

Marek Wąsowicz

Wykorzystanie technologii informacyjno-telekomunikacyjnych (ICT) w zarządzaniu projektami na przykładzie małych i średnich przedsiębiorstw

Ekonomiczne Problemy Usług nr 34, 233-241

2009

Artykuł został opracowany do udostępnienia w internecie przez Muzeum Historii Polski w ramach prac podejmowanych na rzecz zapewnienia otwartego, powszechnego i trwałego dostępu do polskiego dorobku naukowego i kulturalnego. Artykuł jest umieszczony w kolekcji cyfrowej bazhum.muzhp.pl, gromadzącej zawartość polskich czasopism humanistycznych i społecznych.

Tekst jest udostępniony do wykorzystania w ramach
dozwolonego użytku.

MAREK WĄSOWICZ

Uniwersytet Ekonomiczny we Wrocławiu

**WYKORZYSTANIE TECHNOLOGII
INFORMACYJNO-TELEKOMUNIKACYJNYCH (ICT)
W ZARZĄDZANIU PROJEKTAMI
NA PRZYKŁADZIE MAŁYCH I ŚREDNICH PRZEDSIĘBIORSTW**

Wprowadzenie

Rozpowszechnienie technologii informacyjnych i komunikacyjnych sprawiło, że zmienił się sposób komunikacji między ludźmi, wymiany informacji, wytwarzania dóbr czy świadczenia usług przez firmy. Według danych GUS¹, 95% przedsiębiorstw korzysta z komputerów, a 92% ma dostęp do Internetu, z czego prawie połowa ma szerokopasmowy dostęp do sieci. Ta sytuacja powoduje, że na rynku pojawia się coraz więcej rozwiązań informatycznych mających na celu wsparcie firm, w tym firm realizujących projekty. Pojawia się jednak problem, które rozwiązania są najodpowiedniejsze dla danej firmy? Celem artykułu będzie wskazanie czynników, którymi powinny kierować się przedsiębiorstwa przy wyborze danych rozwiązań oraz przedstawienie wyników badań wykorzystania narzędzi informatycznych, wspomagających zarządzanie projektami w przedsiębiorstwach.

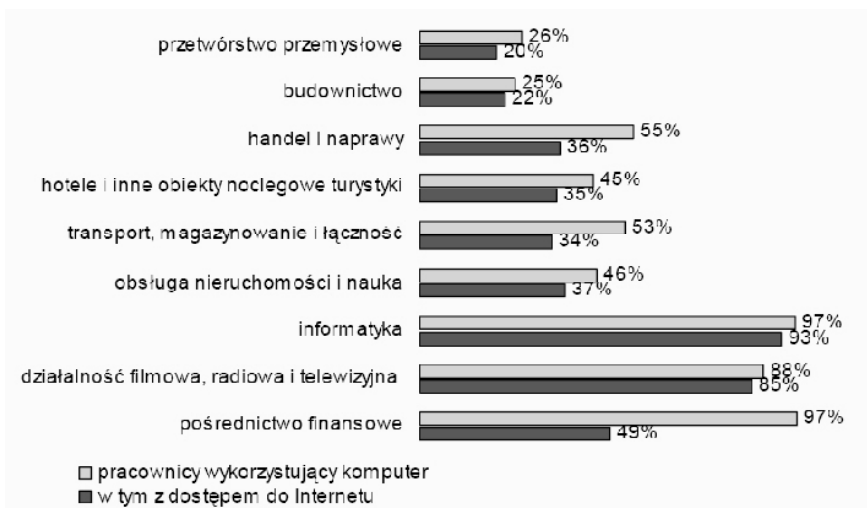
Technologie informacyjno-telekomunikacyjne (ICT)

Komputer wraz z dostępem do Internetu stał się podstawowym narzędziem w każdej firmie. Aktualnie trudno sobie wyobrazić funkcjonowanie współczesnego przedsiębiorstwa bez komputera, a coraz częściej także bez dostępu do Internetu. Ta sytuacja znalazła swoje odzwierciedlenie w wynikach badań przeprowadzonych przez Główny Urząd Statystyczny w przedsiębiorstwach, dotyczących wykorzystania w nich technologii informacyjno-telekomunikacyjnych. W wyniku przeprowadzonych badań okazało się, że prawie wszystkie firmy mają komputer z dostępem do Internetu. W zależności od branży można zauważyć pewne odchylenia, jednakże nie są one zbyt znaczące, wahają się między 90 a 99% badanej

¹ *Wykorzystanie technologii informacyjno-telekomunikacyjnych w 2007 r.*, GUS, Warszawa 2007.

populacji. Zupełnie inne wyniki zostały uzyskane, gdy zapytano o wykorzystanie komputerów w pracy (rys. 1).

Te rozbieżności można wytłumaczyć na dwa sposoby. Po pierwsze to, że dana firma posiada komputer i dostęp do Internetu, nie świadczy o tym, że dostęp ma każdy z zatrudnionych pracowników. Po drugie: konieczność korzystania z komputera i Internetu zależy od specyfiki wykonywanej pracy. Prawie każdy informatyk czy finansista musi na co dzień pracować na komputerze, bo na tym m.in. jego praca polega, w przeciwieństwie do przedsiębiorstw produkcyjnych czy wytwórczych, które w większym stopniu potrzebują pracowników do prac fizycznych.



Rys. 1. Pracownicy wykorzystujący w pracy komputer, w tym z dostępem do Internetu w 2006 roku, według rodzaju działalności (w odsetkach ogółu pracujących w przedsiębiorstwach należących do danego rodzaju działalności)

Źródło: *Wykorzystanie technologii informacyjno-telekomunikacyjnych w 2006 r.*, GUS, Warszawa 2006.

W związku z tym wyniki badań trzeba analizować przez pewien pryzmat przydatności wykorzystania technologii informatycznych. Z podobnych badań przeprowadzonych przez GUS w 2007 roku, wynikało że systemów ERP (ang. *Enterprise Resource Planning* – system informatyczny do planowania zasobów przedsiębiorstwa) używało co drugie duże przedsiębiorstwo w Polsce, co czwarte średnie i niespełna co dziesiąte małe (tab. 1).

Oprogramowanie CRM (ang. *Customer Relationship Management*) służące do zbierania, łączenia, przetwarzania i analizowania informacji o klientach, występuje w dwóch formach. Pierwsza forma, używana jest przez 21% firm w Polsce i polega na integracji procesów biznesowych na styku z klientem, a druga forma wykorzystywana była przez 12%

podmiotów gospodarczych i obejmowała analizę dostępnych w przedsiębiorstwie danych o klientach w celu zdobycia wiedzy o nich i sposobach zaspokojenia ich potrzeb.

Tabela 1

Przedsiębiorstwa wykorzystujące wybrane systemy informatyczne i oprogramowanie w 2007 roku (odsetek przedsiębiorstw o liczbie pracujących co najmniej 10 osób)

| | Bezpłatne oprogramowanie, systemy open source, jak np. Linux | ERP – system informatyczny do planowania zasobów przedsiębiorstwa | CRM – oprogramowanie do zarządzania informacjami o klientach umożliwiające | |
|--------------------------|--|---|---|---|
| | | | zbieranie, przechowywanie informacji o klientach oraz zapewnienie dostępu do nich innym | analizowanie informacji o klientach w celach marketingowych |
| Ogółem | 20 | 13 | 21 | 12 |
| małe (10–49 osób) | 16 | 9 | 18 | 10 |
| średnie (50–249 osób) | 33 | 26 | 30 | 17 |
| duże (250 i więcej osób) | 58 | 51 | 38 | 24 |

Źródło: Wykorzystanie technologii informacyjno-telekomunikacyjnych w 2007 r., GUS, Warszawa 2007.

Co piąta firma korzystała z bezpłatnego oprogramowania (*open source*²), przy czym znacznie częściej stosowano je w przedsiębiorstwach dużych (58%), niż w małych (16%)³. Jest to dość paradoksalna sytuacja. Duże firmy, które posiadają o wiele większy kapitał, korzystały z darmowego oprogramowania, oszczędzając w ten sposób znaczne środki finansowe. Małe firmy, które kapitał mają mały, korzystały z płatnego oprogramowania, ewentualnie nie korzystały wcale. Ta różnica może także wynikać z niewiedzy, braku umiejętności znalezienia odpowiedniego oprogramowania czy też obawy przed darmowym oprogramowaniem. Nie należy tego interpretować tylko w kontekście darmowego oprogramowania, ale bardziej ogólnie jako wykorzystanie programów w przedsiębiorstwie. Często też darmowe oprogramowanie nie jest do końca zintegrowane z produktami Microsoft, które są najpopularniejsze na polskim rynku i to stwarza dodatkowe problemy dla małych przedsiębiorstw.

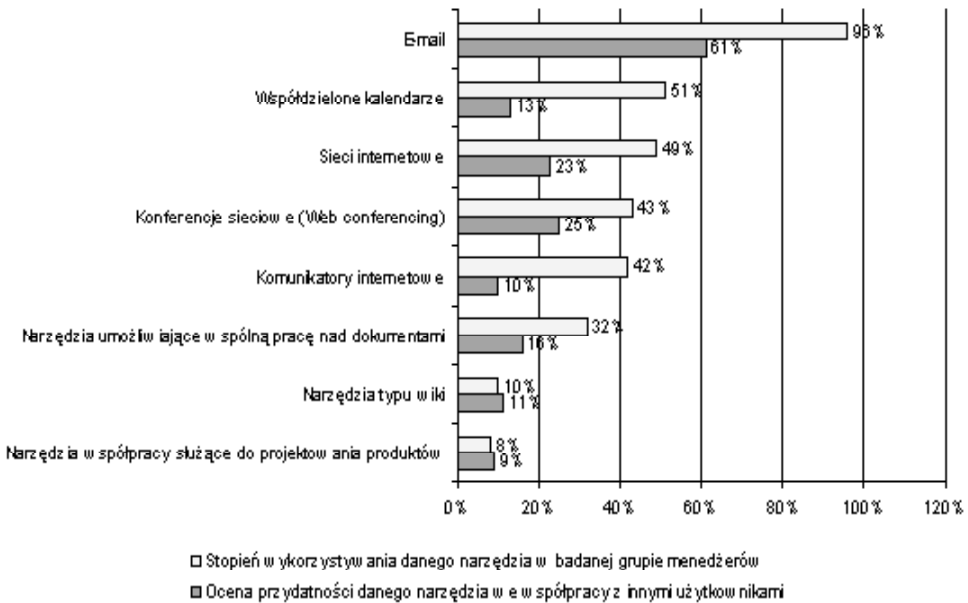
Przytoczone wyniki badań pozwalają dojść do wniosku, że przedsiębiorstwa posiadają infrastrukturę techniczną do wykorzystania narzędzi informatycznych, jednakże mają

² Oprogramowanie *open source* jest to ogólnie dostępne oprogramowanie, które może dotyczyć różnych aspektów zarządzania przedsiębiorstwem. Podstawową jego zaletą jest to, że jest ono darmowe.

³ Wykorzystanie technologii informacyjno-telekomunikacyjnych w 2007 r., GUS, Warszawa 2007.

jeszcze problemy w znalezieniu i odpowiednim zaimplementowaniu oprogramowania do swoich potrzeb.

W organizacjach realizujących projekty, szczególną uwagę powinno się przywiązywać do zapewnienia zespołom odpowiednich narzędzi teleinformatycznych służących zarówno poprawie komunikacji i współpracy, jak i zapewniającym dostęp do informacji. We współczesnych organizacjach istnieją pewne popularne narzędzia komunikacyjne, takie jak: poczta elektroniczna, komunikatory internetowe, rozwiązania mobilne czy współdzielone kalendarze. Przeprowadzone w 2007 roku badanie wykorzystania narzędzi informatycznych, wspomagających komunikację w projekcie dowodzą, że pomimo powszechności rozwiązań komunikacyjnych w przedsiębiorstwach, stopień ich efektywnego wykorzystania przez pracowników jest niezadawalający. Autorzy raportu wskazują jako przyczynę tego stanu zarówno sposób wdrażania i dobór tych narzędzi, jak i brak przygotowania użytkowników do ich stosowania w codziennej pracy⁴.



Rys. 2. Komunikacja w ocenie menedżerów

Źródło: *Skuteczne narzędzia ułatwiające współpracę*, „Harvard Business Review Polska” 2008, nr 2, s. 158.

⁴ *Skuteczne narzędzia ułatwiające współpracę*, „Harvard Business Review Polska” 2008, nr 2, s. 156.

Widać, że zalety takich narzędzi jak współdzielone kalendarze, komunikatory internetowe czy wspólna praca nad dokumentami nie są dostatecznie dostrzegane przez menedżerów. Wraz z postępującą wirtualizacją zespołów projektowych efektywne wykorzystanie tego typu narzędzi będzie koniecznością.

Analitycy *Economist Intelligence Unit* przedstawiają sześć cech, jakie powinno mieć dobre narzędzie wspierające komunikację⁵:

- dostęp grupowy pozwalający na użytkowanie tych samych zasobów przez wiele osób – dotyczyć to może dostępu do danych jak i wymiany informacji,
- możliwość zarządzania dokumentami, pozwalająca zamieszczać materiały, ale również dopuszczająca możliwość ich zmiany, a także przeglądania zmian dokonanych przez innych współużytkowników,
- grupowy dostęp do archiwum, dający uprawnionym osobom możliwość przeglądania i przeszukiwania baz wiedzy projektowej, a także historii komunikacji,
- efektywne komunikowanie się w dużych grupach – dostęp do informacji niezależnie od pozycji w projekcie oraz możliwość dzielenia się swoją wiedzą i pomysłami (nie chodzi tu bynajmniej o nieograniczony dostęp dla wszystkich członków zespołu),
- przejrzyste zorganizowanie zasobów i umożliwienie ich oznaczania – wraz z wzrostem baz coraz trudniejsze staje się odnalezienie potrzebnych informacji, zorganizowanie systemu zbierania informacji wg słów kluczowych znacznie ułatwia korzystanie z zasobów przedsiębiorstwa,
- gromadzenie informacji powstających w procesach biznesowych, dających uczestnikom kolejnych etapów możliwość opierania się na zebranej w organizacji wiedzy.

Cechy te należy traktować jako pewien rodzaj wskazówek, czym należy się kierować przy doborze narzędzi informatycznych. Dobór odpowiedniego narzędzia i tak w głównej mierze zależy od potrzeb danej organizacji.

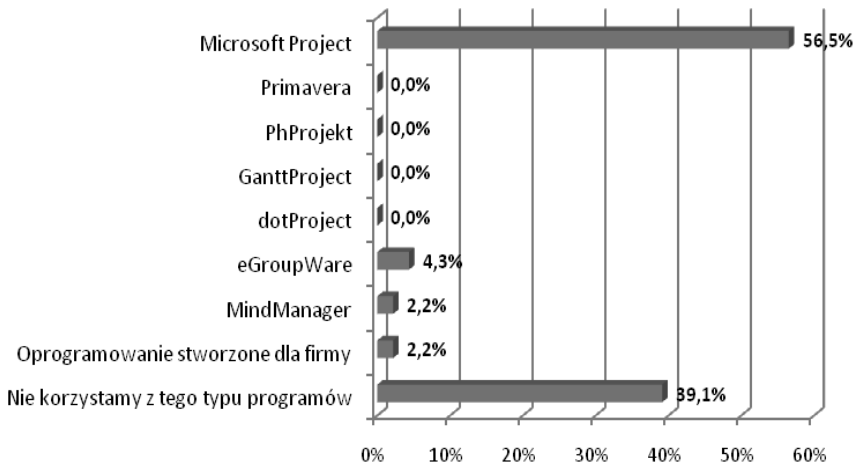
Wykorzystanie technologii informacyjno-komunikacyjnych w przedsiębiorstwach – wyniki badań

W dobie powszechnej informatyzacji nie może zabraknąć analizy narzędzi wspomagających zarządzanie projektami. Jak wykazały przeprowadzone badania⁶, w 39,1% podmiotach nie wykorzystywano żadnego z oprogramowania wspomagającego zarządzanie projektami w przedsiębiorstwie. W pozostałych były stosowane narzędzia, ułatwiające

⁵ *Ibidem*, s. 158–160.

⁶ Badania ankietowe zostały przeprowadzone w okresie od stycznia do września 2008 r. na próbie 46 przedsiębiorstw realizujących część swojej działalności lub całość w formie projektów.

planowanie i realizowanie projektów. Struktura wykorzystania oprogramowania została przedstawiona na rysunku 3.



Rys. 3. Wykorzystanie oprogramowania wspomagającego zarządzanie projektami⁷

Źródło: opracowanie własne na podstawie przeprowadzonych badań.

Analizując wielkość firmy a stosowanie oprogramowania, można wyciągnąć wniosek, że w badanych mikroprzedsiębiorstwach nie wykorzystywano programów, a w przedsiębiorstwach małych, średnich i dużych stopień wykorzystania oprogramowania był bardzo podobny, a więc wielkość przedsiębiorstwa nie była tu czynnikiem różnicującym.

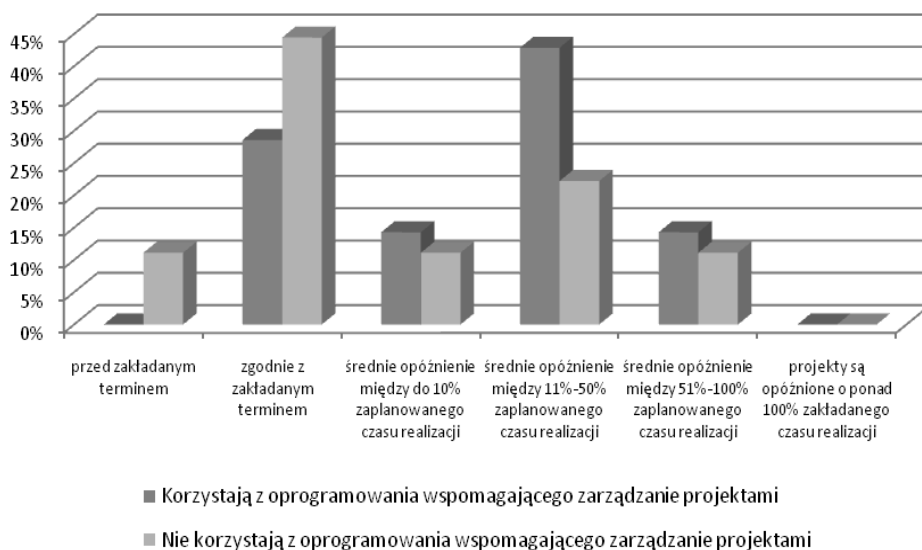
Ponad połowa badanych przedsiębiorstw wybrała program Microsoft Project. Taka sytuacja nie dziwi. Jest to kompleksowy pakiet oprogramowania wspierającego różne etapy realizacji przedsięwzięcia. Nie bez znaczenia jest fakt, że jest on zintegrowany z innymi programami pakietu Office oraz podobnie zbudowany, co znacznie wpływa na to, że pracownicy stawiają mniejszy opór przy jego wdrażaniu, niż w przypadku innych rozwiązań. Innym czynnikiem mającym wpływ na tę sytuację, jest na pewno popularyzacja oprogramowania firmy Microsoft, w związku z tym, firmy rozglądające się za rozwiązaniami informatycznymi najczęściej szukają wśród ogólnie znanych produktów.

Zaskakuje brak wykorzystania programów wspomagających pracę grupową, ale z czasem pewnie i te narzędzia staną się bardziej popularne. Jedna firma zadeklarowała korzystanie z MindManagera, czyli oprogramowania wspomagającego technikę MindMapping. Była to firma realizująca projekty marketingowe, więc wykorzystanie tego programu

⁷ Suma udziałów nie daje 100%, ponieważ w kilku przedsiębiorstwach było wykorzystywane różne oprogramowania.

i techniki, jako pobudzającej innowacyjność i kreatywność zespołu, nie dziwi. Ponadto jedna z badanych firm stworzyła specjalistyczne oprogramowanie specjalnie dedykowane rodzajom realizowanych przez nie projektów.

Z przeprowadzonych badań wynika również, że wykorzystanie oprogramowania nie wpływa na realizację projektów w zakładanym terminie i przyjętym budżecie, a wręcz można sądzić, że przy stosowaniu narzędzi informatycznych większa ilość projektów jest opóźniona (rys. 4) co nasuwa liczne pytania i wątpliwości.



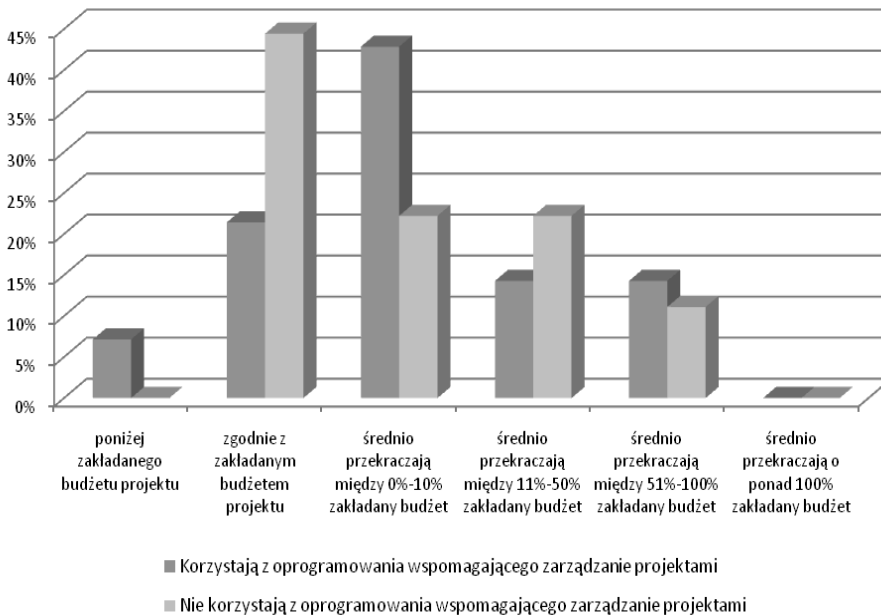
Rys. 4. Wykorzystanie oprogramowania a opóźnienia w realizacji projektu

Źródło: opracowanie własne na podstawie przeprowadzonych badań.

Zdaniem autora, wysuwanie takich twierdzeń jest przedwczesne. Sytuacja ta została po części wyjaśniona w rozmowach z osobami wypełniającymi ankietę. Okazało się, że z jednej strony, większość mikroprzedsiębiorstw realizowała projekty małe, trwające do 6 miesięcy, gdzie znacznie łatwiej było oszacować końcowy czas trwania, z drugiej strony, w przedsiębiorstwach wykorzystujących oprogramowanie wspomagające zarządzanie projektami, wskazywano na to, że pomogło ono w zarządzaniu projektem, ale nie do tego stopnia, aby mieć znaczny wpływ na jego sukces. Znalazło to swoje potwierdzenie w późniejszym pytaniu o kluczowe dla powodzenia projektu czynniki, gdzie oprogramowanie wspomagające zarządzanie projektami uzyskało najniższą ocenę wśród wymienionych punktów.

W przypadku porównywania zależności wpływu wykorzystania narzędzi informatycznych na koszt realizacji przedsięwzięcia, już tak znacznych odchyleń nie ma (rys. 5). Jedyne istotne różnice wynikają pomiędzy realizacją zgodnie z zakładanym budżetem i odchyleniami do 10%. Jednakże po sumowaniu obydwu czynników, uzyskane wyniki się pokrywają.

Brak wyraźnych różnic może też być uzależniony od stopnia wykorzystania i upowszechnienia oprogramowania. Microsoft Project przez swoją kompleksowość powoduje, że nie jest narzędziem prostym w użytkowaniu i wiele funkcji jest nieużywanych. Samo posiadanie systemów informatycznych nie przekłada się bezpośrednio na zwiększenie powodzenia projektów, trzeba także umieć właściwie z niego korzystać, czyli mieć pracowników przeszkolonych w tym zakresie. Potwierdzeniem tego są badania Standish Group⁸, gdzie prawie połowa (45%) ankietowanych nie wykorzystuje dostępnych funkcji i cech oprogramowania, a tylko 20% przedsiębiorstw wykorzystuje je często lub zawsze.



Rys. 5. Wykorzystanie oprogramowania a przekroczenia budżetu projektu

Źródło: opracowanie własne na podstawie przeprowadzonych badań.

⁸ J. Johnson, *Standish Group Study*, The XP 2002 Conference, Sardinia, May 2002.

Podsumowanie

Technologie informacyjno-komunikacyjne mają korzystny wpływ na podniesienie efektywności zarządzania projektami w przedsiębiorstwie. Firma Microsoft podaje, że wykorzystanie ICT oraz oprogramowania pozwala na zredukowanie kosztów o 2–5%, podniesienie wydajności o 20–25% oraz przeniesienie od 10 do 15% środków budżetu do bardziej strategicznych projektów⁹. Przeprowadzone badania nie potwierdzają tych wyników. Zdaniem autora jest to spowodowane przede wszystkim małym stopniem wykorzystania danego oprogramowania oraz niewystarczającą jego integracją z innymi systemami funkcjonującymi w przedsiębiorstwie. Nie ulega jednak wątpliwości, że przyszłość zarządzania projektami będzie nierozdzielnie związana z technologiami informacyjno-komunikacyjnymi.

THE USE OF INFORMATION AND COMMUNICATION TECHNOLOGY ON PROJECT MANAGEMENT FOR EXAMPLE SMALL AND MEDIUM ENTERPRISES

Summary

An article presents level of use information and communication technology and software in project management. The main topics are results of research in polish enterprises. Research have revealed that companies in a small degree use of information solutions. The suggestion section should make grasping the aim of the project quicker and easier and the use of available resources more effective.

⁹ www.microsoft.com.