

Rynek maszyn i urządzeń – globalny, europejski i krajowy – u progu zmian w UE

Henryk Chrostowski, Zygmunt Popczyk, Jolanta Szadkowska

1. Globalny przemysł maszyn i urządzeń

Przemysł maszynowy i elektromaszynowy krajów UE zajmuje ważną pozycję w handlu globalnym – ich udział wynosi ponad 27% handlu globalnego, a w 2007 roku sięgnął nawet 45%. Ponad 156 tys. firm zatrudniało ok. 3,2 mln pracowników, obroty w 2007 roku wyniosły 615 mld EUR. Około 31% produkcji zostało wyeksportowane poza UE.

Wartość globalnego rynku maszyn i urządzeń wyniosła w 2014 roku ok. 2 bln 330 mld EUR, a w 2008 były to 2 bln 250 mld EUR [1], a więc tylko o 3,5% więcej (rys. 1).

Analizując 10 głównych graczy na rynku maszyn i urządzeń w 2014 roku w relacji do 2007 roku, widać wzrost udziału Chin o 28%, UE o 12%, Wielkiej Brytanii o prawie 10%. Ujemne przyrosty zanotowały Stany Zjednoczone o 1,6% i Japonia o 17,5%. Spadki tych potęg gospodarczych związane są przede wszystkim z przechodzeniem gospodarek na produkty wysoko innowacyjnej techniki.

Zamiarem autorów niniejszego opracowania jest wskazanie zmian zachodzących na rynku maszyn i urządzeń, a spowodowanych kryzysem gospodarczym i wychodzeniem z zapaści. Rozwój produkcji i sprzedaży maszyn i urządzeń w krajach przodujących gospodarczo, ilościowo, a zwłaszcza jakościowo i innowacyjnie zmieniał się dynamicznie w poprzedniej dekadzie, obecnie odnotowuje się stały wzrost obrotów (rys. 2).

Nie powinno dziwić załamanie koniunktury na przełomie 2008 i 2009 – tym bardziej, że znane są jego przyczyny. Dobrym wyjaśnieniem tych zjawisk jest przedstawiony na rys. 3 przebieg zmiany globalnego wzrostu gospodarczego (PKB-GDP) i wzrostu obrotów

Streszczenie: W dokumencie przedstawiono rynek globalny, europejski i krajowy maszyn i urządzeń u progu zmian w UE. Opisano strategię dla przedsiębiorstw europejskich, jego głównych przedstawicieli oraz ich wpływ na PKB.

Zaprezentowano pozycję krajowego przemysłu maszyn i urządzeń, jak również jego możliwości i ograniczenia na podstawie

analizy GUS. Co więcej, pokazano krajowy potencjał rynku maszyn i urządzeń na tle UE.

Dokument zawiera również analizę rynku maszyn i urządzeń u progu zmian w UE pod kątem innowacyjności – ilość wydatków w obszarze Research & Development, patentów, zatrudnienia w tym sektorze oraz wskaźników sprzedaży nowego produktu.

INDUSTRY OF MACHINES AND DEVICES – GLOBAL, EUROPEAN AND DOMESTIC IN THE PHASE OF EU CHANGES

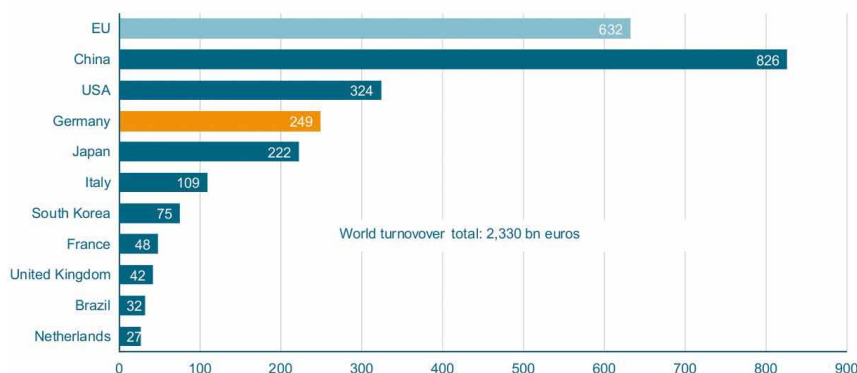
Abstract: In paper was presented market of machines and equipment industry in global, European and domestic meaning during the phase of EU changes. There was presented the strategy for European Companies, its major shareholders and its dependence on GDP growth.

It was described the position of the domestic machinery and equipment industry as well as its capabilities and limitations on the base

of the GUS analysis. Furthermore, competitive potential of the Polish economy, in particular the industrial sector of machinery and equipment.

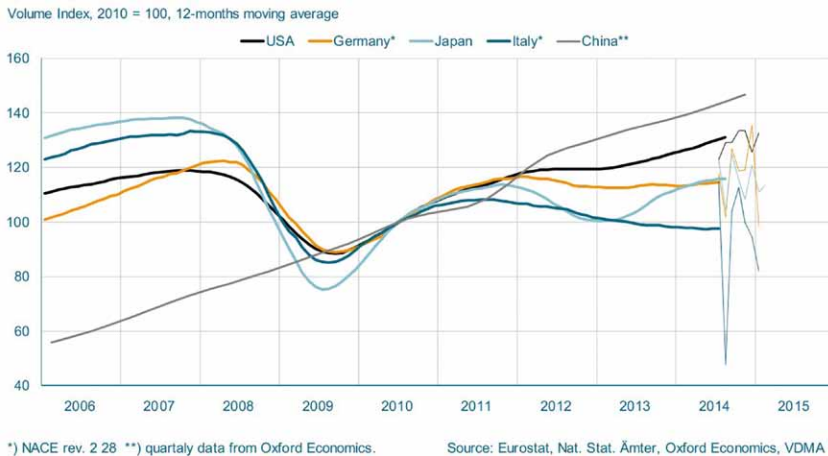
The document contains the analysis of the situation during the phase of EU changes in regards to the innovations – in R & D area – expenses, patents, employment in R & D sector and indicators of the SNP – sale of the new products.

In bn. EUR, 2014 estimated

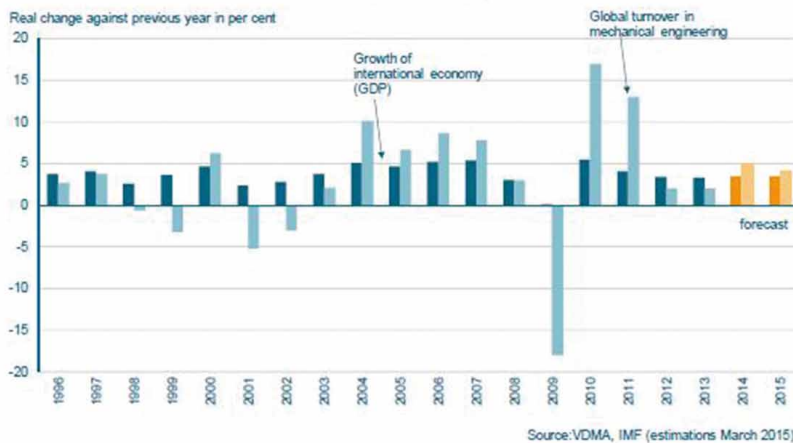


Source: VDMA estimations based on National Statistics, eurostat, CMIF and UNIDO

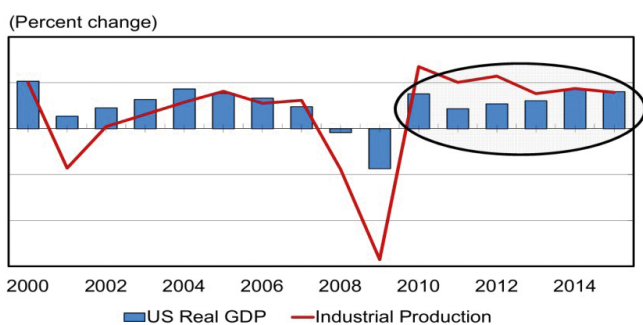
Rys. 1. Ranking uczestniczących w globalnym rynku maszyn i urządzeń. Top 10 największych udziałowców [1]



Rys. 2. Dynamika produkcji maszyn i urządzeń w latach 2006–2015 – 5 krajów wiodących [1]

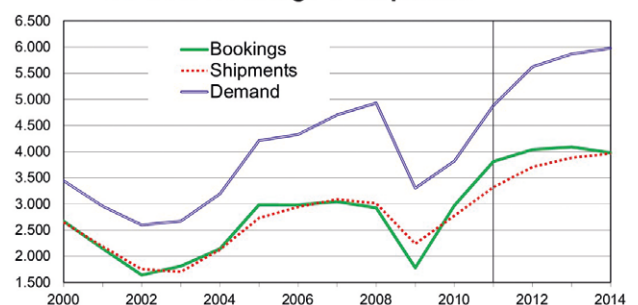


Rys. 3. Rozwój gospodarki globalnej a obroty na rynku maszyn i urządzeń [1]



Rys. 4. Wzrost PKB a wzrost produkcji przemysłowej w USA w latach 2000–2015 [2]

US Gear Bookings & Shipments



Rys. 5. Rynek przekładni zębatych a dynamika PKB w USA w latach 2000–2014 [2]

w przemyśle maszynowym. Można zauważyć, że wzrost PKB (GDP) poniżej +2% oznacza ujemne wartości wzrostu obrotów na rynku maszyn i urządzeń.

Z analiz autorów niniejszego artykułu i konsultacji z ekonomistami i praktykami (są wśród nich byli ministrowie gospodarki i finansów) wynika, że to zjawisko dotyczy całej sfery rynku dóbr i usług inwestycyjnych i może trwać aż do wyczerpania zapasów i zdolności produkcyjnych. Wzrost PKB jest powodowany przede wszystkim popytem na dobra konsumpcyjne i robotami publicznymi finansowanymi przez państwo lub samorządy terytorialne oraz – w przypadku Polski – z funduszy UE.

Jak się wydaje, dowodem poprawności takiego rozumienia zjawisk mogą być dane amerykańskie dotyczące relacji między PKB a wzrostem produkcji przemysłowej wraz z dynamiką wzrostu rynku przekładni zębatych w USA (rys. 4 i 5).

2. Krajowy przemysł maszynowy i elektromaszynowy

Krajowy przemysł maszynowy stanowi 50–60 dużych firm oferujących szeroki asortyment maszyn i urządzeń, poczynając od silników różnej mocy, w tym okrętowych, dźwigów, maszyn rolniczych (ciągniki, kombajny i inne), a kończąc na wielu rodzajach obrabiarek (w tym CNC) oraz maszynach i urządzeniach dla przemysłu wydobywczego, chemicznego, spożywczego,

włókienniczego, papierniczego i in. (tabela 1). Jako odrębną część tego sektora należy wymienić produkcję samochodów, autobusów i sprzętu AGD wraz z komponentami do nich. W 2015 roku wartość produkcji sprzedanej wybranych wyrobów przemysłu maszynowego wynosiła około 72,8 mld EUR i była wyższa o 11% od wartości produkcji sprzedanej w roku poprzednim (przyjęto przeliczenie po kursie 1 EUR = 4,30 PLN) [3, 4]:

- komputery, elektronika i optyczne – 8,16 mld EUR;
- urządzenia elektryczne – 12,06 mld EUR;
- maszyny i urządzenia – 4,65 mld EUR;
- pojazdy, samochody, naczepy – 29,21 mld EUR;
- pozostały sprzęt transportowy – 4,65 mld EUR;
- naprawa, konserwacja, instalowanie – 8,75 mld EUR.

Istotny udział w produkcji dóbr konsumpcyjnych ma przemysł maszynowy i elektromaszynowy [3, 4]:

- samochody osobowe: 785 tys. szt. (2010 rok), 741 (2011), 540 (2012), 475 (2013), 473 (2014), 535 (2015);
- samochody ciężarowe: 67,7 tys. szt. (2005 rok), 76,1 (2011), 105 (2013), 109 (2014), 112 (2015);
- pralki automatyczne: 4,05 mln szt. (2010 rok), 4,05 (2011), 4,9 (2012), 5,6 (2013), 6,4 (2014), 6,5 (2015);
- chłodziarki, zamrażarki: 1,87 mln szt. (2010 rok), 2,07 (2011), ok. 2,2 (2012), 2,89 (2013), 3,18 (2014), 3,35 (2015);
- odbiorniki TV: 26,3 mln szt. (2010 rok), 20,6 (2011), ok. 20,5 (2012), 18,7 (2013), 19,6 (2014), 20,1 (2015);
- komputery: 5,94 mln szt. (2010), 4,96 (2011), ok. 4,5 (2012), 4,09 (2013), 3,81 (2014), 3,14 (2015).

Symptomatyczne jest jednak, że na rynku UE jeszcze w 2010 roku pod względem produkcji maszyn i urządzeń Polska zajmuje 12–13 miejsce, a pod względem liczby pracowników tego przemysłu – 5 miejsce. Potwierdza to, że pod względem zaangażowania kapitału – wyposażenia, a także wydajności pracy – na czołowych pozycjach plasują się kraje „starej piętnastki”.

Krajowy przemysł maszynowy, podobnie jak inne gałęzie przemysłu,

Tabela 1. Produkcja przemysłu maszynowego w Polsce w latach 2005–2015 [4]

Wyroby	Wysokość produkcji w roku:			
	2005	2010	2014	2015
Łożyska toczne, w tym kulkowe, mln szt.	222 162	209 168	226 190	228 189
Maszyny dla rolnictwa i leśnictwa, tys. szt.:				
• ciągniki rolnicze,	6,0	3,6	3,6	3,6
• pługi,	5,2	6,9	8,0	8,0
• kultywatory, skaryfikatory i spulchniacze,	2,0	7,9	9,4	9,9
• siewniki polowe,	2,0	4,7	4,3	6,1
• kosiarki polowe,	5,5	6,7	21,0	19,7
• opryskiwacze polowe, ciągnikowe	8,6	9,7	9,4	9,8
Obrabiarki do metali, tys. szt.:				
• skrawające,	3,8	3,2	4,5	4,4
• do obróbki plastycznej	3,4	0,6	0,8	0,9
Maszyny i urządzenia do robót budowlanych, drogowych i melioracyjnych, tys. szt.	16,3	26,4	27,1	20,8
Maszyny i urządzenia do produkcji papieru i tektury, tys. szt.	1,0	0,7	1,1	1,1
• Samochody osobowe, tys. szt.	540	785	473	535
• Pojazdy do transportu publicznego, tys. szt.	5,4	4,6	5,0	5,1
• Samochody ciężarowe, tys. szt.	67,7	76,1	109	112
• Kontenery specjalne, przystosowane do przewozu różnymi środkami transportu, tys. szt.	31,3	38,5	40,7	38,2
• Statki morskie w sztukach	28	13	5	1
• W tysiącach GT	722	26,8	46,4	5,1
Wagony kolejowe towarowe, szt.	3622	2768	2431	2773
Rowery, tys. szt.	1528	908	1127	1166
Mebłe drewniane w rodzaju stosowanych w pokojach stołowych i salonach, tys. szt.	12 285	19 637	24 001	24 659

Tabela 2. Wzrost zamówień w wybranych grupach maszyn w przemyśle Niemiec [1]

Sektor	Wzrost produkcji w latach:		
	2009–2008	2010–2009	2014–2013
Maszyny i urządzenia budowlane	-64%	+59%	+7
Maszyny do produkcji materiałów budowlanych	-52%	+43%	+10
Maszyny i urządzenia górnicze	-49%	+48%	brak danych

ma charakter produkcyjno-odtwórczy. Świadczą o tym wskaźniki innowacyjności gospodarki: sumaryczny wskaźnik innowacyjności, uwzględniający m.in. wydatki na badania, liczbę naukowców, rezultaty badań, patenty firm innowacyjnych, wynosi dla Polski 0,3 przy średniej UE 0,55, co daje 3 miejsce od końca [5].

Wydatki polskich przedsiębiorstw na badania i rozwój innowacji stanowią 16% średnich wydatków w UE, natomiast wydatki na zakup gotowych technologii i urządzeń to aż 176% średnich wydatków w UE [5]. W planach przewidywany jest wzrost udziału środków B+R w PKB z 0,87% do 1,7% w 2020 roku. Wydaje się jednak, że czynnik finansowy to tylko jeden z elementów, niekoniecznie najważniejszy.

Zdaniem autorów należy tym kwestiom przyrzeć się szerzej i bardziej dogłębnie.

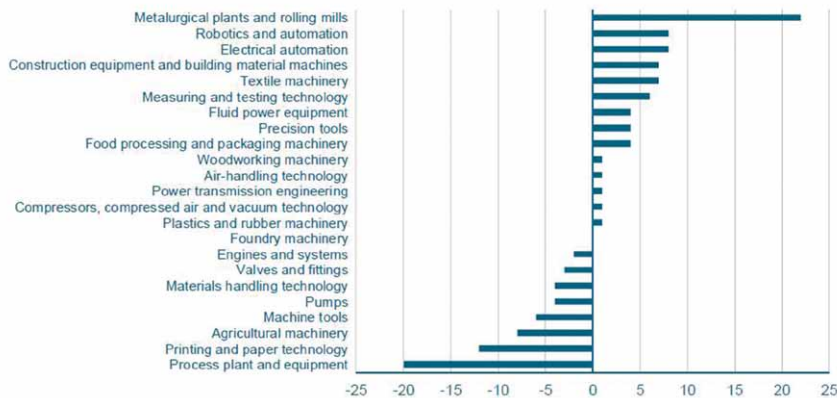
3. Sytuacja w wybranych sektorach przemysłu maszynowego

Popyt na dobra inwestycyjne, którymi w znakomitej większości są maszyny i urządzenia, jest silnie związany z odpowiednim wzrostem PKB.

Niezwykle dokładne analizy rynku i przemysłu maszyn i urządzeń w Niemczech dokonane przez VDMA mogą stanowić dobrą podstawę decyzji gospodarczych w różnych branżach i reprezentujących je firmach (rys. 6).

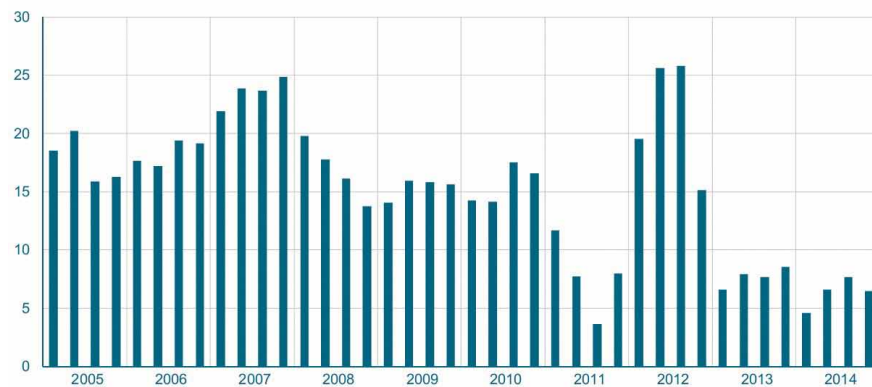
Warto przyrzeć się danym dla maszyn i urządzeń budowlanych oraz górniczych zebranych w tabeli 2, świadczących o turbulentnym rynku.

Real change against previous year in per cent



Rys. 6. Dynamika obrotów wybranych branż niemieckiego przemysłu maszyn i urządzeń rok 2014 do 2013 [1]

Quarter-on-Quarter volume change in per cent



Source: Oxford Economics

Rys. 7. Dynamika produkcji maszyn i urządzeń w Chinach [6]

Dynamikę sprzedaży i/lub zamówień u wybranych najważniejszych udziałowców tego rynku omówiono w dalszej części artykułu. Dynamikę produkcji maszyn i urządzeń w Chinach w latach 2005–2014 przedstawiono w relacjach kwartalnych na rys. 7.

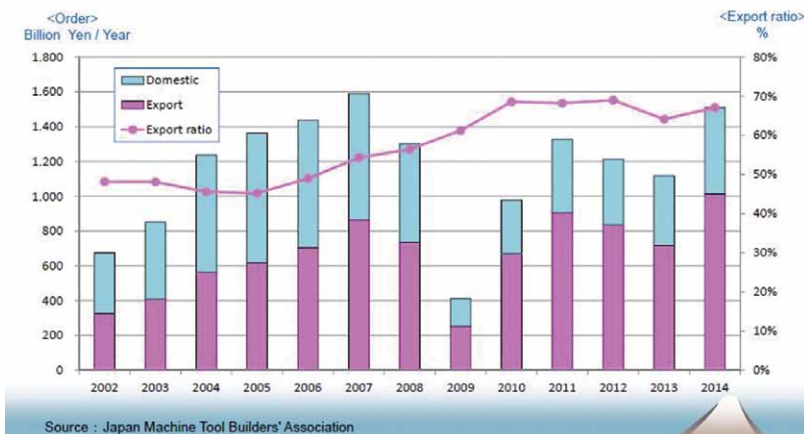
W poniedziałek, 24.08.2015 roku, nastąpił spadek wartości akcji na giełdzie w Szanghaju – wskaźnik COMPOSITE o – 8,9%, a to wywołało spadki innych wskaźników: Tokio (NIKKE) – 4,6%, Nowy Jork (Dow Jons) – 0,9%. Należy pamiętać, że 20% miedzi z KGHM jest eksportowana do Chin. Ostatnie 2 lata wyraźnie świadczą o spowolnieniu wzrostu, co może mieć związek z ostatnimi wydarzeniami na giełdzie w Chinach. Przykładem oddziaływania gwałtownego i głębokiego kryzysu na rynku maszyn i urządzeń jest Japonia – kraj znajdujący się od lat w czołówce producentów znakomitych maszyn technologicznych (rys. 8), a także maszyn i urządzeń budowlanych (rys. 9).

Analizę dynamiki rynku maszynowego w USA przedstawiono na przykładzie trzech sektorów, szczególnie ważnych z punktu widzenia techniki płynowej: hydrauliki, maszyn rolniczych i budowlanych (rys. 10) oraz maszyn do przeróbki metali (rys. 11). W przypadku tych pierwszych sektorów widać silny spadek koniunktury.

Podsumowanie

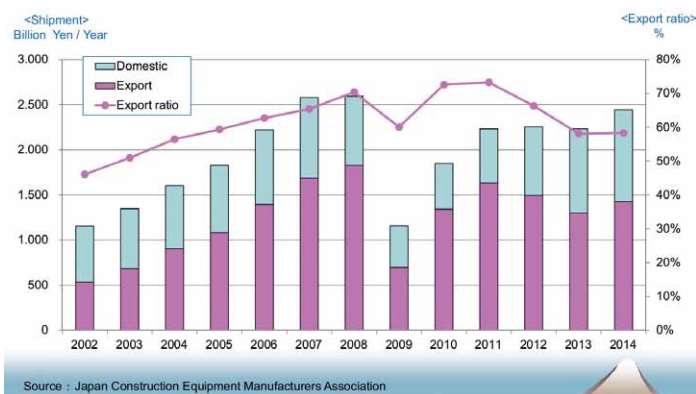
Zaprezentowane informacje i dane o rynku maszyn i urządzeń to rezultat działań zrzeszonych w CETOP organizacji krajowych oraz porozumień w ramach International Statistic Committee Area Fluid Power. Spora część informacji pochodzi z International Fluid Power Summit Meeting, z Targów w Hannoverze w 2015 roku i w Mediolanie oraz z ogólnodostępnych danych krajowych.

Wydaje się, że analiza tych danych jest możliwa z różnych punktów widzenia, w zależności od miejsca i sytuacji zainteresowanego. W każdym przypadku może ona być przydatna, ponieważ mówi o przeszłości i trochę o teraźniejszości. W odniesieniu do przyszłości dobrze mieć świadomość, że rynek maszyn i urządzeń ma charakter rynku

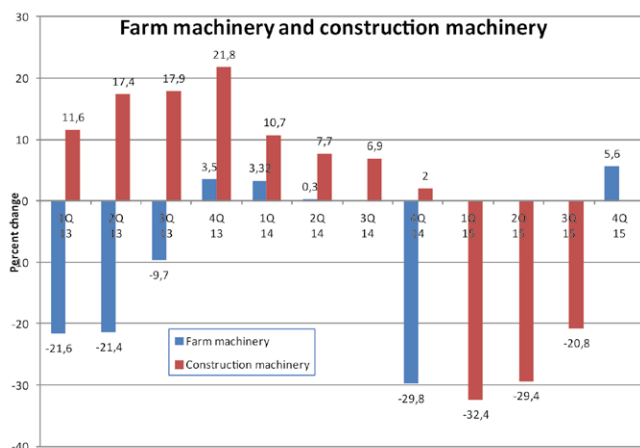


Source: Japan Machine Tool Builders' Association

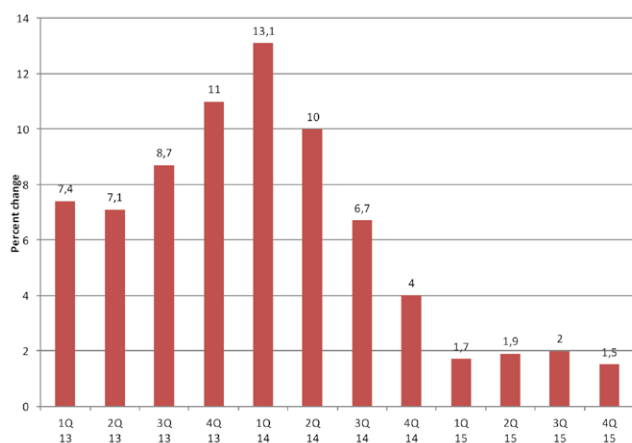
Rys. 8. Zamówienia na obrabiarki w Japonii w latach 2002–2014 [7]



Rys. 9. Sprzedaż maszyn budowlanych Japonii w latach 2002–2014 [7]



Rys. 10. Dynamika rynku maszyn rolniczych i maszyn oraz urządzeń budowlanych w USA w relacji kwartał roku bieżącego do kwartału roku poprzedniego [13]



Rys. 11. Dynamika rynku maszyn do przeróbki metali w USA w relacji kwartał roku bieżącego do kwartału roku poprzedniego [13]

dóbr inwestycyjnych i stanowi pochodną popytu na rynku dóbr konsumpcyjnych.

Warto zauważyć, że wzrost PKB poniżej 2% generuje ujemne przyrosty popytu na rynku maszyn i urządzeń jako dóbr inwestycyjnych. Należy uznać, że konieczną, choć niewystarczającą do funkcjonowania przedsiębiorstwa na rynku, jest znajomość własnej pozycji i możliwości innych uczestników tego rynku nie tylko ze swojego sektora.

Literatura

- [1] UHLING A.: *Global Mechanical Engineering Industry. The New Reality*. International Fluid Power Summit, April 2015, Hannover.
- [2] FRANKLIN J.T.JR.: *US Economic and Gear Industry Outlook*. American Gear Manufacturers Association, June 2012, Alexandria.
- [3] GUS. Rocznik Statystyczny Rzeczypospolitej Polskiej 2016. GUS, Warszawa 2016.
- [4] GUS. Rocznik Statystyczny Przemysłu. GUS, Warszawa 2016.
- [5] BUZEK J.: *Badania i innowacyjność*. „Teraz Polska” 1/2013.
- [6] China Fluid Power Market. International Fluid Power Summit, April 2015, Hannover.
- [7] Fluid Power Industry in Japan. International Fluid Power Summit, April 2015, Hannover.
- [8] CHROSTOWSKI H., POPCZYK Z., SZADKOWSKA J.: *Turbulencje na globalnym, europejskim i krajowym rynku maszyn i urządzeń oraz techniki płynowej*. „Maszyny Górnicze” 4/2013.
- [9] GEODECKI T., HAUSNER J., MAJCHROWSKA A., MARCZEWSKI K., PIĄTKOWSKI M., TCHOREK G., TOMKIEWICZ J., WERESA M.: *Konkurencyjna Polska. Jak awansować w światowej lidze gospodarczej?* Fundacja Gospodarki i Administracji Publicznej, Kraków 2013.
- [10] GUS. Mały Rocznik Statystyczny 2016. GUS, Warszawa 2016.
- [11] MRÓWCZYŃSKI K.: *Rynek automatyki przemysłowej na ciągłej fali wznoszącej*. „MM Magazyn Przemysłowy” 3/2015.
- [12] OSTROWSKI A.: *Maszynówka czeka na lepsze czasy*. „MM Magazyn Przemysłowy” 11–12/2010.
- [13] U.S. Economic Trends and Fluid Power Production. International Fluid Power Summit. April, 2015, Hannover.

✉ Henryk Chrostowski – PWSzZ im. Witelona w Legnicy, Izba Gospodarcza Komponentów i Technologii;
Zygmunt Popczyk – Politechnika Wroclawska, Wydział Mechaniczny;
Jolanta Szadkowska – Politechnika Krakowska, Wydział Mechaniczny, Polsko-Amerykańska Szkoła Biznesu