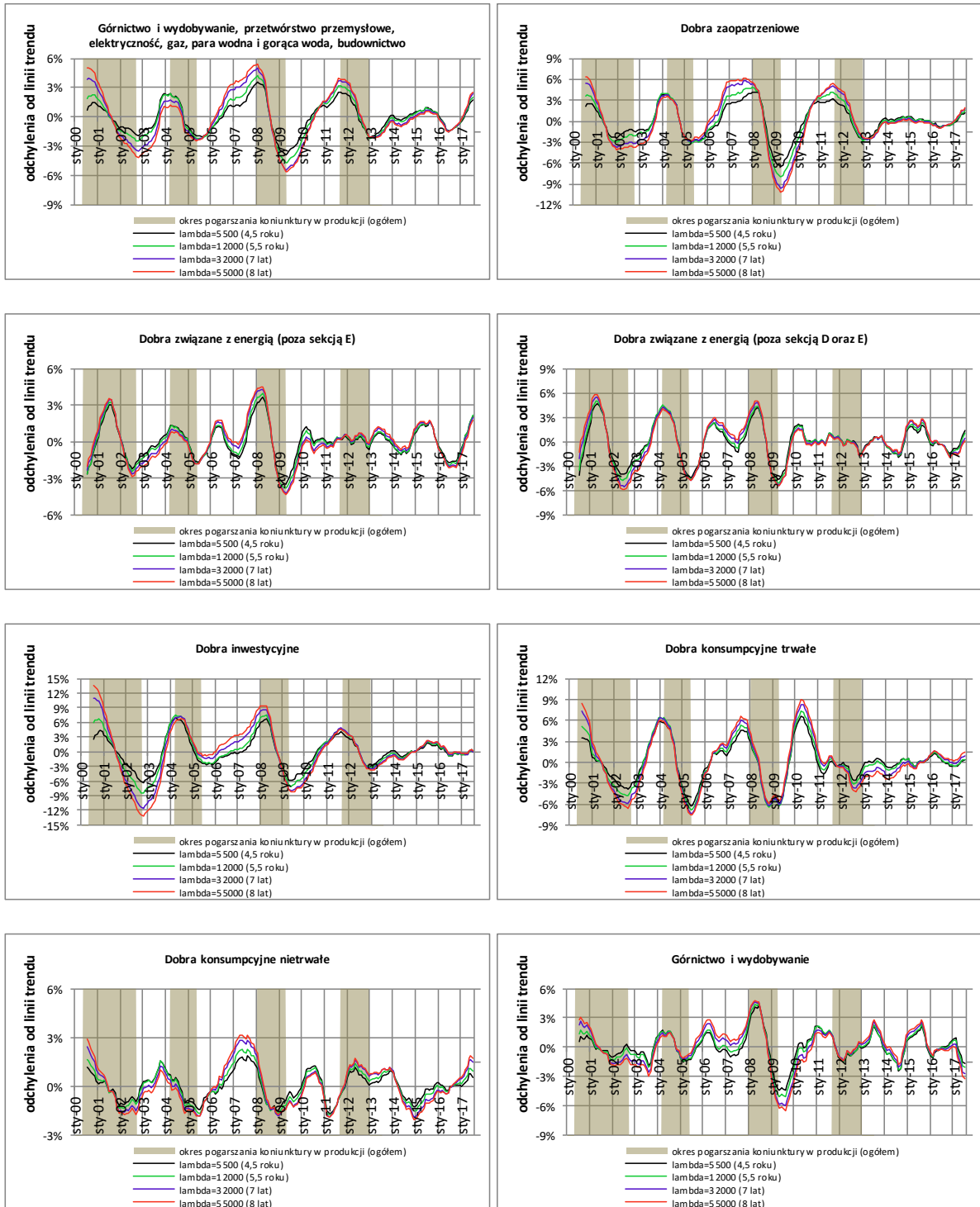


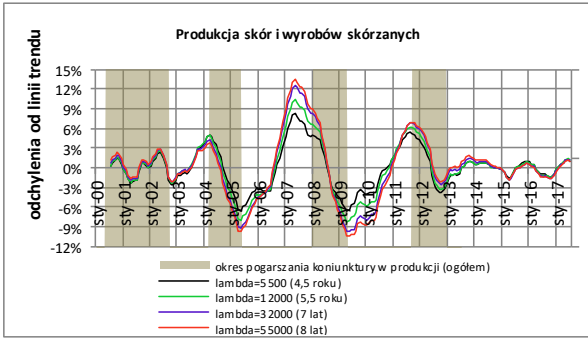
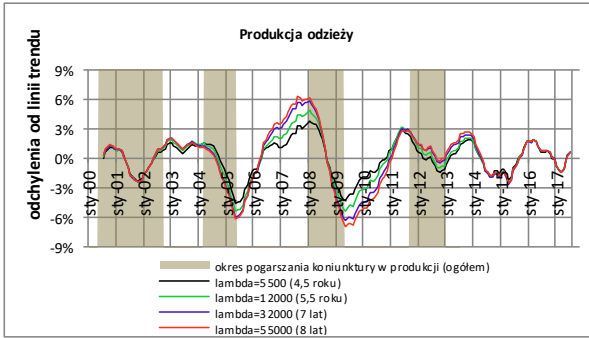
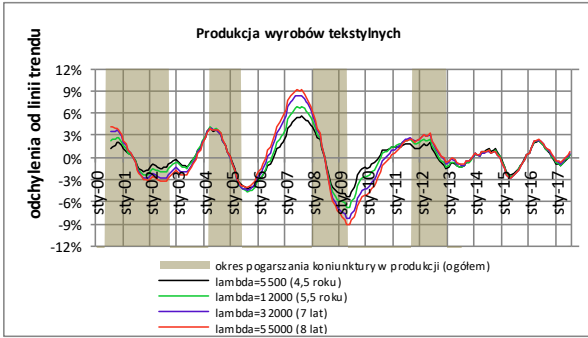
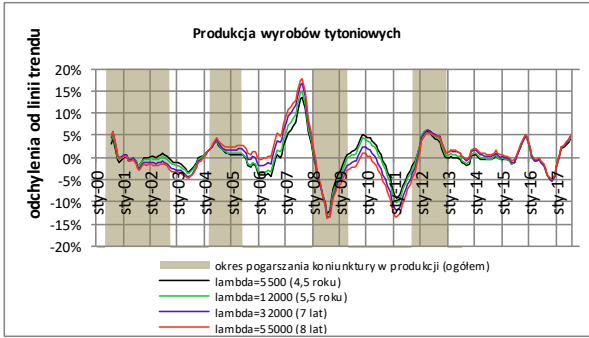
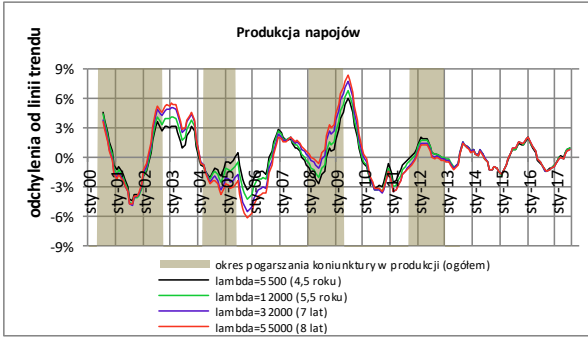
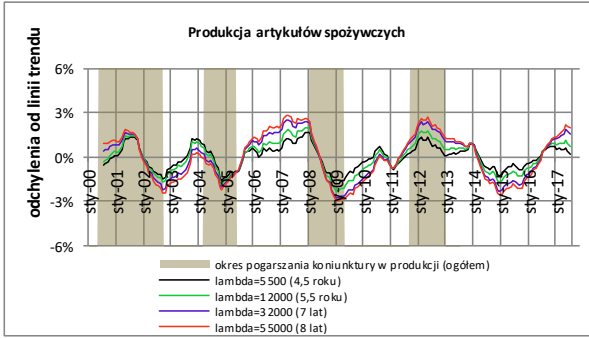
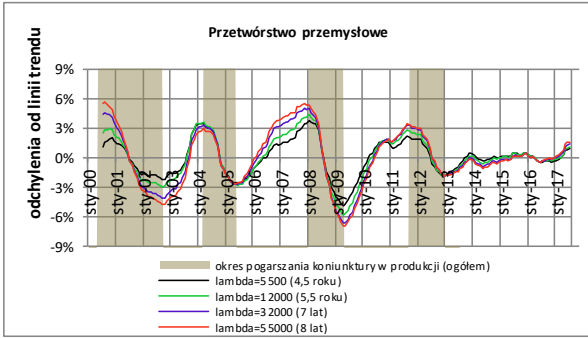
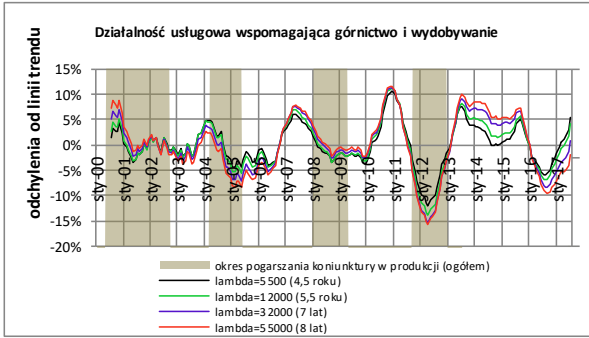
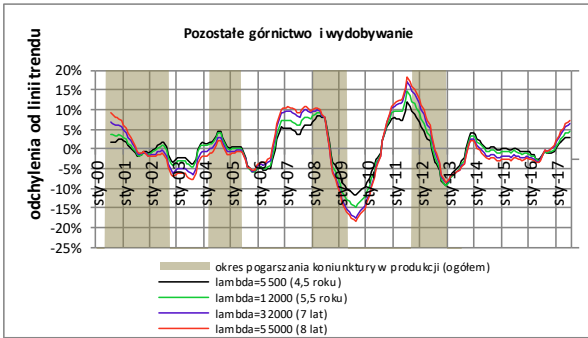
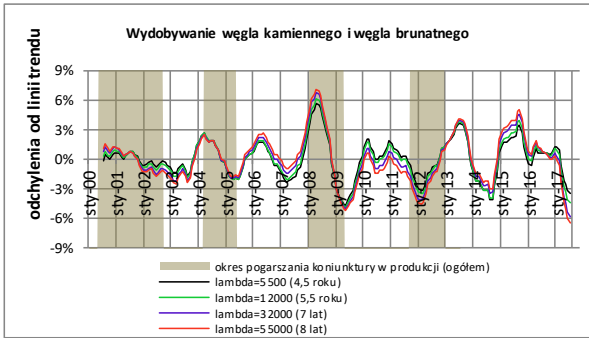
**Rysunek 1. Wartości statystyki testowej wraz z wartościami krytycznymi stosowanego testu identyfikacji cykli deterministycznych dla zmiennych produkcji przemysłowej z okresu styczeń 2000 r. – styczeń 2018 r.**

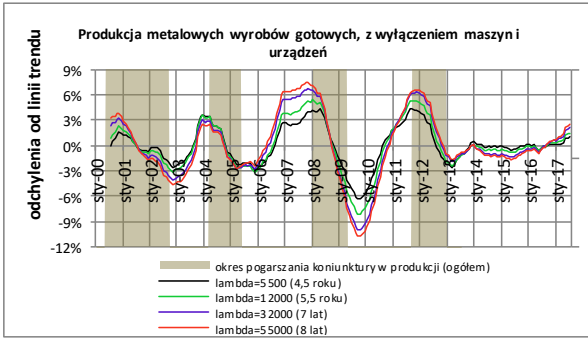
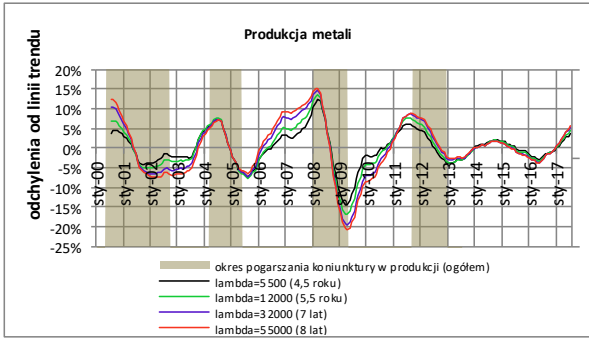
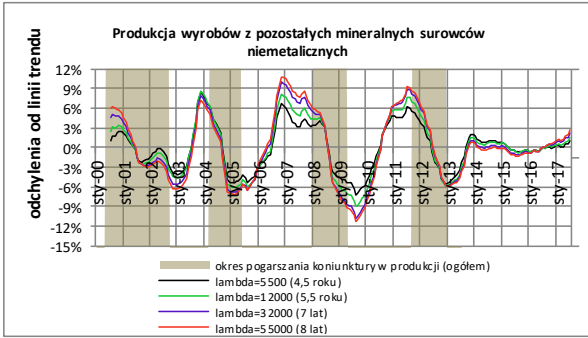
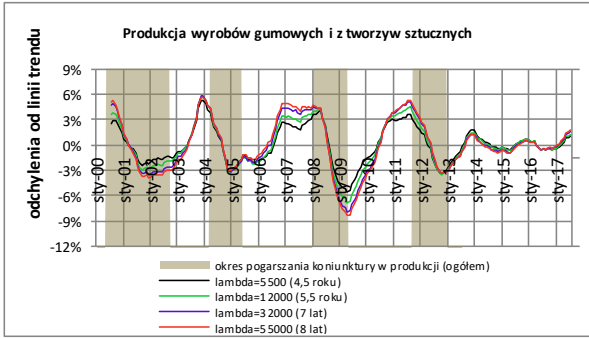
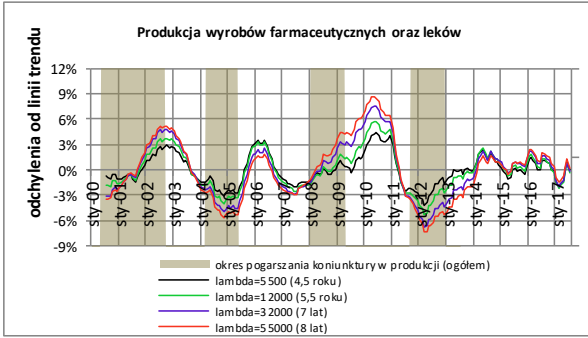
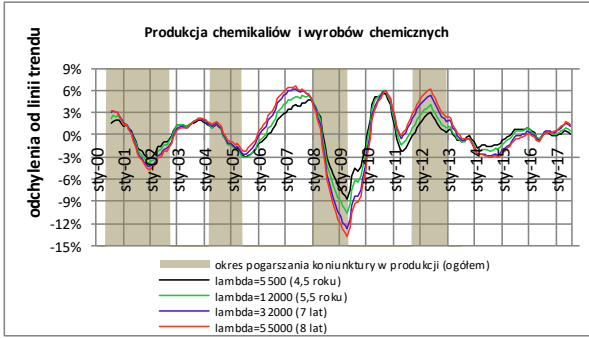
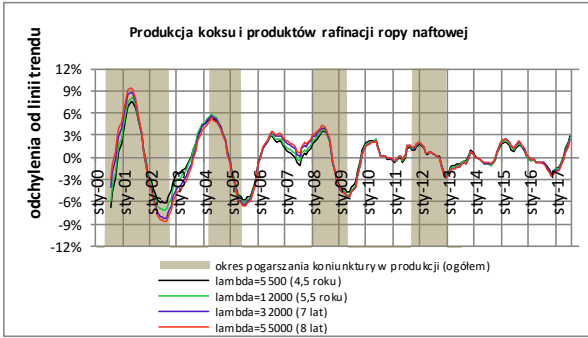
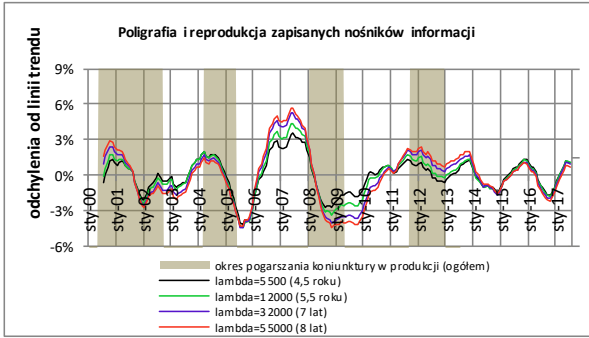
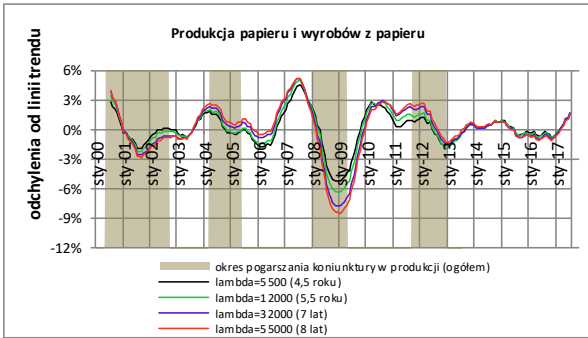
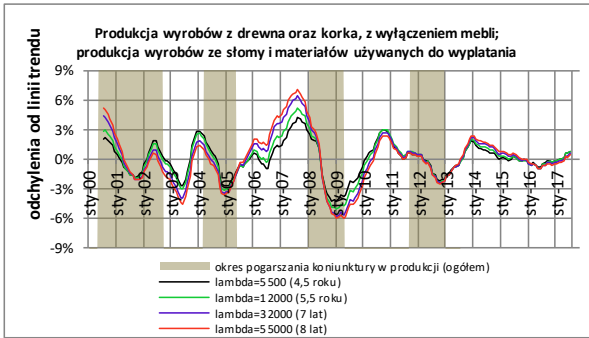


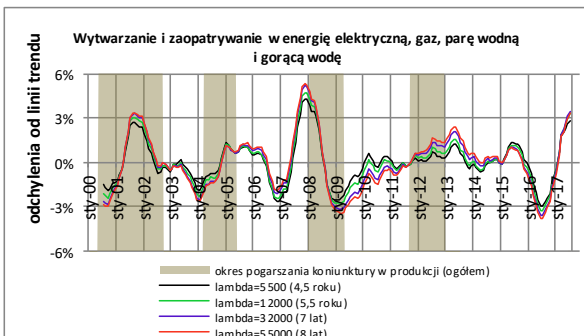
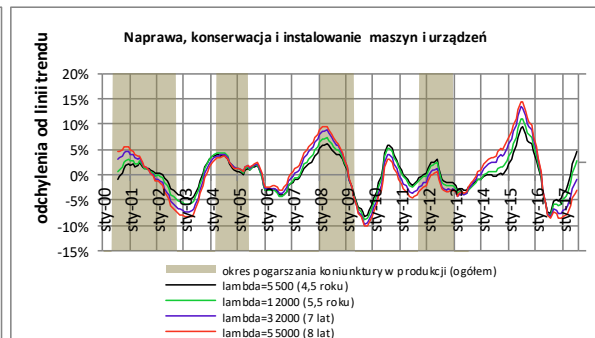
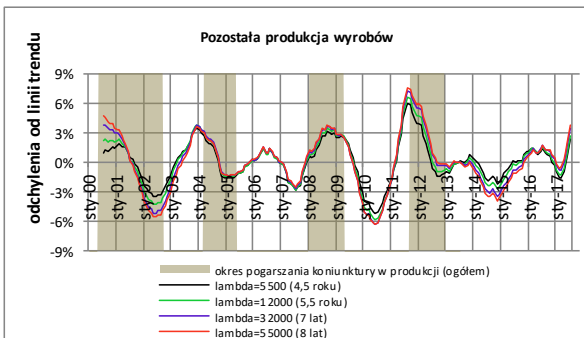
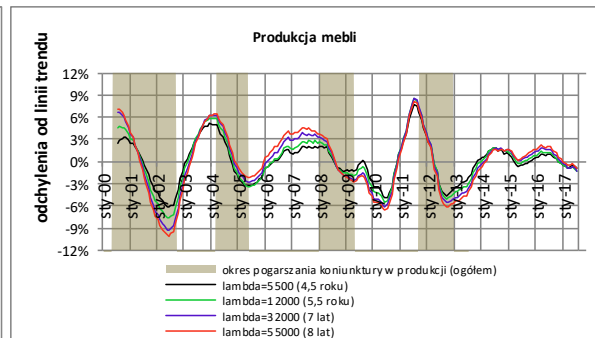
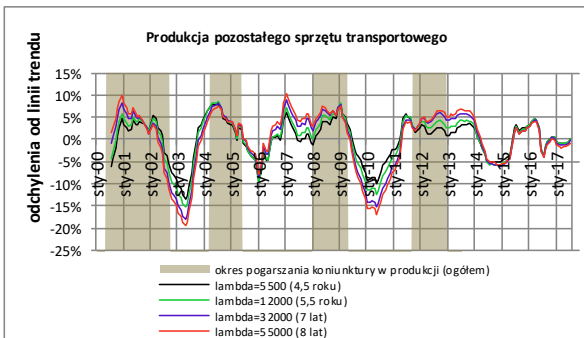
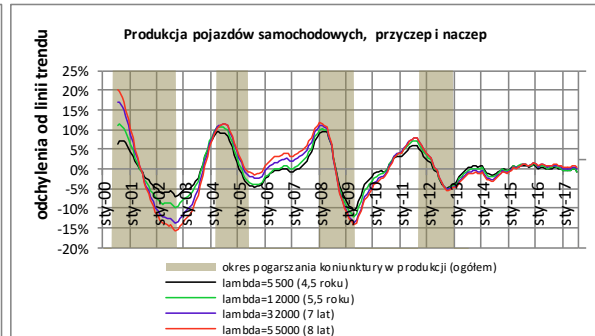
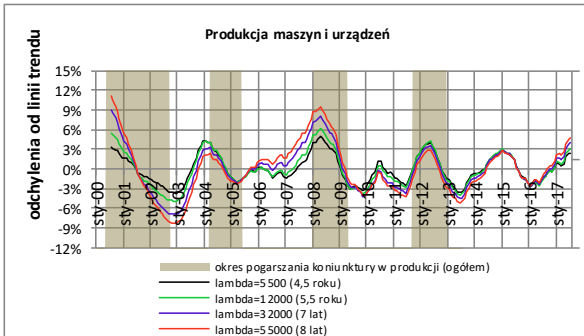
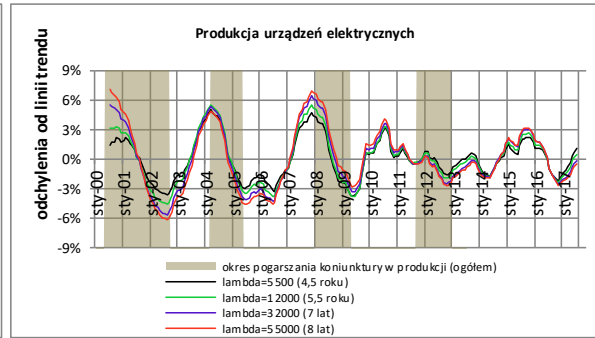
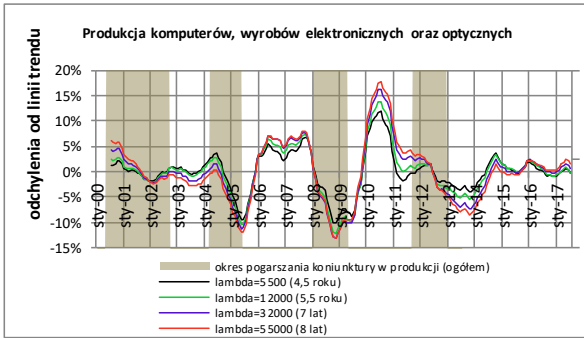


**Rysunek 2. Cykle odchyleń (w okresie do lipca 2017 r.) dla indeksów produkcji w działach i sekcjach oraz rozważanych kategoriach dóbr**

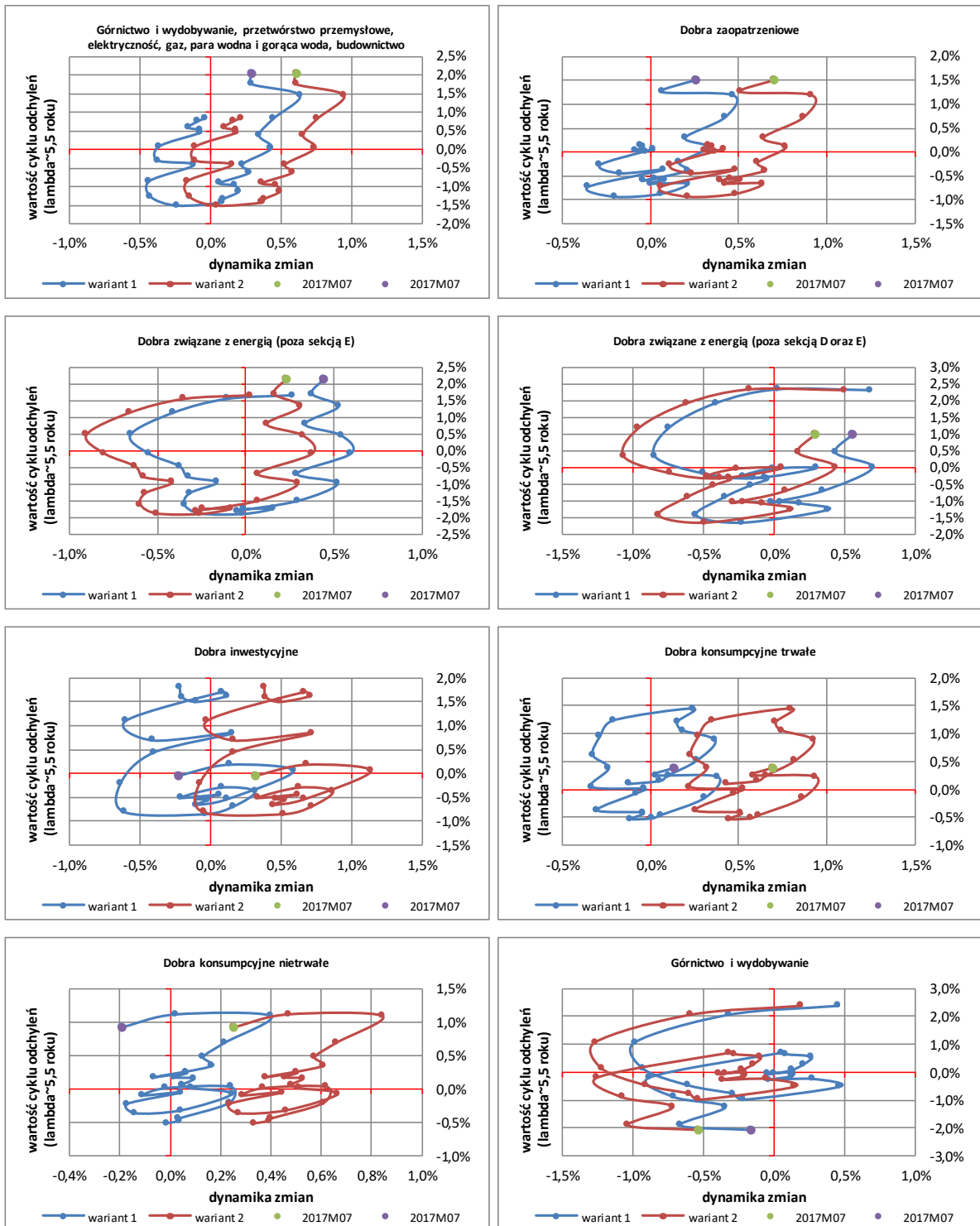


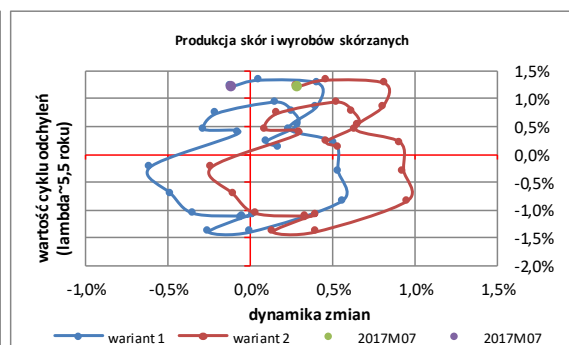
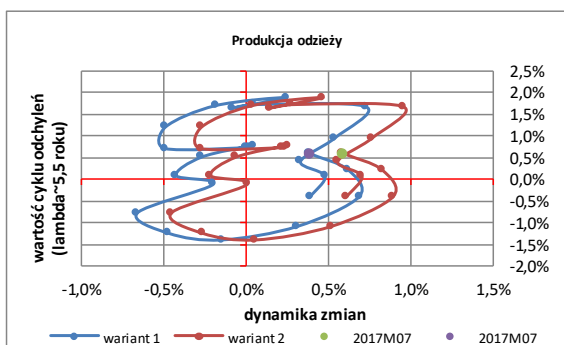
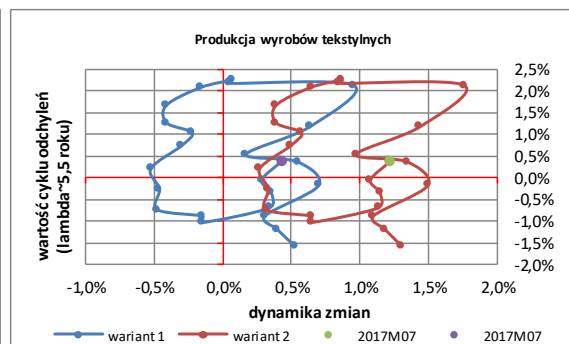
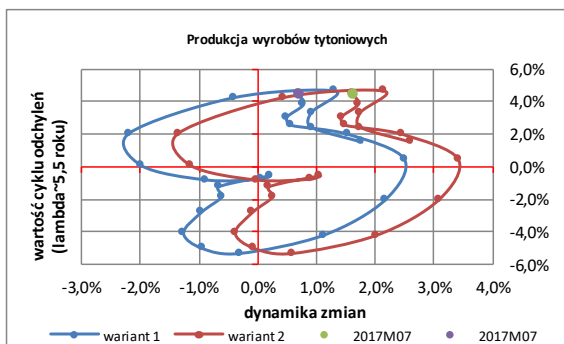
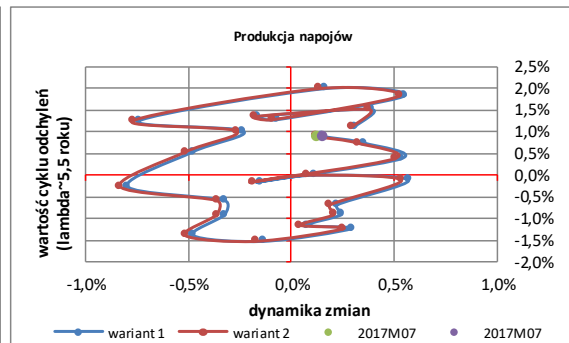
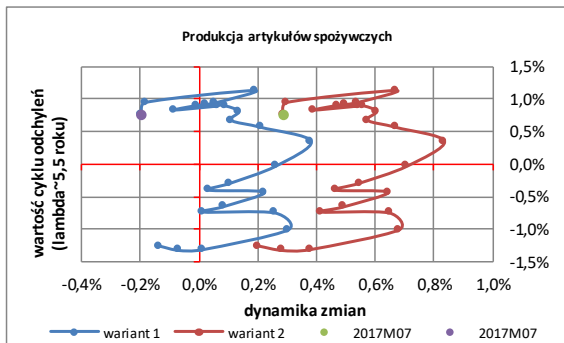
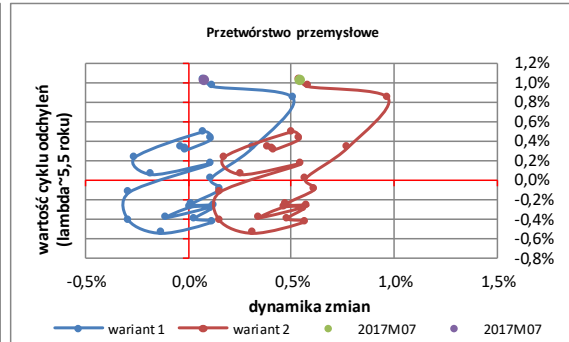
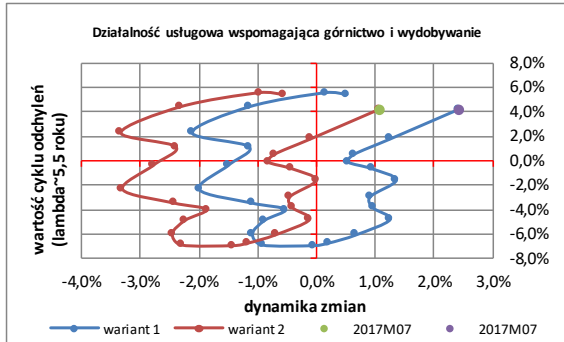
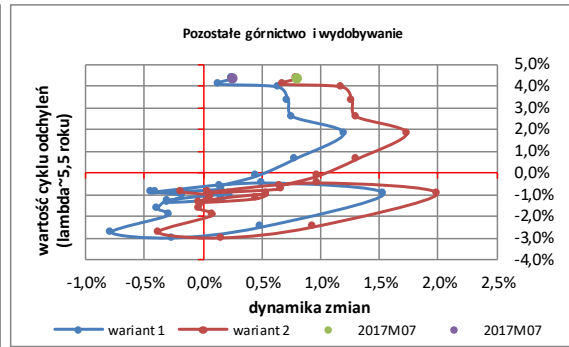
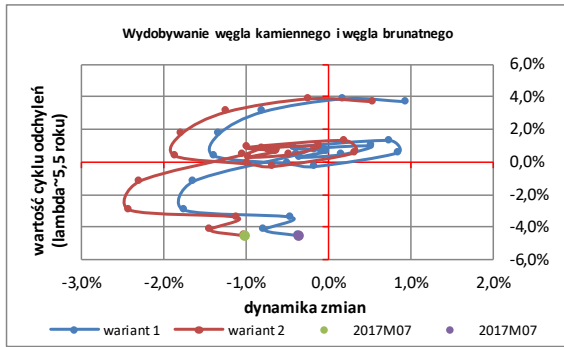




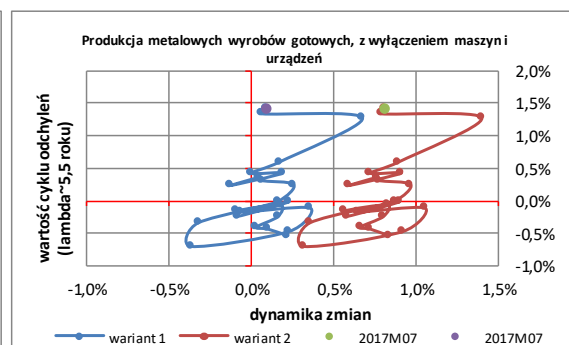
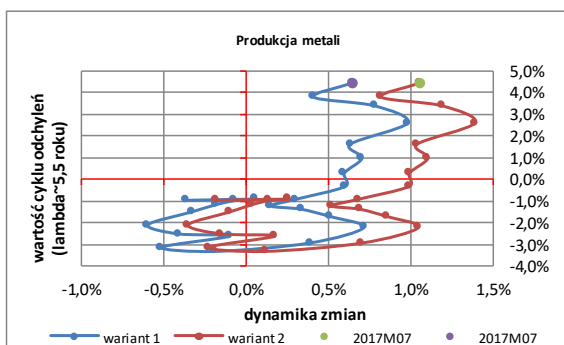
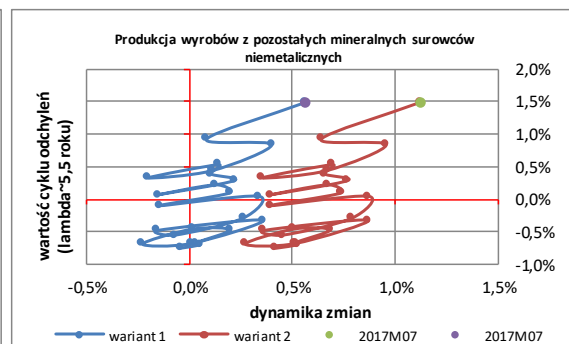
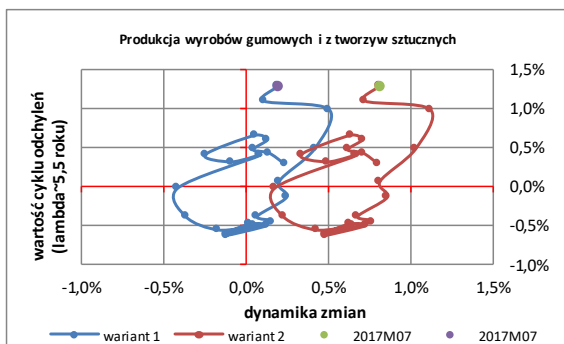
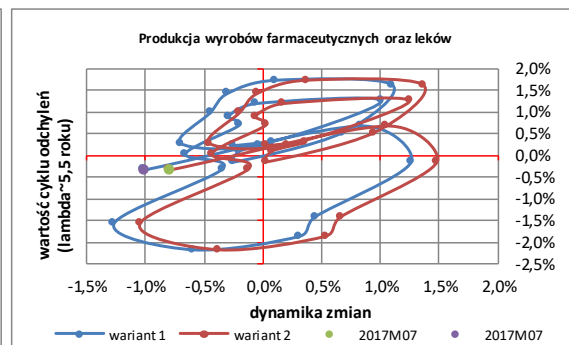
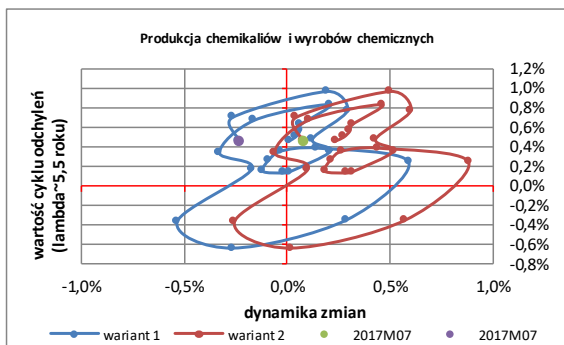
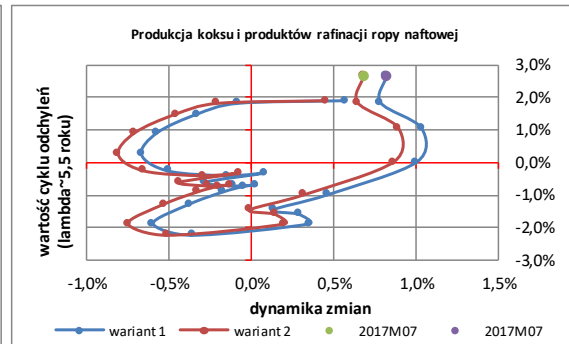
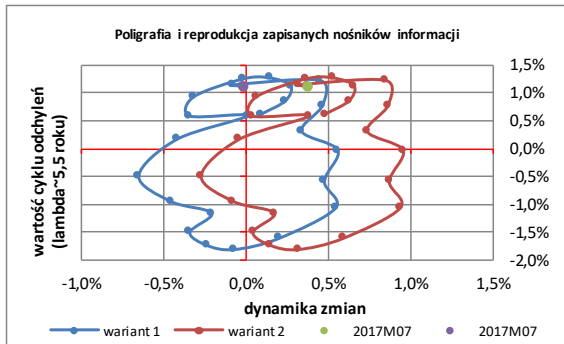
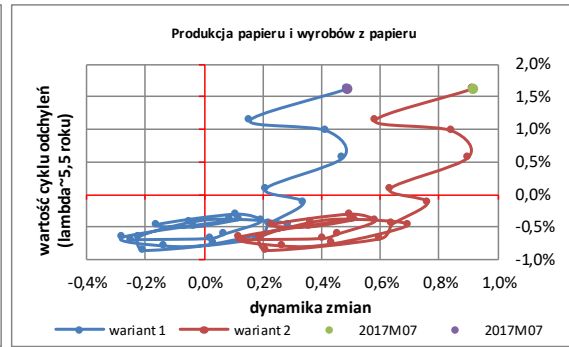
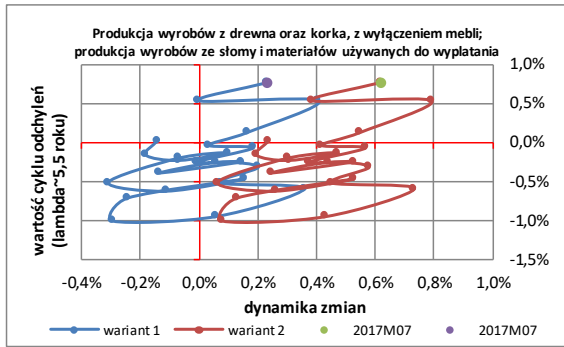


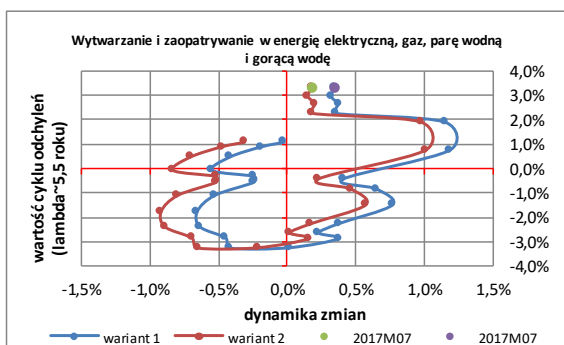
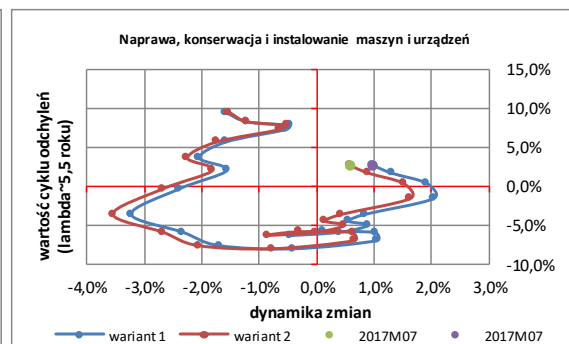
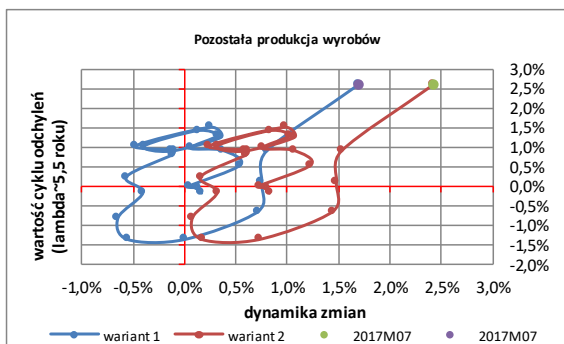
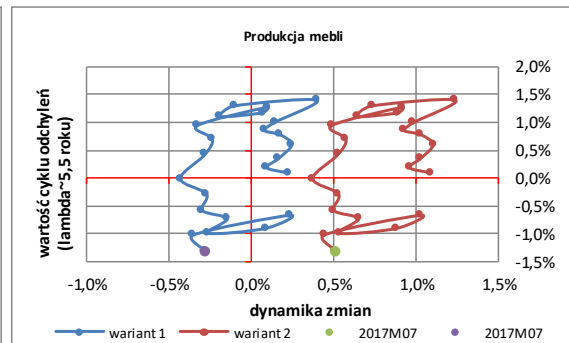
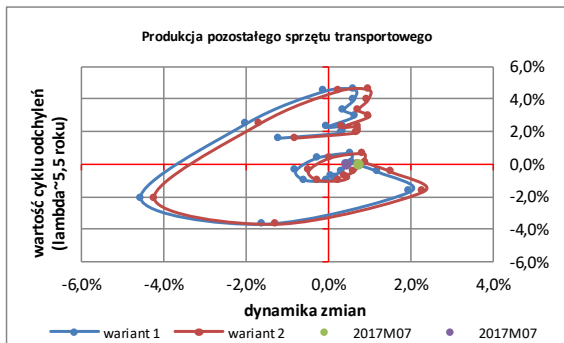
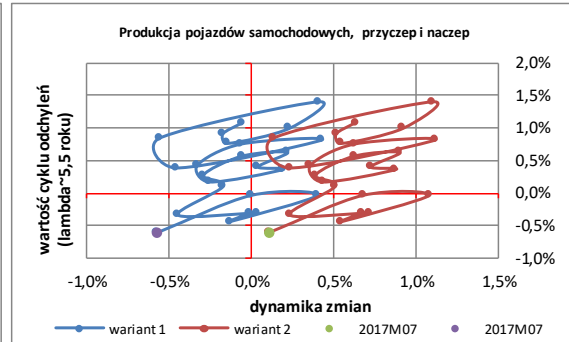
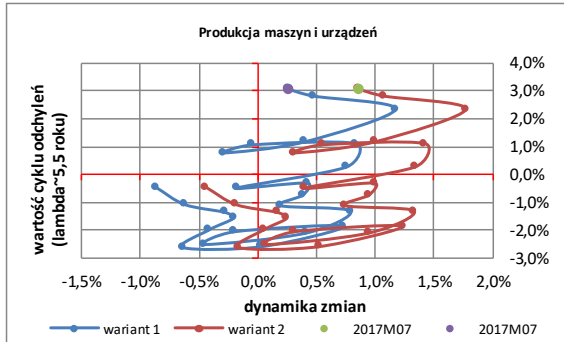
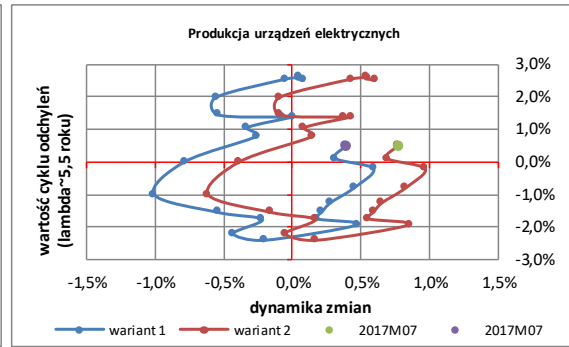
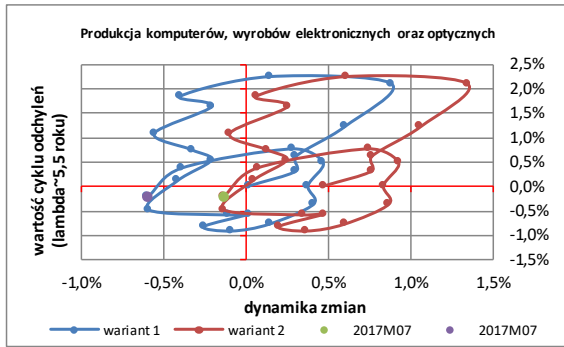
**Rysunek 3. Zegary cyklu koniunkturalnego dla produkcji w sekcjach i działach w okresie do lipca 2017 r., dla  $\lambda$  odpowiadającego wyodrębnieniu wahań do 5,5 roku**



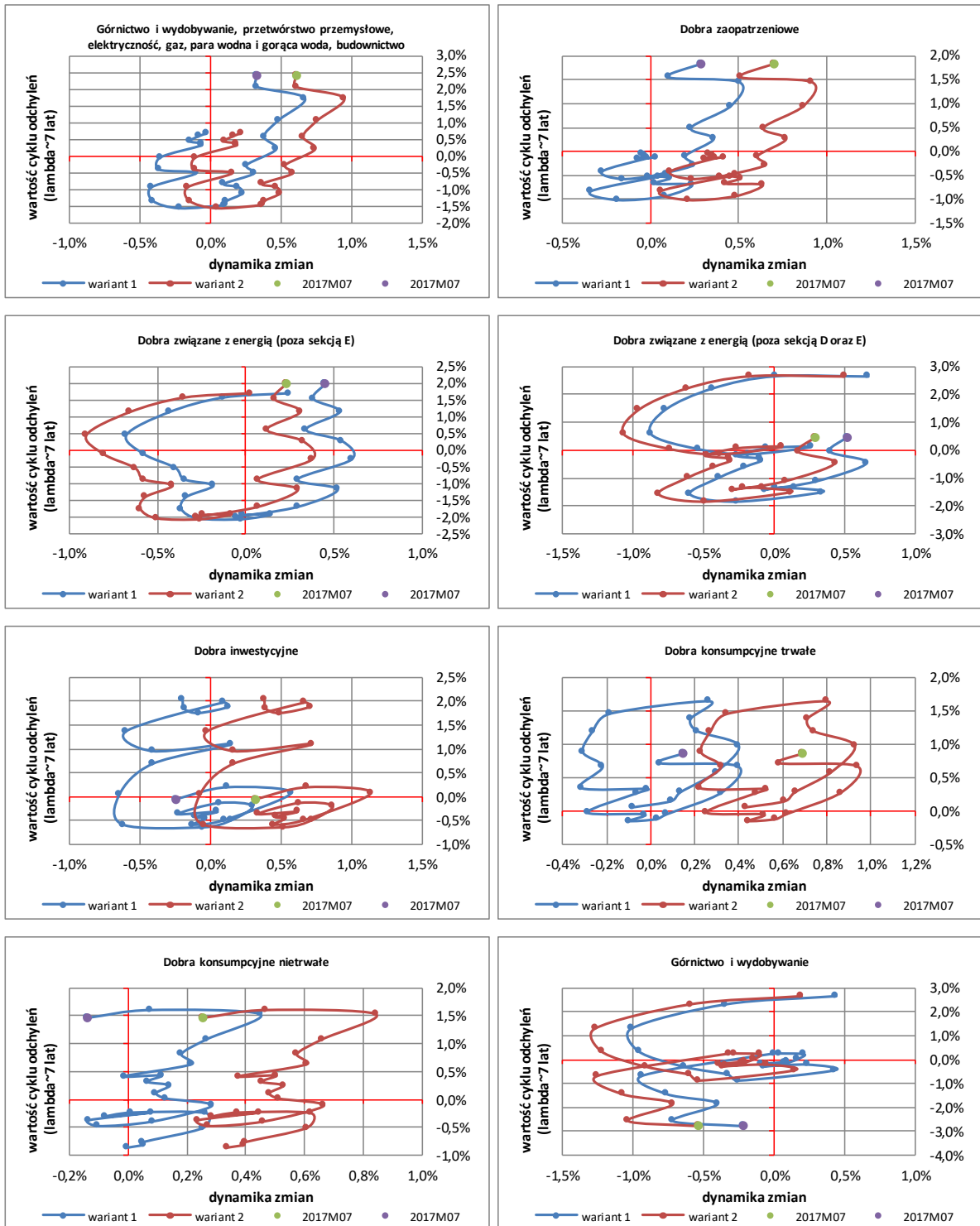


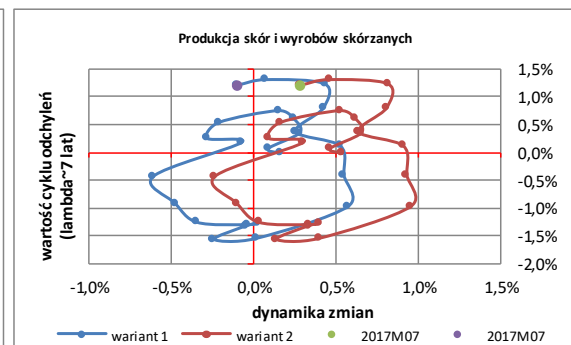
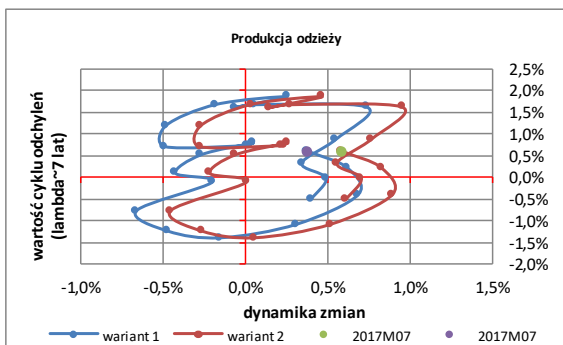
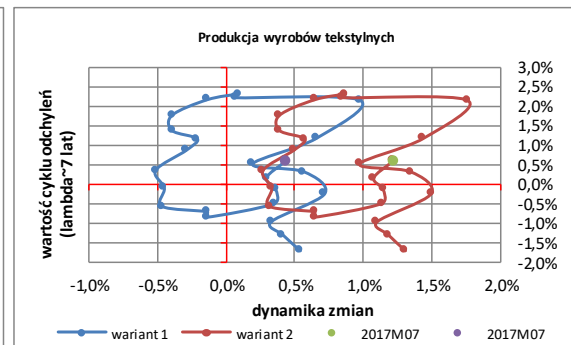
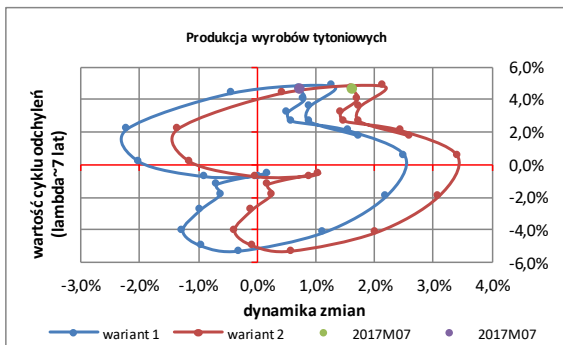
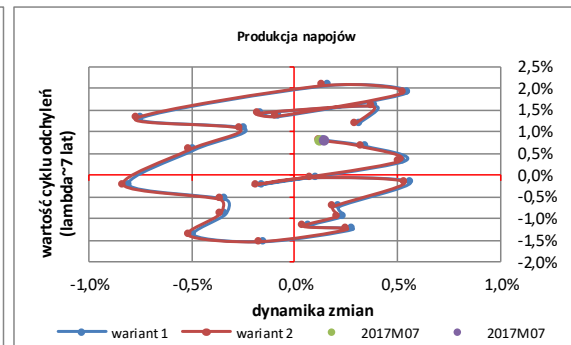
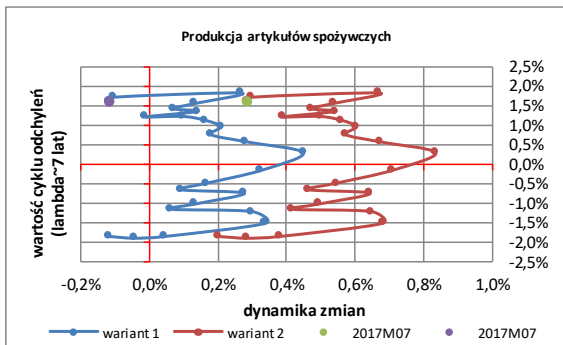
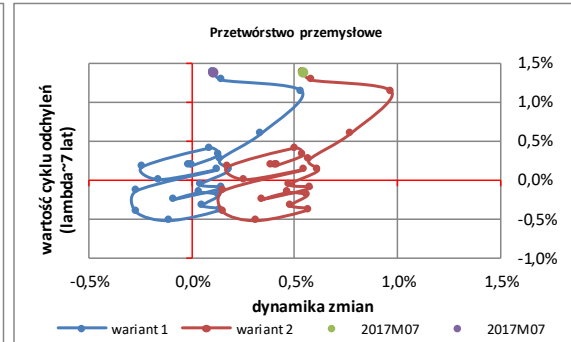
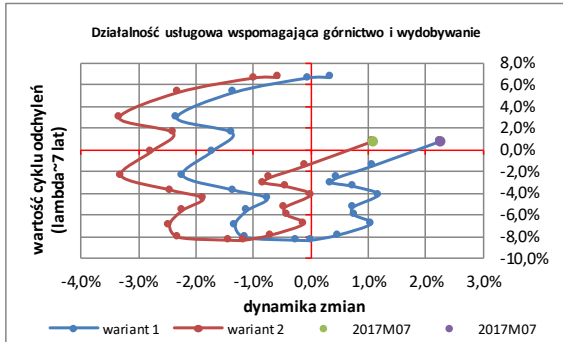
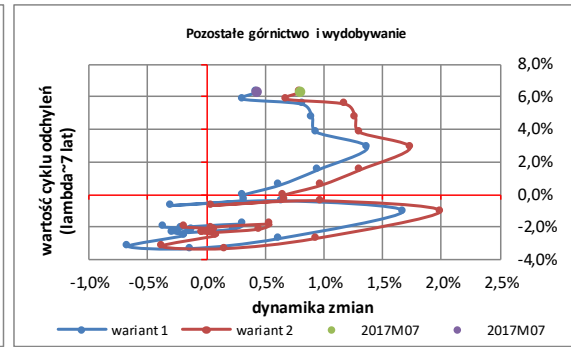
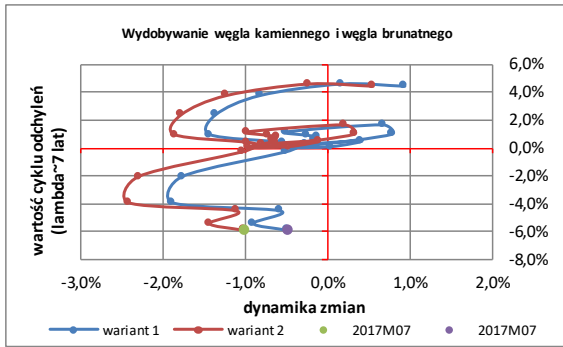


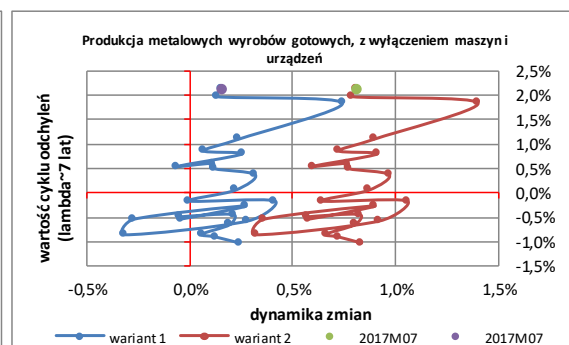
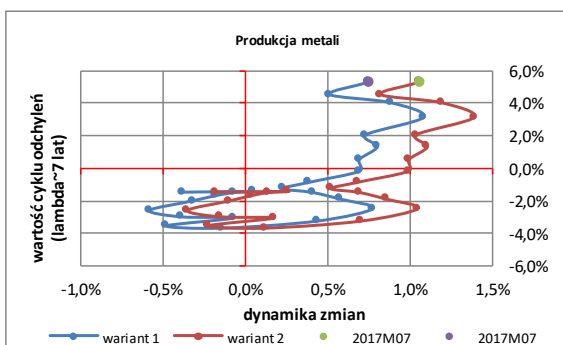
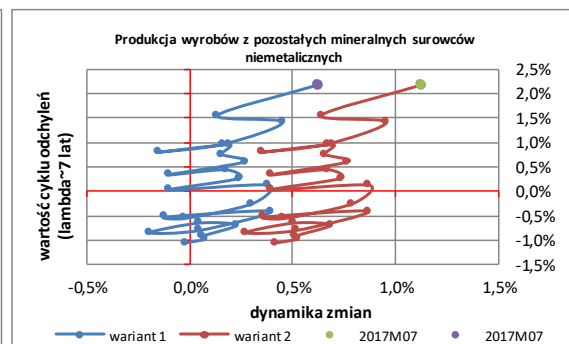
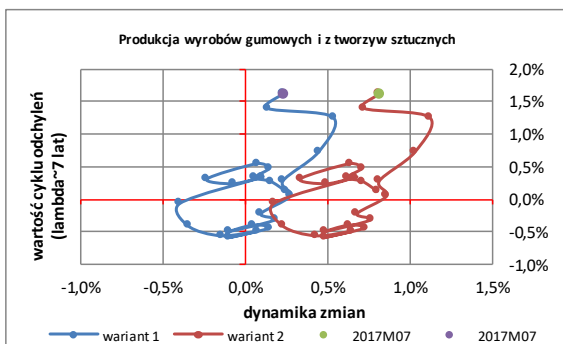
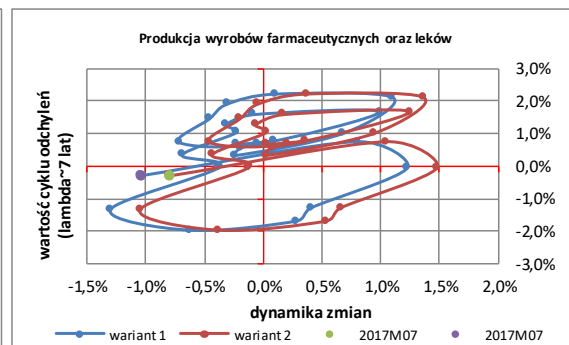
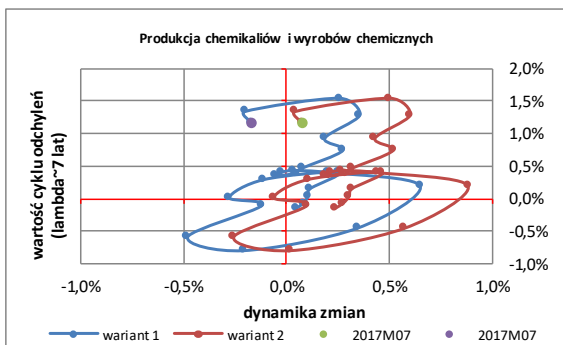
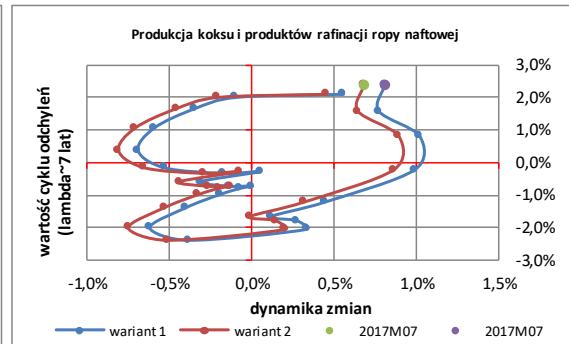
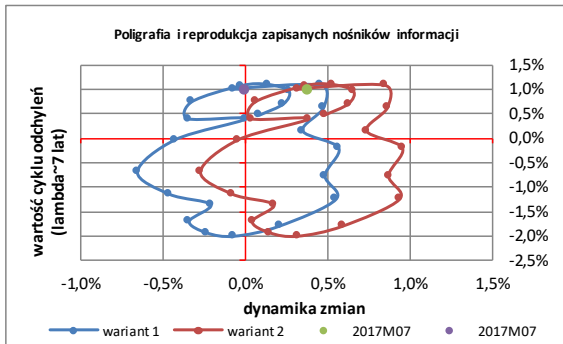
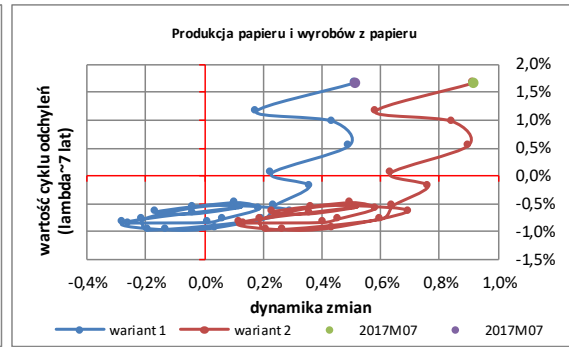
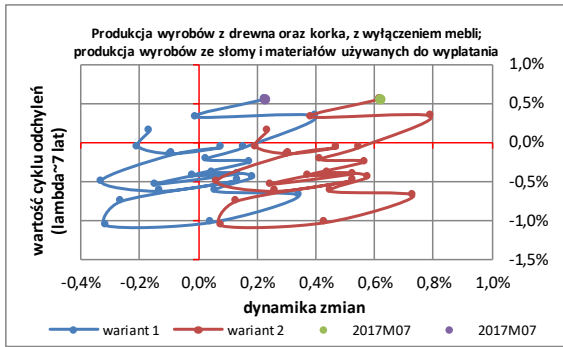


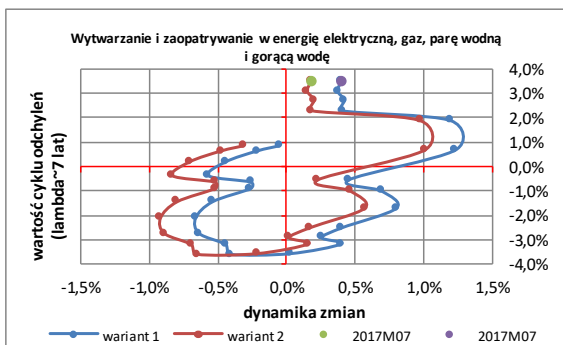
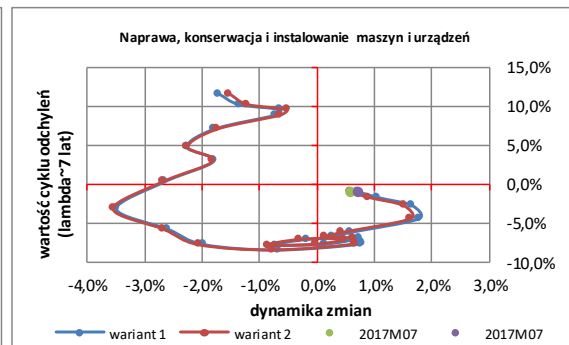
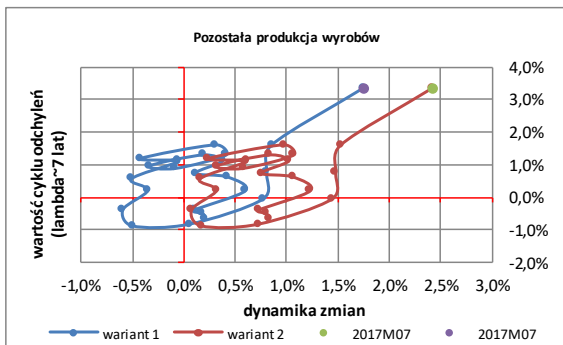
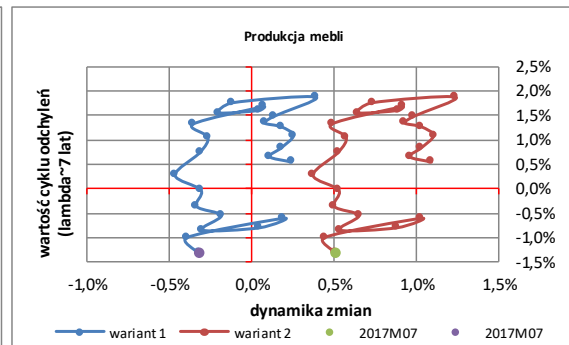
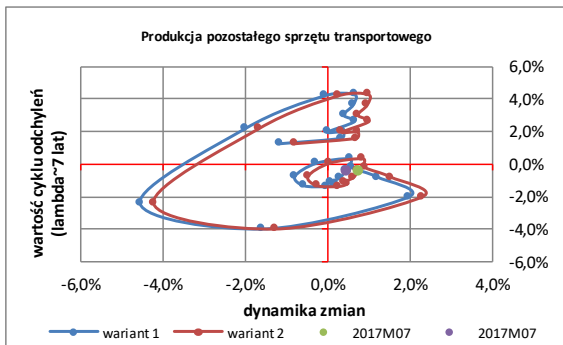
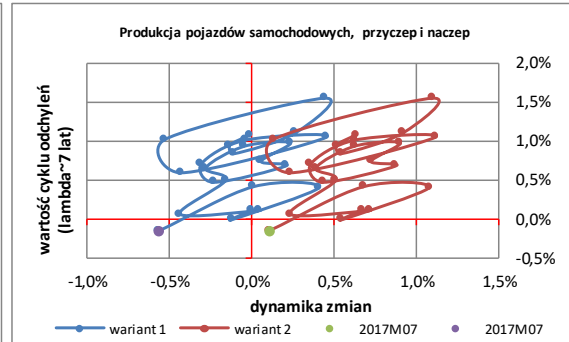
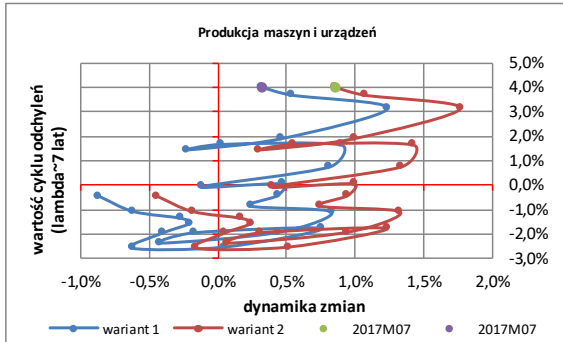
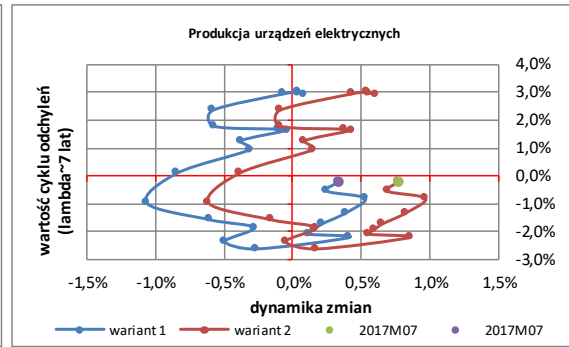
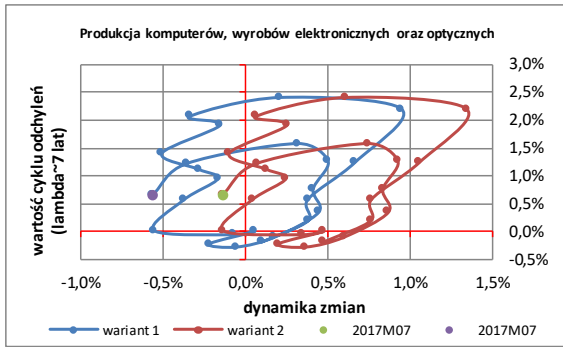


Rysunek 4. zegary cyklu koniunkturalnego dla produkcji w sekcjach i działach w okresie do lipca 2017 r., dla  $\lambda$  odpowiadającego wyodrębnieniu wahań do 7 lat

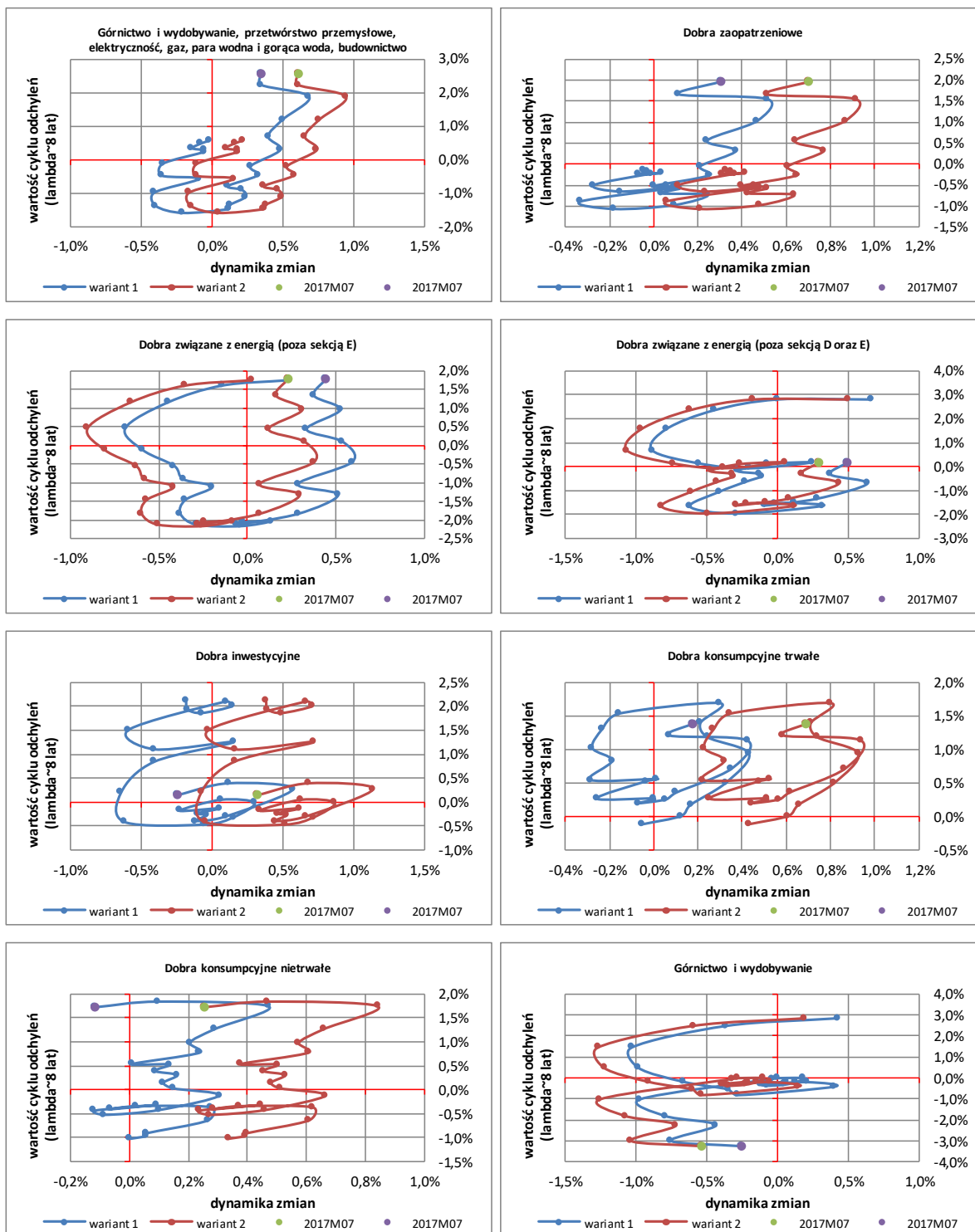


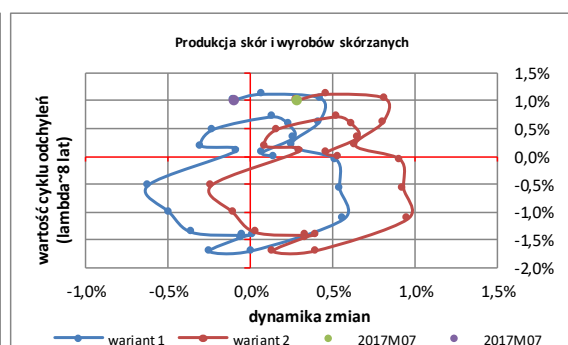
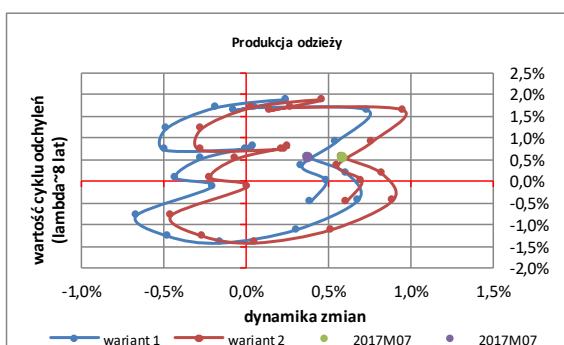
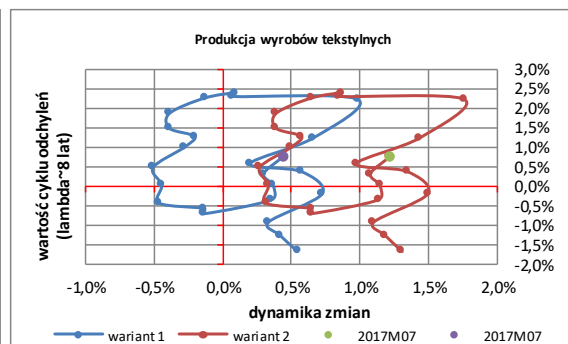
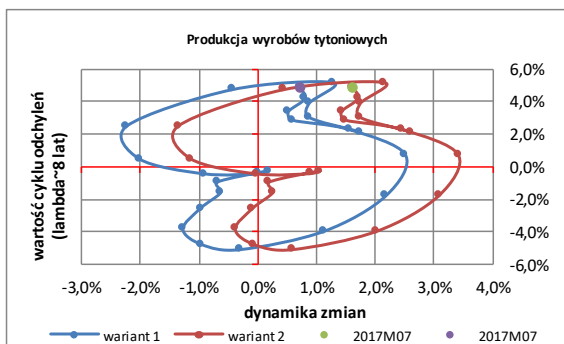
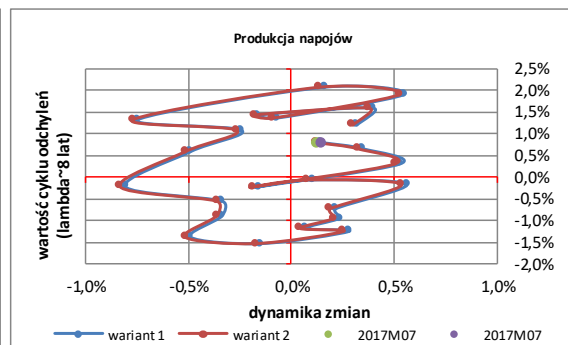
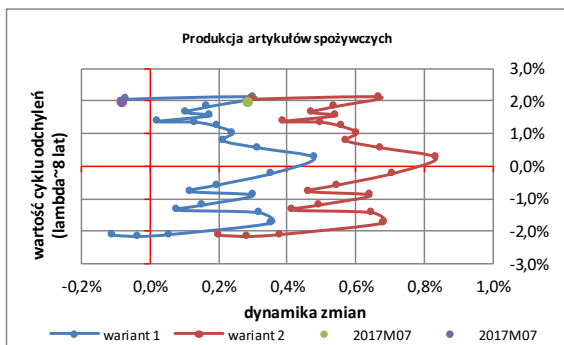
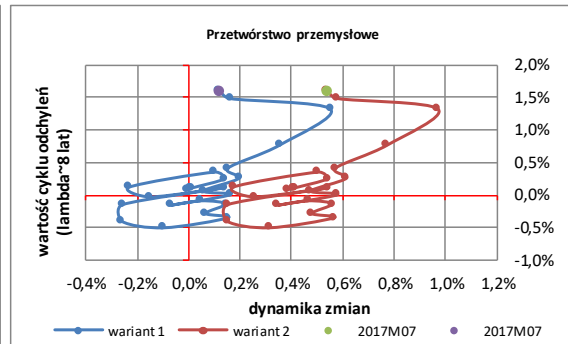
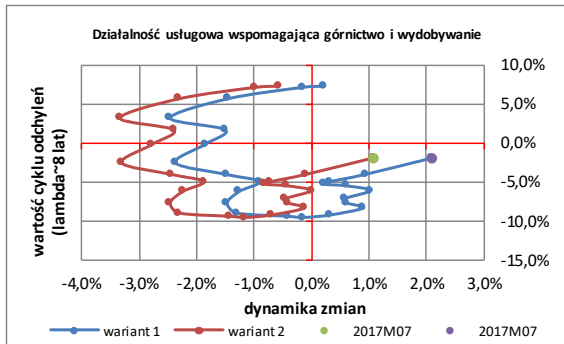
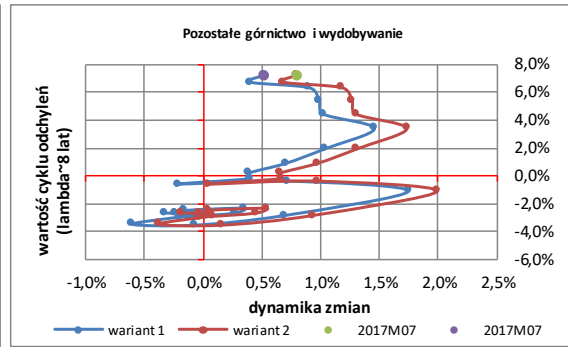
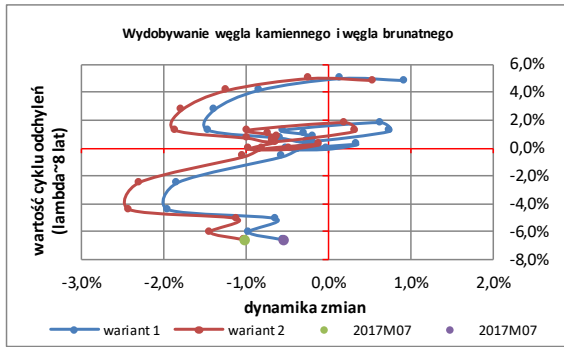




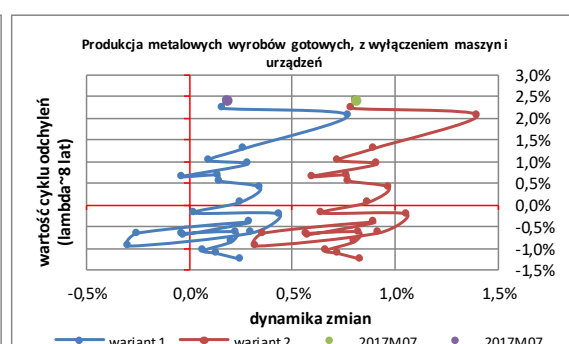
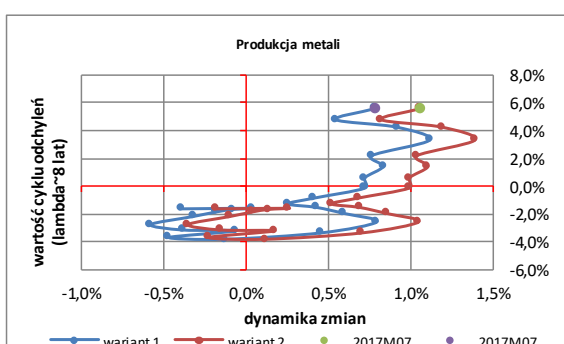
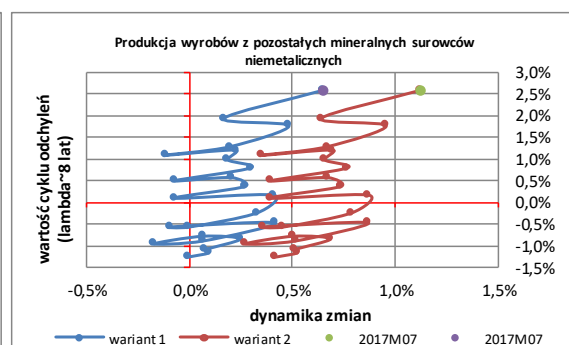
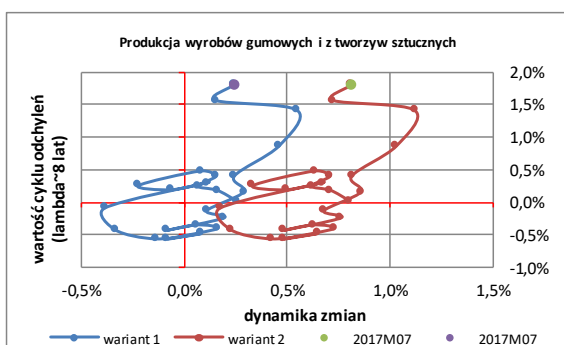
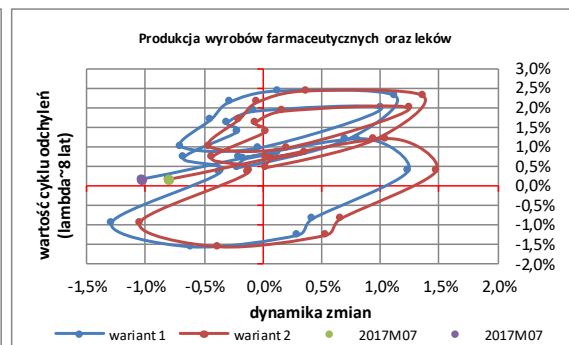
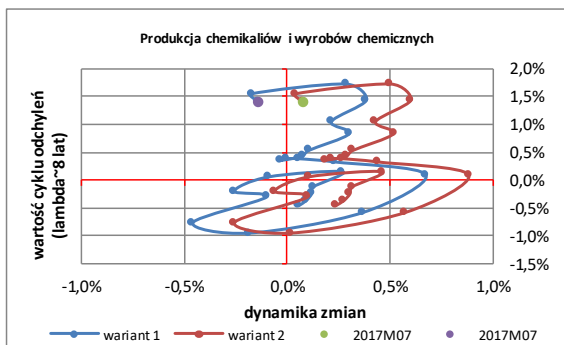
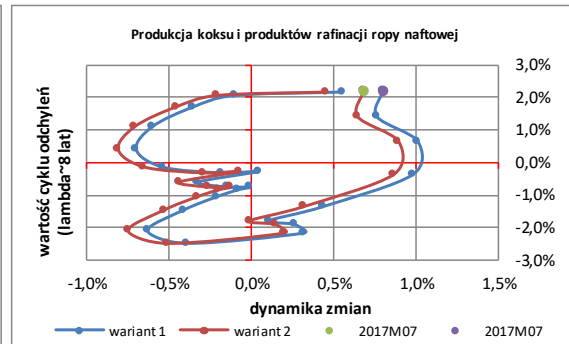
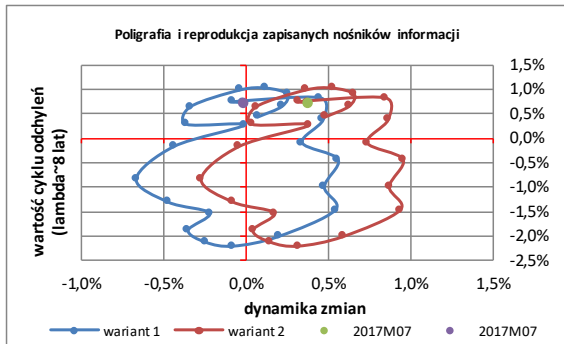
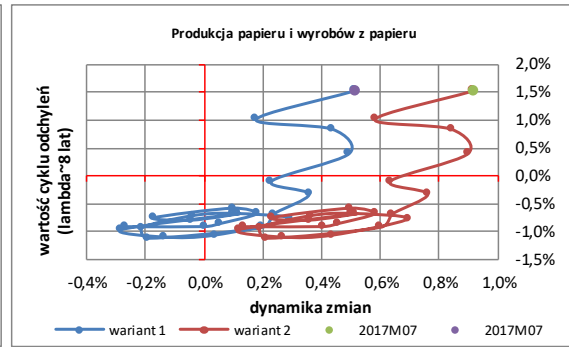
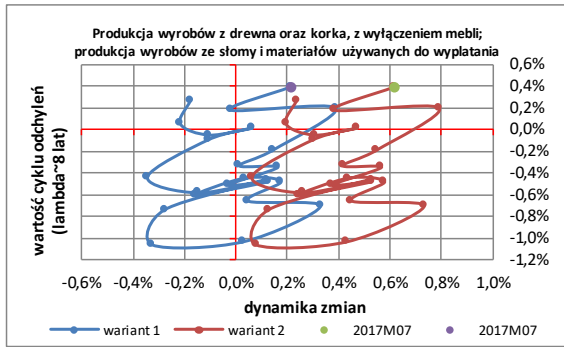


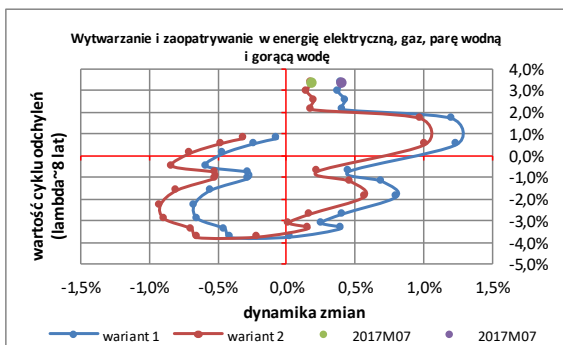
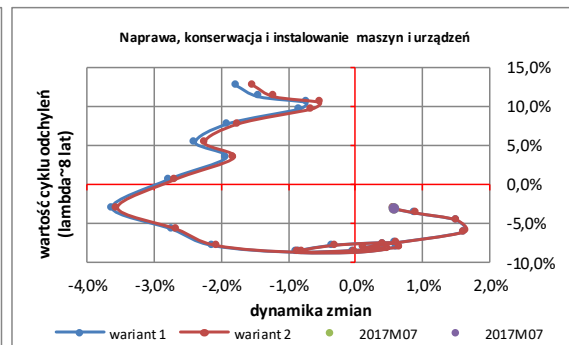
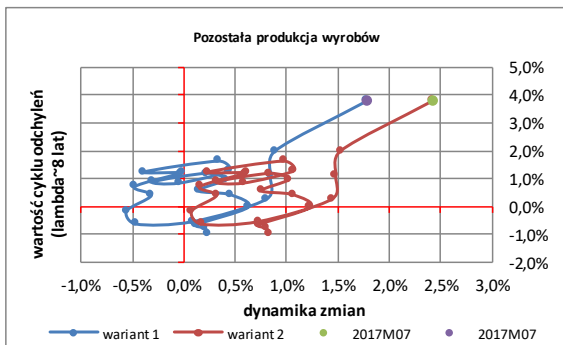
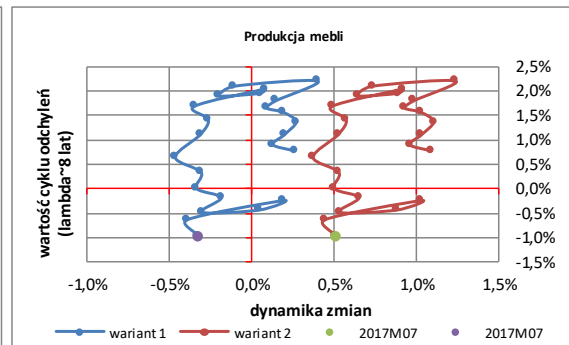
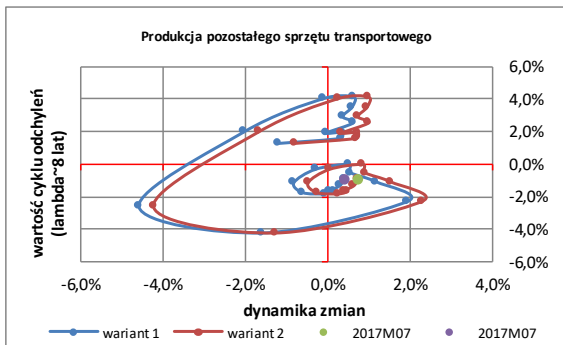
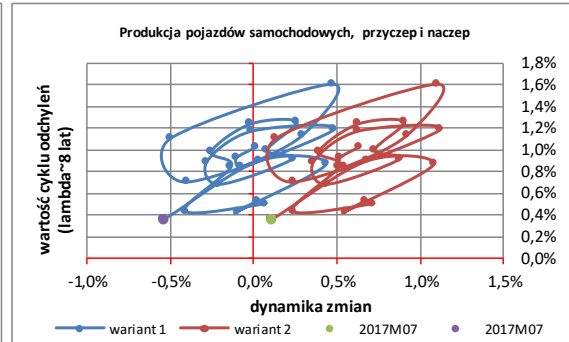
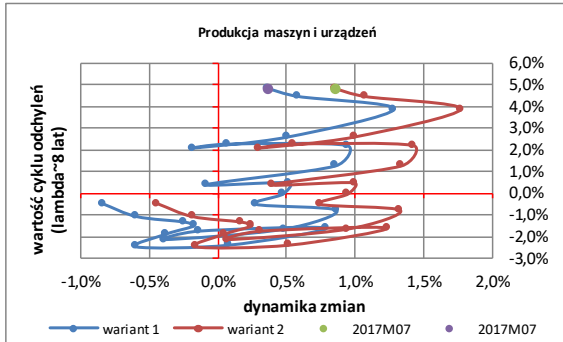
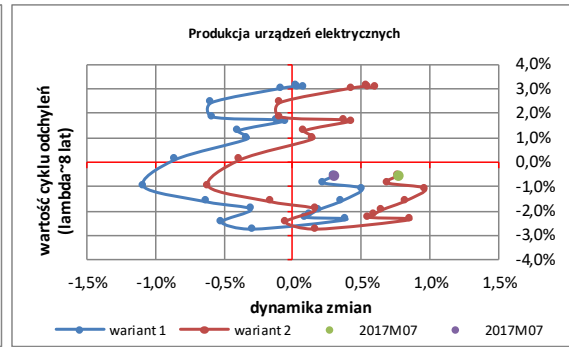
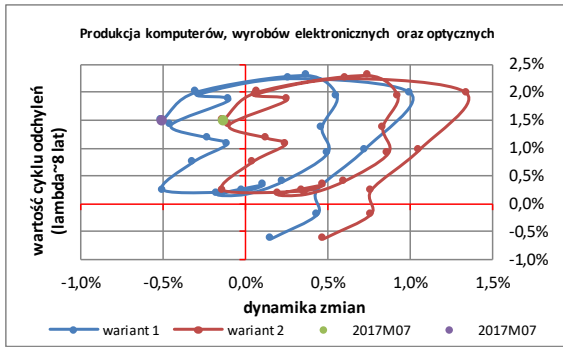
Rysunek 5. zegary cyklu koniunkturalnego dla produkcji w sekcjach i działach w okresie do lipca 2017 r., dla  $\lambda$  odpowiadającego wyodrębnieniu wahań do 8 lat



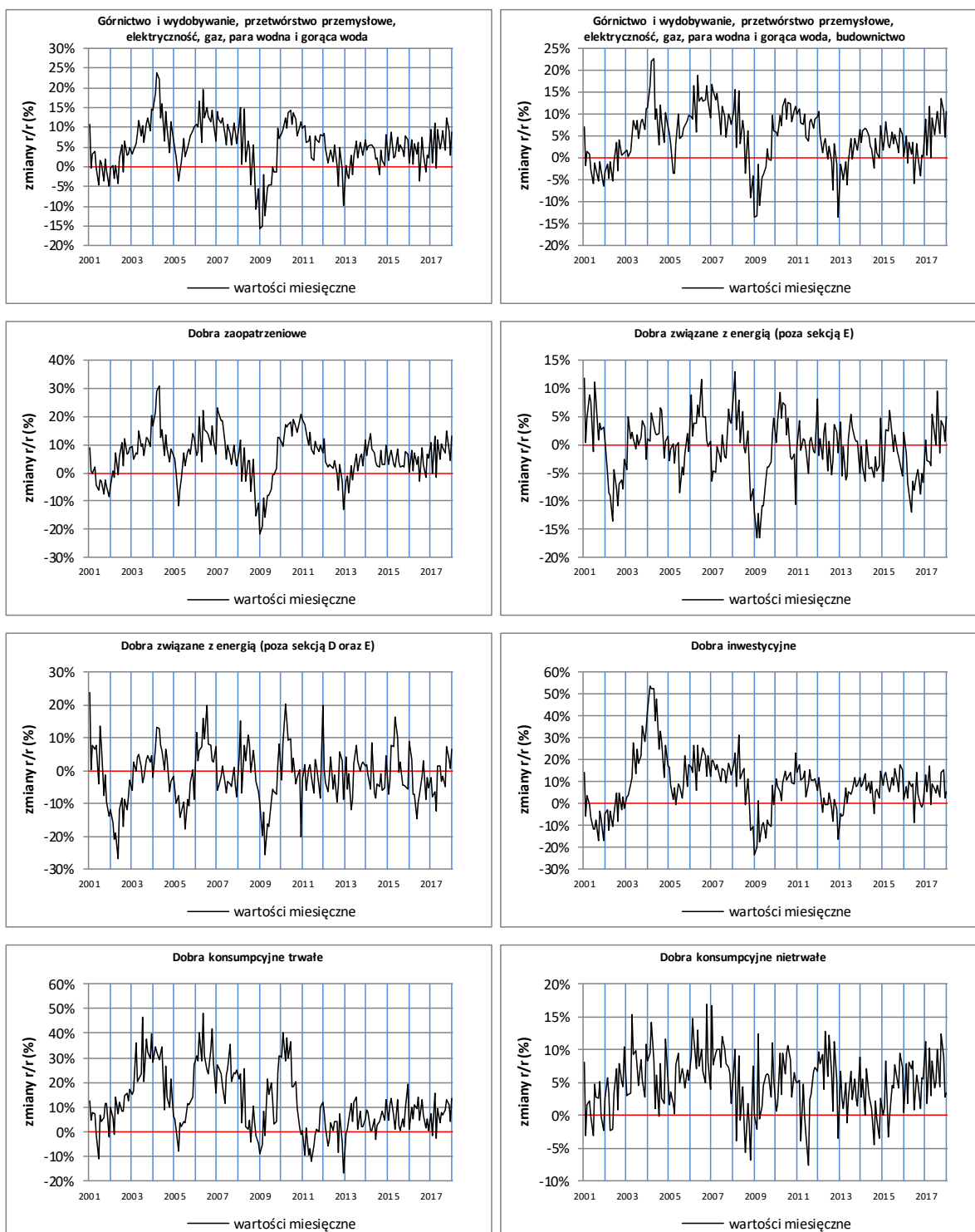


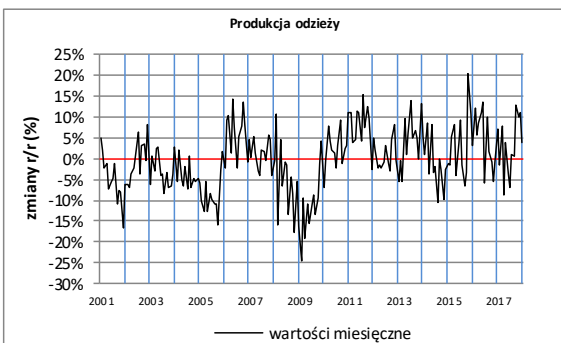
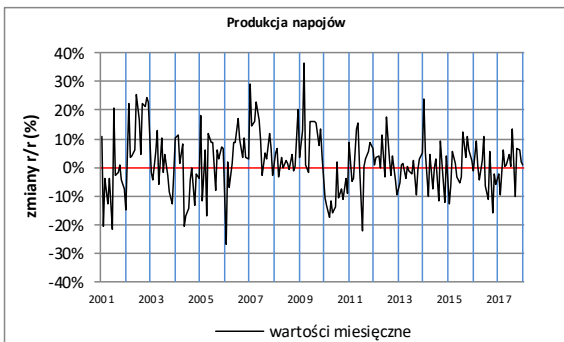
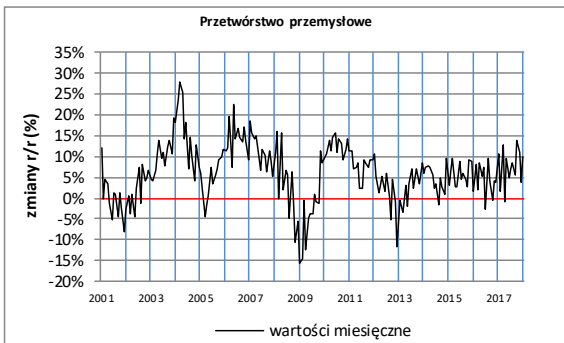
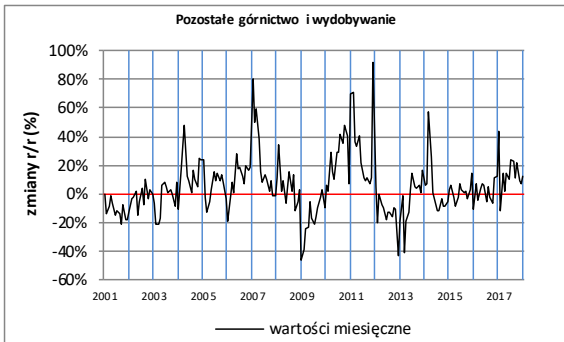
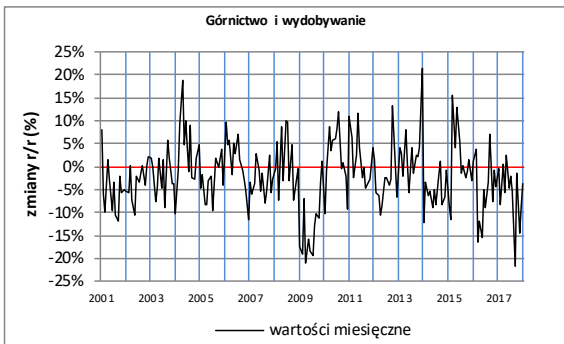


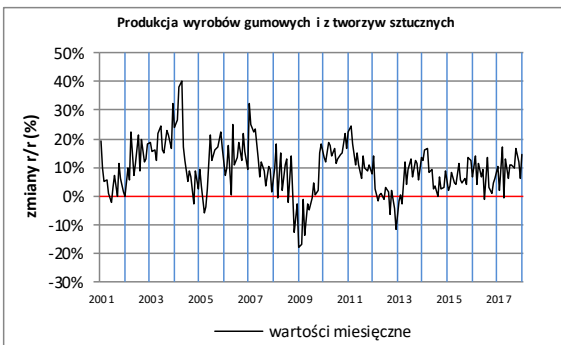
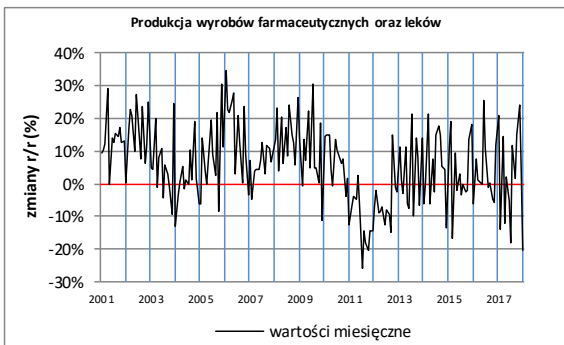
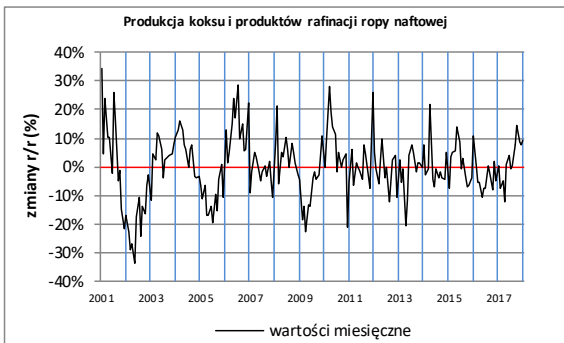
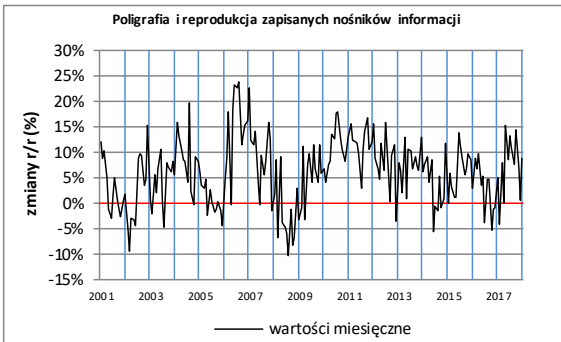


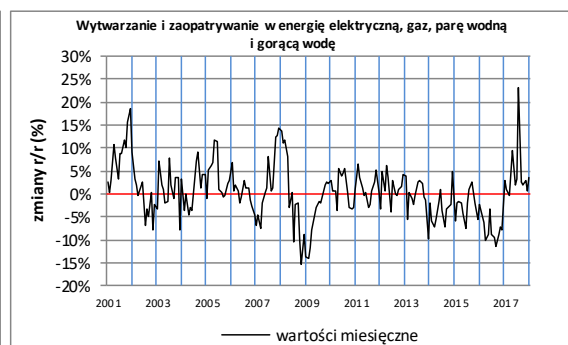
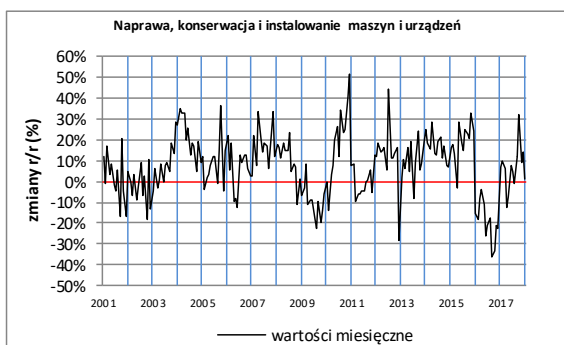
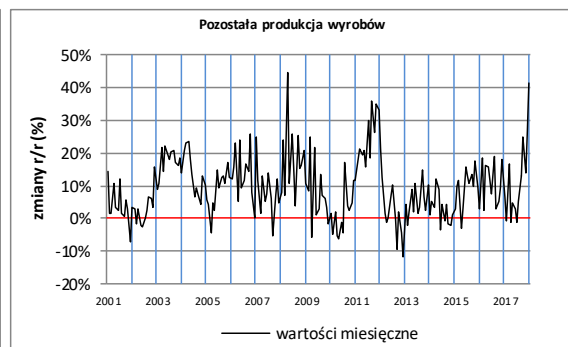
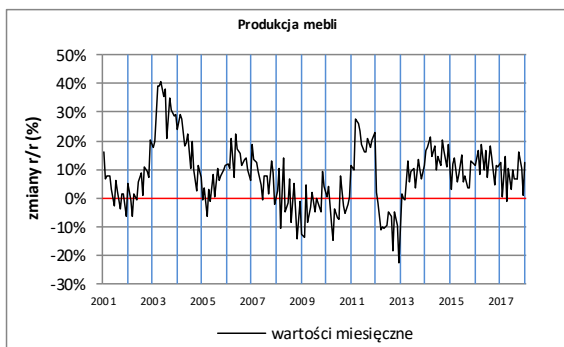


**Rysunek 6. Zmiany r/r (%) rozważanych miesięcznych indeksów produkcji przemysłowej (okres: od stycznia 2001 r. do stycznia 2018 r.)**

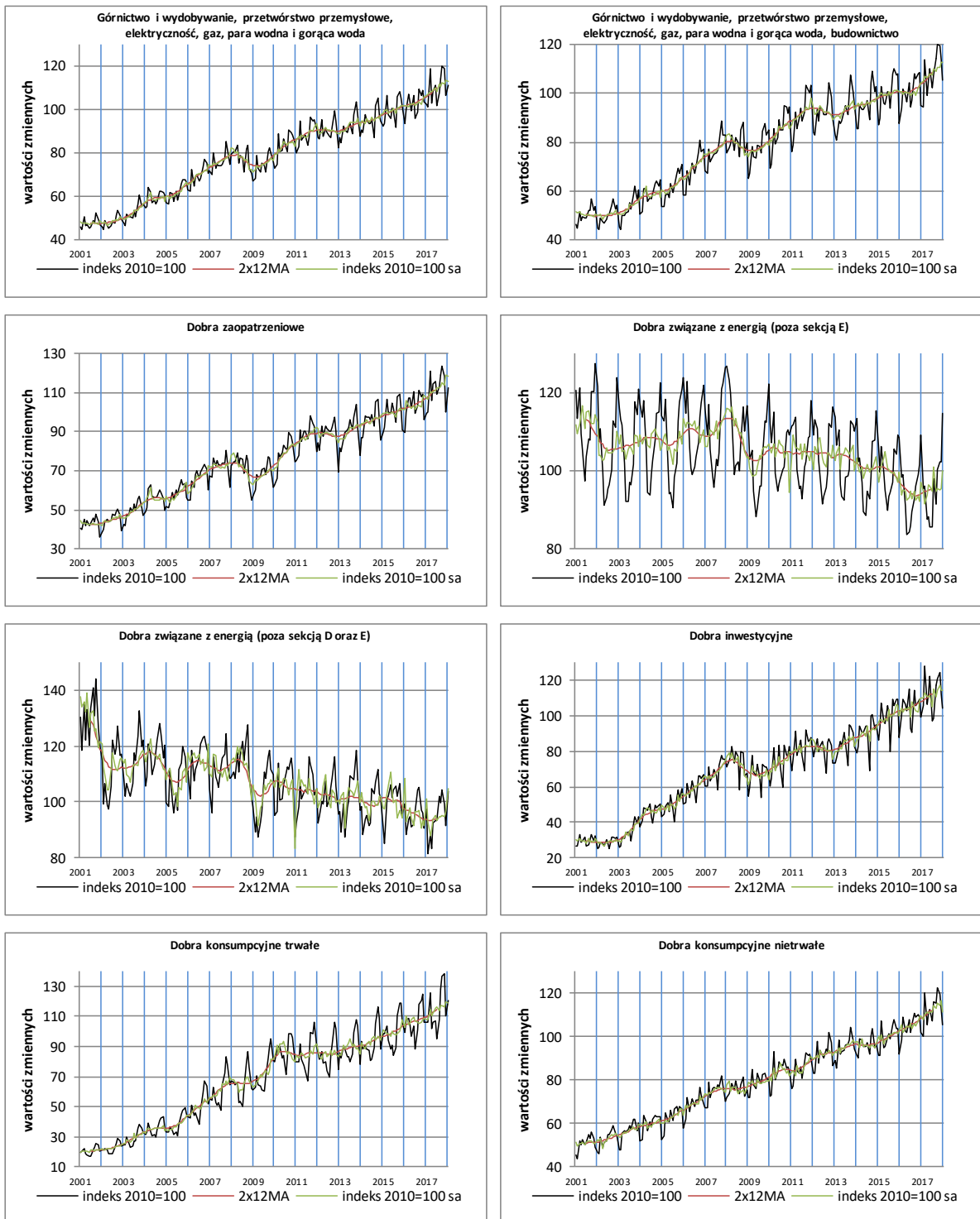


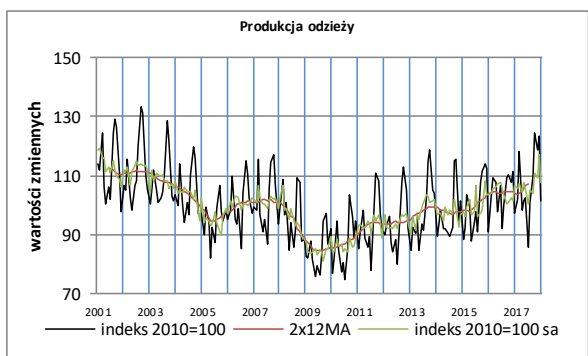
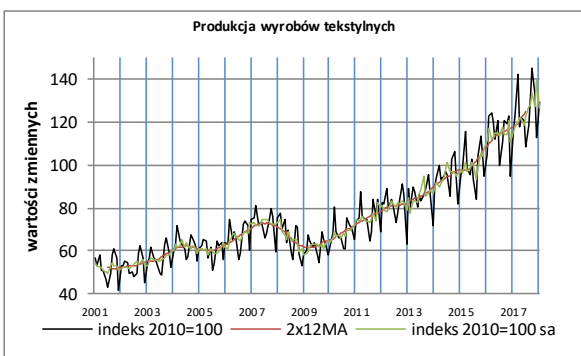
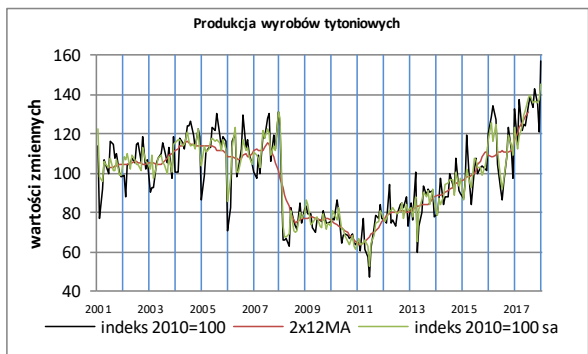
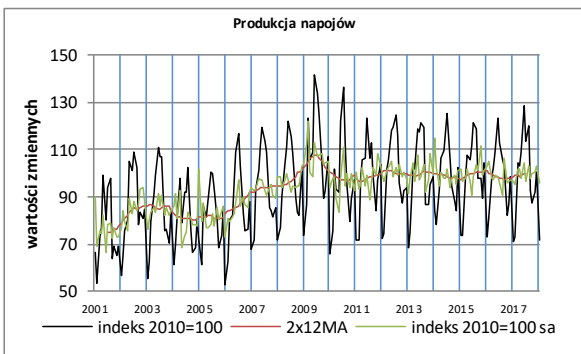
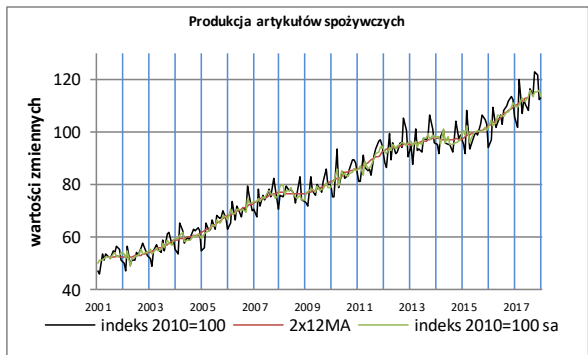
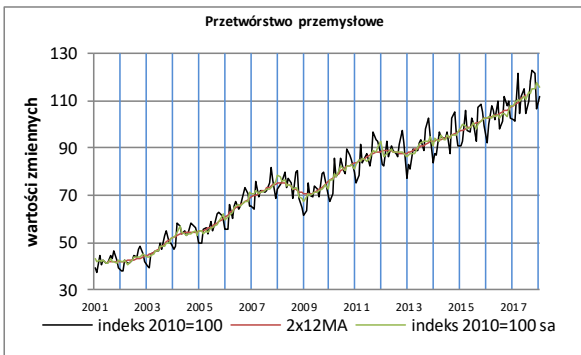
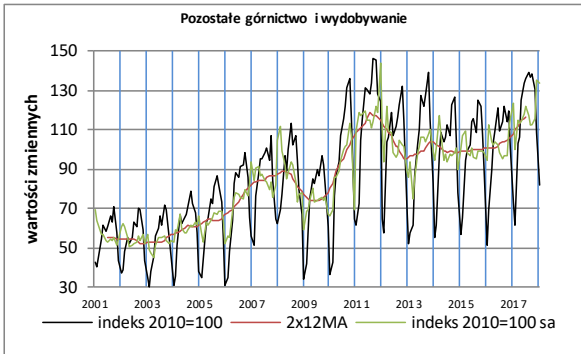
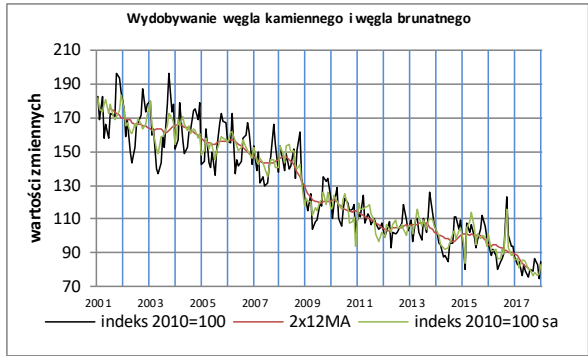
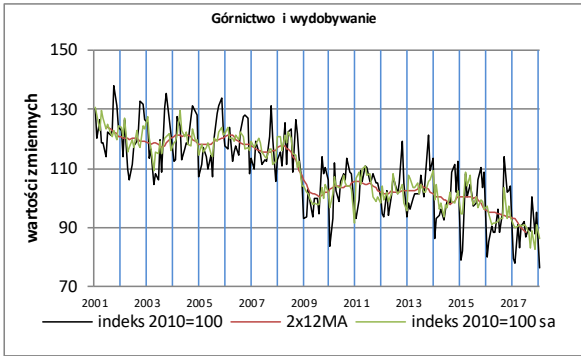




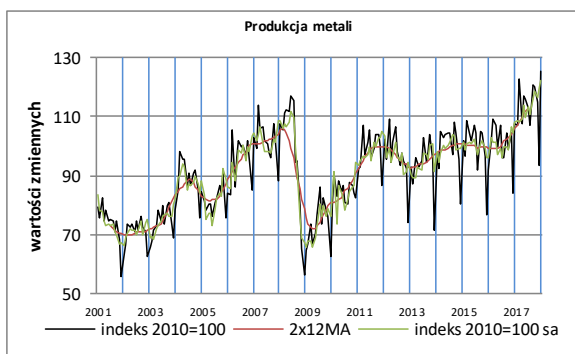
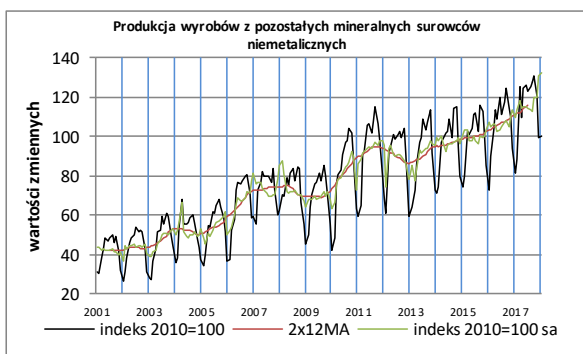
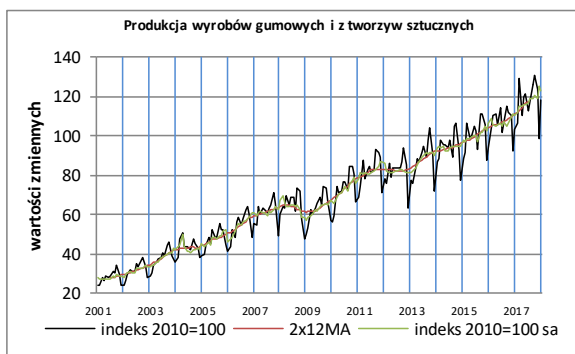
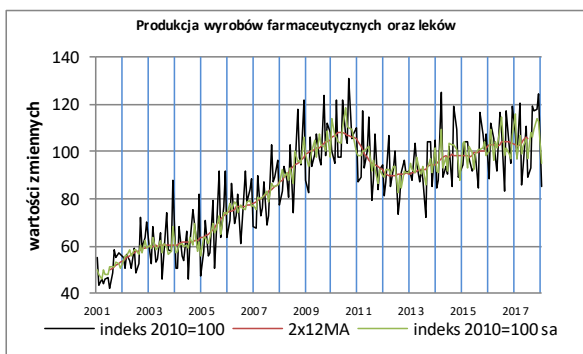
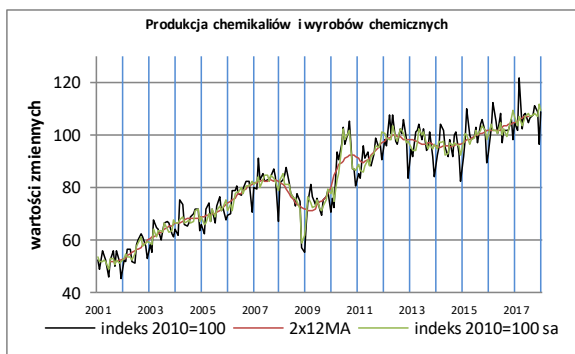
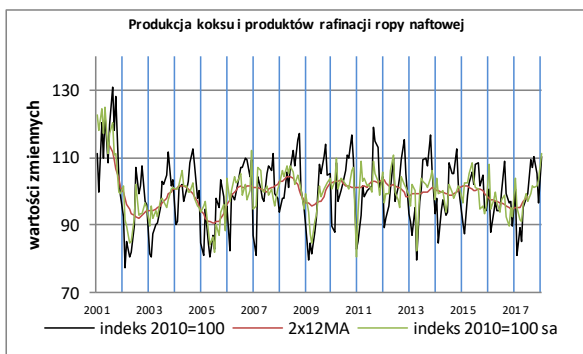
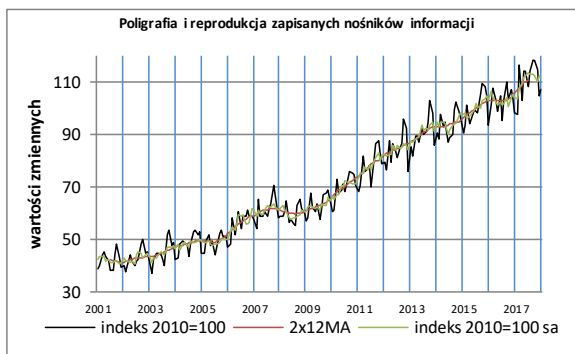
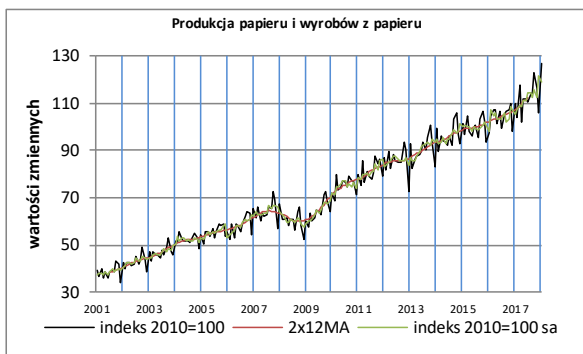
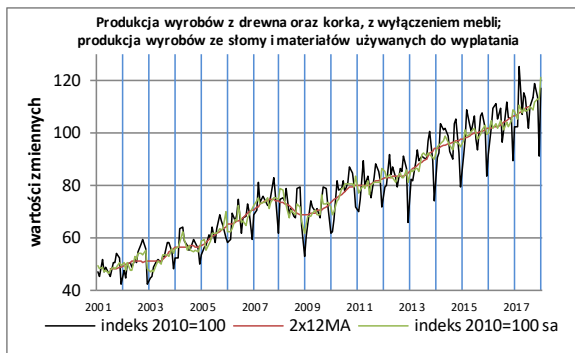
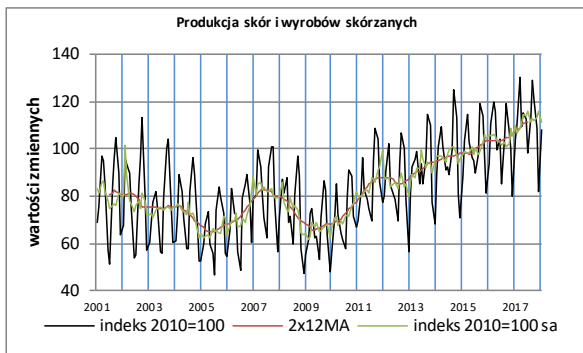


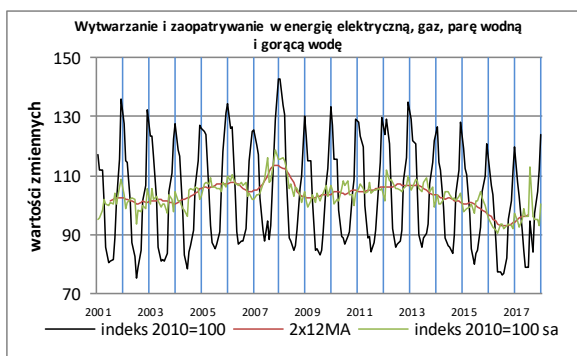
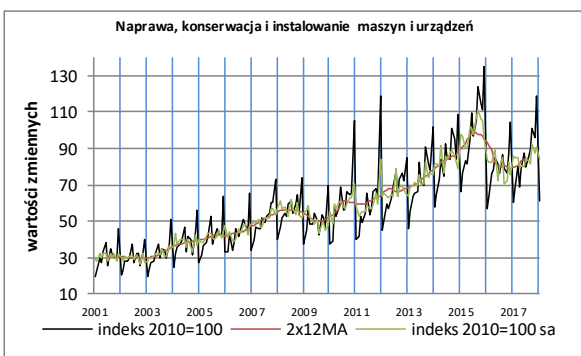
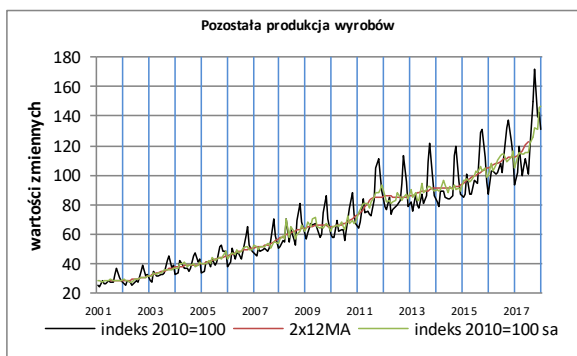
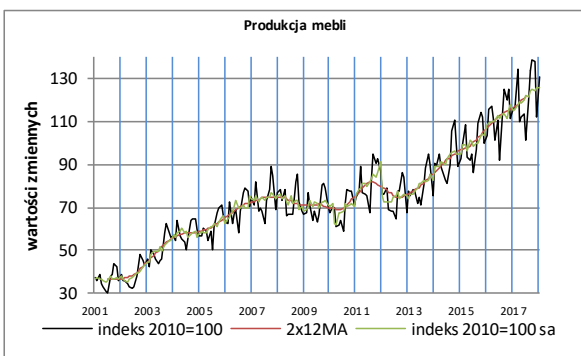
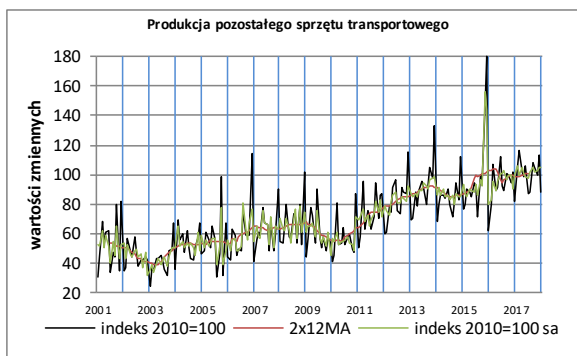
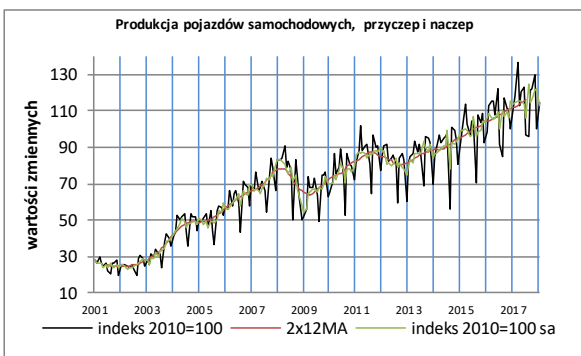
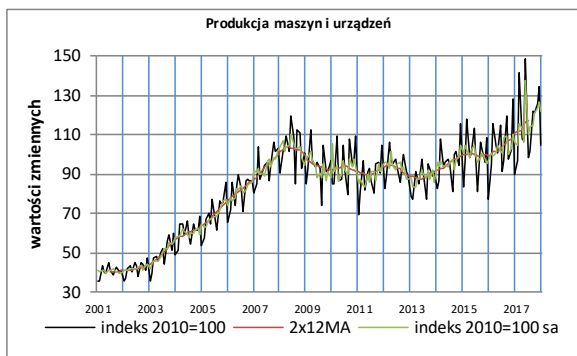
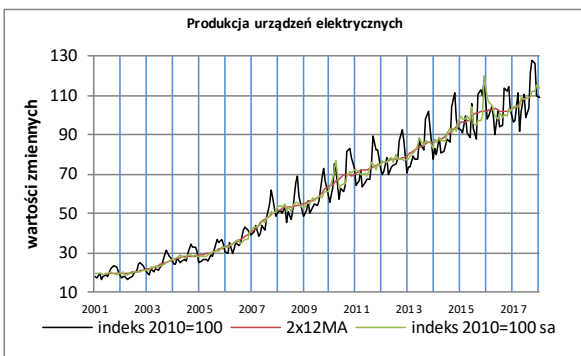
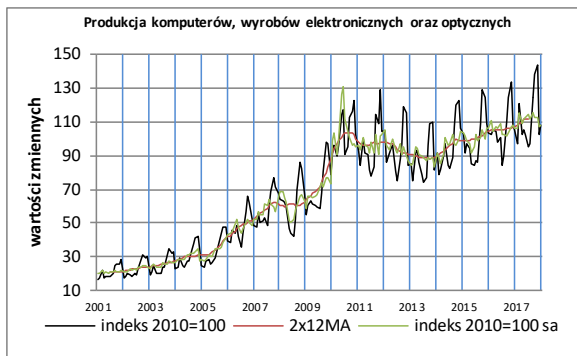
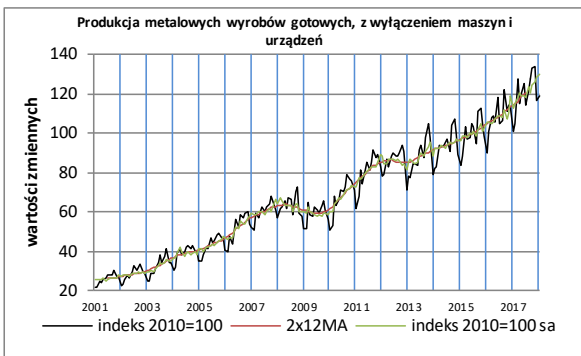
**Rysunek 7. Miesięczny indeks o stałej podstawie (2015=100) dla produkcji przemysłowej, nieoczyszczony oraz oczyszczony z wahań sezonowych, wraz z realizacją 2x12MA indeksu nieoczyszczonego z wahań sezonowych (okres: od stycznia 2001 r. do stycznia 2018 r.)**



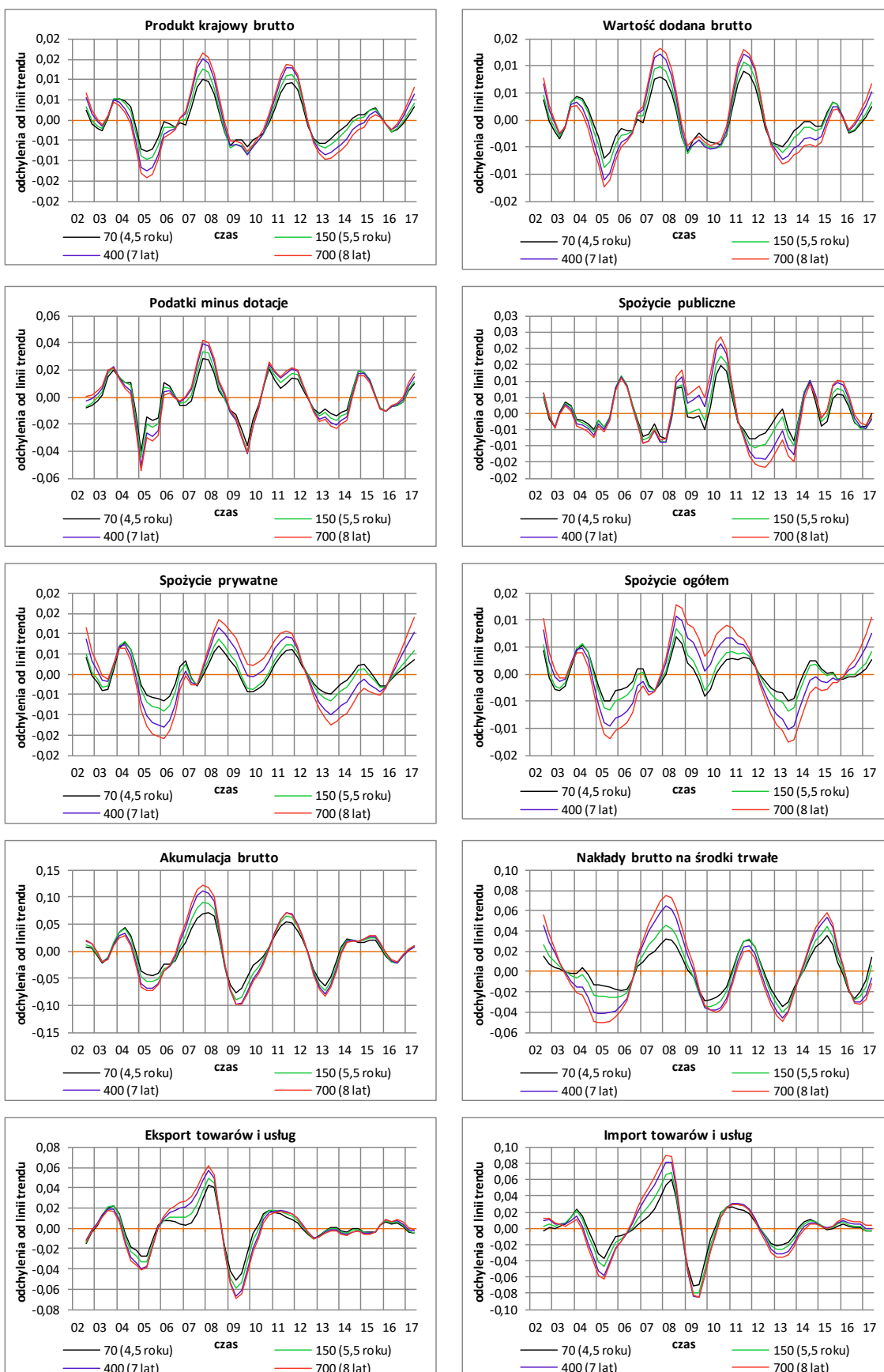




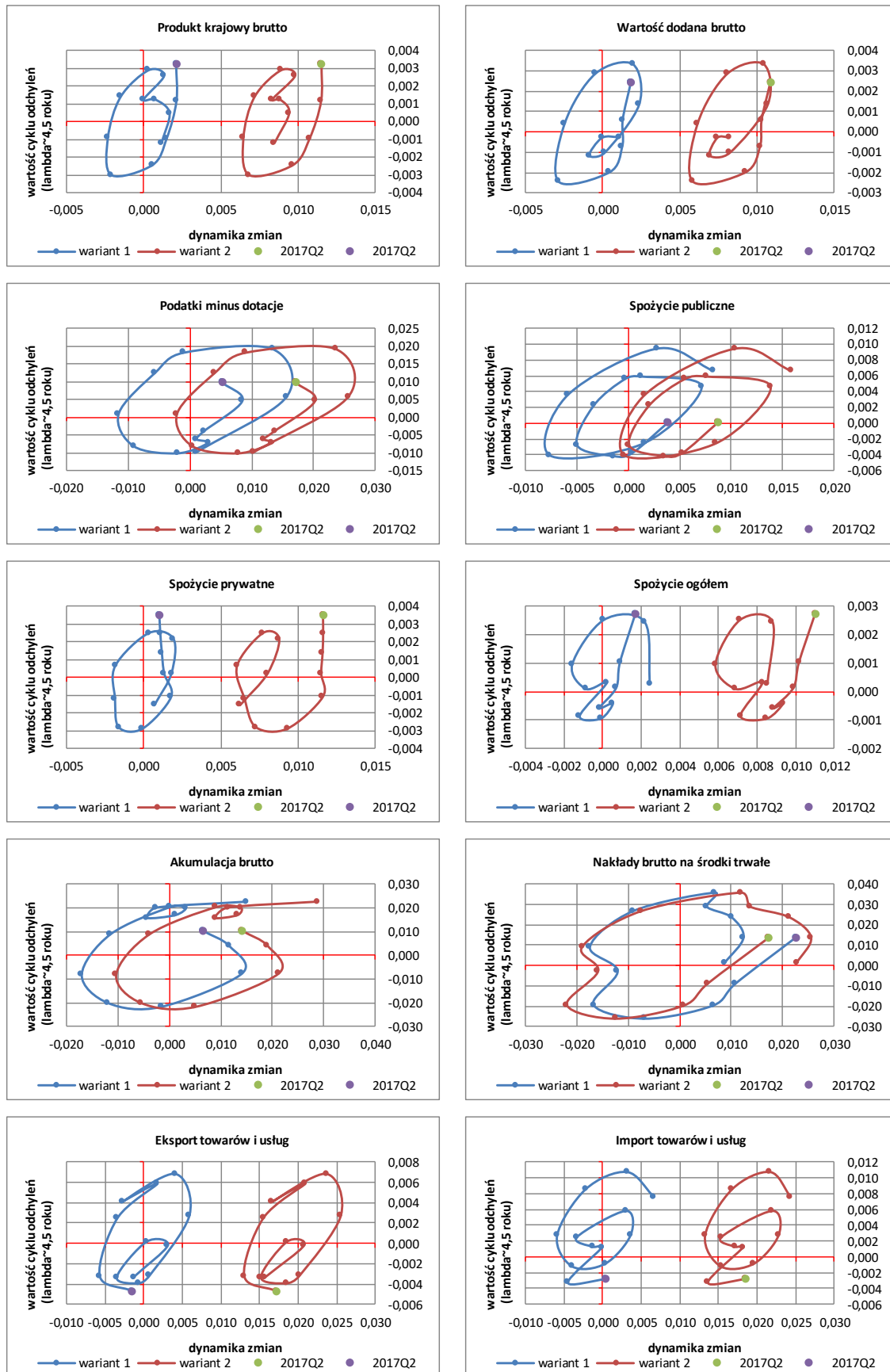




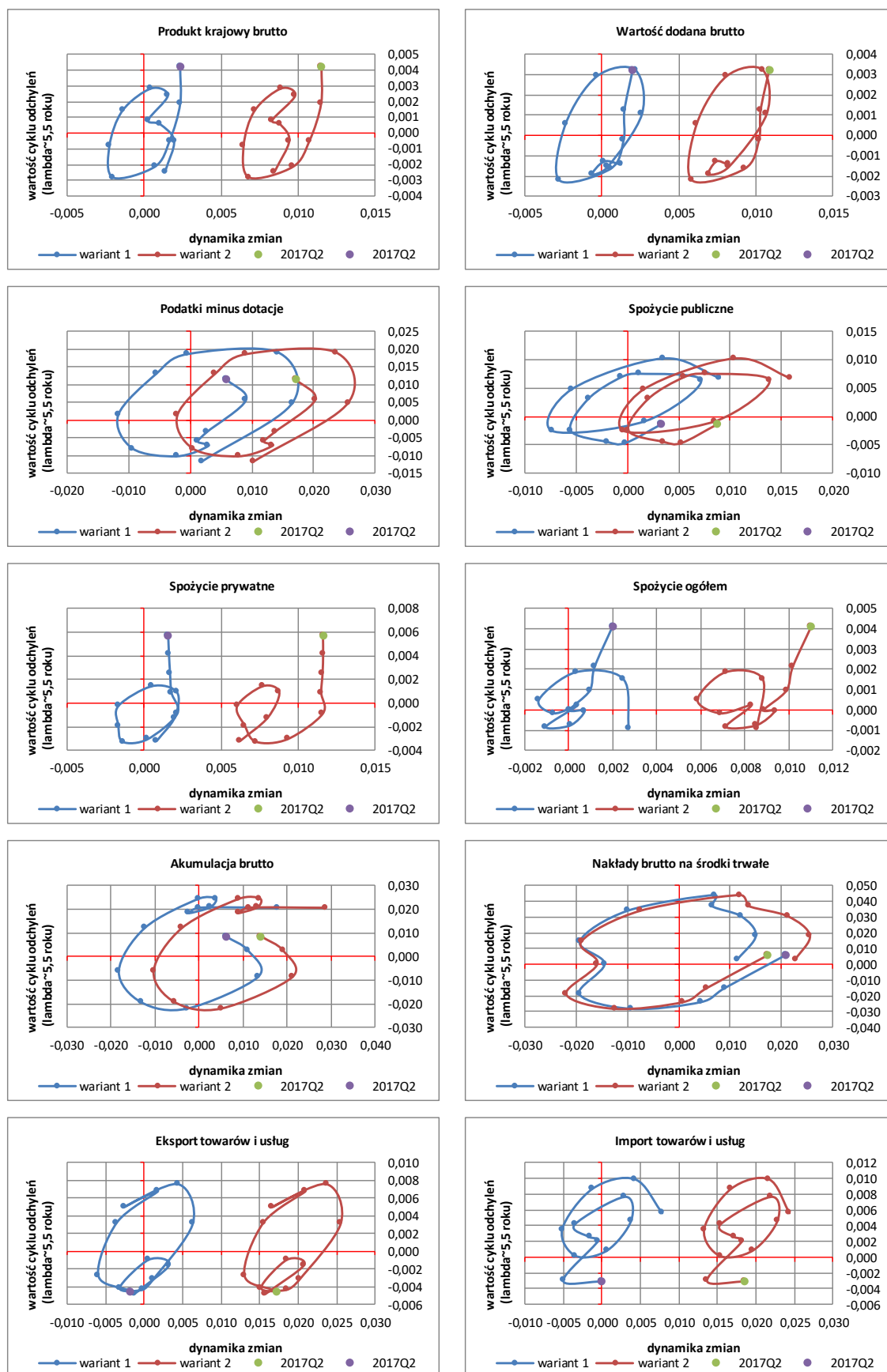
Rysunek 8. Cykl odchyień (w okresie od trzeciego kwartału 2002 r. do drugiego kwartału 2017 r.) dla PKB i jego składowych



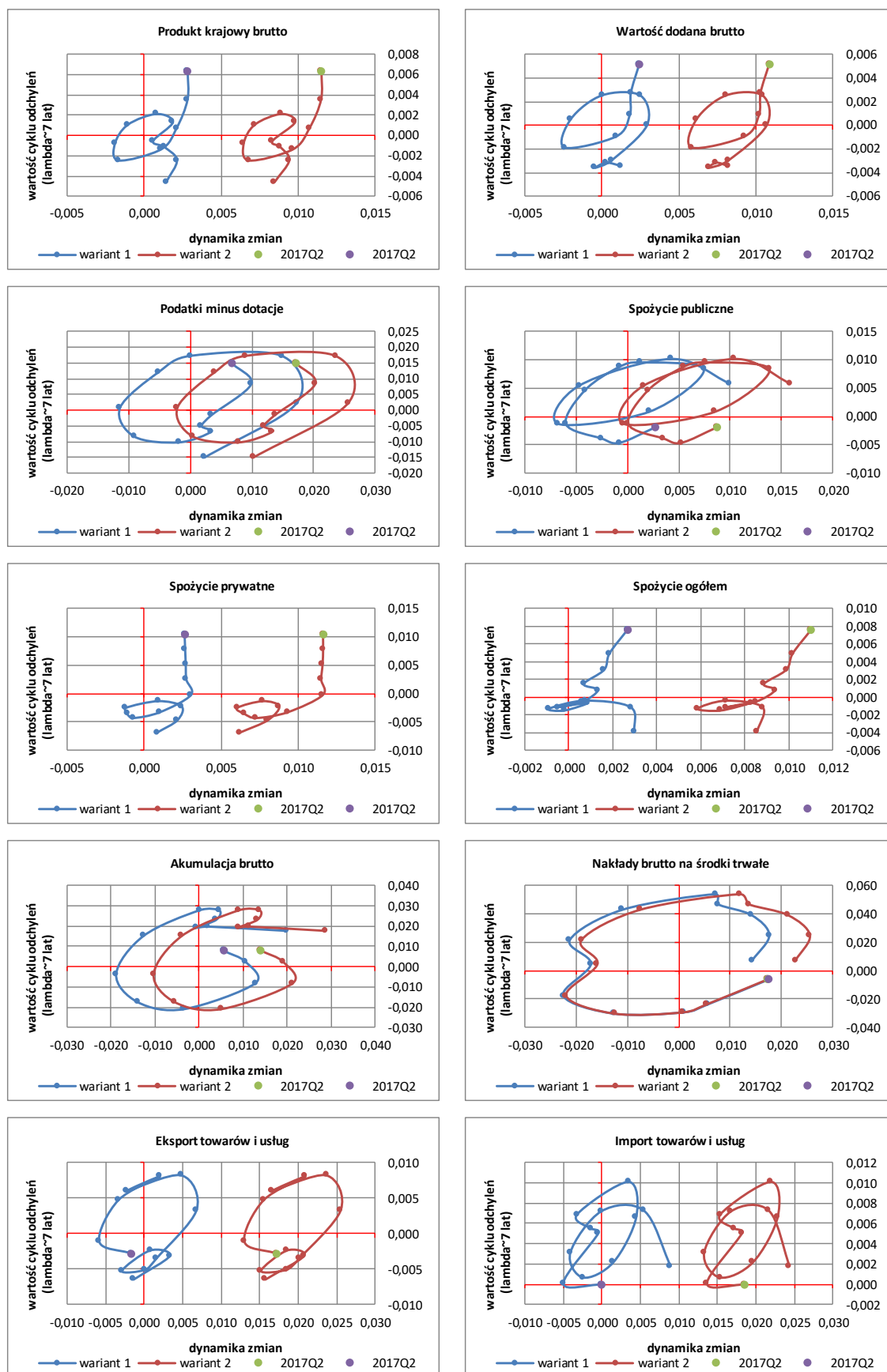
Rysunek 9. Zegary cyklu koniunkturalnego (w okresie od drugiego kwartału 2014 r. do drugiego kwartału 2017 r.) dla PKB i jego składowych, dla  $\lambda$  odpowiadającego wyodrębnieniu wahań do 4,5 roku



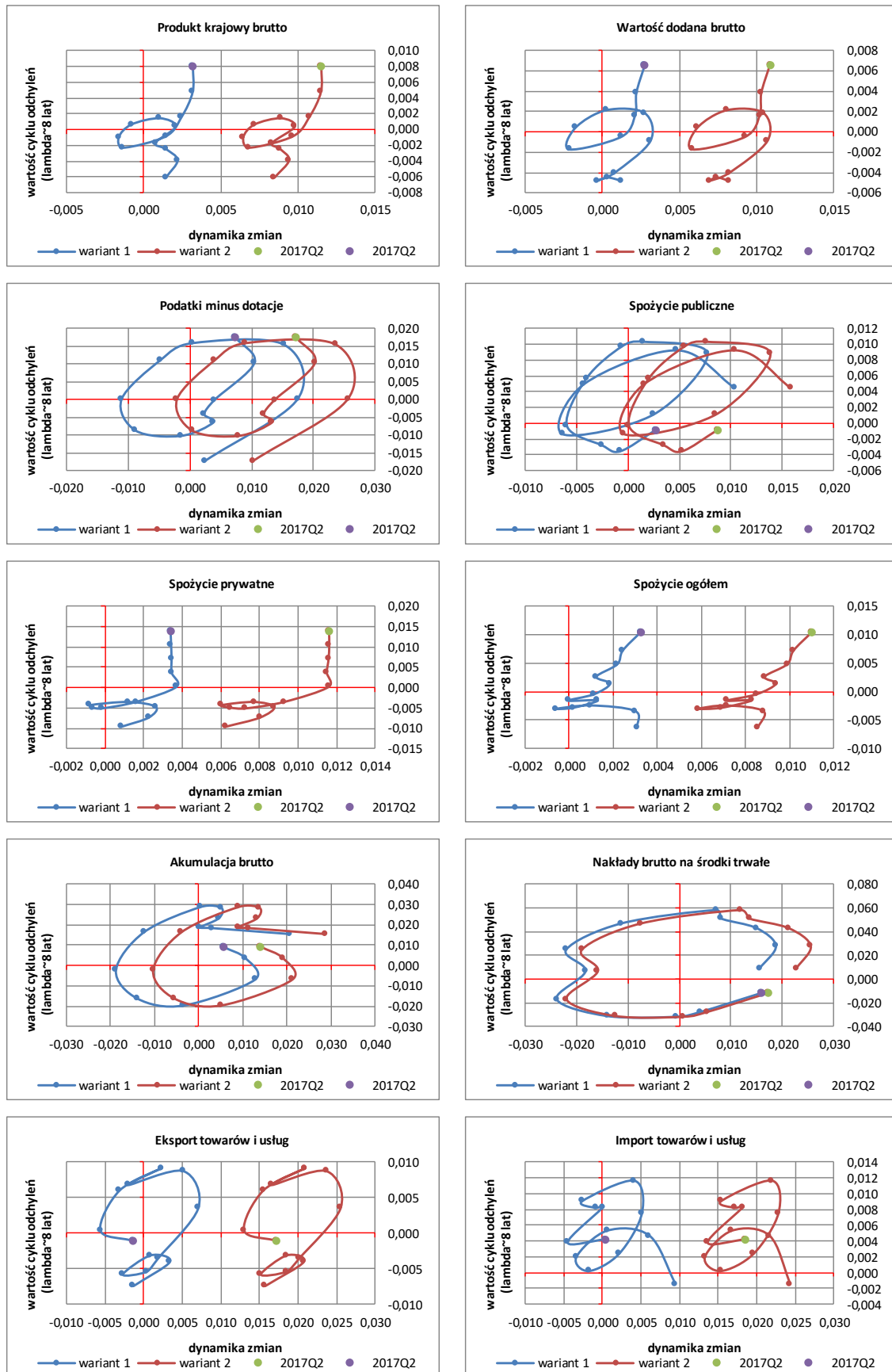
Rysunek 10. Zegary cyklu koniunkturalnego (w okresie od drugiego kwartału 2014 r. do drugiego kwartału 2017 r.) dla PKB i jego składowych, dla  $\lambda$  odpowiadającego wyodrębnieniu wahań do 5,5 roku



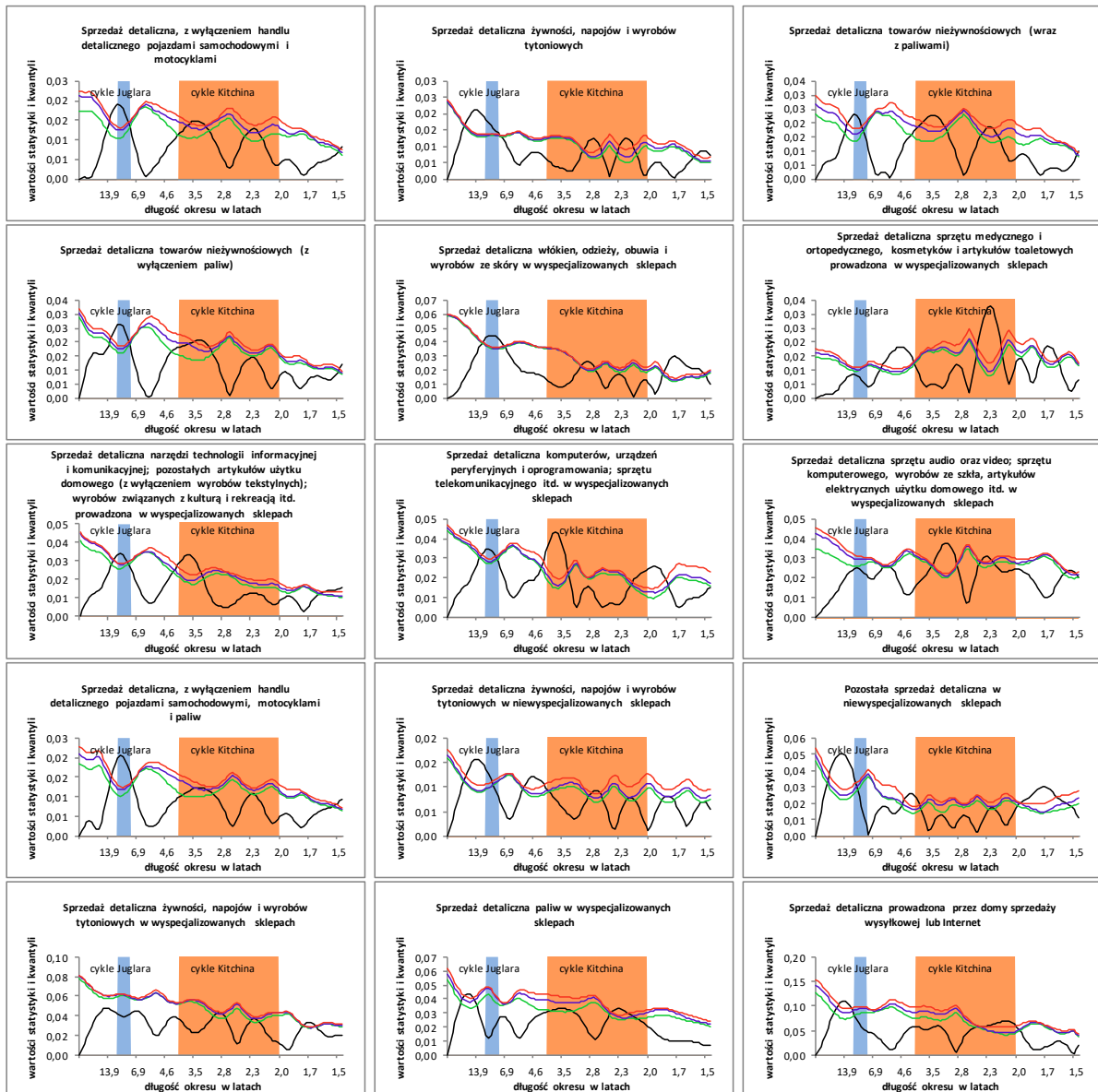
Rysunek 11. Zegary cyklu koniunkturalnego (w okresie od drugiego kwartału 2014 r. do drugiego kwartału 2017 r.) dla PKB i jego składowych, dla  $\lambda$  odpowiadającego wyodrębnieniu wahań do 7 lat



Rysunek 12. Zegary cyklu koniunkturalnego (w okresie od drugiego kwartału 2014 r. do drugiego kwartału 2017 r.) dla PKB i jego składowych, dla  $\lambda$  odpowiadającego wyodrębnieniu wahań do 8 lat

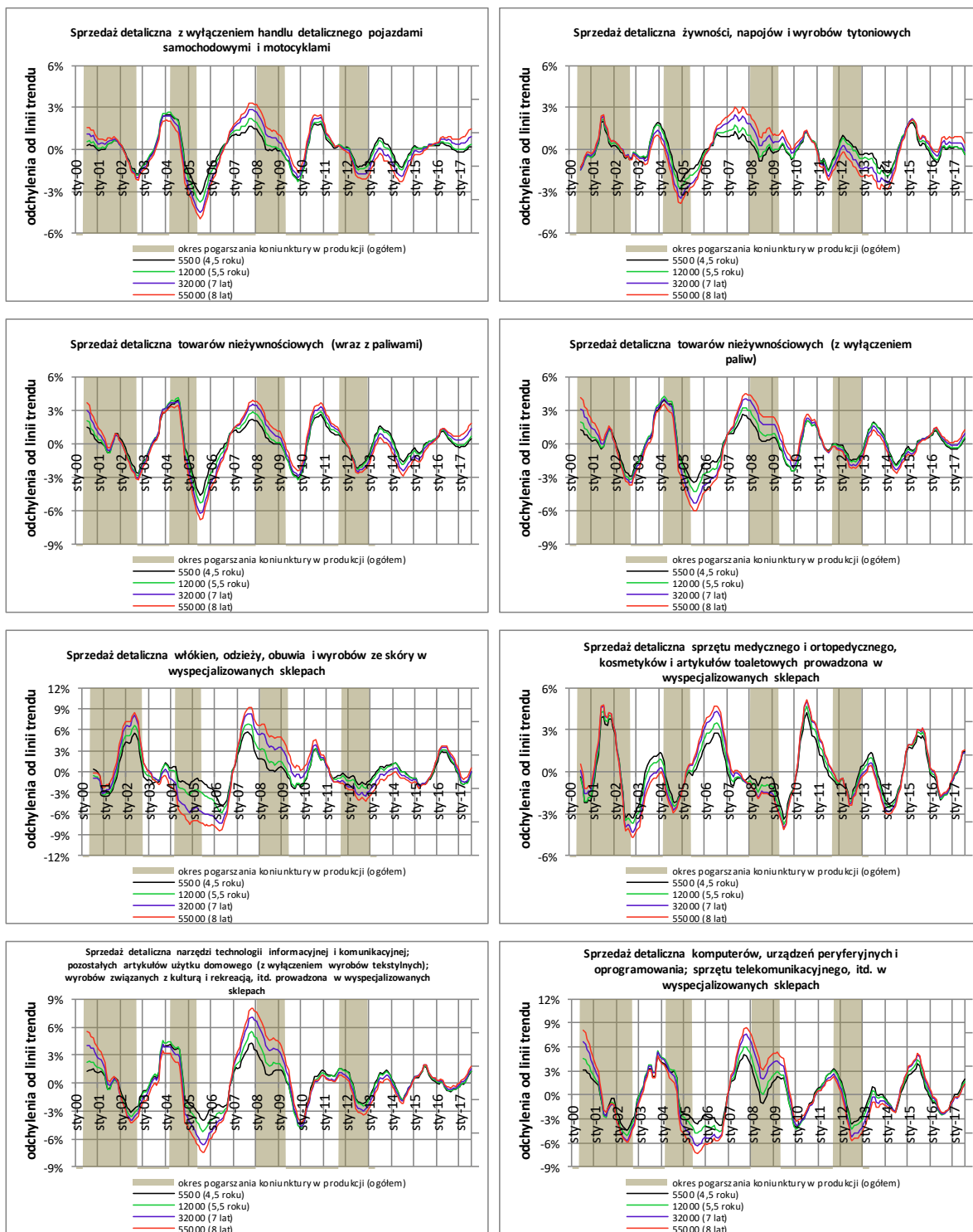


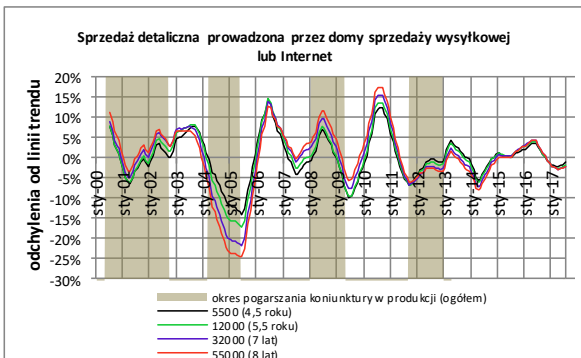
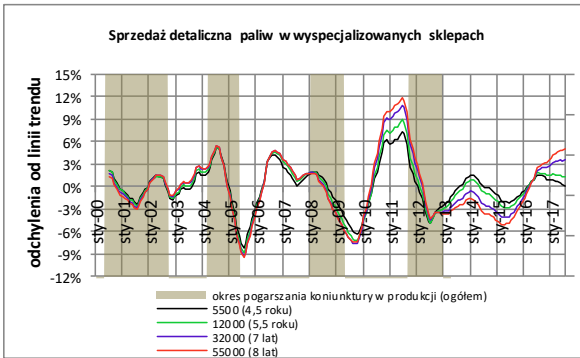
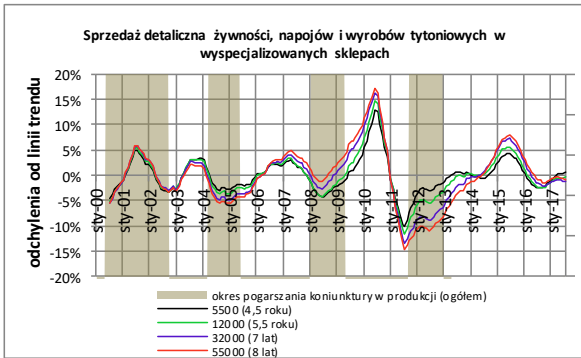
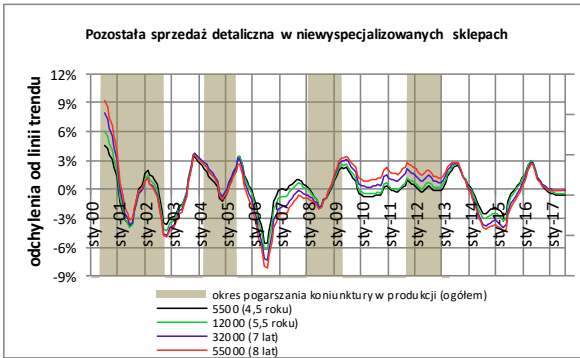
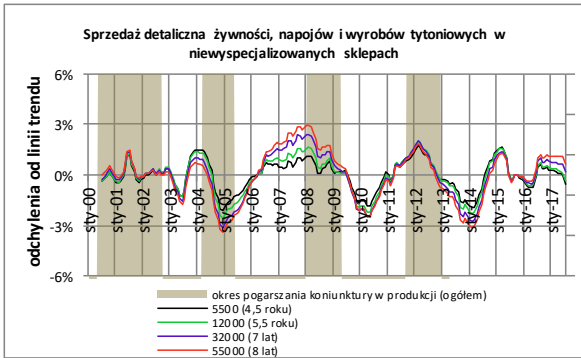
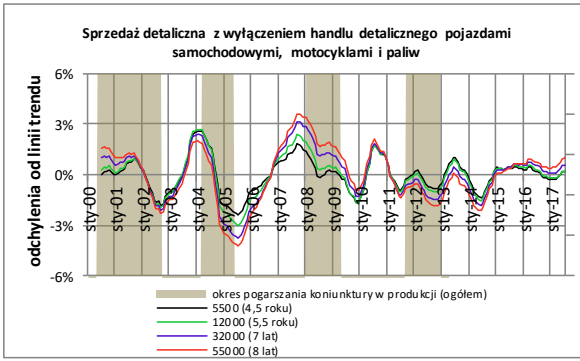
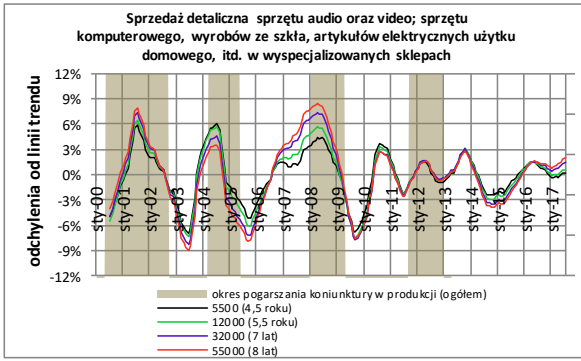
**Rysunek 13. Wartości statystyki testowej wraz z wartościami krytycznymi stosowanego testu identyfikacji cykli deterministycznych dla zmiennych handlu detalicznego z okresu styczeń 2000 r. – styczeń 2018 r.**



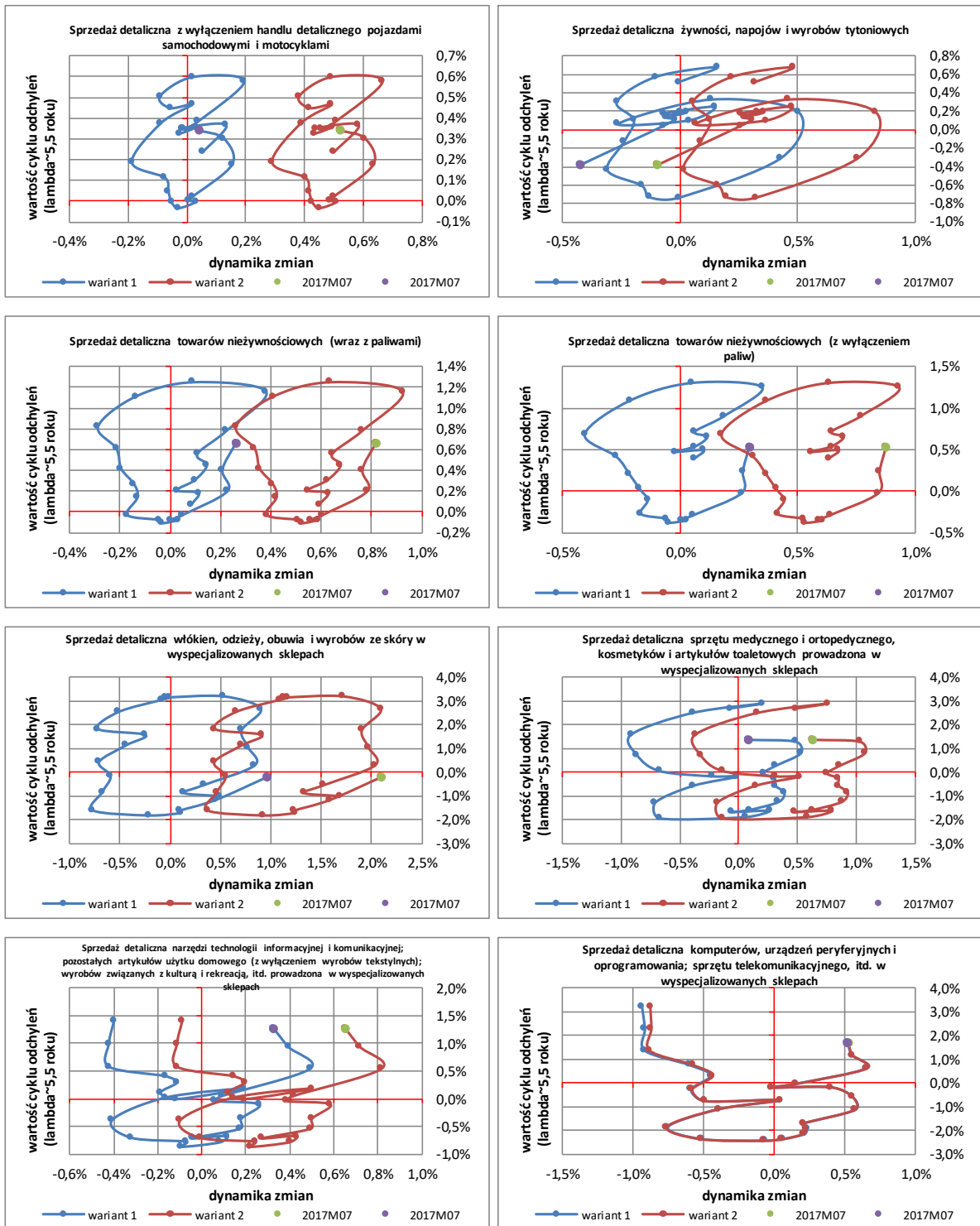


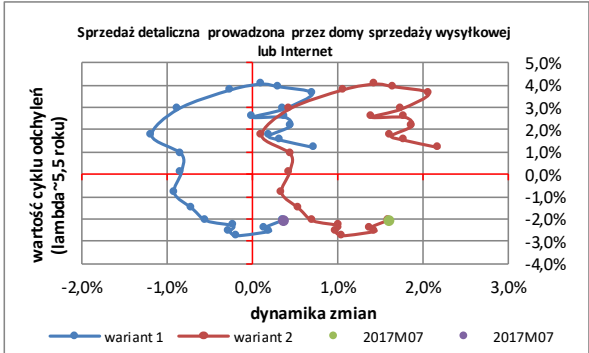
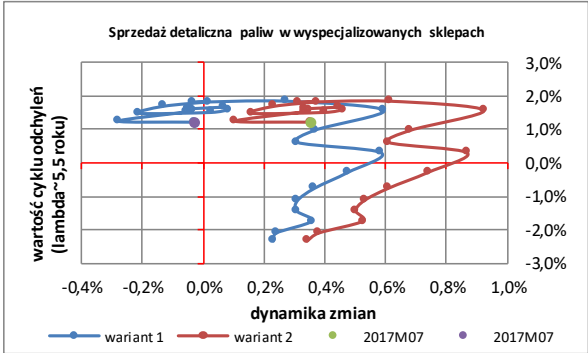
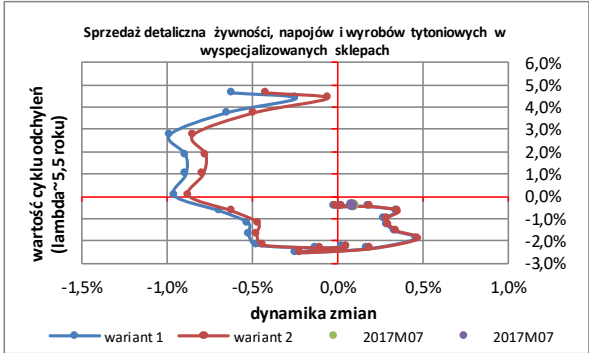
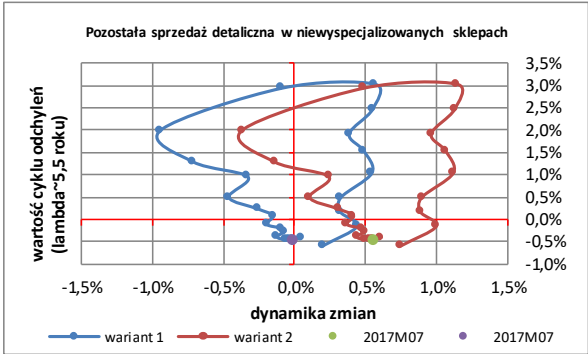
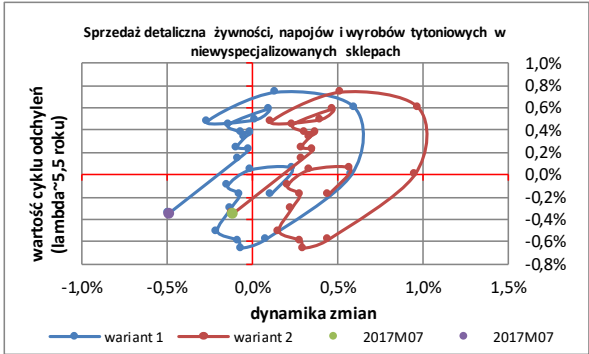
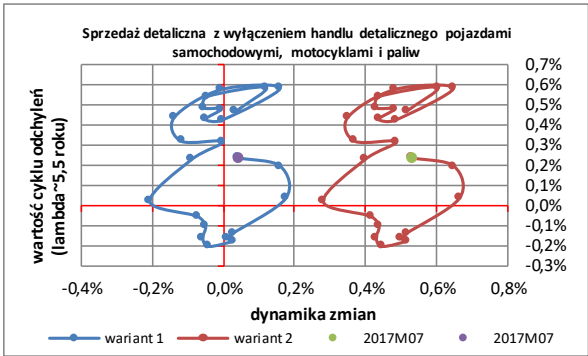
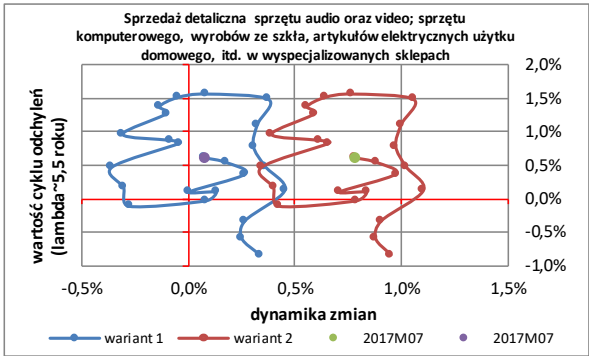
Rysunek 14. Cykl odchyień (w okresie do lipca 2017 r.) dla indeksów handlu detalicznego rozważanych zmiennych



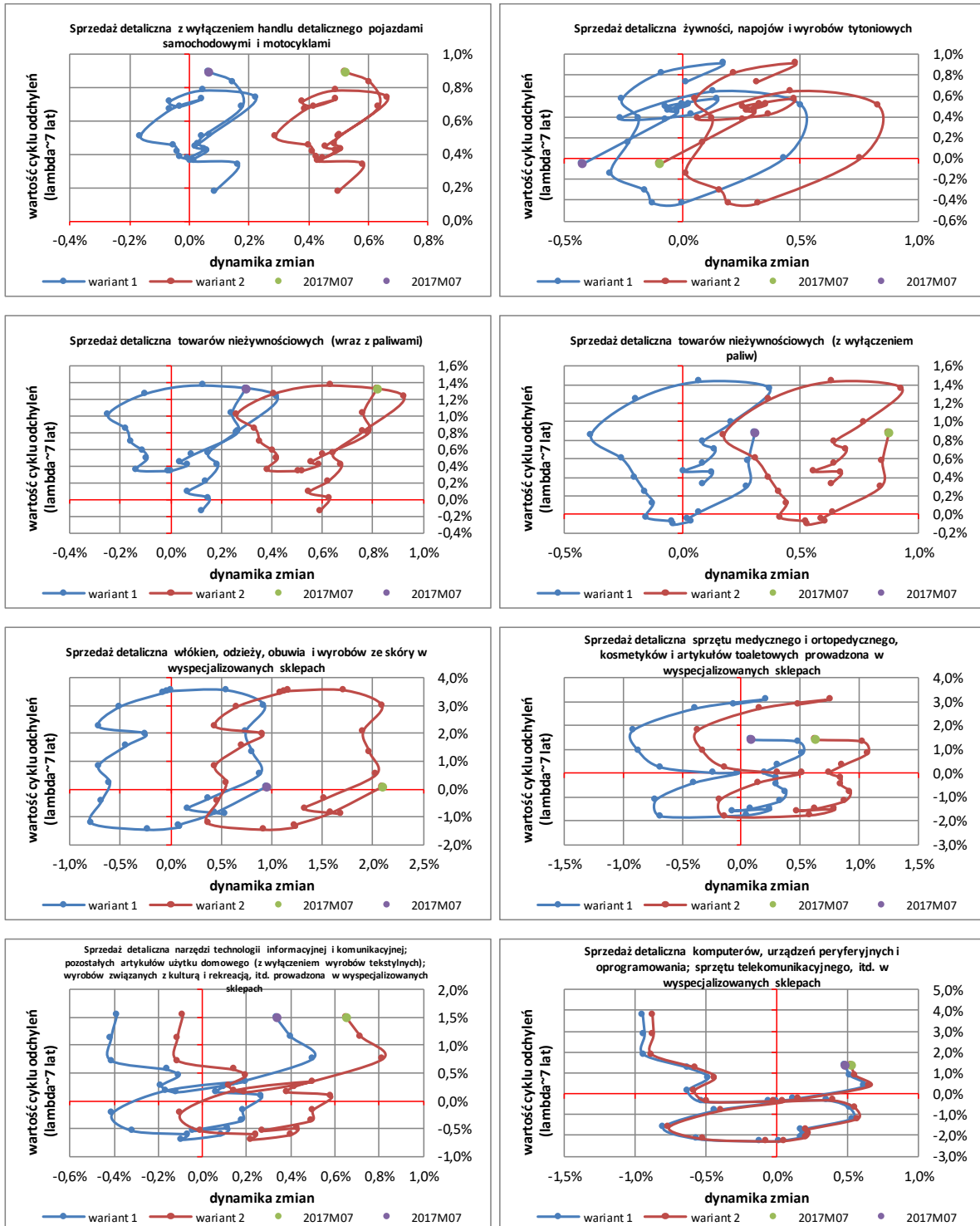


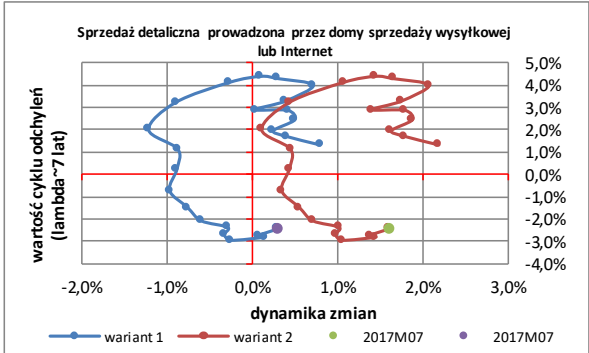
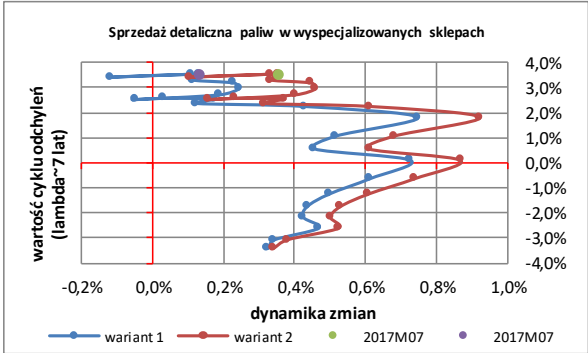
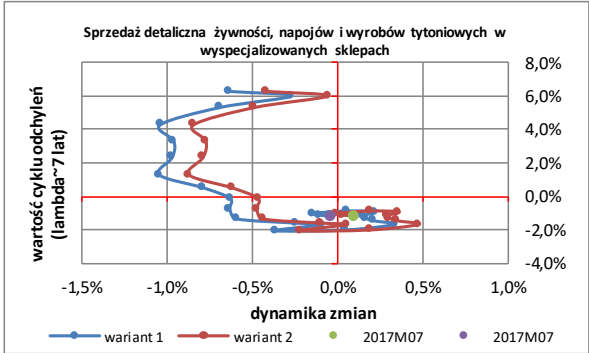
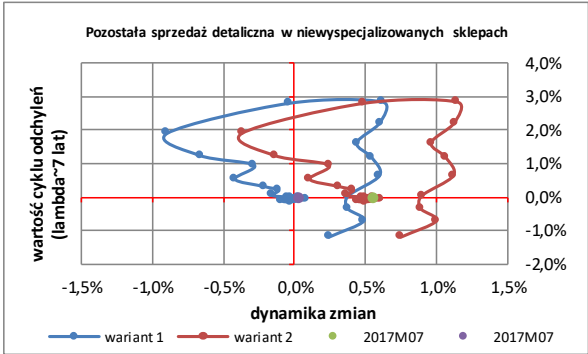
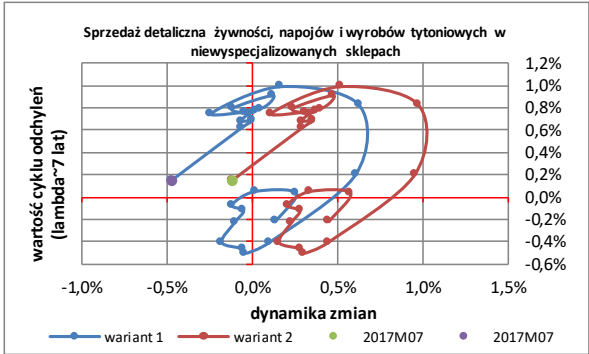
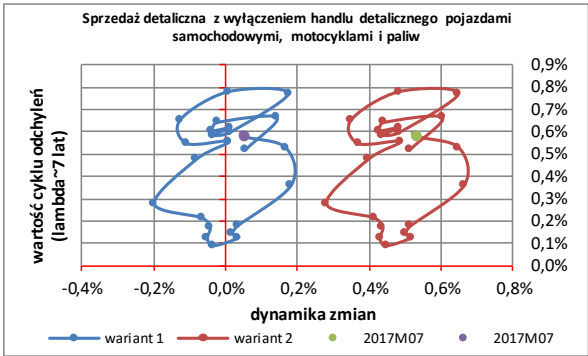
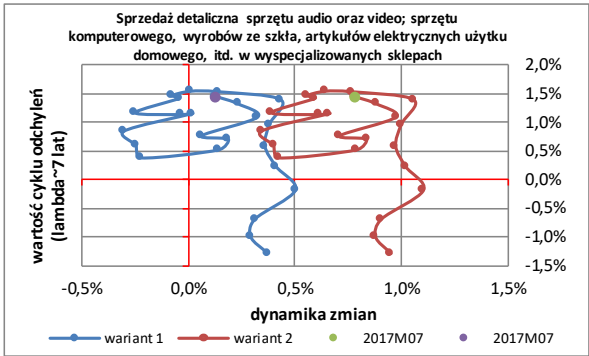
**Rysunek 15. Zegary cyklu koniunkturalnego dla zmiennych sprzedaży detalicznej w okresie do lipca 2017 r., dla  $\lambda$  odpowiadającego wyodrębnieniu wahań do 5,5 roku**



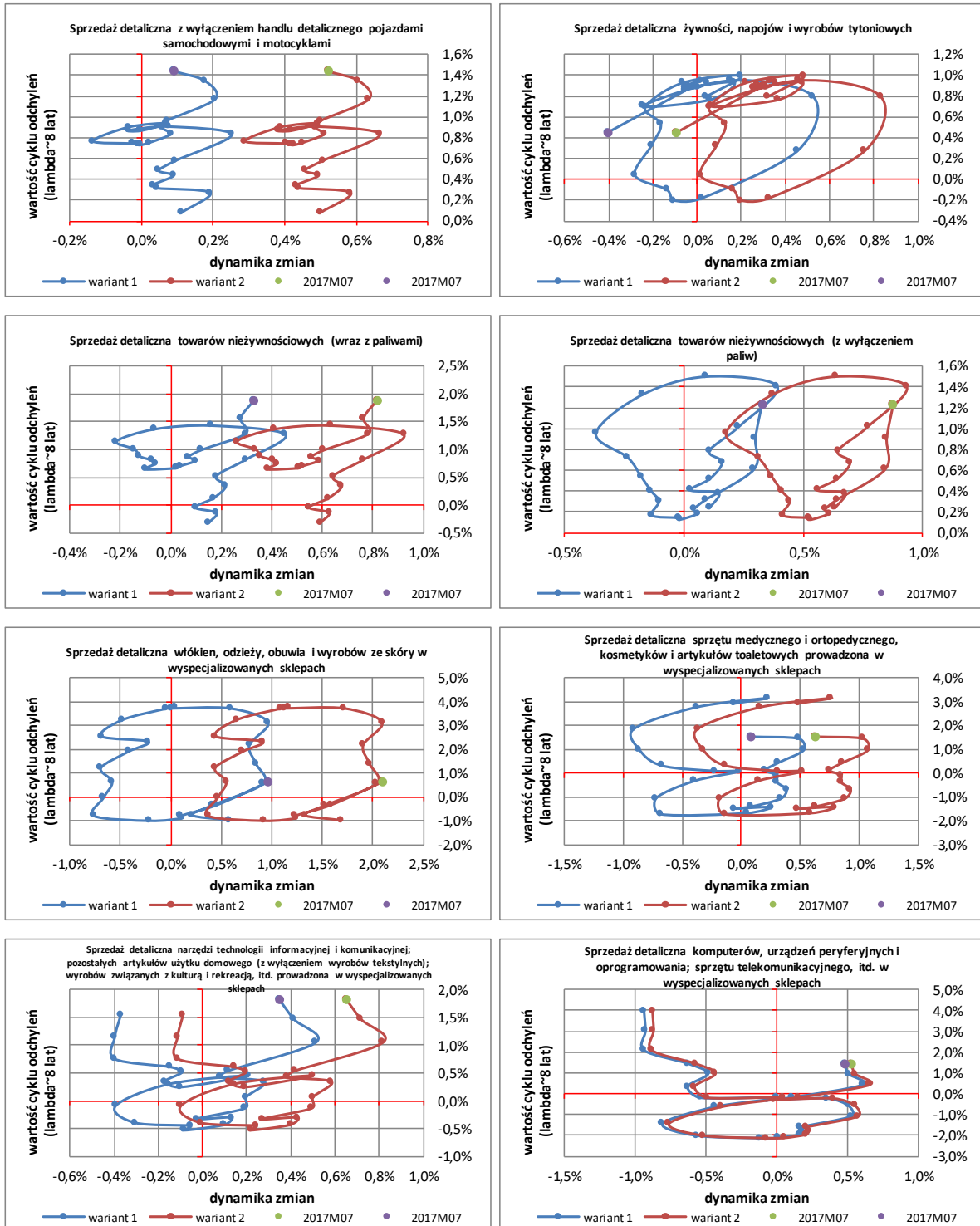


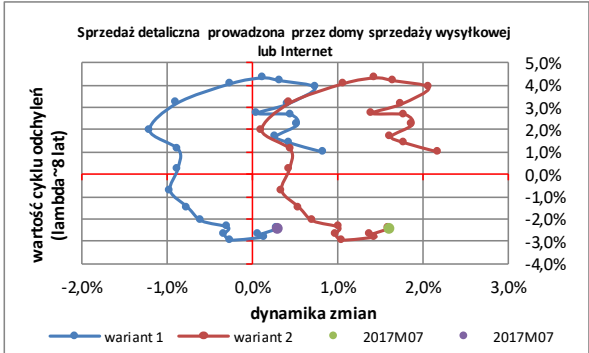
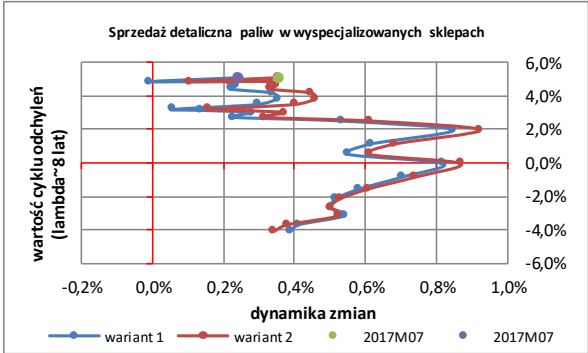
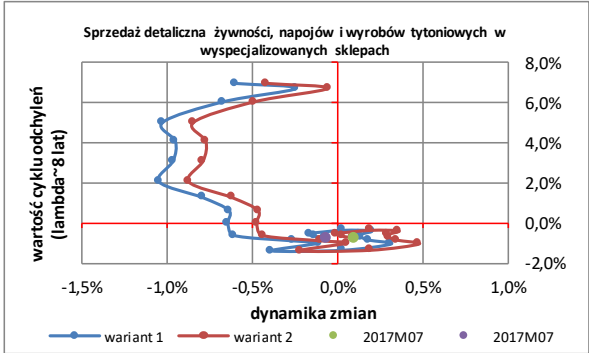
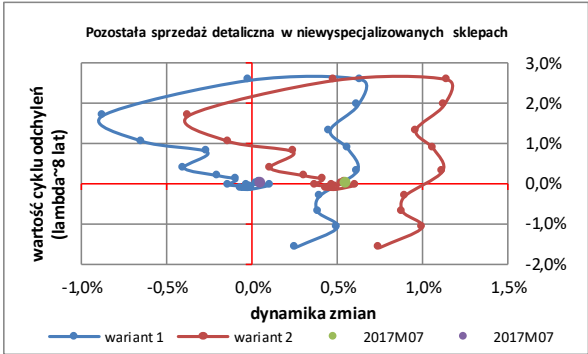
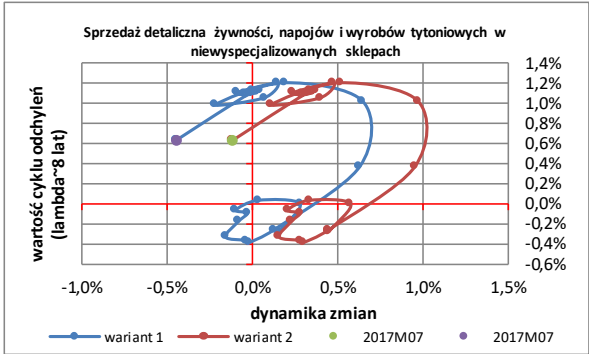
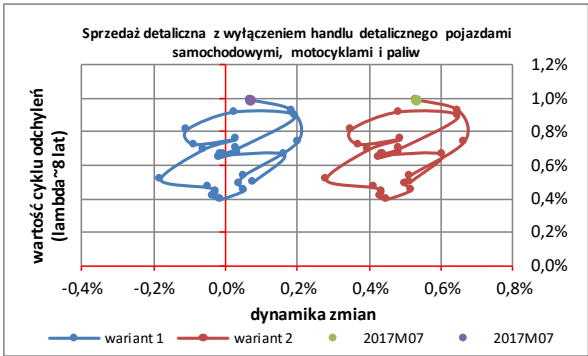
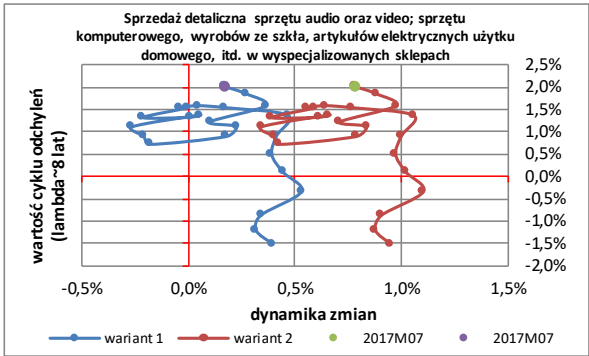
Rysunek 16. Zegary cyklu koniunkturalnego dla zmiennych sprzedaży detalicznej w okresie do lipca 2017 r., dla  $\lambda$  odpowiadającego wyodrębnieniu wahań do 7 lat





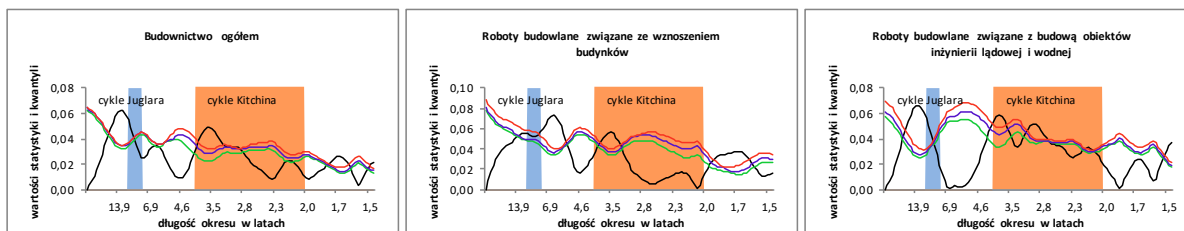
**Rysunek 17. Zegary cyklu koniunkturalnego dla zmiennych sprzedaży detalicznej w okresie do lipca 2017 r., dla  $\lambda$  odpowiadającego wyodrębnieniu wahań do 8 lat**



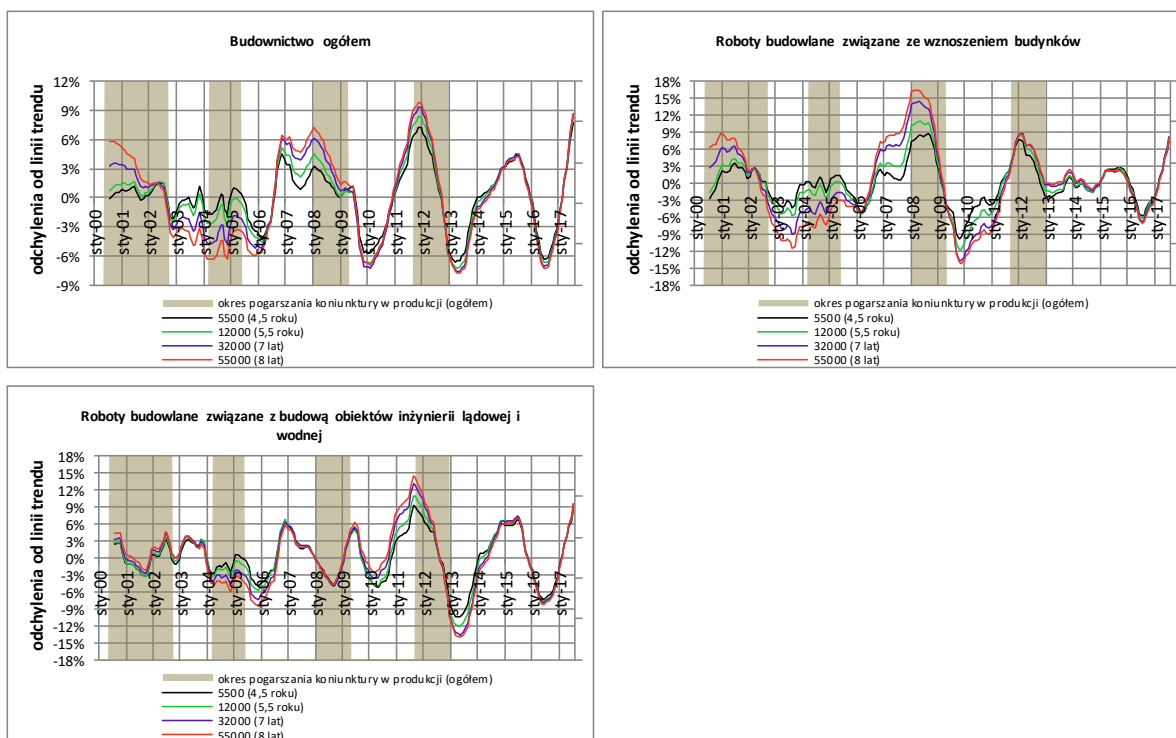




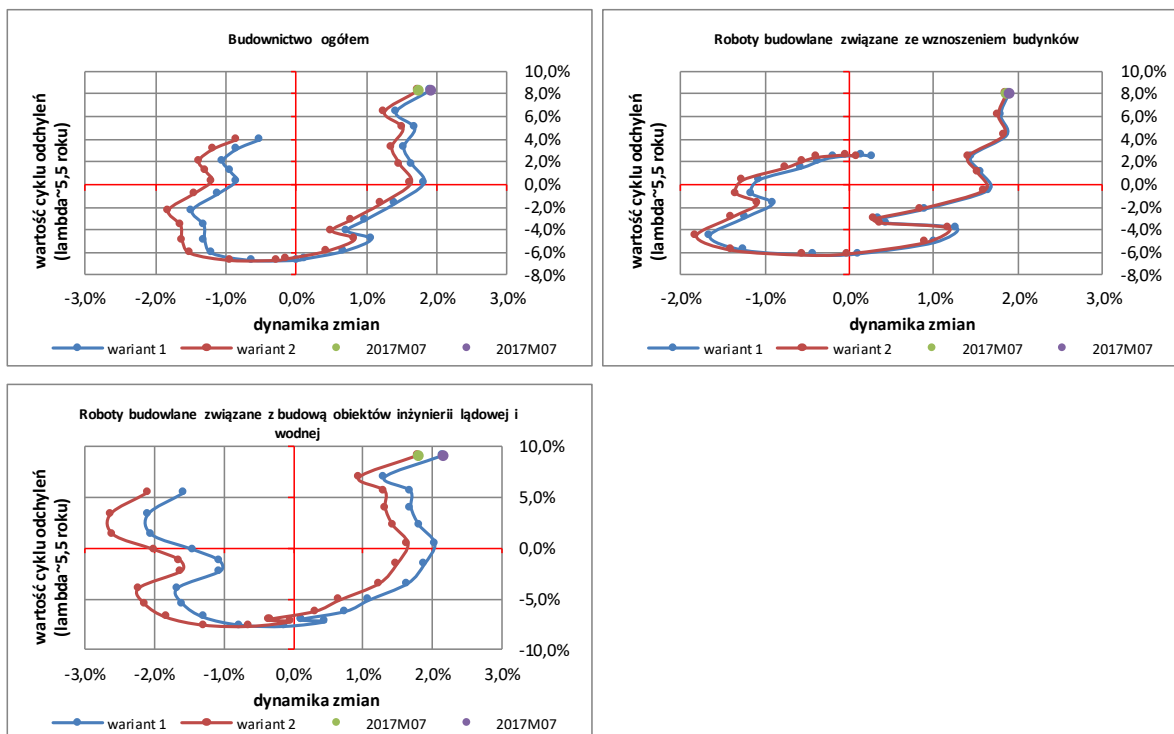
**Rysunek 18. Wartości statystyki testowej wraz z wartościami krytycznymi stosowanego testu identyfikacji cykli deterministycznych dla zmiennych produkcji budowlanej z okresu: styczeń 2000 r. – styczeń 2018 r.**



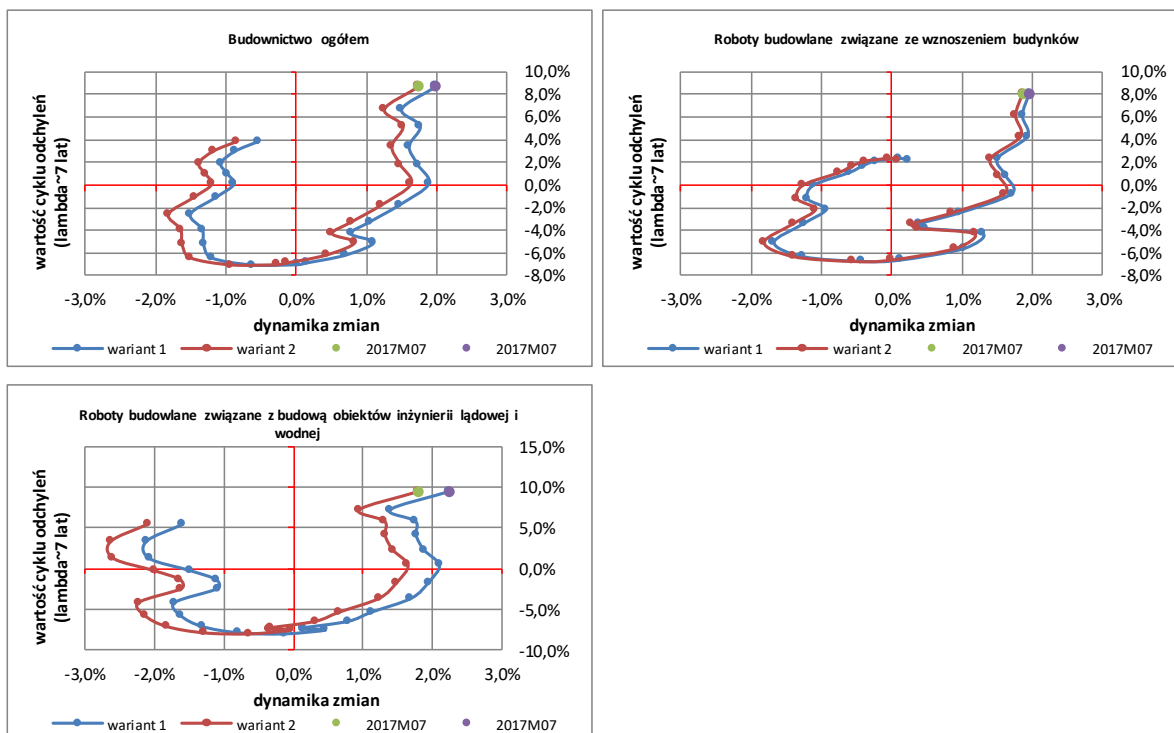
**Rysunek 19. Cykl odchyleń (w okresie do lipca 2017 r.) dla indeksów produkcji budowlanej**



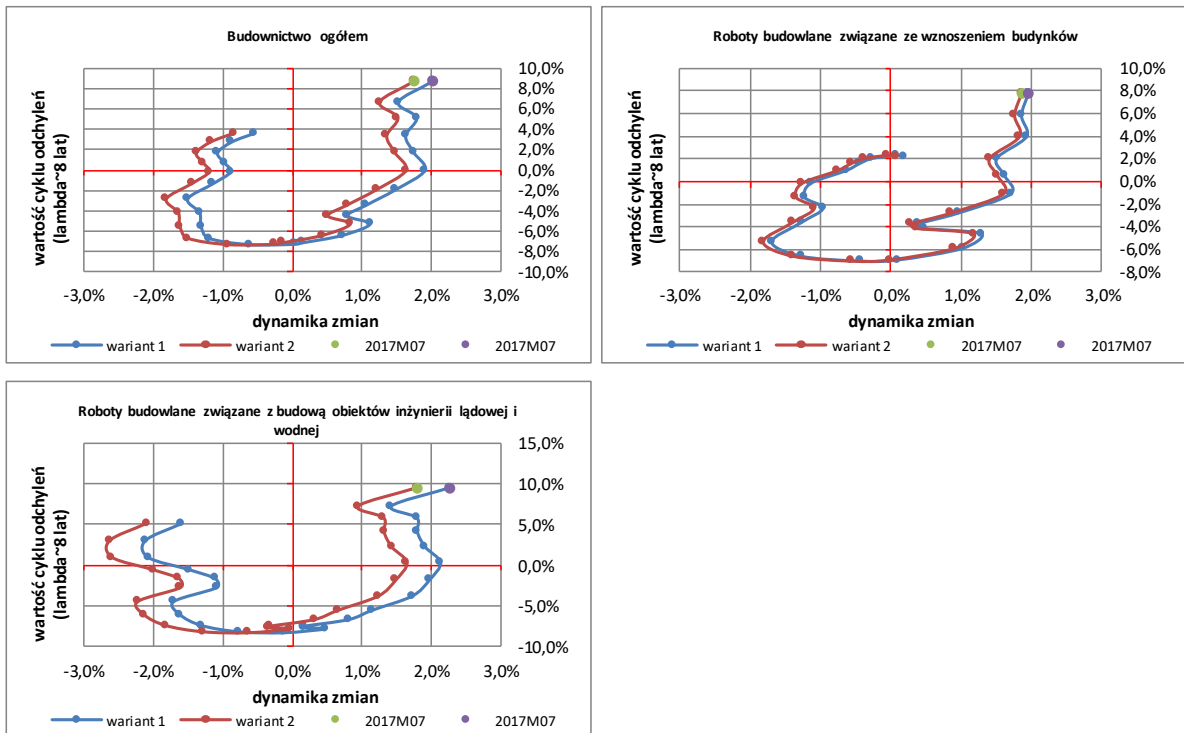
Rysunek 20. Zegary cyklu koniunkturalnego dla zmiennych produkcji budowlanej w okresie do lipca 2017 r., dla  $\lambda$  odpowiadającego wyodrębnianiu wahań do 5,5 roku



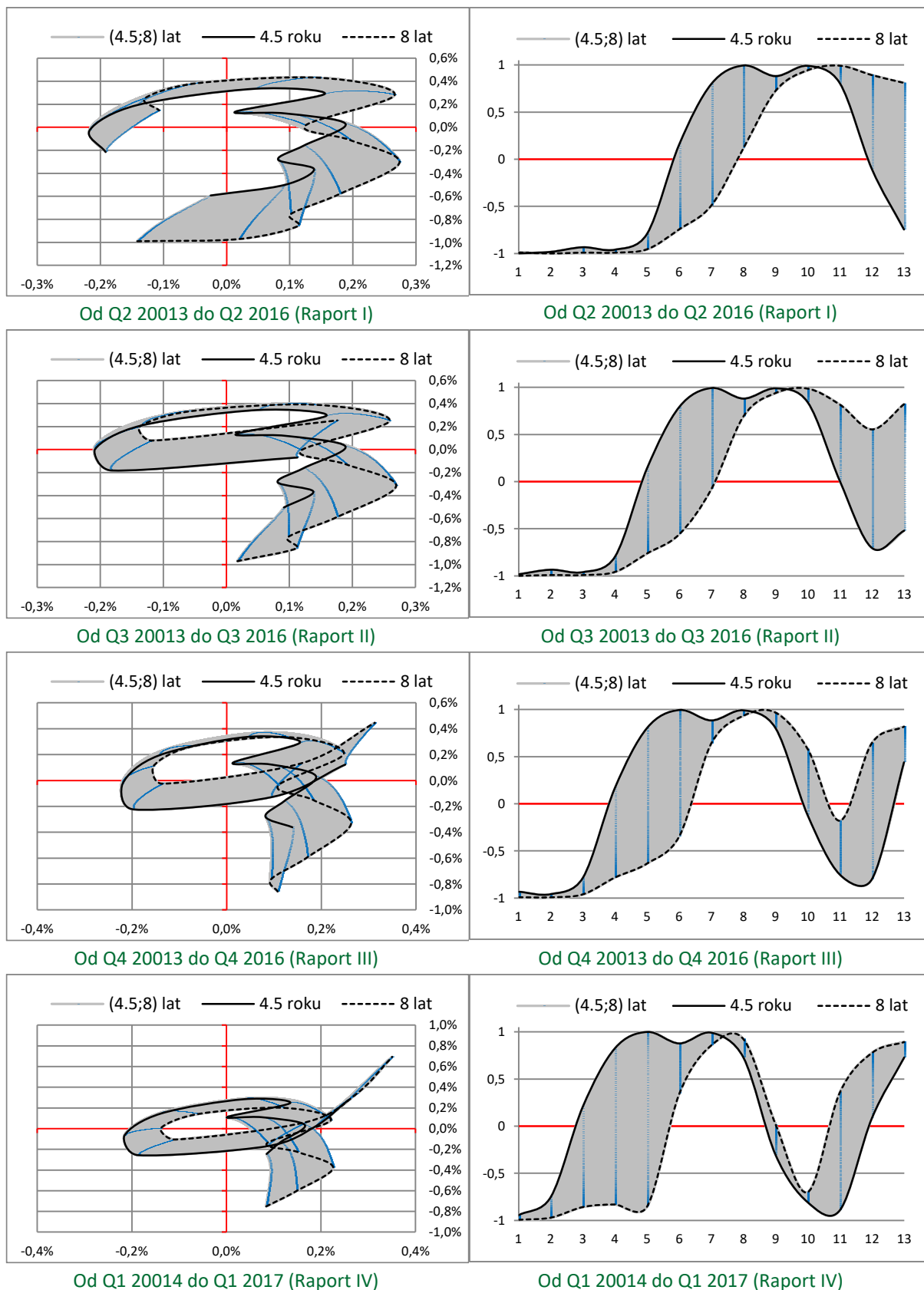
Rysunek 21. Zegary cyklu koniunkturalnego dla zmiennych produkcji budowlanej w okresie do lipca 2017 r., dla  $\lambda$  odpowiadającego wyodrębnianiu wahań do 7 lat

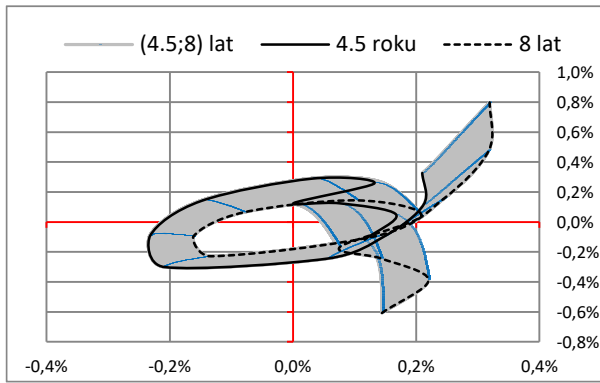


**Rysunek 22. Zegary cyklu koniunkturalnego dla zmiennych produkcji budowlanej w okresie do lipca 2017 r., dla  $\lambda$  odpowiadającego wyodrębnieniu wahań do 8 lat**

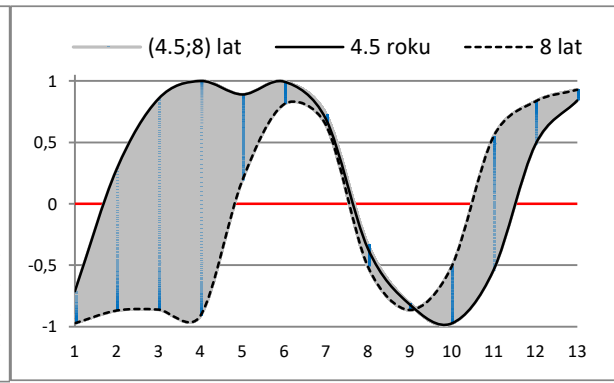


Rysunek 23. Wstępne zegary cyklu koniunkturalnego oraz wstępne wykresy fazy cyklu uzyskane na podstawie szeregu czasowego realnego PKB. Graniczne wartości parametru wygładzania  $\lambda_{\min}$  i  $\lambda_{\max}$  odpowiadają okresom 4 i pół roku oraz 8 lat



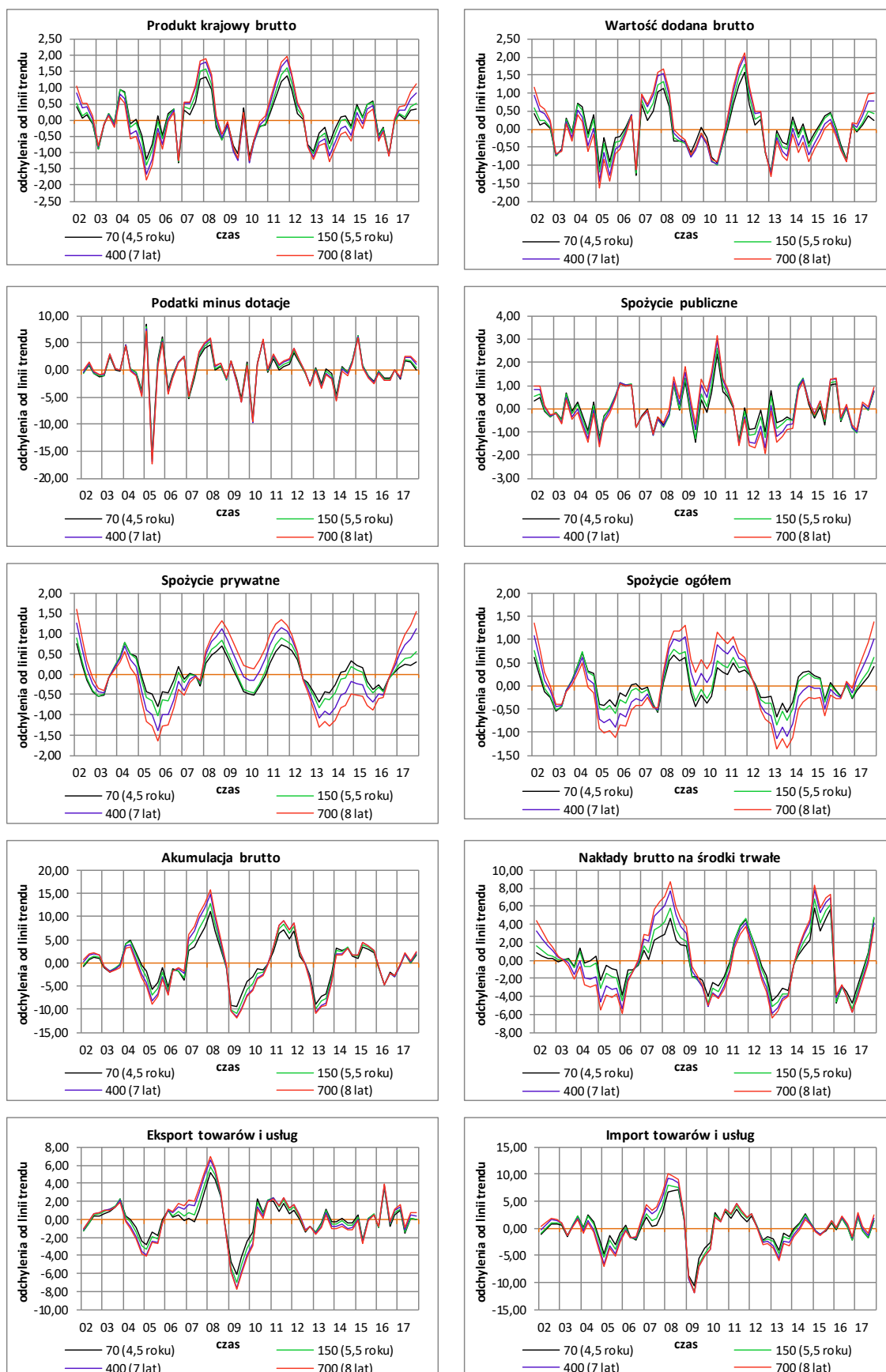


Od Q2 2014 do Q2 2017 (bieżący raport)

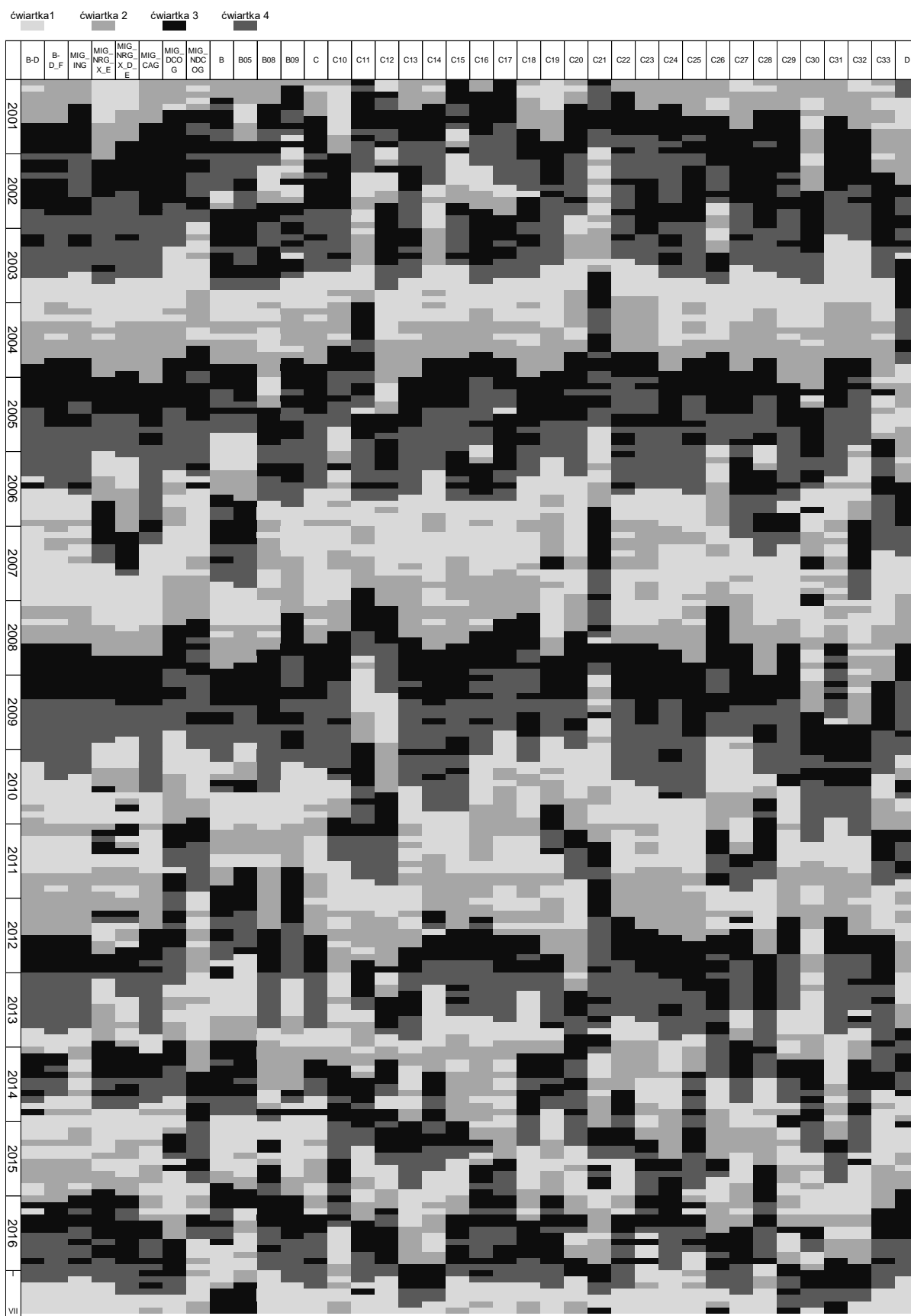


Od Q2 2014 do Q2 2017 (bieżący raport)

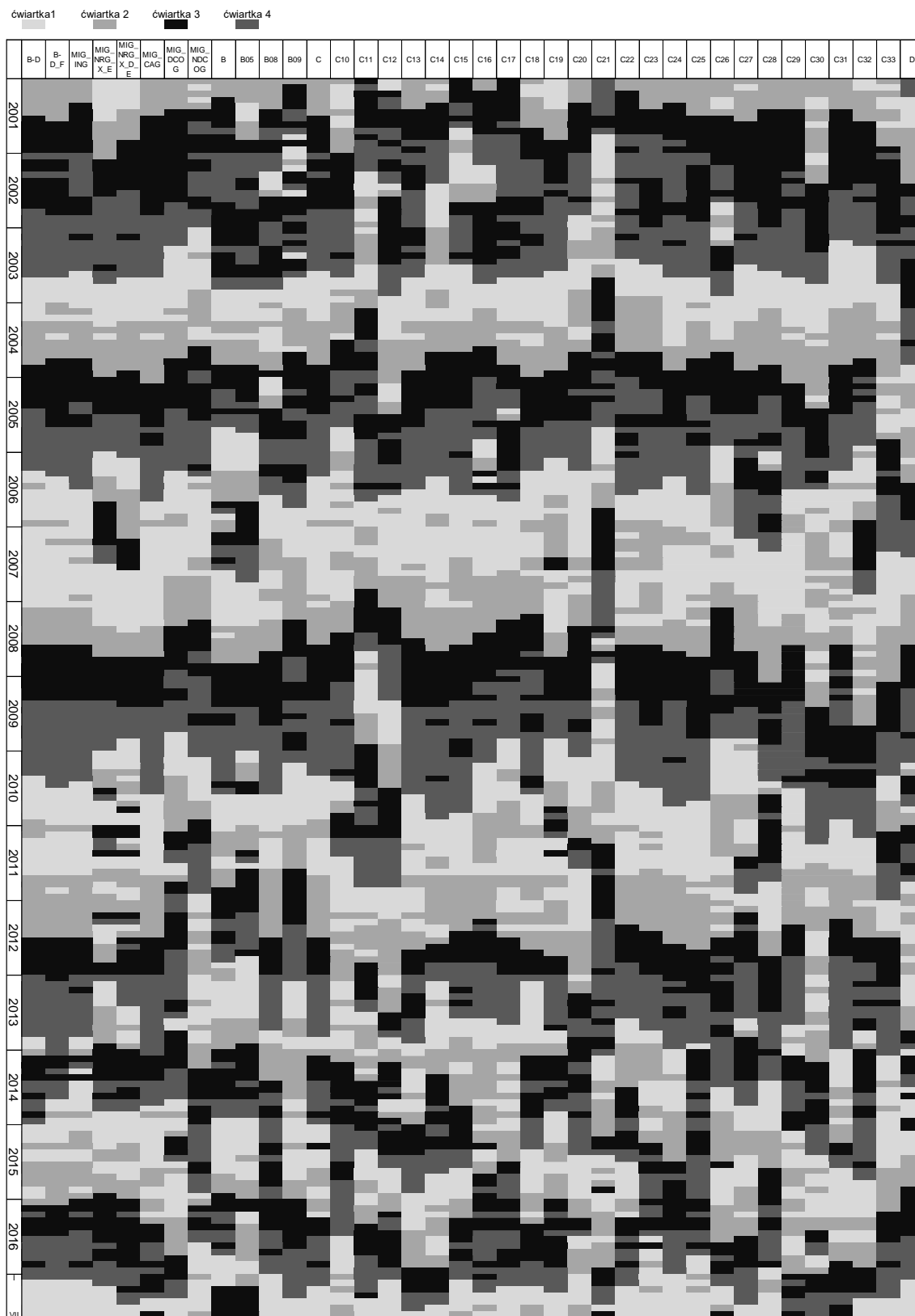
**Rysunek 24. Cykl odchylen (w okresie od pierwszego kwartału 2002 r. do czwartego kwartału 2017 r.) dla PKB i jego składowych na podstawie indeksu 2010=100 oczyszczonego z wahań sezonowych**



**Rysunek 25. Położenie punktów zegara cyklu koniunkturalnego (do lipca 2017 r.) dla działów i sekcji produkcji w ćwiartkach układu współrzędnych dla  $\lambda$  odpowiadającego wyodrębnieniu wahań do 4,5 roku**

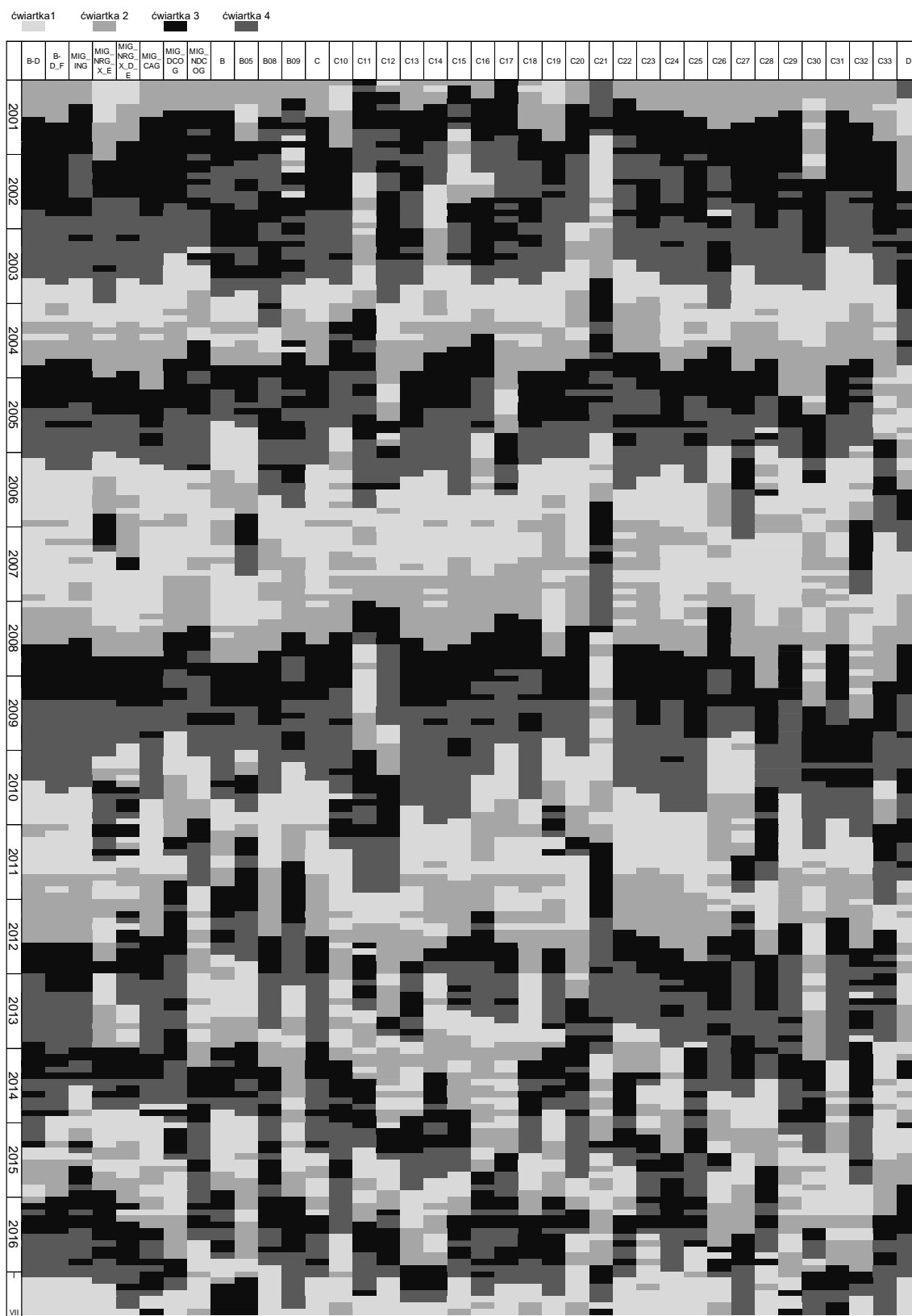


**Rysunek 26. Położenie punktów zegara cyklu koniunkturalnego (do lipca 2017 r.) dla działów i sekcji produkcji w ćwiartkach układu współrzędnych dla  $\lambda$  odpowiadającego wyodrębnianiu wahań do 5,5 roku**





**Rysunek 27. Położenie punktów zegara cyklu koniunkturalnego (do lipca 2017 r.) dla działów i sekcji produkcji w ćwiartkach układu współrzędnych dla  $\lambda$  odpowiadającego wyodrębnianiu wahań do 7 lat**



**Rysunek 28. Położenie punktów zegara cyklu koniunkturalnego (do lipca 2017 r.) dla działów i sekcji produkcji w ćwiartkach układu współrzędnych dla  $\lambda$  odpowiadającego wyodrębnianiu wahań do 8 lat**



Rysunek 1.1. Położenie punktów zegara cyklu koniunkturalnego dla działów i sekcji produkcji w ćwiartkach układu współrzędnych dla $\lambda$ odpowiadającego wyodrębnieniu wahań do 4,5 roku .....	9
Rysunek 2.1. Wartości statystyki testowej wraz z wartościami krytycznymi testu.....	19
Rysunek 2.2. Cykl odchyłeń dla indeksu produkcji ogółem w okresie od lipca 2000 r. do lipca 2017 r. wraz z wyznaczonymi okresami pogarszania koniunktury.....	19
Rysunek 2.3. Cykle odchyłeń dla indeksu produkcji ogółem w okresie od stycznia 2011 r. z bieżącego raportu, raportów I-IV oraz raportów przygotowywanych dla projektu „Instrument Szybkiego Reagowania” .....	21
Rysunek 2.4. Zegary cyklu koniunkturalnego dla produkcji ogółem .....	22
Rysunek 2.5. Cykl odchyłeń w okresie: (a) styczeń 2000 r. – styczeń 2018 r.; (b) styczeń 2013 r. – styczeń 2018 r. dla indeksu produkcji ogółem oczyszczonego z wahań sezonowych.....	23
Rysunek 2.6. Wskaźnik ogólnego klimatu koniunktury w: (a) przetwórstwie przemysłowym; (b) budownictwie; (c) handlu i naprawach pojazdów samochodowych; (d) transporcie i gospodarce magazynowej; (e) zakwaterowaniu i gastronomii; (f) działalności finansowej i ubezpieczeniowej; (g) obsłudze rynku nieruchomości.....	24
Rysunek 2.7. Produkcja sprzedana przemysłu [%] r/r, dane miesięczne: prognoza i analiza cykliczności .....	28
Rysunek 2.8. Sprzedaż detaliczna [%] r/r, dane miesięczne: prognoza i analiza cykliczności .....	29
Rysunek 2.9. Produkt krajowy brutto [%] r/r, dane kwartalne: prognoza i analiza cykliczności.....	30
Rysunek 2.10. Wartość dodana brutto w przemyśle [%] r/r, dane kwartalne: prognoza i analiza cykliczności....	30
Rysunek 2.11. Popyt krajowy [%] r/r, dane kwartalne: prognoza i analiza cykliczności .....	31
Rysunek 2.12. Eksport [%] r/r, dane kwartalne: prognoza i analiza cykliczności .....	32
Rysunek 2.13. Wykresy wachlarzowe prognoz otrzymanych z wyłączeniem regularnego komponentu cyklicznego .....	32
Rysunek 2.14. Wykresy wachlarzowe prognoz otrzymanych z wyłączeniem regularnego komponentu cyklicznego .....	33
Rysunek 2.15. Wykresy wachlarzowe prognoz otrzymanych z wyłączeniem regularnego komponentu cyklicznego .....	34
Rysunek 2.16. Zrealizowane wielkości na tle prognoz z poprzedniego cyklu .....	35
Rysunek 2.17. Wykresy wachlarzowe prognoz PKB i popytu krajowego otrzymanych z modelu wielowymiarowego (oraz prognozy punktowe z modeli jednowymiarowych) .....	37
Rysunek 2.18. Produkcja r/r w rozważanych sekcjach i działach produkcji przemysłowej w listopadzie i grudniu 2017 r. oraz styczniu 2018 r. ....	40
Rysunek 1. Wartości statystyki testowej wraz z wartościami krytycznymi stosowanego testu identyfikacji cykli deterministycznych dla zmiennych produkcji przemysłowej z okresu styczeń 2000 r. – styczeń 2018 r. ....	113
Rysunek 2. Cykle odchyłeń (w okresie do lipca 2017 r.) dla indeksów produkcji w działach i sekcjach oraz rozważanych kategoriach dóbr .....	115
Rysunek 3. Zegary cyklu koniunkturalnego dla produkcji w sekcjach i działach w okresie do lipca 2017 r., dla $\lambda$ odpowiadającego wyodrębnieniu wahań do 5,5 roku .....	119
Rysunek 4. Zegary cyklu koniunkturalnego dla produkcji w sekcjach i działach w okresie do lipca 2017 r., dla $\lambda$ odpowiadającego wyodrębnieniu wahań do 7 lat.....	123
Rysunek 5. Zegary cyklu koniunkturalnego dla produkcji w sekcjach i działach w okresie do lipca 2017 r., dla $\lambda$ odpowiadającego wyodrębnieniu wahań do 8 lat.....	127
Rysunek 6. Zmiany r/r (%) rozważanych miesięcznych indeksów produkcji przemysłowej (okres: od stycznia 2001 r. do stycznia 2018 r.).....	131
Rysunek 7. Miesięczny indeks o stałej podstawie (2015=100) dla produkcji przemysłowej, nieoczyszczony oraz oczyszczony z wahań sezonowych, wraz z realizacją 2x12MA indeksu nieoczyszczonego z wahań sezonowych (okres: od stycznia 2001 r. do stycznia 2018 r.) .....	135

Rysunek 8. Cykl odchyłeń (w okresie od trzeciego kwartału 2002 r. do drugiego kwartału 2017 r.) dla PKB i jego składowych.....	139
Rysunek 9. Zegary cyklu koniunkturalnego (w okresie od drugiego kwartału 2014 r. do drugiego kwartału 2017 r.) dla PKB i jego składowych, dla $\lambda$ odpowiadającego wyodrębnianiu wahań do 4,5 roku .....	140
Rysunek 10. Zegary cyklu koniunkturalnego (w okresie od drugiego kwartału 2014 r. do drugiego kwartału 2017 r.) dla PKB i jego składowych, dla $\lambda$ odpowiadającego wyodrębnianiu wahań do 5,5 roku.....	141
Rysunek 11. Zegary cyklu koniunkturalnego (w okresie od drugiego kwartału 2014 r. do drugiego kwartału 2017 r.) dla PKB i jego składowych, dla $\lambda$ odpowiadającego wyodrębnianiu wahań do 7 lat.....	142
Rysunek 12. Zegary cyklu koniunkturalnego (w okresie od drugiego kwartału 2014 r. do drugiego kwartału 2017 r.) dla PKB i jego składowych, dla $\lambda$ odpowiadającego wyodrębnianiu wahań do 8 lat.....	143
Rysunek 13. Wartości statystyki testowej wraz z wartościami krytycznymi stosowanego testu identyfikacji cykli deterministycznych dla zmiennych handlu detalicznego z okresu styczeń 2000 r. – styczeń 2018 r. ....	144
Rysunek 14. Cykl odchyłeń (w okresie do lipca 2017 r.) dla indeksów handlu detalicznego rozważanych zmiennych .....	145
Rysunek 15. Zegary cyklu koniunkturalnego dla zmiennych sprzedaży detalicznej w okresie do lipca 2017 r., dla $\lambda$ odpowiadającego wyodrębnianiu wahań do 5,5 roku .....	147
Rysunek 16. Zegary cyklu koniunkturalnego dla zmiennych sprzedaży detalicznej w okresie do lipca 2017 r., dla $\lambda$ odpowiadającego wyodrębnianiu wahań do 7 lat.....	149
Rysunek 17. Zegary cyklu koniunkturalnego dla zmiennych sprzedaży detalicznej w okresie do lipca 2017 r., dla $\lambda$ odpowiadającego wyodrębnianiu wahań do 8 lat.....	151
Rysunek 18. Wartości statystyki testowej wraz z wartościami krytycznymi stosowanego testu identyfikacji cykli deterministycznych dla zmiennych produkcji budowlanej z okresu: styczeń 2000 r. – styczeń 2018 r.....	153
Rysunek 19. Cykl odchyłeń (w okresie do lipca 2017 r.) dla indeksów produkcji budowlanej.....	153
Rysunek 20. Zegary cyklu koniunkturalnego dla zmiennych produkcji budowlanej w okresie do lipca 2017 r., dla $\lambda$ odpowiadającego wyodrębnianiu wahań do 5,5 roku .....	154
Rysunek 21. Zegary cyklu koniunkturalnego dla zmiennych produkcji budowlanej w okresie do lipca 2017 r., dla $\lambda$ odpowiadającego wyodrębnianiu wahań do 7 lat.....	154
Rysunek 22. Zegary cyklu koniunkturalnego dla zmiennych produkcji budowlanej w okresie do lipca 2017 r., dla $\lambda$ odpowiadającego wyodrębnianiu wahań do 8 lat.....	155
Rysunek 23. Wstępowe zegary cyklu koniunkturalnego oraz wstępowe wykresy fazy cyklu uzyskane na podstawie szeregu czasowego realnego PKB. Graniczne wartości parametru wygładzania $\lambda_{\min}$ i $\lambda_{\max}$ odpowiadają okresom 4 i pół roku oraz 8 lat .....	156
Rysunek 24. Cykl odchyłeń (w okresie od pierwszego kwartału 2002 r. do czwartego kwartału 2017 r.) dla PKB i jego składowych na podstawie indeksu 2010=100 oczyszczonego z wahań sezonowych.....	158
Rysunek 25. Położenie punktów zegara cyklu koniunkturalnego (do lipca 2017 r.) dla działów i sekcji produkcji w ćwiartkach układu współrzędnych dla $\lambda$ odpowiadającego wyodrębnianiu wahań do 4,5 roku .....	159
Rysunek 26. Położenie punktów zegara cyklu koniunkturalnego (do lipca 2017 r.) dla działów i sekcji produkcji w ćwiartkach układu współrzędnych dla $\lambda$ odpowiadającego wyodrębnianiu wahań do 5,5 roku .....	160
Rysunek 27. Położenie punktów zegara cyklu koniunkturalnego (do lipca 2017 r.) dla działów i sekcji produkcji w ćwiartkach układu współrzędnych dla $\lambda$ odpowiadającego wyodrębnianiu wahań do 7 lat .....	161
Rysunek 28. Położenie punktów zegara cyklu koniunkturalnego (do lipca 2017 r.) dla działów i sekcji produkcji w ćwiartkach układu współrzędnych dla $\lambda$ odpowiadającego wyodrębnianiu wahań do 8 lat .....	162

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 ujemnych wartości handlu r/r 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 ujemnych wartości wskaźnika produkcji budowlanej r/r 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 .....	16
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 PKB .....	37
Tabela 2.3. Współczynniki korelacji pomiędzy cyklami odchyień analizowanych zmiennych a opóźnionym lub wyprzedzonym cyklem odchyień 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 handlu r/r dla poszczególnych miesięcy okresu prognozy .....	99
Tabela 2.7. Prawdopodobieństwo tego, że w drugim półroczu okresu prognozy średnie tempo zmian handlu r/r będzie niższe niż w pierwszym półroczu okresu prognozy .....	100
Tabela 2.8. Współczynniki korelacji pomiędzy cyklami odchyień analizowanych zmiennych sprzedaży detalicznej a opóźnionym lub wyprzedzonym cyklem odchyień produkcji ogółem ( $\lambda=5\ 500$ ) .....	101
Tabela 2.9. Prawdopodobieństwo ujemnych wartości produkcji budowlanej r/r dla poszczególnych miesięcy okresu prognozy.....	106
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 .....	106
Tabela 1. Wyróżnione w analizie indeksy produkcji (indeks miesięczny, o stałej podstawie: 2015=100 oraz wskaźnik r/r).....	107
Tabela 2. Wyróżnione w analizie indeksy PKB i jego składowe (indeks kwartalny, o stałej podstawie: 2010=100) .....	108
Tabela 3. Porównanie estymowanych długości cykli (deterministycznych) i korespondujących z nimi amplitud w produkcji przemysłowej ogółem (górnictwo i wydobywanie, przetwórstwo przemysłowe, elektryczność, gaz, para wodna i gorąca woda) z wynikami estymacji zaczerpniętymi z raportów przygotowywanych dla projektu „Instrument Szybkiego Reagowania” .....	108
Tabela 4. Estymowane długości cykli deterministycznych i korespondujące im amplitudy w wybranych sekcjach i działach produkcji .....	109
Tabela 5. Produkcja r/r (%) w listopadzie i grudniu 2017 r. oraz styczniu 2018 r. dla rozważanych zmiennych (analogiczny okres poprzedniego roku=100) .....	110

Tabela 6. Wyróżnione w analizie zmienne sprzedaży detalicznej (indeks miesięczny, o stałej podstawie: 2015=100 oraz wskaźnik $r/r$ ).....	111
Tabela 7. Wyróżnione w analizie zmienne produkcji budowlanej (indeks miesięczny, o stałej podstawie: 2015=100 oraz wskaźnik $r/r$ ).....	111
Tabela 8. <i>Cut-off</i> dla danych używanych w analizie .....	112