

KRZYSZTOF KUBIAK  
Politechnika Poznańska<sup>1</sup>

ALEKSANDRA SKAWIŃSKA  
CITY NAV Sp. z o.o.

## PRZEDSIĘBIORSTWA HIGH-TECH W KREOWANIU NOWYCH ROZWIĄZAŃ APLIKACJI MOBILNYCH

### Streszczenie

We współczesnych czasach umiejętność kreowania nowych rozwiązań staje się kluczową determinantą powodzenia gospodarczego. Szczególną rolę w tym procesie odgrywa przemysł wysokich technologii, zwany również high-tech. W artykule podjęto próbę analizy przypadku aplikacji mobilnej, której właścicielem jest firma należąca do sektora wysokich technologii – sektora ICT. Aplikacja o nazwie Jakdojade.pl to wyszukiwarka połączeń komunikacji miejskiej ułatwiająca podróżowanie po mieście.

**Słowa kluczowe:** sektor ICT, aplikacja mobilna, komunikacja.

### Wprowadzenie

Przedsiębiorstwa high-tech samodzielnie wytwarzają oraz intensywnie wykorzystują własną niepowtarzalną wiedzę w różnych obszarach, a sektor ICT jest stimulatorem rozwoju gospodarczego, dostarczając na rynek innowacyjne technologie informatyczno-komunikacyjne. A postęp technologiczny stał się katalizatorem rozwoju technologii mobilnych.

Technologie mobilne dynamicznie się rozwijają i zaczynają odgrywać istotną rolę w życiu codziennym społeczeństwa (Łysik, Kutera 2013, s. 33). Współcześni użytkownicy sieci oczekują przede wszystkim działań zapewniających interakcję

---

<sup>1</sup> Wydział Inżynierii Zarządzania, Katedra Marketingu i Sterowania Ekonomicznego.

oraz dostępność informacji, zarówno w wersji stacjonarnej, jak również mobilnej. Konsumpcja Internetu w popularnych obszarach zainteresowań przekracza częstotliwość korzystania z innych mediów. Również dzięki geolokalizacji Internet dostępny jest za pomocą mobilnych narzędzi w wielu miejscach i pozwala na personalizację przekazu (Badzińska, Kubiak 2013, s. 75).

Celem artykułu jest analiza wybranej aplikacji mobilnej, której dostarczycielem jest firma sektora ICT. Aplikacja ta służy do planowania podróży i wyszukiwania połączeń komunikacji miejskiej.

## **1. Przedsiębiorstwa high-tech w kreowaniu nowych rozwiązań**

Do sektora high-tech można szczególnie zaliczyć przemysł informatyczny i komunikacyjny ICT, przemysł farmaceutyczny, lotniczy, optyczny, biotechnologię, nanotechnologię.

W analizach dotyczących wysokiej technologii stosowane są dwa podejścia – według dziedzin oraz wyrobów. Według pierwszej klasyfikacji do sektora wysokich technologii należą te przedsiębiorstwa, w których nakłady na badania i rozwój stanowią ponad 4% wartości sprzedaży. W efekcie jej zastosowania może nastąpić przeszacowanie intensywności technologicznej w jednych sektorach oraz niedoszacowanie w innych. Natomiast klasyfikacja według wyrobów obejmuje dziewięć grup wyrobów wysokiej technologii (Nauka i Technika, GUS): sprzęt lotniczy, komputery i maszyny biurowe, elektronika i telekomunikacja, środki farmaceutyczne, aparatura naukowo-badawcza, maszyny elektryczne, maszyny nonelektryczne, chemikalia, uzbrojenie.

W Polsce największe firmy high-tech to przede wszystkim zagraniczne korporacje światowe. U części w nich prace w obszarze B+R czynione są w krajach macierzystych, a w Polsce ma miejsce jedynie produkcja. Do powyższych klasyfikacji warto zatem dodać kolejne kryterium przedsiębiorstw high-tech, a jest nim samodzielne wytwarzanie i intensywne wykorzystywanie własnej niepowtarzalnej wiedzy w obszarze technicznym, technologicznym i organizacyjnym (Kubiak 2011, s. 31).

Przemysł wysokiej techniki jest dostarczycielem nowych generacji wyrobów i nowych technologii produkcji. Szczególną rolę w tym procesie odgrywa sektor ICT, który dostarcza na rynek innowacyjne technologie informatyczno-komunikacyjne. Rynek przedsiębiorstw zajmujących się tworzeniem oprogramowania jest trudno definiowalny. Obejmuje zarówno przedsiębiorstwa realizujące zlecenia informatyczne innych firm, jak i produkujące oprogramowanie dla różnych rynków. Również stopień innowacyjności na rynku oprogramowania może być różny. Część przedsiębiorstw koncentruje się na wprowadzaniu innowacyjnych rozwiązań informatycznych, są jednak także i takie, które zajmują się wyłącznie

powtarzalnymi wdrożeniami gotowych systemów informatycznych. Podział branżowy na sprzęt, oprogramowanie i usługi ulega zatarciu, gdyż wielu producentów nowoczesnego sprzętu tworzy oprogramowanie, producenci oprogramowania wchodzi na rynek sprzętu i usług, a usługodawcy oferują również programy i sprzęt pod własną marką (Jemieliński 2008, s. 8).

W związku ze zwiększonym zapotrzebowaniem oraz ilością przepływających informacji zmianom ulegają rozwiązania ICT. Szczególną rolę w tym kontekście odgrywa technologia mobilna.

## **2. Zastosowanie aplikacji mobilnych**

Technologia mobilna kojarzona jest głównie z wykorzystaniem smartfonów oraz tabletów. Mobilność oznacza przenośność, poruszanie się, natomiast w odniesieniu do sprzętu komputerowego to możliwość użytkowania urządzenia podczas przemieszczania się w przestrzeni geograficznej. Mobilność urządzenia jest odwrotnie proporcjonalna do jego wagi i rozmiarów (Pawłowski-Korek 2008, s. 101).

Jak wynika z raportu *Generation Mobile 2014*, coraz więcej Polaków wykorzystuje urządzenia mobilne w trakcie wykonywania codziennych czynności. Najpopularniejszym systemem mobilnym jest Android – 72 procent badanych z niego korzysta (<http://2014.generationmobile.pl/raport>).

Na urządzeniach mobilnych działają różnego typu oprogramowania zwane aplikacjami. Można je podzielić na samodzielne, klienckie oraz internetowe. Aplikacje samodzielne nie wymagają dostępu do Internetu. Ze względu na słabe zoptymalizowanie są dużym obciążeniem dla pamięci i procesora. Przykładem takiej aplikacji jest program do obsługi aparatu. Dla wykorzystania aplikacji klienckich konieczne jest połączenie z Internetem. Dzięki temu oszczędzają pamięć wewnętrzną telefonu, lecz zwiększają również transfer danych. Natomiast aplikacje internetowe to strony z nadbudowaną wersją interfejsu, dostępne są przez przeglądarkę ([interaktywnie.com](http://interaktywnie.com)).

Według raportu *Generation Mobile 2014* wzrasta również liczba wykorzystywanych aplikacji. Osoby, które zainstalowały poniżej 9 aplikacji, w 50% przypadków korzystają regularnie z 1–2 aplikacji, w 36 % przypadków z 3–5 aplikacji, a w 14 % z 6–9 aplikacji (<http://2014.generationmobile.pl/raport>).

W świecie mobilnym najważniejsze jest zaspokajanie potrzeby informacji – tu i teraz. Intensywnie rozwija się usługa geolokalizacji, targetowania przekazu i optymalizacji treści pod kątem potrzeb danego użytkownika. Aplikacje powstają tam, gdzie jest to uzasadnione potrzebą konsumenta – niosą dla niego wartość użyteczną lub rozrywkową (Raport *Aplikacje mobilne*, s. 14). Dzięki geolokalizacji Internet dostępny jest za pomocą mobilnych narzędzi w wielu miejscach i pozwala na dokładną personalizację przekazu (Badzińska 2012, s. 19). Przykładem użytecz-

nej i popularnej aplikacji wśród użytkowników smartfonów jest aplikacja Jakdojade.pl.

### 3. Przykład aplikacji mobilnej Jakdojade.pl

Aplikacja mobilna o nazwie Jakdojade.pl ma swój rodowód akademicki. W ramach pracy inżynierskiej na Politechnice Poznańskiej powstała aplikacja służąca do planowania podróży, gdzie punkt startowy był lokalizowany przy pomocy GPS, a punkt docelowy użytkownik wpisywał ręcznie. Rozwiązanie miało pomóc przede wszystkim studentom w przemieszczaniu się po mieście. Z uwagi na fakt, że w roku 2006 na rynku było zbyt mało telefonów wyposażonych w GPS, pomysł nie miał racji bytu. Pozytywne przyjęcie produktu przez środowisko akademickie sprawiło, że dwóch twórców postanowiło zaangażować się w projekt i stworzyć planer internetowy. Głównym celem wyszukiwarki było to, żeby program wybierał optymalną trasę z punktu A do B, wykorzystując środki miejskiego transportu publicznego. Prace trwały jeszcze przed oficjalnym rozpoczęciem działalności firmy. W pracę nad projektem zaangażowali się również pracownicy Politechniki Poznańskiej oraz osoby związane zawodowo z tematyką transportu miejskiego i systemami nawigacji.

Po oficjalnym uruchomieniu serwisu pod nazwą Jakdojade.pl nawiązano współpracę z Miejskim Przedsiębiorstwem Komunikacyjnym. W wyniku rozwoju do serwisu dodawane były nowe miasta. Z czasem portal zyskał miano ogólnopolskiego standardu.



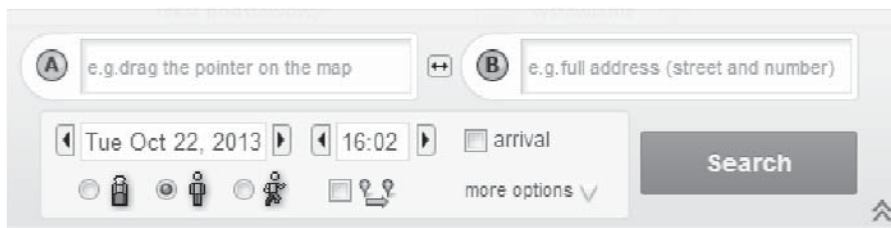
Rys. 1. Logo Jakdojade.pl

Źródło: [www.city-nav.com](http://www.city-nav.com), stan z dn. 4.01.2015.

Na początku działalności spółki City-Nav udało się pozyskać i pozytywnie rozliczyć dofinansowanie unijne w ramach programu 8.1 (01.04.2009–31.07.2010). Od początku 2010 roku firma osiągnęła zyski, pozwalające na dynamiczny rozwój bez konieczności kolejnej tury finansowania projektu. W 2011 roku powstała aplikacja jakdojade, szczególnie wykorzystywana na telefonach komórkowych wyposażonych w system Android. Następnie zrealizowano analogiczne wersje dedykowane systemom iOS i Windows Phone. Dzięki znanej marce i jakości oferowanych produktów Jakdojade.pl szybko stało się jedną z najbardziej popularnych aplikacji

mobilnych w Polsce. Produkt został pobrany łącznie na około 1,5 mln urządzeń. Aplikacja ta działa w 20 największych polskich miastach.

Aplikacja **Jakdojade.pl to wyszukiwarka połączeń komunikacji miejskiej, ułatwiająca podróżowanie po mieście**. Serwis znajduje optymalne połączenia komunikacyjne, uwzględniając przesiadki, zmiany w rozkładach, czasy przejść pieszo i inne parametry.



Rys. 2. Pole wyszukiwania Jakdojade.pl

Źródło: [www.jakdojade.pl](http://www.jakdojade.pl), stan z dn. 4.01.2015.

Jakdojade.pl uwzględnia również nowe podejście do planowania, polegające na pełnej swobodzie wskazania punktu startowego i docelowego. Możliwe jest zarówno pokazanie punktu na mapie, podanie dokładnego adresu, skrzyżowania, jak i wpisanie tylko charakterystycznej nazwy – np. szkoły, kina, restauracji czy teatru. Dzięki temu każdy, kto zamierza skorzystać z komunikacji publicznej, może zaplanować podróż z punktu A do punktu B, otrzymując informacje, z jakiej linii skorzystać, na jakim przystanku wsiąść, gdzie się przesiąść, z dokładnym czasem początku i zakończenia podróży.

System uwzględnia czas dojścia do przystanków, co istotnie poprawia możliwości wyznaczenia optymalnej trasy. Najważniejszą zaletą systemu jest wyszukiwanie optymalnych tras i połączeń komunikacyjnych z uwzględnieniem wszystkich wprowadzanych na bieżąco zmian w kursowaniu taboru miejskich przewoźników. Usługa ułatwia poruszanie się po mieście wszystkim przyjezdnym, ale także mieszkańcom. Serwis prezentuje najlepsze połączenia, informując użytkownika o godzinie rozpoczęcia i zakończenia podróży, bez konieczności sprawdzania rozkładów jazdy. Aby wyszukać połączenie, należy podać jedynie skąd, dokąd (i kiedy) chce się dojechać. Dodatkowo można wybrać z kilku preferencji dotyczących szybkości dojazdu czy dojścia pieszo. Zapisanie punktów typu: dom, szkoła, praca z podaniem dokładnych adresów umożliwia szybkie planowanie podróży bez konieczności każdorazowego definiowania dokładnego punktu startowego i docelowego ([www.city-nav.com](http://www.city-nav.com), stan na 4.01.2015).



Rys. 3. Aplikacje na systemy mobilne: Android, iOS, WindowsPhone

Źródło: play.google.com, appstore.com, windowsphone.com, stan z dn. 4.01.2015.

Serwis Jakdojade.pl nie jest oprogramowaniem instalowanym przez poszczególnych przewoźników (jak programy do zarządzania komunikacją zbiorową). Zarówno przechowywanie rozkładów, jak i wyszukiwanie połączeń odbywa się na serwerach i bazach danych firmy CITY-NAV sp. z o.o. Użytkownicy mają do nich dostęp poprzez serwis internetowy, wersję mobilną, oraz aplikację natywną, z której można korzystać za pomocą telefonów komórkowych. Ta ostatnia jest dostępna przez Google Play, App Store oraz Windows Phone ([www.city-nav.com](http://www.city-nav.com), stan z dn. 4.01.2015).

Aplikacja jest responsywna<sup>2</sup>, co eliminuje problemy z dostosowywaniem się do różnych rozdzielczości ekranów urządzeń mobilnych. Jakdojade.pl w wersji mobilnej, oprócz oprawy graficznej i czytelnego układu treści, posiada pięć dostępnych wersji językowych (polska, angielska, japońska, francuska i niemiecka). Na razie dostępne są dwie z nich, ale trwają prace nad uruchomieniem kolejnych wersji językowych.

Aplikacja przedstawia aktualne rozkłady jazdy i pomaga w opracowaniu trasy dojazdu komunikacją miejską w 20 miastach Polski ([www.jakdojade.pl](http://www.jakdojade.pl), stan na 4.01.2015). Nowością w ramach usługi jest nawigacja w trakcie podróży.

<sup>2</sup> Responsywna – strona internetowa lub program samoczynnie dostosowujący się do rozdzielczości ekranu, na którym jest wyświetlana/y.

## Podsumowanie

Rynek urządzeń i aplikacji mobilnych rozwija się bardzo dynamicznie, rośnie sprzedaż telefonów wyposażonych w system operacyjny z możliwością instalacji dodatkowych aplikacji. Urządzenia te stały się uniwersalnymi, wielofunkcyjnymi podręcznymi komputerami z dostępem do Internetu (Jaszkiewicz 2012, s. 9). Wirtualne środowisko stało się zupełnie nową przestrzenią, w której pojawiła się możliwość prowadzenia interaktywnej komunikacji oraz oferowania nowych produktów lub usług (Czaplewski 2007, s. 4). Internet stanowi siłę napędową współczesnej gospodarki, stwarzającą szanse i możliwości jej rozwoju (Drab-Kurowska 2013, s. 302). Dostępność smartfonów i tabletów pozwala na oferowanie użytkownikom usług mobilnych, w tym usług opartych na lokalizacji. Działają tu sprzężenie zwrotne, w którym dostępność urządzeń stymuluje rozwój usług mobilnych, a zapotrzebowanie na te usługi zwiększa zapotrzebowanie na urządzenia.

## Literatura

1. Badzińska E. (2012), *Kierunki rozwoju komunikacji i dyfuzja wiedzy w społeczeństwie informacyjnym*, w: J. Buko (red.), *Gospodarka elektroniczna. Wyzwania rozwojowe*, Zeszyty Naukowe Uniwersytetu Szczecińskiego nr 702, Ekonomiczne Problemy Usług nr 87, Szczecin.
2. Badzińska E., Kubiak K. (2013), *Wirtualne narzędzia tworzenia i dyfuzji wiedzy*, w: J. Buko (red.), *Europejska przestrzeń komunikacji elektronicznej*, t. 1, Zeszyty Naukowe Uniwersytetu Szczecińskiego nr 762, Ekonomiczne Problemy Usług nr 104, Szczecin.
3. Czaplewski M. (2007), *E-biznes jako kierunek doskonalenia usług ubezpieczeń gospodarczych*, PTE OW w Szczecinie, Szczecin.
4. Drab-Kurowska A. (2013), *The role of social media in economy*, w: *Europejska przestrzeń komunikacji elektronicznej*, t. 2, Zeszyty Naukowe Uniwersytetu Szczecińskiego nr 763, Ekonomiczne Problemy Usług nr 105, Szczecin.
5. Jaszkiewicz A. (2012), *Perspektywy rozwoju urządzeń mobilnych opartych na wykorzystaniu GPS*, w: M. Goliński, M. Szafranski (red.), *Zintegrowany system wspomagania dostępu do informacji w przestrzeni miejskiej z wykorzystaniem GPS i GIS*, wyd. Politechniki Poznańskiej, Poznań.
6. Jemielniak D. (2008), *Praca oparta na wiedzy. Praca w przedsiębiorstwach wiedzy na przykładzie organizacji high-tech*, Wydawnictwa Akademickie i Profesjonalne, Warszawa.
7. Kubiak K. (2011), *Transfer wiedzy w koncernach high-tech*, w: M.K. Wyrwicka (red.), *Sieci gospodarcze Wielkopolski – scenariusze transformacji wiedzy wspierające innowacyjną gospodarkę*, Wydawnictwo Politechniki Poznańskiej, Poznań.

8. Łysik Ł., Kutera R. (2013), *Technologie mobilne jako determinanta rozwoju innowacyjnego społeczeństwa informacyjnego*, w: *Europejska przestrzeń komunikacji elektronicznej*, t. 2, Zeszyty Naukowe Uniwersytetu Szczecińskiego nr 762, Ekonomiczne Problemy Usług nr 104, Szczecin.
9. Pawełoszek-Korek I. (2008), *Systemy rozszerzonej rzeczywistości w pracy mobilnej*, w: L. Kiełtyka (red.), *Technologie i systemy komunikacji oraz zarządzania informacją i wiedzą*, Difin, Warszawa.
10. Raport Aplikacje mobilne, Wydawnictwo inteaktywne.com.
11. Nauka i Technika, GUS 2007.
12. [www.2014.generationmobile.pl/raport](http://www.2014.generationmobile.pl/raport).
13. [www.city-nav.com](http://www.city-nav.com).

## **HIGH-TECH ENTERPRISES IN CREATING NEW SOLUTIONS FOR MOBILE APPLICATION**

### **Summary**

Nowadays, the ability to create new solutions is a key determinant of economic success. A special role in this process is played by the high-tech industry. This article attempts to analyze the case of a mobile application, which is owned by a company from the high-tech sector – ICT sector. Application called “Jakdojade.pl” is a search engine for public transport connections, which facilitates traveling around the city.

**Keywords:** ICT sector, mobile application, communication.

*Translated by Krzysztof Kubiak*