

**THE IT SECTOR ON WARSAW STOCK EXCHANGE  
AS INNOVATIVE ACTIVITY FINANCED BY THE  
EMISSION OF SECURITIES ON PUBLIC MARKET**

**SEKTOR INFORMATYCZNY NA GIEŁDZIE  
PAPIERÓW WARTOŚCIOWYCH W WARSZAWIE  
JAKO DZIAŁALNOŚĆ INNOWACYJNA FINANSOWANA  
EMISJĄ PAPIERÓW WARTOŚCIOWYCH NA RYNKU  
PUBLICZNYM**

**ABSTRACT**

The main aim of this article is to present the IT sector on WSE, as a part of innovative economy. The primary thesis is the statement, that systematic development of IT sector in years 2009–2016 on stock market in Poland, is (to a certain degree) a reflection of the progress made in computerization of Poland during this period. The article uses data from reports and yearbooks of GUS (Central Statistical Office of Poland), competitiveness reports, fact books from WSE, information from companies from index WIG-info, and scientific literature. This article is empirical, contains a short analysis of companies in terms of area business, profitability and investment risk, as well as some comments about prospects for the development and diversification of the sector.

**STRESZCZENIE**

Celem artykułu jest przedstawienie sektora informatycznego na GPW jako elementu innowacyjnej gospodarki. Główną tezę stanowi stwierdzenie, że systematyczny rozwój sektora informatycznego w latach 2009–2016 na rynku giełdowym w Polsce stanowi (do pewnego stopnia) odzwierciedlenie postępu osiągniętego w informatyzacji Polski w tym okresie. W artykule wykorzystano między innymi dane

z raportów i roczników GUS, raportów konkurencyjności, roczników giełdowych, informacje ze spółek z indeksu WIG-informatyka, a także literaturę naukową. Praca ma charakter empiryczny, zawiera krótką analizę spółek pod względem obszaru działalności, rentowności i ryzyka inwestycyjnego, jak też uwagi na temat perspektyw rozwoju i dywersyfikacji sektora.

**KEYWORDS:** *innovation, IT sector, government policy, financial markets*

**SŁOWA KLUCZOWE:** *innowacje, informatyka, rynki finansowe, polityka rządu*

## WPROWADZENIE

W 2004 r. ukazał się artykuł pt. *Sektor informatyczny na rynku giełdowym* (Tomczak, 2004, s. 25–36), w którym podjęłam próbę diagnozy sektora spółek związanych z informatyką (a dokładnie szerzej ujmowanego sektora *high-tech* reprezentowanego przez ówczesny indeks Tech-WIG) na Giełdzie Papierów Wartościowych (GPW) w Warszawie. Badanie wykazało niestabilność i wyższą niż przeciętna zmienność stóp zwrotu z akcji spółek tego sektora, niską stopę dywidendy i stosunkowo wysoki wskaźnik  $c/wk^1$ , a także, w czasie dekonjunkury po pęknięciu bańki internetowej (2000–2002), wysoko ujemne stopy zwrotu z akcji. Sektor ten charakteryzował się wówczas wysoką dynamiką, niestabilnością i przechodził od fazy twórczego chaosu do fazy konsolidacji. Warunki te diametralnie się zmieniły w następnych latach, a zwłaszcza gdy Polska przystąpiła do Unii Europejskiej. Dokonano w naszym kraju ogromnego postępu w zastosowaniach narzędzi informatycznych, zarówno w sektorze publicznym, jak i prywatnym, co powinno mieć odzwierciedlenie w pozycji spółek informatycznych na GPW.

Po 12 latach warto więc przyjrzeć się temu sektorowi, by określić jego miejsce i znaczenie na tym rynku, biorąc pod uwagę napływ środków z funduszy unijnych na innowacje oraz podniesienie wymagań w zakresie konkurencyjności przedsiębiorstw i standardów w administracji publicznej (e-administracja), a także w świadczeniu usług publicznych, co było swoistym wkładem środków publicznych we wsparcie rozwoju tego sektora. Do analizy przyjęto lata 2009–2016, gdyż w tym okresie wyróżniano indeks sektorowy WIG-informatyka (WIG-info), zastępujący wcześniejszy Tech-WIG. W artykule przedstawiono strukturę sektora informatycznego i jego pozycję na rynku głównym giełdy. Wykorzystano przede wszystkim statystyki

z GPW, a także wybrane pozycje literatury i raporty urzędowe. Główną tezą jest stwierdzenie, że systematyczny rozwój sektora informatycznego w latach 2009–2016 na rynku giełdowym w Polsce stanowi (do pewnego stopnia) odzwierciedlenie postępu osiągniętego w informatyzacji Polski w tym okresie.

## **INNOWACYJNOŚĆ A BEZPIECZEŃSTWO EKONOMICZNE PAŃSTWA**

Bezpieczeństwo ekonomiczne państwa jest uwarunkowane wysokim poziomem rozwoju społeczno-ekonomicznego i zachowaniem zrównoważonego wzrostu gospodarczego. Jak piszą autorzy raportu NBP pt. *Potencjał innowacyjny gospodarki: uwarunkowania, determinanty, perspektywy*, „kluczem do wzrostu gospodarczego w Polsce w przyszłości będzie czynnik TFP” (ang. *total factor productivity*) (s. 11). Jest to zgodne z podstawowym twierdzeniem teorii endogenicznego wzrostu, wskazującej na czynnik TFP, osiągnięty w szczególności dzięki przedsięwzięciom innowacyjnym, jako źródło wzrostu gospodarczego w długim okresie.

W gospodarce Polski po 1989 r. przez kolejne ćwierćwiecze obowiązywał model wzrostu o charakterze tradycyjnym, oparty na akumulacji kapitału fizycznego i kapitału ludzkiego. Model ten wyczerpuje swój potencjał i nie zapewni dalszego systematycznego wzrostu. By dokonać postępu, należy dążyć do zwiększenia innowacyjności, która nadal stanowi słabe ogniwo polskiej gospodarki. Wśród krajów Unii Europejskiej Polska w 2014 r. zajmowała piąte miejsce od końca, należąc do końcówki grupy państw określanych jako „umiarkowani innowatorzy” (według *Innovation Union Scoreboard*). Z kolei według *Global Innovation Index* (GII) Polska zajmowała 45. miejsce na 143 oceniane państwa świata, zaś w ocenie *Global Competitiveness Report* (GCR), opracowywanego przez Światowe Forum Ekonomiczne, w wydaniu 2015–2016 sklasyfikowano Polskę na 64. pozycji na 144 gospodarki ujęte w zestawieniu. Eksport Polski w niewielkim stopniu składa się z wyrobów wysokiej techniki, zaś napływ bezpośrednich inwestycji zagranicznych do Polski w nikłym stopniu dotyczył sektora wysokiej technologii. Tej sytuacji odpowiada udział nakładów na działalność badawczo-rozwojową, pod względem których Polska zajmowała w 2015 r. 21. miejsce na 28 państw UE, przy czym optymistyczne jest, że po raz pierwszy w tym właśnie

roku został osiągnięty wskaźnik 1% PKB na wydatki B+R (w 2004 r. wynosił 0,55% PKB). Średni poziom tego wskaźnika w krajach UE28 w 2015 r. był przeszło dwukrotnie wyższy (<http://stat.gov.pl/wskazniki-makroekonomiczne/>, dostęp: 3.01.2017).

Czynniki warunkujące innowacyjność to tworzenie nowej wiedzy, kreatywność i przedsiębiorczość (*Potencjał innowacyjny...*, s. 29). W jakim stopniu wpływają na te procesy narzędzia informatyczne? Odnośnie wiedzy, według G. Gierszewskiej, możliwości, jakie oferują systemy informatyczne, „są ograniczone ze względu na nieokreśloność wiedzy, jej silny związek z kontekstem i cichy wymiar” (Gierszewska, 2011, s. 174). Sytuacja ta zmienia się pod wpływem pojawienia się *big data* – wielkich zbiorów danych, których analiza może dostarczać nowej wiedzy. Do niedawna panowała opinia, że systemy informatyczne jedynie służą zarządzaniu informacją oraz wspomagają decyzje, ale same w sobie nie tworzą nowej wiedzy; są niezmiernie przydatne do wspierania realizacji strategii przedsiębiorstw, przy czym kluczową sprawą jest ich użyteczność. IT pozwala akumulować i udostępniać wiedzę, a także ją współtworzyć dzięki użyciu urządzeń i aparatury z eksperckim oprogramowaniem.

Można stwierdzić, że bez rozwiązań informatycznych współczesne państwa i systemy gospodarcze nie realizują prawidłowo wielu funkcji. Te kwestie zostały już docenione w marcu 2000 r. na obradach Rady Europejskiej w Lizbonie, w czasie których sformułowano długofalowe cele budowy gospodarki opartej na wiedzy i społeczeństwa informacyjnego, znajdujące następnie odzwierciedlenie w deklaracjach, planach działań i strategiach (m.in. Plan Działań e-Europa 2002, Plan Działań e-Europa 2005, deklaracja w sprawie e-integracji z czerwca 2006 r., Strategia i2010). Funkcjonowanie sektora informatycznego w Polsce jest więc niezbędnym elementem osiągnięcia celów UE w obszarze społeczeństwa informacyjnego i gospodarki opartej na wiedzy. Oprócz używania ww. technologii w procesach gospodarczych i świadczenia usług publicznych niezmiernie ważny jest również aspekt bezpieczeństwa (transakcji finansowych, danych osobowych, informacji o znaczeniu strategicznym dla państwa, praw własności intelektualnej itd.), w czym kluczową rolę odgrywają technologie informacyjne. Rozwój sektora IT jest więc niezbędny dla postępu gospodarczego i cywilizacyjnego, nawet jeśli nie wiąże się z powstaniem w danym kraju innowacji przełomowych w tym zakresie.

Według informacji zawartych w raporcie pt. *Spółczeństwo informacyjne w Polsce. Wyniki badań statystycznych z lat 2012–2016* (GUS, 2016) znaczenie gospodarcze sektora ICT (takiego sektora dotyczy raport, a więc oprócz informatyki obejmuje technologie telekomunikacyjne) w gospodarce w ostatnich latach wzrosło (m.in. w eksporcie), chociaż trend ten zaznaczył się głównie w usługach telekomunikacyjnych i informatycznych, zaś odwrotna tendencja wystąpiła w produkcji urządzeń (którą charakteryzowała niższa rentowność w porównaniu z usługami). Wzrosły także nakłady na działalność badawczo-rozwojową, a przedsiębiorstwa sektora ICT „wykazywały się większą innowacyjnością na tle przedsiębiorstw stanowiących całą gospodarkę”, a także najczęściej wprowadzały „nowe lub ulepszone produkty” (GUS, 2016, s. 9). Również w innym raporcie GUS (*Działalność innowacyjna przedsiębiorstw w latach 2013–2015; z 2016 r.*, s. 111) wskazuje się przewagę tego sektora – w obrębie współpracy w działalności innowacyjnej w ramach inicjatyw klastrowych: wskaźnik ten dla sektora ICT był o ponad 5% wyższy niż dla przedsiębiorstw przemysłowych i usługowych ogółem, a w szczególności najwyższy dla firm usługowych ICT.

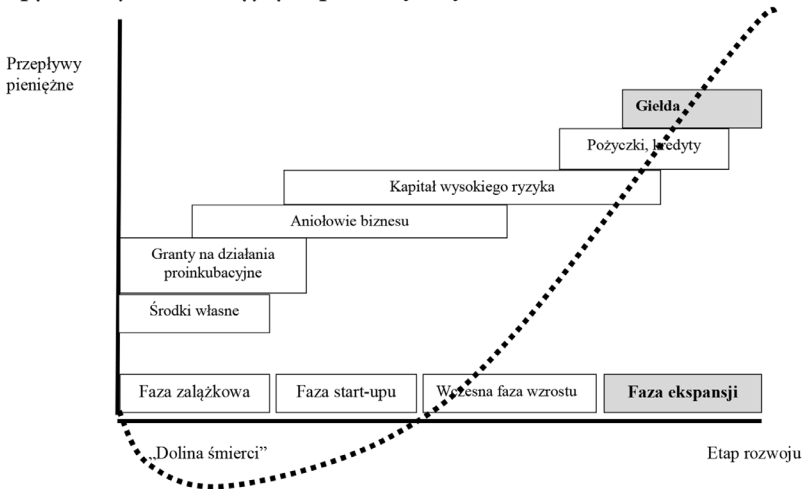
Mimo tych postępów, pozycja Polski na tle krajów UE w obszarze budowy społeczeństwa informacyjnego wciąż negatywnie odbiega od średniej – nasz kraj wyprzedza głównie państwa położone na południowym wschodzie Europy i plasuje się mniej więcej w połowie stawki państw charakteryzujących się gorszymi od średnich wskaźnikami informatyzacji. Ostatnią pozycję Polska zajmuje pod względem odsetka przedsiębiorstw wykorzystujących media społecznościowe (*Spółczeństwo informacyjne...*, s. 69), a czwartą od końca pod względem odsetka przedsiębiorstw składających zamówienia przez sieci komputerowe (*Spółczeństwo informacyjne...*, s. 79). Zaopatrzenie w sprzęt w firmach i gospodarstwach domowych w Polsce nie odbiega znacząco od poziomu w krajach najwyżej rozwiniętych, ale jego wykorzystanie nie jest optymalne. Charakterystyczna jest nierównomierność w użytkowaniu tych narzędzi: bardzo wysokie wskaźniki informatyzacji mają przedsiębiorstwa duże, działające w sektorach związanych z usługami ICT i finansowymi, zaś dla celów prywatnych w największym stopniu korzystają z nich mieszkańcy dużych miast, mający lepszy dostęp do szerokopasmowego Internetu. Można wnioskować, że w Polsce wciąż istnieje luka w tym zakresie, a sektor informatyczny ma duży potencjał rozwojowy.

## ROLA GIELDY PAPIERÓW WARTOŚCIOWYCH W FINANSOWANIU PRZEDSIĘWZIĘĆ INNOWACYJNYCH

Aby rozwijać dowolny sektor gospodarki, niezbędne jest pozyskanie kapitału. W przypadku przedsięwzięć innowacyjnych jest to szczególnie trudne z powodu długiego okresu oczekiwania na rezultaty i wysokiego ryzyka nieosiągnięcia pozytywnych efektów. Znaczące innowacje powstają w wyniku długoletniego inwestowania dużych sum pieniędzy z niepewnym efektem, na co mogą sobie pozwolić: państwa, wielkie korporacje, specjalnie do tego celu powołane instytucje biznesowe (np. fundusze *venture capital*) lub bardzo bogate osoby prywatne (jednymi z prekursorów udostępniania funduszy na te cele byli miliarderzy A. Carnegie i J.P. Morgan). Z tego względu rola publicznego rynku kapitałowego sprowadza się do pozyskania funduszy na późniejszych etapach rozwoju innowacyjnych przedsięwzięć, co ilustruje rysunek 1.

Rysunek 1.

Etapy rozwoju innowacyjnych przedsięwzięć i ich finansowanie



Źródło: *Potencjał innowacyjny gospodarki: uwarunkowania, determinanty, perspektywy, raport NPB, maj 2016, s. 180*

Pierwsze źródła to środki własne, granty ze środków publicznych, wsparcie aniołów biznesu i finansowanie za pomocą *venture capital*, dopiero na etapie wzrostu i ekspansji możliwe jest uzyskanie kredytów, a także przekształ-

cenie własnościowe umożliwiające pozyskanie kapitału z emisji akcji. Giełda w finansowaniu działalności innowacyjnej ma wpływ na dostępność kapitału dla start-upów w sposób pośredni, gdyż umożliwia wyjście z inwestycji dokonywanych przez kapitał wysokiego ryzyka, z którego korzystają one we wcześniejszych fazach rozwoju. Oferta publiczna akcji następuje dopiero po osiągnięciu sukcesu w działalności innowacyjnej. Po stabilizacji pozycji spółki na rynku równoległym (na co składa się znaczne zainteresowanie inwestorów, wystarczająca płynność obrotu, wzrost kapitalizacji, sprzedaży i zysków, przy czym tylko część emitentów akcji to osiąga) spółka jest przenoszona na rynek główny giełdy. Podstawową rolę w pozyskaniu kapitału z emisji akcji na giełdzie odgrywa właśnie rynek równoległy przeznaczony dla niewielkich dynamicznych spółek, jednak w Unii Europejskiej segment ten napotyka na krajowych rynkach barierę płynności.

Wobec powyższych uwarunkowań pozyskiwania kapitału na rozwój przedsiębiorstw kreujących innowacje należy określić rolę państwa w tym procesie. Wśród teoretyków i badaczy współczesnych gospodarek nie ma jednomyślności co do roli państwa w typowaniu i finansowaniu nowych technologii, branż oraz przedsiębiorstw, które powinny w przyszłości się dynamicznie rozwijać. Według M. Mazzucato, autorki książki *Przedsiębiorcze państwo* (Mazzucato, 2013; wydanie polskie 2016), neoliberalna ortodoksja w sferze polityki gospodarczej względem innowacji i badań naukowych jest błędna i mija się z prawdą. Uzasadnienie tego stanowiska to (zbadane przez tę autorkę) wykorzystanie (zintegrowanie) przez firmy prywatne, wytwarzające innowacyjne dobra i usługi, technologii powstałych i rozwiniętych w wyniku badań naukowych finansowanych przez państwo. Głównym i niezbędnym warunkiem kreowania nowych technologii są badania podstawowe, zaś ich wyniki są wykorzystywane w praktyce (w sposób innowacyjny i twórczy) przez przedsiębiorstwa prywatne. Zarówno sektor publiczny, jak i prywatny są więc niezbędne do tworzenia i wdrażania innowacji technologicznych. W związku z tym M. Mazzucato twierdzi (Mazzucato, 2015), że nie ma uzasadnienia przypisywanie firmom sektora prywatnego wszystkich związków z tym zasług, a także, iż przedsiębiorstwa te powinny wносить wkład do budżetów państwowych za wykorzystanie efekty badań. Rzeczywistość jest zaś taka, że akumulują one zyski dla



własnych prywatnych inwestorów oraz menedżerów i nie chcą się dzielić nimi ze społeczeństwem, które zainwestowało za pośrednictwem funduszy publicznych w badania naukowe.

Wobec przedsiębiorstw sektora IT w Polsce można stwierdzić, że wsparcie innowacyjności z funduszy publicznych następowało przede wszystkim pośrednio, z uwagi na zapotrzebowanie na produkty IT ze strony podmiotów gospodarczych i wsparcie na zakup sprzętu oraz usług IT z funduszy unijnych, które otrzymywały podmioty w ramach programów UE. Działała także ulga podatkowa na zakup nowych technologii (wprowadzona w 2006 r.). Poważną rolę odegrały zamówienia publiczne ze strony podmiotów rządowych i samorządowych w ramach informatyzacji państwa i rozwoju e-administracji. Dodatkowy czynnik rozwoju stanowiła edukacja, ponieważ w programach szkół powszechnych, średnich oraz studiów wyższych informatyka stała się przedmiotem obowiązkowym, co zwiększyło zapotrzebowanie na sprzęt i oprogramowanie ze strony placówek szkolnych i jednostek naukowych, a także pozytywnie wpłynęło na poziom umiejętności informatycznych społeczeństwa. Trudno jednoznacznie wyodrębnić efekty tego rodzaju wsparcia. Zaszły także zmiany w stylu życia (media społecznościowe; zakupy, komunikowanie się, rozrywka i edukacja przez Internet) sprzyjające rozwojowi IT. Można więc stwierdzić, że w badanych latach panowały dobre warunki rozwoju sektora informatycznego w Polsce.

## **POZYCJA SEKTORA INFORMATYCZNEGO NA GIEŁDZIE PAPIERÓW WARTOŚCIOWYCH W WARSZAWIE**

Jak wynika z danych w tabeli 1, sektor informatyczny (dane z grudnia 2016 r.) znajdujący się wśród 11 sektorów, dla których GPW podawała do końca 2016 r. indeksy sektorowe, charakteryzował się dużym rozdrobnieniem i różnorodnością (największa liczba spółek); zajmował piąte miejsce pod względem wartości rynkowej (po bankach, paliwach, energii i surowcach) oraz trzecie miejsce pod względem udziału w obrotach (po bankach i paliwach). Biorąc pod uwagę sumę miejsc pod względem obu kryteriów, sektor informatyczny plasował się na trzecim miejscu (po bankach i paliwach) wspólnie z energią i telekomunikacją. Krótkie informacje na temat spółek informatycznych przedstawiono w tabeli 2: wśród 33 spółek 21



działało na rynku informatycznym (przed wejściem na GPW) od ponad 20 lat, zaś najdłuższym stażem mogą się pochwalić: ELZAB (1969), Assecopol, Qumak, Wasko, NTT i Macrologic (1980), CUBE.ITG (1990), ATM, Sygnity oraz Procard (1991).

Najdłuższy staż na GPW mają (w kolejności wejścia): Sygnity, Calatrava, ELZAB, Assecopol i Comarch (wszystkie notowane od lat 90., niektóre z początku pod innymi nazwami). Jak widać z tych danych, mimo że branża nie należy do tradycyjnych, znaczna część tych firm ma długoletnie doświadczenie. Cechą charakterystyczną spółek informatycznych (wyłączając ELZ i CTC – dawniej Biurosystem) jest ich prywatny rodowód (Rocznik Giełdowy, 2011, s. 141–147), co wyróżnia informatykę wśród największych sektorów na GPW. Zdecydowana większość spółek prowadzi działalność w zakresie oprogramowania i zaawansowanych technologicznie, różnorodnych usług informatycznych dla sektora publicznego i biznesu, w tym także przechowywania i transmisji danych oraz rozwiązań dla banków i handlu elektronicznego. Z pozostałych – dwie spółki produkują sprzęt, dwie zarządzają podległymi spółkami, sześć produkuje gry wideo, a jedna działa na rynku usług medycznych. Liderem jest ASC, wliczany do WIG20. Drugą co do wielkości kapitalizacji spółką jest CDR, wliczany do WIG30. Sektor charakteryzuje rozdrobnienie – tylko pierwsze cztery spółki z tabeli 2 osiągają znaczący udział w obrotach. Charakterystyczne jest umiejscowienie firm, głównie w Warszawie oraz na południu kraju (Śląsk, Podkarpacie).

Po zmianie liczby indeksów i ich portfeli (o których mowa w tabeli 1), przeprowadzonej w końcu 2016 r., w indeksie WIG-info pozostały tylko spółki dostarczające sprzęt i usługi (produkcja, dystrybucja, oprogramowanie, tworzenie systemów informatycznych i doradztwo). Firmy te określają się najczęściej jako „integratorzy rynku”, gdyż współpracują z licznymi dostawcami (głównie międzynarodowymi korporacjami) oraz odbiorcami na rynku krajowym i zagranicznym, tworząc rozwiązania „na miarę” (dobieranie sprzętu oraz oprogramowania) dla sektora publicznego, biznesu i jednostek non profit, a także dostarczając gotowe produkty do jednostek handlu detalicznego. Sytuacja ta ilustruje ich miejsce w światowym „łańcuchu wartości”.

Tabela 1.

**Sektor WIG-informatyka na tle innych sektorów opatrzonych indeksami na GPW – stan na 29 grudnia 2016 r.**

Sektor	Liczba spółek	Wartość rynkowa w zł	Udział w obrotach akcjami i PDA	Zmienność indeksu (na podstawie 20 ostatnich sesji)
Banki	14	75 583 448 250	21,42	19,69
Budownictwo	30	4 990 768 740	1,56	12,71
Chemia	8	7 207 333 060	2,51	20,79
Deweloperzy	31	5 866 928 880	1,54	9,13
Energia	10	17 474 069 370	7,22	23,27
Informatyka	33	11 934 479 200	10,25	16,93
Media	13	6 665 416 100	0,93	21,52
Paliwa	7	39 949 265 090	13,18	23,79
Spożywczy	25	5 349 362 380	0,71	18,73
Surowce	4	17 074 075 960	8,05	30,09
Telekomunikacja	4	4 517 042 080	1,81	22,18

Źródło: opracowano na podstawie: [www.gpw.pl/indeksy\\_gieldowe](http://www.gpw.pl/indeksy_gieldowe), dostęp: 29.12.2016

Według komunikatu GPW z 29 grudnia 2016 r. ([www.gpw.pl/komunikaty\\_indeksowe/?ph\\_tresc\\_glowna\\_start=show&ph\\_tresc\\_glowna\\_cmn\\_id=59661](http://www.gpw.pl/komunikaty_indeksowe/?ph_tresc_glowna_start=show&ph_tresc_glowna_cmn_id=59661), dostęp: 30.12.2016) z końcem 2016 r. została dokonana rewizja portfeli indeksów sektorowych. Od 2 stycznia 2017 r. są publikowane dane dotyczące następujących indeksów sektorowych (w nawiasach podano liczbę spółek): banki (14), budownictwo (45), chemia (7), energia (10), górnictwo (4), informatyka (26), leki (8), media (14), motoryzacja (8), nieruchomości (33), odzież (21), paliwa (9), spożywczy (27), telekomunikacja (5). Razem daje to 14 indeksów zawierających syntetyczne dane na temat 231 spółek (poprzednio odpowiednio 11 i 179). Z indeksu WIG-info wykluczono sześć spółek działających na rynku gier wideo (CDR, 11B, CIG,

ART, PLW, WD) oraz dwie działające na rynku medycznym i przejęć (CTC i MDG), dołączono zaś spółkę LARK (multimedialne systemy komunikacji). Z wyłączonych spółek najbardziej istotny wpływ na wartość indeksu sektorowego ma CDR.

Tabela 2.

## Spółki z indeksu WIG-informatyka – stan na 29 grudnia 2016 r.

Lp.	Nazwa spółki, ticker	Obszar działalności	Siedziba; data wejścia na GPW	Wartość rynkowa pakietu w PLN i udział w portfelu
1	2	3	4	5
1.	Assecopol (ASC)	Doradztwo w zakresie oprogramowania i dostarczanie oprogramowania. Spółki grupy notowane są również za granicą (m.in. NASDAQ GM). Należy do pierwszej dziesiątki producentów oprogramowania w Europie.	Rzeszów 06.1998	4 232 810 500 35,467%
2.	CD Projekt (CDR)	Tworzy i wydaje gry wideo na komputery osobiste oraz na konsole.	Warszawa 01.2002	3 414 036 960 28,607%
3.	Medicalgorithmics (MDG)	Sprzęt medyczny – diagnostyka kardiologiczna	Warszawa 11.2011	835 296 000 6,999%
4.	Comarch (CMR)	Integrator, twórca rozwiązań informatycznych dla sektora publicznego i przedsiębiorstw w wielu branżach	Kraków 05.1999	818 040 000 6,854%
5.	Assecobs (ABS)	Systemy informatyczne do zarządzania procesami biznesowymi w przedsiębiorstwach (ERP, HRM, mobilne platformy wsparcia sprzedaży i wymiany danych, rozwiązania dla faktoringu)	Lublin 11.2007	429 336 000 3,597%
6.	LiveChat Software (LVC)	Usługi wspierające sprzedaż i obsługę klientów w modelu Software as a Service dla komputerów stacjonarnych, platform mobilnych (m.in. sklepy internetowe)	Wrocław 04.2014	410 104 800 3,436%
7.	Comp (CMP)	Bezpieczeństwo IT, bezpieczeństwo sieciowe, rozwiązania dedykowane dla handlu i usług (m.in. urzędzenia fiskalne). Jeden z największych integratorów w Polsce	Warszawa 01.2005	241 804 000 2,026%

1	2	3	4	5
8.	11bit Studios (11B)	Gry wideo	Warszawa 01.2011	241 269 600 2,022%
9.	CI Games (CIG)	Gry wideo	Warszawa 12.2007	205 058 400 1,718%
10.	Assecosee	Sprzedaż własnego oprogramowania i usług na rynkach Europy Południowo-Wschodniej	Rzeszów 10.2009	190 027 240 1,592%
11.	ATM (ATM)	Lider kolokacji, hostingu i szerokopasmowej transmisji danych, oferuje m.in. usługi chmury obliczeniowej. Odbiorcy to klienci biznesowi, operatorzy telekomunikacyjni i inne instytucje.	Warszawa 09.2004	167 991 200 1,408%
12.	PGS Soft (PSW)	Oprogramowanie, w szczególności do urządzeń mobilnych	Wrocław 10.2008	98 144 650 0,822%
13.	Atende (ATD)	Budowa sieci korporacyjnych i operatorskich, systemów bezpieczeństwa dla biznesu; wiodący integrator sieci i systemów IT w Polsce	Warszawa 05.2012	91 447 500 0,766%
14.	Artifex (ART)	Gry wideo	Zabrze 11.2016	91 275 930 0,765%
15.	Playway (PLW)	Gry wideo	Warszawa 10.2016	58 200 000 0,488%
16.	Sygnity (SGN)	Pionier rynku IT w Polsce; firma powstała z połączenia ComputerLandu i Grupy Emax. Jedna z pierwszych firm IT na GPW. Doradztwo, dostarczanie nowoczesnych technologii dla podmiotów gospodarczych	Warszawa 10.1995	51 009 000 0,427%
17.	Qumak (QMK)	Dostarcza infrastrukturę IT dla przedsiębiorstw i innych podmiotów. Współpracuje z ponad 50 globalnymi liderami rynku IT.	Warszawa 08.2006	49 592 500 0,416%
18.	Vivid Games (WD)	Gry wideo	Bydgoszcz 08.2012	47 330 400 0,397%
19.	ELZAB (ELZ)	Produkcja urządzeń elektronicznych (m.in. kasy, optyka) i podzespołów; własna i kontraktowa	Zabrze 05.1998	37 237 600 0,360%
20.	Ailleron	Dostarczanie specjalizowanych produktów dla branży finansowej, telekomunikacyjnej i hotelarskiej	Kraków 10.2011	37 237 600 0,312%

1	2	3	4	5
21.	CUBE.ITG (CTG)	Usługi związane z obsługą informatyczną dużych i średnich przedsiębiorstw. Doradztwo, produkcja i wdrażanie nowoczesnych technologii informatycznych	Warszawa 09.2009	24 800 510 0,208%
22.	Macrologic (MCL)	System ERP – zarządzanie procesowe; dla wielu odbiorców, outsourcing	Warszawa 05.2000	22 952 400 0,192%
23.	Indata (IND)	Działalność koncentruje się na zarządzaniu podległymi spółkami. Firma przejmuje inne spółki.	Wrocław 09.2010	20 672 850 0,173%
24.	Wasko (WAS)	Firma teleinformatyczna. Rozwiązania dla średnich i dużych przedsiębiorstw m.in. z sektora paliwowo-energetycznego, telekomunikacyjnego, przemysłowego i administracji publicznej. Oprogramowanie i usługi w zakresie wdrażania systemów informatycznych, automatyki i elektroniki	Gliwice 08.2001	19 323 000 0,162%
25.	LSI Software (LSI)	Producent zintegrowanego oprogramowania dla gastronomii, hotelarstwa, sektora MSP, handlu. Dystrybutor specjalistycznego sprzętu komputerowego. Świadczy usługi konsultacyjne, wdrożenia i serwisu	Łódź 03.2007	16 462 020 0,138%
26.	Simple (SME)	Bogata oferta produktowa innowacyjnych systemów informatycznych, wspomagających zarządzanie personelem, kontrolę finansów, optymalizację produkcji, budżetowanie	Warszawa 12.2000	14 824 880 0,124%
27.	Opteam (OPM)	Rozwiązania informatyczne dla biznesu, uczelni wyższych i instytucji publicznych	Jasionka 10.2010	12 731 520 0,107%
28.	Talex (TLX)	Dostawca usług i produktów IT, wspierających procesy biznesowe (systemy zarządzania, wdrożenia eksperckie, usługi Data Center) z wykorzystaniem prywatnej chmury obliczeniowej. Klienci to instytucje finansowe, urzędy publiczne oraz przedsiębiorstwa	Poznań 11.2000	11 265 100 0,094%
29.	Betacom (BCM)	Tworzenie narzędzi społecznościowych, świadczenie usług chmurowych	Warszawa 03.2004	11 016 000 0,092%

1	2	3	4	5
30.	NTT System (NTT)	Największy polski producent komputerów stacjonarnych. Dystrybutor akcesoriów, podzespołów i urządzeń peryferyjnych. Kieruje ofertę do klientów instytucjonalnych, indywidualnych i biznesowych oraz wielkich sieci handlowych.	Warszawa 04.2007	10 216 500 0,086%
31.	Power Media (PWM)	Tworzenie oprogramowania służącego do rekrutacji oraz outsourcingu pracowniczego, a także w zakresie księgowości	Wrocław 05.2008	7 015 200 0,059%
32.	Procad (PRD)	Oprogramowanie i doradztwo w zakresie informatyki. Odbiorcami są m.in. pracownie architektoniczne, inżynierskie i mechaniczno-technologiczne.	Gdańsk 03.2007	5 499 000 0,046%
33.	Calatrava (CTC)	Spółka inwestycyjna działająca w obszarze fuzji i przejęć oraz przedsięwzięć o podwyższonym ryzyku inwestycyjnym	Warszawa 11.1997	4 666 500 0,039%

Źródło: opracowano na podstawie informacji ze strony [gpw.pl: https://www.gpw.pl/portfele\\_indeksow#WIG-INFO](https://www.gpw.pl/portfele_indeksow#WIG-INFO), dostęp: 29–30.12.2016; kart spółek oraz stron internetowych spółek

Jak wynika z danych w tabeli 3, sektor informatyczny od czasu utworzenia WIG-info, a więc przez ostatnie 8 lat, dawał nieco wyższe średnioroczne stopy zwrotu niż cały WIG i zdecydowanie wyższe niż WIG20. Charakteryzował się też dużo mniejszymi wahaniami rocznych stóp zwrotu w porównaniu z dwoma ogólnymi indeksami. Można więc sądzić, że pozycja sektora jest stabilna, co powinno się przekładać na szansę pozyskania następnych funduszy na rozwój.

Tabela 3.

Roczne stopy zwrotu (w %) z indeksu WIG-informatyka na tle indeksu WIG i WIG20

Indeks	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	Średnioroczna	Wartość oczekiwana
WIG-info	36,46	-4,72	-11,70	3,67	21,90	1,65	16,25	33,73	10,92	12,16
WIG	46,85	18,77	-20,85	26,24	8,10	0,30	-9,60	11,38	8,37	10,15
WIG20	33,47	14,88	-20,83	20,45	-7,00	-3,50	-19,70	4,77	1,19	2,82

Źródło: roczniki giełdowe z lat 2010–2016 i dane archiwalne z GPW (obliczenia własne)

W tabeli 4 zostały podane odchylenia standardowe miesięcznych stóp zwrotu indeksów: WIG, WIG20, WIG-info oraz (dla porównania sektorowego) WIG-telekomunikacja, obliczone dla lat 2009–2015. Jak można zauważyć, spółki sektora informatycznego charakteryzowało, w porównaniu z przedstawionymi indeksami z całej giełdy, liderów giełdy i sektora, który był do 2008 r. wliczany do Tech-WIG, relatywnie niskie ryzyko z uwagi na wahania cen akcji. Podobnie jak dane z tabeli 3, potwierdza to stabilną sytuację sektora, z którego spółki można uznać za rozwojowe z uwagi na wciąż rosnące potrzeby gospodarki w obszarze informatyki. Kondycji tej sprzyjały środki unijne, które podmioty gospodarcze i jednostki sektora publicznego otrzymywały w celu inwestowania w IT. Popularyzacja outsourcingu usług informatycznych (model SaaS – *Software as a Service*), jako wygodna forma zaopatrzenia dla wsparcia kluczowych funkcji przedsiębiorstw, również temu sprzyjała. Oprócz popytu ze strony podmiotów instytucjonalnych, wskutek szerokiego zastosowania nowych rozwiązań, w tym na urządzenia przenośne – aplikacje mobilnych, usług chmurowych, sprzedaży przez Internet, usług w zakresie nowej bankowości – pojawiały się kolejne fale popytu konsumenckiego na produkty informatyczne.

Sektor informatyczny stanowi przykład dobrego wykorzystania specjalistycznych kwalifikacji pracowników w Polsce. Wysokie umiejętności polskich informatyków (przy umiarkowanym koszcie pracy) są znane za granicą, a uzyskiwanie kwalifikacji w tym zakresie przez naukę w szkolnictwie powszechnym i wyższym można ocenić jako udaną inwestycję w kapitał ludzki.

Tabela 4.

**Ryzyko związane z inwestycjami w spółki z WIG-info na tle GPW i sektora telekomunikacji w latach 2009–2015**

Indeks	WIG	WIG20	WIG-info	WIG-telkom
Odchylenie standardowe stopy zwrotu	4,4689	5,2467	0,7990	10,2601

*Źródło: obliczenia własne na podstawie danych z roczników giełdowych GPW w Warszawie z lat 2010–2016*



Tabela 5.  
Pozycja sektora informatycznego (wszystkie spółki) na GPW na tle wiodących sektorów\* (dane na koniec roku)

Sektory	2013				2014				2015			
	L. spółek	Udział w kapitalizacji (%)	Udział w obrotach (%)	c/wk	L. spółek	Udział w kapitalizacji (%)	Udział w obrotach (%)	c/wk	L. spółek	Udział w kapitalizacji (%)	Udział w obrotach (%)	c/wk
Banki	17	41,2	32,91	0,9	16	58,29	31,92	1,08	16	53,71	27,91	0,81
Energetyka	12	11,33	7,84	0,75	12	8,97	12,18	0,88	12	7,34	9,61	0,63
Ubezpieczenia	1	4,55	9,07	3,06	2	5,52	8,97	1,52	2	5,47	9,91	1,28
Paliwowy	8	8,89	9,20	0,75	8	5,42	7,42	0,78	8	7,83	15,40	0,96
Surowcowy	7	4,12	17,02	1,03	7	2,18	14,41	0,85	7	1,41	12,74	0,45
Developepzy	32	3,49	1,33	0,69	34	2,36	1,14	0,69	37	3,05	0,80	0,80
Handel detaliczny	21	3,81	4,00	5,53	22	2,13	5,61	4,27	24	2,38	6,19	4,02
Przem. chemiczny	6	2,47	1,87	1,57	9	1,55	1,55	1,47	9	2,57	1,53	1,91
Przem. spożywczy	29	2,16	1,47	1,35	27	1,17	1,3	1,24	28	1,90	1,13	1,84
Media	16	1,82	1,35	2,17	17	1,93	1,78	1,61	13	1,46	2,05	1,31
Telekomunikacja	7	1,91	4,09	0,98	8	1,14	4,38	0,89	8	1,08	3,18	0,76
Informatyka	31	1,16	1,74	0,87	34	0,9	1,41	1,19	36	1,23	2,21	1,33

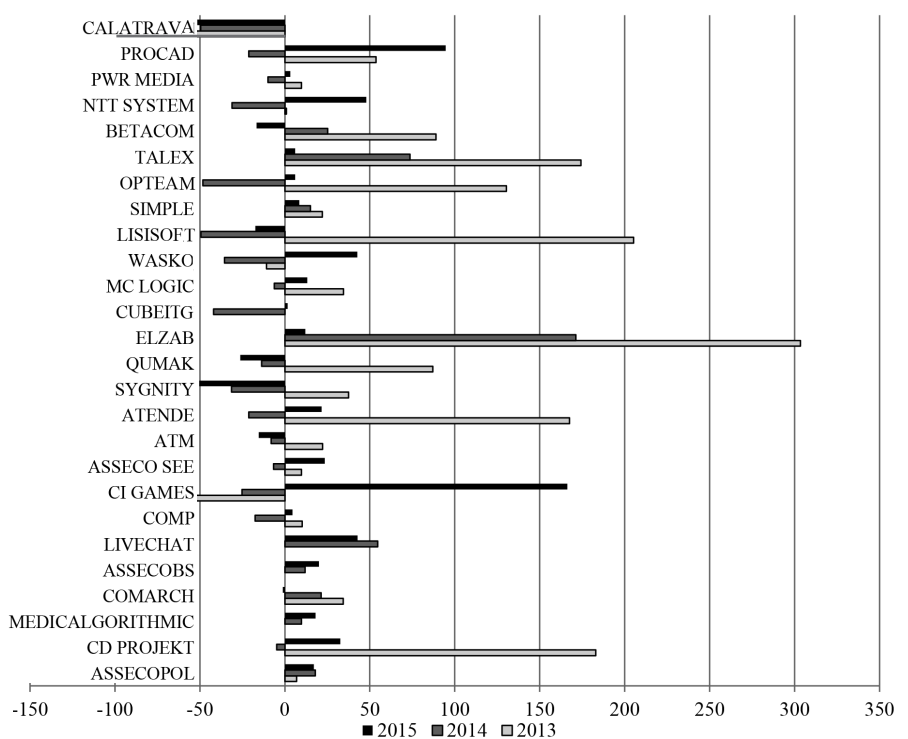
Źródło: dane – roczniki giełdowe z lat 2014, 2015, 2016

\* Za wiodące zostały uznane sektory charakteryzujące się znaczącym udziałem w kapitalizacji GPW.

Jak można stwierdzić na podstawie danych prezentowanych w tabeli 5, cały sektor informatyczny (a więc przy uwzględnieniu spółek spoza WIG-info) nie należy do wiodących na GPW, chociaż jego udział w kapitalizacji i w obrotach jest zauważalny (0,9–2,21%). Wraz z rosnącą liczbą spółek notowanych na GPW, reprezentujących zarówno liczne branże, jak i kraje ościenne, pozycja sektora informatycznego na rynku głównym prezentuje się stosunkowo skromnie.

Rysunek 2.

Roczne stopy zwrotu z akcji spółek sektora informatycznego w % (na podstawie cen w PLN)



Źródło: Roczniki Giełdowe z lat: 2014, 2015, 2016; opracowanie własne

Rysunek 2 przedstawia roczne stopy zwrotu z akcji spółek należących do indeksu WIG-informatyka (zostały uwzględnione jedynie te spółki

przedstawione w tabeli 2, które były notowane na rynku głównym w okresie 2013–2015 przez dwa lub trzy lata, a więc nie uwzględniono „najmłodszych”). Nietrudno zauważyć, że spółki te charakteryzuje możliwość uzyskania ekstremalnie wysokich (rzadziej ekstremalnie niskich) stóp zwrotu. Spółki zostały przedstawione zgodnie z wielkością kapitalizacji (patrzac od dołu w górę wykresu), co pozwala zauważyć, że największe z nich (oraz najstarsza ELZ) stworzyły w tych trzech latach najmniejsze ryzyko strat i dały dobre lub bardzo dobre stopy zwrotu. Pozostałe charakteryzowały się silnymi wahaniami cen, zaś ostatnia (CTC) cechowała się długotrwałym spadkiem ceny akcji i zakończyła w 2016 r. swoją obecność w WIG-info.

Na podstawie przeprowadzonej analizy oraz wspomnianego wcześniej raportu GUS (GUS, 2016) można wnioskować, że spółki giełdowe z sektora informatycznego notowane na rynku głównym odpowiadają pod względem rodzaju prowadzonej działalności (przewaga usług), wyników finansowych i rentowności inwestycji w akcje (wyższe niż przeciętne), a także innowacyjnej działalności i ogólnej pozycji tego sektora w gospodarce.

## **SEGMENT GIER WIDEO NA GIEŁDZIE PAPIERÓW WARTOŚCIOWYCH W WARSZAWIE**

Charakterystyczna dla rozwoju sektora informatycznego w badanym okresie była „rosnąca obecność” spółek działających w branży informatycznej, a także „informatyczno-kreatywnych”, produkujących i dystrybuujących gry wideo, które są jedną z najdynamiczniej rozwijających się form rozrywki w skali światowej. Największa z nich – CDR, to spółka, której rodowód jest powiązany z Optimusem (rok założenia – 1988, wejścia na GPW – 1994), spółką o burzliwej historii, która przeszła w swojej działalności przez niemal wszystkie segmenty rynku informatycznego. Optimus początkowo produkował komputery, następnie kasy fiskalne, dostarczał podmiotom zintegrowane systemy informatyczne, później stworzył portal internetowy (Onet.pl), w końcu przejął CD Projekt Investment (wraz z nazwą) i zajął się grami wideo, w których jako CD Projekt S.A. osiągnął światowy sukces (gra „Wiedźmin”).

Światowy rynek gier wideo rozwija się od kilku lat bardzo dynamicznie i jest segmentem innowacyjnym oraz rozwojowym ze względu na możliwości eksportu. Polska jest krajem, który ma niewielkie dochody z eksportu własności intelektualnej w porównaniu z ponoszonymi kosztami jej importu. Według danych spółki CD Projekt „działalność krajowego sektora produkcji gier istotnie przyczynia się do wzrostu wartości polskiego eksportu, w tym w szczególności do wzrostu łącznej wartości opłat uzyskiwanych przez krajowe przedsiębiorstwa z tytułu użytkowania własności intelektualnej”; i dalej: „wartość eksportu CD Projekt S.A. wyniosła w roku 2015 równowartość 660.475 tys. zł, podczas gdy opublikowana przez GUS w Roczniku Statystycznym Handlu Zagranicznego całkowita wartość krajowego eksportu w kategorii «opłaty z tytułu użytkowania wartości intelektualnej» wyniosła w 2014 r. 996.030 tys. zł” (<https://www.cdprojekt.com/pl/grupa-kapitalowa/otoczenie-rynkowe/>, dostęp: 27.01.2017).

Potencjał rozwojowy światowego rynku gier wideo jest ogromny ze względu na rosnącą popularność konsol (jak też gier masowo rozgrywanych w Internecie oraz na urządzeniach mobilnych), w tym w krajach dynamicznie rozwijających się (m.in. Chinach). W Polsce w 2017 r. ma być opublikowany kolejny raport na temat polskiej branży gier wideo; jego wyniki zostaną zaprezentowane w czasie konferencji Digital Dragons 2017, przy współfinansowaniu Ministerstwa Kultury i Dziedzictwa Narodowego, Ministerstwa Rozwoju, Agencji Rozwoju Przemysłu i Creative Desk Polska/Poland – Instytut Adama Mickiewicza (<http://www.gamezilla.pl/newsy/2016/51/kondycja-polskiej-branzy-gier-wideo-2016-powstaje-nowa-edycja-raportu>, dostęp: 27.01.2017). Gry wideo zostały docenione przez władze państwowe jako „jeden z najbardziej rozwojowych obszarów”. Jak podało Narodowe Centrum Badań i Rozwoju, ośmiu spółkom giełdowym produkującym (i dystrybuującym) gry wideo zostanie przyznane w 2017 r. dofinansowanie z funduszy publicznych (łącznie 58,3 mln zł w ramach pierwszego konkursu programu GameINN). Jako głównego beneficjenta wskazano CDR (4 projekty), poza tym wśród beneficjentów znalazły się spółki z rynku podstawowego GPW: GOG Poland (znajdujący się w grupie CDR), PlayWay, CI Games oraz Vivid Games, zaś z New Connect: Bloober, Forever Entertainment, iFun4all oraz The Farm 51. W przypadku tych ostatnich decyzja ta może pomóc w awansie spółek na rynek główny giełdy.

## PODSUMOWANIE

Z przeprowadzonej analizy można przedstawić następujące wnioski:

- Sektor informatyczny oddziałuje na konkurencyjność i bezpieczeństwo państwa w sposób pośredni i jest niezbędny w nowoczesnej gospodarce.
- Rozwój informatyki był wspierany z funduszy publicznych przede wszystkim pośrednio, przez zakupy i zamówienia skierowane do dostawców sprzętu, usług i oprogramowania.
- Podsektor usług był bardziej rentowny niż produkcja sprzętu.
- Sektor IT w Polsce składa się z ponad 2 tys. firm, z których ponad 70 (na rynku głównym i NC łącznie) jest notowanych na GPW.
- Spółki IT notowane na GPW w latach 2009–2016 prowadziły działalność w obszarze produkcji urządzeń we współpracy z korporacjami międzynarodowymi, wspomaganie zarządzania w sektorze publicznym oraz zarządzania procesami produkcyjnymi, kadrami i finansami, jak również akumulacji informacji wewnętrznych i zewnętrznych w sektorze prywatnym, bezpieczeństwa, prowadzenia przez firmy nowych form sprzedaży, wspomaganie prac projektowych i diagnostyki (w tym medycznej), a także w dziedzinie rozrywki (gry wideo).
- Spółki dostarczające urządzenia i oprogramowanie oraz usługi serwisowe działają w większości jako integratorzy rynku; przystosowują i sprzedają dostępne rozwiązania do potrzeb klientów oraz tworzą dedykowane im oprogramowanie.
- Atutem sektora jest wysoki poziom kwalifikacji kadr.
- Giełda, jako instytucja wspomagająca finansowanie innowacyjnych przedsięwzięć, pełni funkcję pośrednią, przyczyniając się do pozyskania kapitału w fazie ekspansji przedsiębiorstwa.
- Sektor IT na GPW w latach 2009–2016 (a zwłaszcza w latach 2012–2016) rozwijał się pomyślnie: zarówno pozytywne roczne stopy zwrotu, jak i umiarkowane ryzyko świadczą o dobrej kondycji tego sektora, czemu sprzyjało otoczenie rynkowe (wysoki popyt na produkty informatyczne).
- Za najbardziej innowacyjny segment rynku informatycznego w końcu 2016 r. zostały uznane spółki produkujące gry wideo; doczekały się one wsparcia finansowego ze strony Narodowego Centrum Badań i Rozwoju.

## Literatura

- Działalność innowacyjna przedsiębiorstw w latach 2013–2015* (2016). Informacje i Opracowania Statystyczne, Warszawa: Główny Urząd Statystyczny, Urząd Statystyczny w Szczecinie.
- Gierszewska, G. (2011). *Zarządzanie wiedzą w przedsiębiorstwie*, Warszawa: Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej. ISBN 9788372079312.
- Mazzucato, M. (2013). *The entrepreneurial state. Debunking public vs. private sector myths*, London: Anthem Press. ISBN 9780857282521.
- Potencjał innowacyjny gospodarki: uwarunkowania, determinanty, perspektywy*, raport NBP, Warszawa, maj 2016.
- Rocznik Giełdowy 2014.
- Rocznik Giełdowy 2015.
- Rocznik Giełdowy 2016.
- Spółeczeństwo informacyjne w Polsce. Wyniki badań statystycznych z lat 2012–2016* (2016). Informacje i opracowania statystyczne, Warszawa: Główny Urząd Statystyczny, Urząd Statystyczny w Szczecinie.
- Tomczak, A. (2004). *Sektor informatyczny na rynku giełdowym w Polsce*, [w:] *Biznes i informatyka – aspekty ekonomiczne i prawne*, „Zeszyty Naukowe Kolegium Nauk Społecznych i Administracji”, zeszyt 22, Warszawa: Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej.

## Źródła internetowe

- <http://stat.gov.pl/wskazniki-makroekonomiczne/> [dostęp: 3.01.2017].
- <http://www.gamezilla.pl/newsy/2016/51/kondycja-polskiej-branzy-gier-wideo-2016-powstaje-nowa-edycja-raportu> [dostęp: 27.01.2017].
- <https://www.cdprojekt.com/pl/grupa-kapitalowa/otoczenie-rynkowe/> [dostęp: 27.01.2017].
- Mazzucato, M. (2015). *The innovative state: Governments should make markets, Not just fix them*, Foreign Affairs, January/February 2015, [www.bankier.pl/wiadomosc/Gieldowi-producenci-gier-otrzymaja-58-3-mln-zl-dofinansowania-z-programu-w-GameINN-3628897.html](http://www.bankier.pl/wiadomosc/Gieldowi-producenci-gier-otrzymaja-58-3-mln-zl-dofinansowania-z-programu-w-GameINN-3628897.html) [dostęp: 14.12.2016].
- [www.foreignaffairs.com/articles/americas/2014-12-15/innovative-state](http://www.foreignaffairs.com/articles/americas/2014-12-15/innovative-state) [dostęp: 3.01.2017].
- [www.gpw.pl/komunikaty\\_indeksowe/?ph\\_tresc\\_glowna\\_start=show&ph\\_tresc\\_glowna\\_cm\\_n\\_id=59661](http://www.gpw.pl/komunikaty_indeksowe/?ph_tresc_glowna_start=show&ph_tresc_glowna_cm_n_id=59661) [dostęp: 30.12.2016].

## Endnotes

- <sup>1</sup> Cena/wartość księgową.

