

Przedsiębiorstwa z sektora wysokich technologii w erze gospodarki cyfrowej

Joanna Korpus*

Łukasz Banach**

Wprowadzenie

W warunkach dynamicznych zmian zachodzących w otoczeniu, szczególną rolę w procesie podnoszenia konkurencyjności gospodarek oraz umacniania konkurencyjności sektorów i przedsiębiorstw odgrywają przedsiębiorstwa wysokich technologii. Stanowią one główny katalizator przemian strukturalnych oraz zmian w funkcjonowaniu współczesnych firm. Kluczowe znaczenie w realizacji ich strategii rozwoju odgrywa baza badawczo-rozwojowa, szeroko rozumiana wiedza (technologiczna, spersonalizowana oraz skodyfikowana) oraz innowacje. Przedsiębiorstwa high-tech dążą do pozyskania, jak najlepszego wykorzystania i rozwijania posiadanych tego typu zasobów. Wykorzystują w tym celu własny potencjał, ale też na dużą skalę stosują metody rozwoju zewnętrznego, w tym procesy fuzji i przejęć.

Celem artykułu jest przedstawienie specyfiki sektora i przedsiębiorstw wysokich technologii ze szczególnym uwzględnieniem ich dużej skłonności do internacjonalizacji oraz rozwoju przez fuzje i przejęcia w kontekście wyzwań jakie niesie ze sobą gospodarka cyfrowa. W pracy postawiono następującą tezę: ze względu na swoją specyfikę przedsiębiorstwa high-tech wyróżniają się na tle podmiotów z branż tradycyjnych wysoką zdolnością do wczesnego i szybkiego umiędzynarodowienia oraz wysoką atrakcyjnością dla inwestorów, zarówno z sektorów high-tech, jak i non-tech, którzy w obliczu dynamicznego wzrostu przełomowych technologii dążą do skokowego zwiększenia efektywności i uzyskania przewagi konkurencyjnej dokonując fuzji i przejęć. W celu weryfikacji postawionej tezy dokonano przeglądu literatury oraz wykorzystano dane wtórne (raporty UNCTAD, PwC i Deloitte) opisujące zjawisko fuzji i przejęć w sektorach wysokich technologii oraz prognozy dalszych zmian w tym obszarze.

1. Specyfika sektora i przedsiębiorstw high-tech

Przedsiębiorstwa sektora wysokich (zaawansowanych) technologii (*high technology*, *high-tech*) odgrywają kluczową rolę w rozwoju gospodarki, są źródłem jej konkurencyjności, nowoczesności i korzyści ekonomicznych, a ich rola systematycznie wzrasta. Jednoznaczne

* dr inż. Joanna Korpus, Szkoła Główna Handlowa w Warszawie, Instytut Rynków i Konkurencji

** mgr Łukasz Banach, Absolwent Szkoły Głównej Handlowej w Warszawie

zdefiniowanie wysokich technologii obecnie jest trudne ze względu na fakt, że większość nowych technologii przekracza granice branż według tradycyjnych klasyfikacji [Wojnicka, Klimczak, Wojnicka, Dąbkowski, 2006]. Zazwyczaj przyjmuje się, że tworzą go takie branże i produkty, które w porównaniu z pozostałymi branżami i produktami charakteryzują się wyższym udziałem wydatków na badania i rozwój (B+R) w wartości finalnej [Zakrzewska-Bielawska, 2011]. Wskaźnik intensywności wydatków na B+R szacowany jest zarówno w odniesieniu do całych branż czy dziedzin przemysłu (podejście dziedzinowe – *sectoral approach*), jak i do poszczególnych wyrobów czy grup wyrobów (podejście produktowe – *product approach*) [Wojnicka, Klimczak, Wojnicka, Dąbkowski, 2006].

Według definicji Głównego Urzędu Statystycznego sektor high-tech wyróżnia się zaawansowaną technologią, wysoką intensywnością badawczo-rozwojową, a także wysokim poziomem innowacyjności. Jego cechą charakterystyczną jest krótki cykl życia wyrobów i procesów, szybka dyfuzja innowacji, wzrastające zapotrzebowanie na wysoko wykwalifikowany personel oraz duże nakłady kapitałowe i wysokie ryzyko inwestycyjne. Sektor high-tech charakteryzuje się szybkim „starzeniem się” inwestycji, ścisłą współpracą naukowo-techniczną w obrębie poszczególnych krajów i na arenie międzynarodowej pomiędzy przedsiębiorstwami i instytucjami badawczymi oraz zaostrzającą się konkurencją w handlu międzynarodowym [Niedbalska, 1999].

Na podobne cechy sektora zaawansowanych technologii wskazuje K. Matusiak [2008] oraz E. Wojnicka, P. Klimczak, M. Wojnicka i J. Dąbkowski [2006], podkreślając takie cechy jak:

- wysoka innowacyjność przedsiębiorstw;
- krótki cykl życia produktów i technologii;
- wysoki udział pracowników naukowo-technicznych w ogólnej liczbie zatrudnionych;
- wysoki poziom rotacji wyposażenia technicznego i nakładów inwestycyjnych;
- strategiczna współpraca z innymi firmami wysokotechnologicznymi i ośrodkami naukowo-badawczymi krajowymi i zagranicznymi;
- szybki proces „dewaluacji” opracowywanych i stosowanych technologii;
- duża liczba zgłaszanych patentów i licencji.

Według klasyfikacji OECD (*Organization for Economic Co-Operation and Development*) uwzględniającej intensywność nakładów na działalność badawczo-rozwojową w stosunku do wartości dodanej poszczególnych branż (podejście dziedzinowe) wyodrębnia się cztery kategorie: sektor wysokich technologii (*high-technology*), sektor średnio-wysokiej technologii (*medium-high-technology*), średnio-niskich technologii (*medium-low-technology*) oraz niskich technologii (*low-technology*). Do sektora high-tech należą przedsiębiorstwa, w których udział wydatków na badania i rozwój w przychodach mieści się w przedziale od 8% do blisko 15% [Wojnicka, Klimczak, Wojnicka, Dąbkowski, 2008]. Są to podmioty produkujące sprzęt lotniczy i kosmiczny, leki i wyroby farmaceutyczne, komputery, wyroby elektroniczne i maszyny biurowe, sprzęt i aparaturę radiową, telewizyjną i komunikacyjną, a także przyrządy medyczne, precyzyjne i optyczne [OECD, 2011].

Opracowana przez OECD lista dziedzin wysokiej techniki z wykorzystaniem wydatków pośrednich i bezpośrednich została zrewidowana przez Eurostat i Wspólnotowe Centrum Badawcze Komisji Europejskiej (*Joint Research Centre, JRC*) w 2008 roku. Kalkulacja została opracowana z wykorzystaniem pośrednich i bezpośrednich wydatków na działalność B+R dla roku 2000, a dane opracowano dla sektorów z 18 krajów OECD. [GUS, 2015]. Ze względu na intensywność działalności B+R sektory zostały pogrupowane następująco:

- niska technika – intensywność działalności B+R poniżej 1%;
- średnio-niska technika – intensywność działalności B+R pomiędzy 1 i 2,5%;
- średnio-wysoka technika – intensywność działalności B+R pomiędzy 2,5 i 7%;
- wysoka technika – intensywność działalności B+R większa niż 7% [GUS, 2015].

Dodatkowo OECD (2011) wskazała na usługi wysokiej techniki (*High-tech services*) należące do kategorii usług opartych na wiedzy (*Knowledge-intensive services, KIS*). Należą do nich: działalność związana z produkcją filmów, nagrań wideo, programów telewizyjnych, nagrań dźwiękowych i muzycznych, nadawanie programów ogólnodostępnych i abonamentowych, telekomunikacja, działalność związana z oprogramowaniem i doradztwem w zakresie informatyki oraz działalność powiązana, działalność usługowa w zakresie informacji oraz badania naukowe i prace rozwojowe.

W przypadku podejścia produktowego, będącego rozwinięciem i uzupełnieniem metody dziedzinowej, określono listę wyrobów wysokiej techniki na podstawie Międzynarodowej Standardowej Klasyfikacji Handlu (SITC), zatwierdzoną przez Eurostat w kwietniu 2009 roku [GUS, 2015]. Listy te obejmują kilkaset wyrobów wysokiej i ultra wysokiej technologii ujętych w dziewięć grup: sprzęt lotniczy, komputery i maszyny biurowe, elektronika i telekomunikacja, środki farmaceutyczne, aparatura naukowo-badawcza, maszyny elektryczne, maszyny nieelektryczne, chemikalia i uzbrojenie i amunicja [GUS, 2015].

Eurostat (2017), opracowując statystyki dotyczące branży *high-tech* i usług opartych na wiedzy, oprócz dwóch wymienionych podejść (sektorowego – agregującego branże z punktu widzenia poziomu intensywności technologii oraz produktowego – określającego intensywność badań i rozwoju w podziale na poszczególne grupy produktów) stosuje trzecie podejście, definiując sektor nowych technologii z punktu widzenia zgłaszanych patentów. Przydział przedsiębiorstw do sektora *high-tech* odbywa się na podstawie Międzynarodowej Klasyfikacji Patentowej (*IPC*), według której mianem zaawansowanych technologii określa się sektory takie jak: lotnictwo, technologia komunikacyjna, komputery i zautomatyzowane wyposażenie dla firm, lasery, inżynieria genetyczna i półprzewodniki.

2. Internacjonalizacja i rozwój poprzez fuzje i przejęcia jako cechy wtórne przedsiębiorstw high-tech

Przedsiębiorstwa high-tech wyróżniają się na tle podmiotów funkcjonujących w sektorach tradycyjnych wysoką intensywnością badawczo-rozwojową, zaawansowaną technologią i wysokim poziomem innowacyjności. Ich wyjątkowość zakorzeniona jest w wiedzy i powiązanim z nią procesie uczenia się, na bazie której budują swoją przewagę konkurencyjną.

Cechą charakterystyczną znacznej części firm zaawansowanych technologii jest też duża skłonność do internacjonalizacji, która w ich przypadku nie jest kwestią wyboru, lecz koniecznością, gdyż rynek krajowy kreuje zbyt ograniczony popyt na oferowane przez nie produkty [Ratajczak-Mrozek, 2011]. Jednocześnie globalne środowisko biznesowe stwarza im możliwości pozyskania zasobów na całym świecie, uzyskania niższych niż dotychczas kosztów, penetrowania nowych rynków, pozyskiwania nowych „globalnych” klientów, partycypowania w przemianach technologii światowej, ale także stwarza silną presję oddziaływania trendów gospodarki światowej, konkurencji i wzrostu zagrożeń. [Pakulska, Poniatowska- Jaksch, 2015].

Przedsiębiorstwa zaawansowanych technologii charakteryzują się zdolnością do wczesnego i szybkiego umiędzynarodowienia w porównaniu do przedsiębiorstw z branż tradycyjnych [Duliniec, 2013]. To właśnie one stanowią najczęstszy przykład przedsiębiorstw typu *born globals*, czyli „urodzonych globalistów”, a więc podmiotów, które od momentu powstania czerpią przewagę konkurencyjną z wykorzystania zasobów i sprzedaży produkcji w wielu krajach [Ratajczak-Mrozek, 2011]. W literaturze przedmiotu można znaleźć też inne określenia dla tego typu firm, m.in.: *international new ventures* (INVs), *born internationals*, *innate exporters* (urodzeni eksporterzy), *high-technology start ups* (firmy rozpoczynające działalność w sektorze wysokich technologii) czy *global start-ups* [Jarosiński, 2013].

Przedsiębiorstwa high-tech to podmioty innowacyjne i oparte na wiedzy, które potrafią tworzyć i absorbować innowacje. Są to jednostki kreatywne, które umieją zarządzać wiedzą, rozwijać i wykorzystywać kapitał intelektualny oraz efektywnie współpracować z innymi przedsiębiorstwami high-tech, ośrodkami badawczo-rozwojowymi czy jednostkami transferu techniki. Presja na innowacyjność i kreowanie nowej wiedzy, zwłaszcza technologicznej, wysokie koszty prac B+R, ryzyko inwestycyjne i coraz krótsze cykle życia produktów, zmuszają tego typu podmioty do ponoszenia wysokich nakładów na działalność badawczo rozwojową. Jednocześnie przedsiębiorstwa wysoko technologiczne konkurują między sobą o pozycję lidera technologicznego i przywództwo innowacyjne w branży [Zakrzewska-Bielawska, 2012].

Takie uwarunkowania wewnętrzne i zewnętrzne determinują wybory strategiczne przedsiębiorstw sektora wysokich technologii. Ich nadrzędnym celem staje się tworzenie innowacyjnych wartości i utrzymanie w długim horyzoncie czasu potencjału rozwojowego. Priorytetem staje się rozwój technologii i wiedzy, a wraz z wchodzeniem przedsiębiorstwa na coraz wyższe stadia rozwoju ich strategia w coraz większym stopniu koncentruje się na wykorzystaniu potencjału zewnętrznego innych podmiotów [Zakrzewska_Bielawska, 2011]. W ostatnich latach kluczową metodą w realizacji strategii rozwoju przedsiębiorstw high-tech stały się fuzje i przejęcia (*Mergers and Acquisitions, M&A*).

Przez ostatnich piętnaście lat przemysł nowych technologii doświadczył znacznie większej liczby transakcji fuzji i przejęć niż jakikolwiek inny sektor gospodarki. W 2015 roku wartość transgranicznych fuzji i przejęć w przemyśle osiągnęła historyczne maksimum w wartościach bezwzględnych (388 miliardów USD w roku 2015), przekraczając

poprzedni rekord ustanowiony w 2007 roku, przy czym w krajach wysokorozwiniętych w samym tylko sektorze farmaceutycznym wartość transakcji wzrosła z 44 miliardów USD do 114 miliardów USD (na przestrzeni jednego roku) [UNCTAD, 2016]. Wydaje się, że ta tendencja zostanie utrzymana w kolejnych latach, na co wskazują wyniki badań opublikowane w raporcie Deloitte *M&A Trends Report 2016 Our annual comprehensive look at the M&A market*. Na ich podstawie można konstatować, iż to właśnie sektor technologiczny będzie najbardziej atrakcyjny dla inwestorów w najbliższym okresie [Deloitte, 2016]

Rok 2015 był rekordowy dla transakcji M&A w sektorze *high-tech*, gdyż ich wartość była aż o 11% wyższa od poprzedniego rekordu z okresu „bańki dot-com”. Dynamiczny rozwój sektora nowych technologii wraz z komercjalizacją wielu innowacyjnych rozwiązań doprowadził do tego, że wiele przedsiębiorstw o ugruntowanej pozycji rynkowej i stabilnych wynikach finansowych musiało zredefiniować swój model biznesowy, aby dopasować się do zmian, które zaszły w ich otoczeniu. Rozwój takich technologii jak urządzenia mobilne, pojawienie się chmury obliczeniowej, rozwój technologii SaaS (*Software as a Service*) związanej z dostawami oprogramowania oraz *big data* znacząco zmieniły branżę technologiczną. Podmioty z sektora nowych technologii przyjmują postawę aktywną w stosunku do zachodzących zmian, starając się nie tylko do nich dostosować, ale również wykorzystać do stworzenia konkurencyjnego zróżnicowania. Dokonują transformacji własnego biznesu wykorzystując w tym celu strategiczne przejęcia. Tendencję tę potwierdzają wyniki badań, przeprowadzonych wśród dyrektorów zarządzających. Wynika z nich, że ponad 60% wszystkich transakcji w sektorze nowych technologii, które zostało zrealizowanych w poprzednich latach miało na celu transformację dotychczas prowadzonego biznesu [PwC US, 2015].

Rok 2015 można uznać za historyczny także z uwagi na liczbę mega transakcji, które miały miejsce w sektorze *high-tech*. W tabeli 1 zamieszczono zestawienie największych transakcji na rynku nowych technologii w 2015 roku.

W 2016 roku na rynku nowych technologii przeprowadzono osiem transakcji przekraczających kwotę 10 mld USD, podczas gdy w 2014 roku doszło do jednej takiej transakcji, a w poprzednich dziesięciu latach zrealizowano ich jedynie sześć. Dziewięć spółek zostało przejętych przez korporacje technologiczne, które dążą do zwiększenia skali i rozszerzenia zakresu działalności, przygotowując się tym samym do wyzwań jakie niesie ze sobą rewolucja cyfrowa.

Cztery mega transakcje zostały zrealizowane między przedsiębiorstwami zajmującymi się produkcją półprzewodników. Od kilku lat w tej branży obserwowane jest ożywienie procesów fuzji i przejęć – w 2015 roku doszło do skokowego wzrostu wartości transakcji, która w czwartym kwartale 2015 roku wyniosła 103,6 mld USD i była o 313% wyższa w porównaniu do roku poprzedniego. Branża półprzewodników charakteryzuje się wysokimi barierami wejścia i z tego powodu znajduje się w kręgu zainteresowań zarówno inwestorów strategicznych, jak i funduszy *private equity* [EY, 2016].

■ **Tabela 1.** Największe transakcje na rynku nowych technologii w 2015 roku

Przejmujący	Przejmowany	Wartość (mld USD)	EV/Revenue	EV/ Ebitda	Premia
Dell Inc.	EMC Corp.	67,00	2x	11,5x	35%
Avago Technologies	Broadcom	37,00	4,2x	39,1x	30%
Western Digital	SanDisk	19,00	3,4x	14,4x	64%
Intel	Altera	16,70	8,3x	28,0x	18%
Nokia	Alcatel-Lucent	16,505	0,9x	20,7x	16%
United Health Group	Catamaran	14,227	0,6x	16,5x	25%
NXP Semiconductors	Freescale Semiconductors	11,815	b/d	16,2x	13%
Lam Research	KLA-Tencor	10,600	4,1x	20,9x	36%
The Carlye Group	Veritas	8,00	3,2x	b/d	b/d
Qihoo 360 Investors	Qihoo 360 Technology Co.	7,7	5,7x	21,3x	b/d

Źródło: EY, Global technology M&A report, Megadeals rise: 2015 sets all-time value record, 2016

Dwie kolejne mega transakcje, które miały miejsce w branży high-tech w 2015 roku były niejako spowodowane zmianami, które zaszły w środowisku nowych technologii. Rozwój chmur obliczeniowych oraz big data spowodował, że firmy działające w tym obszarze dynamicznie zyskiwały na wartości, natomiast producenci „starych” baz danych tracili swoje udziały w rynku i ograniczali przychody. W takim otoczeniu doszło do największej w historii transakcji na rynku nowych technologii, w której producent sprzętu IT – Dell, przejął za 67 mld USD spółkę EMC działającą w obszarze baz danych oraz będącą właścicielem VMware – znanego producenta oprogramowania do wirtualizacji. Drugą transakcją, która także była podyktowana rosnącymi potrzebami przedsiębiorstw w zakresie przechowywania danych był zakup przez Western Digital spółki SanDisk, produkującej pamięć SSD – wartość tej transakcji wyniosła 19 mld USD [EY, 2016].

Wśród dziesięciu omawianych transakcji tylko w jednym przypadku spółka przejmowana prowadziła działalność w innym obszarze niż spółka przejmująca. United Health Group, podmiot oferujący produkty i usługi w zakresie opieki zdrowotnej nabył za 14,2 mld USD spółkę zarządzającą aptekami oraz posiadającą technologie pozwalające na prowadzenie analiz dużych zbiorów danych. Jest to przykład transakcji, potwierdzający widoczną

w ostatnich latach na rynku M&A tendencją transferu nowych technologii cyfrowych do podmiotów funkcjonujących w branżach non-tech [EY, 2016]. Coraz więcej przejmujących wykracza poza dotychczasowe ramy działalności spółek. Spowodowane jest to dynamicznym wzrostem przełomowych technologii, których zastosowanie może skokowo zwiększyć efektywność działań w różnych sektorach gospodarki i uzyskać przewagi konkurencyjne.

3. Wpływ technologii cyfrowych na skalę transakcji M&A

Jak podkreślają eksperci, „najważniejszym czynnikiem decydującym o biznesowym sukcesie w ciągu najbliższych 15 lat będzie tempo i sprawność działania w przechodzeniu transformacji cyfrowej”. Firma International Data Corporation (IDC) prognozuje, że do końca 2017 roku dwie trzecie największych przedsiębiorstw na świecie zdecyduje się na cyfrową transformację w centrum swoich strategii korporacyjnych. Przewiduje też, że w ciągu dwóch lat rozwój cyfrowych strategii biznesowych pochłonie przeszło połowę budżetów przeznaczanych na rozwiązania informatyczne. Prócz transformacji cyfrowej zapowiadane jest upowszechnienie technologii tzw. trzeciej platformy, czyli chmury obliczeniowej, dużych zbiorów danych (big data), mobilności oraz mediów społecznościowych [Newseria, 2016].

Wydaje się, że tendencja ta znajdzie bezpośrednie przełożenie na skalę transakcji M&A w sektorze nowych technologii, a głównymi ich determinantami będą [PwC US, 2015]:

- ewolucja w narzędziach analitycznych – silny trend związany z wyszukiwaniem, gromadzeniem i przetwarzaniem danych oraz wykorzystywaniem ich przez firmy w prowadzonej działalności (big data);
- wykorzystywanie platform społecznościowych, mobilnych oraz chmury obliczeniowej – dążenie przedsiębiorstw do rozszerzania zakresu działalności i dostosowania oferty do zmieniających się warunków rynkowych poprzez wykorzystanie różnego typu platform;
- uprzemysłowienie sprzętu – wprowadzanie inteligentnych rozwiązań mających na celu podniesienie automatyzacji zadań poprzez zwiększenie możliwości technologicznych oraz demokratyzację złożonych procesów technologicznych;
- zastosowanie technologii czujników, aplikacji mobilnych oraz oprogramowania mających na celu zrozumienie zachowań klienta (jak, gdzie, kiedy i dlaczego użytkownik korzysta z danej usługi);
- wszechobecność technologii w różnych branżach – dostarczanie przez firmy technologiczne specyficznych rozwiązań dla branż takich jak ochrona zdrowia, bankowość, sprzedaż detaliczna czy produkcja przemysłowa;
- względy bezpieczeństwa – przywiązywanie coraz większej uwagi do bezpieczeństwa gromadzonych danych, zarówno w technologiach mobilnych, jak i w chmurze;
- internet rzeczy (*Internet of Things*) – rewolucyjny proces poszerzenia zastosowań sieci umożliwiający komunikowanie się przez internet różnych urządzeń: komputerów, czujników, urządzeń uruchamiających (actuators) i innych. Szacuje się, że w 2020 roku do sieci może być podłączonych nawet 50 mld urządzeń, a wartość całego rynku Internetu Rzeczy może wynieść 1,3 biliona dolarów).

Podsumowanie

Przedsiębiorstwa high-tech wyróżniają się na tle innych podmiotów unikalną wiedzą, zaawansowaną technologią i wysokim poziomem innowacyjności. Odgrywają kluczową rolę dla rozwoju poszczególnych sektorów i całej gospodarki, i z tego powodu stanowią ważny obiekt badań.

Na podstawie przytoczonych w pracy pojęć i podejść do sektora high-tech można stwierdzić, że problematyka definiowania tego sektora i podmiotów go tworzących jest zagadnieniem złożonym i wieloaspektowym. Nie ma jednak wątpliwości co do podstawowych cech, które charakteryzują przedsiębiorstwa high-tech. Są to: innowacyjność, kreatywność, umiejętne zarządzanie wiedzą i wysoka zdolność do wykorzystania kapitału intelektualnego oraz współpracy, ale też wysoki poziom internacjonalizacji i aktywne podejście, przejawiające się nie tylko umiejętnością unikania zagrożeń występujących w otoczeniu, lecz także zdolnością do skutecznego wykorzystania pojawiających się szans [Korpus, 2016].

Taką szansę niewątpliwie niesie ze sobą rewolucja cyfrowa, która będzie wymagała od przedsiębiorstw szybkiego tempa i wysokiej sprawności działania w przechodzeniu transformacji cyfrowej. Szybki rozwój usług w chmurze obliczeniowej, internet rzeczy, big data, wzrost znaczenia rozwiązań mobilnych oraz nowych rozwiązań sprzętowych i usług będzie sprzyjał coraz większej aktywności na rynku fuzji i przejęć. Kupowane będą zarówno rozwijające nowe technologie start-up'y, jak średnie i duże firmy o ugruntowanej pozycji. Ważną rolę w tym procesie będą odgrywać przedsiębiorstwa zaawansowanych technologii.

Bibliografia

1. Deloitte, *M&A Trends Report 2016 Our annual comprehensive look at the M&A market*, s. 4-14, <https://www2.deloitte.com/content/dam/Deloitte/au/Documents/mergers-acquisitions/deloitte-au-us-ma-trends-2016-report-180516.pdf>, dostęp z dnia 10.01.2017.
2. Dulinić E., 2013, *Ujęcie teoretyczne wczesnej i szybkiej internacjonalizacji*. Gospodarka Narodowa, (1-2), s. 31-51.
3. Eurostat, *Glossary:High-tech*, www.ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php/Glossary:High-tech, dostęp z dnia 9.01.2017.
4. EY, *Global technology M&A report, Megadeals rise: 2015 sets all-time value record*, 2016, s.6-26, [http://www.ey.com/Publication/vwLUAssets/Global_technology_MA:_4Q15_and_year_in_review/\\$FILE/EY_M&A_4Q15_and_year_in_review_DC0300.pdf](http://www.ey.com/Publication/vwLUAssets/Global_technology_MA:_4Q15_and_year_in_review/$FILE/EY_M&A_4Q15_and_year_in_review_DC0300.pdf), dostęp z dnia 03.01.2017.
5. GUS, *Nauka i technika w 2014 r.*, 2015, Urząd Statystyczny w Szczecinie pod kierunkiem Mojsiewicz M. i Rozkruta D., Główny Urząd Statystyczny, Warszawa, s. 24-25 i 199-200
6. Jarosiński M., 2013, *Procesy i modele internacjonalizacji polskich przedsiębiorstw*, Oficyna Wydawnicza Szkoła Główna Handlowa w Warszawie, Warszawa, s. 186-193.
7. Korpus J., 2016, *Fuzje i przejęcia a elastyczność strategiczna przedsiębiorstw*, w: Poniatowska-Jaksch M. (red.), *Narzędzia w zarządzaniu przedsiębiorstwem. W kierunku nowego myślenia strategicznego*, Oficyna Wydawnicza Szkoła Główna Handlowa w Warszawie, Warszawa, s. 193.
8. Matusiak K., 2008, *Innowacje i transfer technologii*, Słownik pojęć, PARP, Warszawa, s. 379.
9. Newseria, 2016, *Nadchodzi era gospodarki cyfrowej*, http://www.biznes.newseria.pl/news/nadchodzi_era_gospodarki,p1585730766, dostęp z dnia 27.01.2017.
10. Niedbalska G. i inni, 1999, *Definicje pojęć z zakresu statystyki nauki i techniki*, Główny Urząd Statystyczny, Warszawa, s. 98.

11. OECD, 2011, Annex 1, Technology intensity definition, s.1, www.oecd.org/sti/ind/48350231.pdf, dostęp z dnia 4.01.2017.
12. Pakulska T., Poniatowska-Jaksch M., 2015, *Przegrupowania przedsiębiorstw w procesie internacjonalizacji*, w: Poniatowska-Jaksch M. (red.), *Nowe myślenie w zarządzaniu strategicznym przedsiębiorstwem*, Oficyna Wydawnicza Szkoła Główna Handlowa w Warszawie, Warszawa, s. 106
13. PwC US, *Strong Fundamentals Set the Stage for Technology Deals Uptick in 2014, According to PwC US*, www.pwc.com/us/en/press-releases/2014/2014-outlook-technology-deals-press-release.html, dostęp z dnia 29.01.2017.
14. Ratajczak-Mrozek M., 2011, *Specyfika przedsiębiorstw zaawansowanych technologii (high-tech)*, Przegląd Organizacji, nr 2, s. 26-29.
15. Wojnicka E., Klimczak P., Wojnicka M., Dąbkowski J., 2006, *Perspektywy rozwoju małych i średnich przedsiębiorstw wysokich technologii w Polsce do 2020 roku*, PARP, Warszawa, s. 7-21.
16. UNCTAD, *World Investment Report 2016*, s.10-14, http://unctad.org/en/PublicationsLibrary/wir2016_en.pdf, dostęp z dnia 24.01.2017.
17. Zakrzewska-Bielawska A., 2011, *Relacje między strategią a strukturą organizacyjną w przedsiębiorstwach sektora wysokich technologii*, Zeszyty Naukowe Politechniki Łódzkiej nr 1095, Wydawnictwo Politechniki Łódzkiej, Łódź, s. 20-26, 115-116, 124-125.
18. Zakrzewska-Bielawska A., 2012, *Kooperencja a wybory strategiczne innowacyjnych przedsiębiorstw na przykładzie doświadczeń firm high-tech*, Studia Ekonomiczne Regionu Łódzkiego, wydanie specjalne, Łódź, s. 204-212.

■ Streszczenie

W artykule przedstawiono charakterystykę sektora i przedsiębiorstw nowych technologii, wskazano istotną cechę wtórną tych podmiotów, a mianowicie ich dużą skłonność do internacjonalizacji i rozwoju poprzez fuzje i przejęcia. Zaprezentowano też specyfikę transakcji realizowanych w sektorze zaawansowanych technologii uwzględniając wyzwania jakie niesie ze sobą transformacja cyfrowa.

■ Summary

This paper presents the peculiarity of the sector of high technologies and the characteristics of high-tech enterprises. It also shows the high propensity of the high-tech company to internationalization and growth through mergers and acquisitions (M&A). The article also presents a specificity of M&A in the technology sector taking into account the challenges posed by the digital transformation.

Słowa kluczowe: sektor high-tech, przedsiębiorstwo high-tech, internacjonalizacja, fuzje i przejęcia, transformacja cyfrowa.

Keywords: sector of high technologies, high-tech enterprises, internationalization, mergers and acquisitions, digital transformation.

JEL Classifications: L60, O30.