

KAROL KUCZERA

Uniwersytet Szczeciński¹

WYKORZYSTANIE METODY AHP W IDENTYFIKACJI PREFERENCJI DECYDENTÓW FIRM ODNOŚNIE MODELI BIZNESU – WNIOSKI Z BADAŃ

Streszczenie

W artykule zaprezentowano wstępne wyniki badań empirycznych dotyczących preferencji decydentów firm odnośnie wymiarów modeli biznesu postrzeganych przez pryzmat koncepcji organizacji wirtualnej. W badaniach wykorzystano metodę AHP.

Słowa kluczowe: model biznesu, organizacja wirtualna, metoda AHP, preferencje.

Wprowadzenie

Celem niniejszego artykułu jest wstępna prezentacja wyników badań empirycznych dotyczących preferencji decydentów odnośnie modeli biznesu. Artykuł stanowi kontynuację prezentacji prowadzonych przez autora badań, stąd część szerszego wywodu jest tu jedynie zasygnalizowana, a jego obszerniejsze omówienie znaleźć można m.in. w: (Kuczera 2015a; Kuczera 2015b). Za punkt wyjścia podjętego obszaru zainteresowań przyjęto intensywny rozwój i ścisłą integrację technologii komunikacyjnych i informacyjnych (ICT) wraz z szeroko rozumianym zarządzaniem organizacjami. Skutkiem obserwowanych zmian w tych ściśle warunkujących się obszarach jest charakterystyka warunków biznesu określana takimi pojęciami, jak: turbulencja, nieliniowość, nieprzewidywalność. Na pierwszy plan wysuwa się kapitał intelektualny, który ma kluczowe znaczenie w rozwoju organizacji i jest podstawowym czynnikiem jej sukcesu (Budziejewicz-Guźlecka 2013, s. 99). Dominującym wydaje się paradygmat sieciowy, co więcej, ulegający konsekwentnej wirtualizacji – przenoszeniu kolejnych obszarów aktywności do świata

¹ Katedra Organizacji i Zarządzania, Instytut Zarządzania i Marketingu.

wirtualnego tworzonego przez technologie teleinformacyjne. Ogólna filozofia biznesu, m.in. ze względu na istotne trudności z trafnym przewidywaniem przyszłości, odchodzi od ścisłego planowania, którego integralnym elementem jest prognozowanie, na rzecz elastycznego reagowania na obserwowane na bieżąco zmiany. Nie znaczy to oczywiście, iż biznes całkowicie porzuca planowanie, poszukuje raczej nowej formuły zapewniającej wymagany poziom elastyczności.

Zdaniem B. Nogalskiego wspólny mianownik warunków kryzysu (turbulentności) towarzyszących współczesnym przedsiębiorstwom oraz zasad i sposobów ich funkcjonowania w takich okolicznościach stanowi model biznesu, który ponadto konkretyzuje wiele mglistych treści nadawanych dotychczas pojęciu strategii (Nogalski 2009, s. 34–37). Jest on prostszy i łatwiejszy od formalnej strategii i planu strategicznego, stanowi swego rodzaju „drogę na skrót”, może, lecz nie musi, prowadzić do budowy strategii. Jest bliższy współczesnej filozofii zarządzania stawiającej wyżej szybkość, elastyczność i reaktywność niż staranne przygotowanie działań (Kozłowski 2004, s. 123). Zdobywająca rosnącą popularność koncepcja modelu biznesu nie doczekała się jeszcze powszechnie akceptowanej definicji i interpretacji.

Odnotować należy, iż duża dynamika środowiska biznesu potęgowana jest dodatkowo wirtualizacją działalności gospodarczej (Czaplewski 2010). Powoduje to, iż szczegółowe modele biznesu mają stosunkowo krótki czas życia, wymagają częstych aktualizacji lub zastępowane są nowymi. Rozwój Internetu i jego transformacja przyczyniły się do powstania nowych zjawisk i rozwiązań w płaszczyźnie obustronnej wymiany pomiędzy partnerami biznesowymi. E-biznes implementuje nowe rozwiązania i koncepcje zarządzania, co prowadzi do ułatwień w komunikacji, przynosząc tym samym oszczędności czasu, energii i środków niezbędnych do wytworzenia jednej jednostki określonego dobra lub usługi (Kotylak 2013, s. 723). Co więcej, za sprawą paradygmatu sieciowego – wchodzeniu w dynamiczne sieci zależności – firmy mogą realizować w tym samym czasie wiele modeli biznesu związanych z różnymi aktywnościami w różnych sieciach. Efemeryczność modeli biznesu powoduje, iż ich badanie jawi się jako zadanie trudne, a jednocześnie o wątpliwej wartości poznawczej. Stąd zaproponowano pojęcie metamodeli biznesu opisujących, w sposób mniej szczegółowy, ogólniejsze zasady (ramy), jakimi kierują się firmy. Metamodel stanowi ogólną orientację biznesową firmy, w oparciu o którą konstruowane są konkretne bieżące modele. Wyższa trwałość i stabilność metamodeli w stosunku do modeli biznesu umożliwia uchwycenie ich charakterystyk i ich analizy. Identyfikacja metamodeli i zestawienie ich z wynikami działalności gospodarczej otwiera drogę do wskazania metamodeli wyróżniających się, tych, w oparciu o które konstruowane są wygrywające modele biznesu. Przyjęcie dwupoziomowego obrazu: metamodel i model biznesu wpisuje się w nową formułę zarządzania strategicznego proponowaną przez T. Davenporta i in.: „strategię gotową do zarządzania wieloma modelami biznesu w celu podtrzymania lub destrukcji warto-

ści innowacji we współpracującym przez sieć biznesie” (Davenport et al. 2012, s. 25).

1. Wykorzystanie metody AHP do badania preferencji odnośnie (meta)modelu biznesu

Metamodel biznesu w dużej mierze stanowi odbicie punktu widzenia, skłonności i wartości wyznawanych przez decydentów organizacji zamkniętych w ich preferencjach. Opisany może być przez pryzmat odpowiedzi decydentów na pytania, jakie jest ich nastawienie do poszczególnych „składników” biznesu, które z nich postrzegają jako bardziej, a które mniej ważne, jakie zachowania preferują, jakim przypisują małą wagę.

Przyjmując, że zagadnienie modelu biznesu jest dość silnie skorelowane z postępującą wirtualizacją, wydaje się, iż do ich analizy wykorzystać można koncepcję organizacji wirtualnej. Spośród znanych jej interpretacji na potrzeby prowadzonych rozważań przyjęto paradygmaty A. Mowshowitza, uważanego za twórcę pojęcia organizacji wirtualnej², dotyczące koncepcji organizacji wirtualnej oraz wynikające z nich konsekwencje strukturalne, do których należą: (1) modularność i heterogeniczność, (2) tymczasowość i luźne relacje sieciowe, (3) zaufanie oraz (4) ICT wspierające organizację wirtualną³.

Identyfikacja preferencji decydentów firm odnośnie wymienionych czterech wymiarów określa ramy wyznaczające ogólne reguły funkcjonowania, ogólną orientację firmy – metamodel.

Na potrzeby badań empirycznych zdecydowano się wykorzystać metodę AHP (ang. *Analytic Hierarchy Process*) T. Saaty’ego reprezentującą amerykańską szkołę wielokryterialnego podejmowania decyzji. Metoda wychodzi naprzeciw istotnemu problemowi wielokryterialnego podejmowania decyzji, jakim jest ustalanie znaczenia, ważności poszczególnych kryteriów decyzyjnych. T. Saaty, odwołując się do badań psychologów⁴, stoi na stanowisku, iż ludzie mają poważne problemy z różnieniem oraz wartościowaniem elementów z podanych ich zbiorów⁵. Przekłada to także na określanie preferencji dotyczących kryteriów wyboru. Proponuje, aby

² Pierwszy zarys współczesnego spojrzenia na organizację wirtualną odnaleźć można w publikacjach O. Williamsona (1975) dotyczących m.in. wykorzystania teorii kosztów transakcyjnych oraz zależności pomiędzy innowacjami organizacyjnymi a technologicznymi, sam termin pojawił się jednak po raz pierwszy dekadę później w publikacji A. Mowshowitza (1986, s. 335–404).

³ Inne atrybuty organizacji wirtualnej szczegółowo omawia D. Dziembek (2009).

⁴ Zob. m.in. (Miller 1956; Shiffrin i Nosofsky 1994; Saaty i Ozdemir 2003).

⁵ Mechanizm ten zwykle się nazywa liczbą Millera lub magiczną liczbą 7. Ograniczenia te znane są także w literaturze pod takimi pojęciami, jak zakres pamięci (ang. *memory span*), koncentracja uwagi (ang. *attention span*) czy pojemność kanału (ang. *channel capacity*).

odkrywanie preferencji realizowane było w drodze serii prostych porównań elementów parami, nie zaś ich wartościowania z pełnego zbioru. AHP stara się odpowiadać biologicznym i psychologicznym aspektom decyzyjnym ludzi, ułatwiając zarówno uchwycenie norm oceny przechowywanych w pamięci decydentów, jak i opis decyzji w sposób normatywny (dobre, złe, lepsze, gorsze). Pozwala na operowanie zarówno danymi ilościowymi, jak i jakościowymi, także w formie lingwistycznej. Dzięki temu metoda ta jest stosowana w wielu dziedzinach, takich jak: zarządzanie, socjologia, politologia, wytwarzanie, transport. Potwierdzają to liczne zastosowania tej metody do rozwiązywania różnych problemów decyzyjnych. O jej praktycznych walorach świadczy szeroka gama zastosowań, sięgająca od edukacji (Swacha i Muszyńska 2011) przez e-biznes (Fabisiak i Ziemia 2011) do oceny i wyboru oprogramowania (Wawrzyniak 2013) czy modelowania strategii informatyzacji firm (Mastalerz 2015). Charakterystycznymi elementami metody są: hierarchiczne przedstawienie problemu – od celu przez kryteria i podkryteria do alternatyw decyzyjnych – oraz porównania parami.

2. Charakterystyka badań

W okresie kwiecień–wrzesień 2015 r. przeprowadzono badania ankietowe ukierunkowane na identyfikację wzorca zachowań firm (metamodeli biznesu) w kontekście przyjmowania zasad wirtualnej organizacji działalności, wskazania modeli wygrywających (poprzez zestawienie ich z konkurencyjnością badanych firm) oraz określenie na tej podstawie referencyjnych ścieżek rozwojowych zwiększających szansę sukcesu. Badania realizowano wśród członków Stowarzyszenia Klaster ICT Pomorze Zachodnie działającego przy Szczecińskim Parku Naukowo-Technologicznym Pomerania. W trakcie realizacji badań do Stowarzyszenia należało 80 firm, zaproszenie do badań skierowano do 73 z nich, działających na zasadach rynkowych, z czego wywiady udało się zrealizować w 51. Trzy z firm, ze względu na niekompletne odpowiedzi, nie podlegały dalszym analizom. Badania realizowane były techniką PAPI (ang. *Paper And Pen (Personal) Interview*), w zdecydowanej większości podczas spotkań i rozmów bezpośrednich. Wywiady przeprowadzono z właścicielami, prezesami lub członkami zarządu. Zgodnie z obowiązującymi wytycznymi 33 podmioty uznano za mikrofirmy, 15 za firmy małe.

Jednym z obszarów badania była identyfikacja preferencji decydentów firm odnośnie metamodeli biznesu postrzeganych przez pryzmat wymiarów wirtualności odpowiadających propozycji A. Mowshowitza. Wykorzystując metodę AHP, przygotowano formularz porównań parami zawierający wszystkie możliwe kombinacje par z czterech wymiarów wirtualizacji (rys. 1):

- Specjalizacja i modułowość – rozwijanie kompetencji wyróżniających firmę w wybranym obszarze działania i gotowość do współpracy z innymi

wyspecjalizowanymi firmami w celu oferowania klientom atrakcyjnych produktów i usług;

- Tymczasowe i luźne relacje kształtujące sieci współpracujących firm – do-
razna współpraca z partnerami (często wieloma), także rozproszona prze-
strzenie;
- Zaufanie precyzujące zasady współpracy – oferowanie wysokich kompe-
tencji i dotrzymywanie ustaleń oraz otwartość, szczerść i gotowość do
zaufania kooperantom, także w nowych sytuacjach;
- Technologia ICT – intensywne wykorzystywanie ICT, wewnątrz firmy, jak
i do współpracy z partnerami.

Przewaga elementu po lewej stronie						Przewaga elementu po prawej stronie												
←						→												
		<i>absolutna</i>	<i>bardzo silna</i>	<i>silna</i>	<i>umiarkowana</i>	<i>równowazne</i>	<i>umiarkowana</i>	<i>silna</i>	<i>bardzo silna</i>	<i>absolutna</i>								
Specjalizacja	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Luźna współpraca
Specjalizacja	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Zaufanie
Specjalizacja	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Technologia ICT
Luźna współpraca	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Zaufanie
Luźna współpraca	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Technologia ICT
Zaufanie	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Technologia ICT

Rys. 1. Formularz porównań parami z przykładowymi odpowiedziami

Źródło: opracowanie własne.

W każdym z wierszy formularza respondenci wskazywali, który z porównywanych elementów pary preferują, który ich zdaniem jest ważniejszy, ma przewagę w modelu biznesu oraz z jaką intensywnością – zgodnie z zaproponowaną skalą lingwistyczną zamieszczoną w górnej części formularza. Wartości, które nie mają etykiet lingwistycznych, traktowane są jako pośrednie i wybierane w sytuacji wahania pomiędzy wskazanymi etykietami. Środkowa wartość skali wykorzystywana była w sytuacji, kiedy oba elementy pary traktowano jako tak samo ważne. Taka postać formularza ankietowego jest odbiciem postaw autora metody, próbą jej przybliżenia do naturalnych zachowań ludzkich, a przez to wiarygodniejszej identyfikacji, często nie uświadomianych, postaw i preferencji respondentów.

Przewidziane w metodzie kalkulacje, w tym zamiana formularza na macierz porównań parami oraz wyznaczenie jej znormalizowanego wektora własnego⁶, prowadzą do uzyskania wag poszczególnych elementów biorących udział w porównaniach (rys. 2).

	Specjalizacja	Luźna współpraca	Zaufanie	Technologia ICT		Wagi $\Sigma = 1$
Specjalizacja	1	7	1/9	5	→	0,1839
Luźna współpraca	1/7	1	1/9	1		0,0449
Zaufanie	9	9	1	9		0,7240
Technologia ICT	1/5	1	1/9	1		0,0473

Rys. 2. Przykładowa macierz porównań parami uzyskana z danych przedstawionych na rysunku 1 oraz otrzymane z niej wagi kryteriów

Źródło: opracowanie własne.

3. Wnioski z badań empirycznych

W zdecydowanej większości przypadków procedura porównań parami wraz ze skalą lingwistyczną została przez respondentów przyjęta jako *novum*, określali ją jako interesującą, a także wymagającą głębszego przemyślenia odpowiedzi. Dodać można, iż chwilę wcześniej także określali preferencje do wymiarów modelu biznesu, lecz w sposób tradycyjny, z użyciem 7-stopniowej skali odpowiedzi z etykietami od 'najniższe' do 'najwyższe'. O ile w ujęciu tradycyjnym postawienie krzyżyków przy wybranych odpowiedziach dla poszczególnych wymiarów trwało bardzo krótko i sprawiało wrażenie działań bezrefleksyjnych czy automatycznych, o tyle formularz porównań parami angażował respondentów na dłużej, skłaniając ich do głębszego zastanowienia się i poszukania właściwej relacji między elementami każdej z par. Jedynie w jednym przypadku respondent uznał, że „nie czuje” zaprezentowanego formularza i elementy wszystkich par uznał za równoważne.

Integralną częścią metody jest weryfikacja spójności opinii ankietowanych, która opiera się na założeniu, iż preferencja z pewną siłą pewnego elementu A wobec B, a B wobec C powinna skutkować odpowiednio silną preferencją elementu A wobec C. Oczywiście niekonsekwencja jest immanentną cechą ludzi oraz naturalnym czynnikiem procesów oceny i pewien jej stopień jest wręcz wskazany, gdyż bez niej nowa wiedza wpływająca na ewolucję poglądów nie byłaby przyjmowana.

⁶ W praktyce, ze względu na uciążliwość obliczeń wyznaczników i wektora własnego macierzy, stosuje się często uproszczone metody prowadzące do zbliżonych rozkładów preferencji.

Na potrzeby oceny spójności odpowiedzi wyliczany jest wskaźnik niespójności, który nie powinien przekraczać 10%. W przeciwnym razie rozważyć należy, czy nie popełniono błędów w procesie operacjonalizacji problemu lub czy wiarygodność respondenta nie budzi zastrzeżeń, czy odpowiedzi nie są stroniczne lub nie świadczą o braku zrozumienia zagadnienia, którego dotyczą (Gospodarowicz 1997, s. 96). W praktyce przyjmuje się także oceny o wyższym niż sugerowany poziomie niespójności, zaznaczając, iż świadczy on o pewnych wątpliwościach czy niejasnościach w postrzeganiu ocenianego obszaru.

Dodać należy także, iż AHP wyposażony jest w mechanizm poprawy spójności odpowiedzi. Ze względu jednak na ingerowanie, w drodze dyskusji między ankierem a respondentem, w pierwotne odpowiedzi należy korzystać z niego rozsądnie. Okazać się bowiem może, iż ostatecznie otrzymane odpowiedzi będą znakomicie spójne, lecz dalekie od rzeczywistych poglądów respondenta.

W przeprowadzonych badaniach w 12 na 48 przypadków wskaźnik niespójności przyjął wartości $\leq 10\%$, w kolejnych 18 wynosił kilkanaście procent i w 11 znalazł się w przedziale 20–29%. Drobne modyfikacje ocen – siły przewagi jednego elementu pary nad drugim – pozwoliłyby w większości przypadków obniżyć niespójność do sugerowanego poziomu. Oczywiście możliwe byłoby to wyłącznie w drodze porozumienia stron badania. Jedynie w 7 przypadkach niespójność odpowiedzi wydaje się znaczna.

Oczekiwać można było, iż wyższa niekonsekwencja w ocenach modeli biznesu ujawni się wśród liderów mikrofirm, szczególnie rozpoczynających dopiero swoją przygodę z biznesem. Obserwowany rozkład wartości wskaźnika w grupach mikro- i małych firm nie potwierdza jednak tego odczucia.

Wykorzystanie metody AHP prowadziło do odkrycia preferencji decydentów firm odnośnie ważności wymiarów modelu biznesu w warunkach wirtualizacji. Otrzymane wyniki zdecydowanie wyróżniają wymiar zaufania. Aż w 58% przypadków (28 z 48 analizowanych firm) przypisano mu najwyższe preferencje (w 3 przypadkach *ex aequo*), przy czym w 22 przypadkach były one wyraźnie silniejsze niż w stosunku do kolejnego wymiaru (jak jest to widoczne na rysunku 2). Wartości liczbowe znajdują potwierdzenie w wypowiedziach odnotowanych podczas wywiadów. Wiele osób zwracało uwagę, iż bez zaufania nie ma współpracy, a w warunkach dominującego paradygmatu sieciowego oraz poszukiwania elastyczności i szybkości współpraca jest niezbędna. Brak zaufania znacząco ogranicza potencjał ukryty w możliwości dynamicznej współpracy z wieloma partnerami biznesowymi. Zwracano uwagę, iż zaufanie, w przeciwieństwie do ścisłej formalizacji współpracy, zapewnia jej elastyczność, a także obniża koszty transakcyjne. Oczywiście wskazywano także na potencjalne ryzyko zaufania niewłaściwemu partnerowi. Odosobnione nie były jednak twierdzenia, iż formalne kontrakty także nie zabezpieczają skutecznie stron współpracy, a często ich beneficjentami są prawnicy. Jak zauważono: „lepiej skupić się na robieniu wspólnie dobrych rzeczy

dla klienta, niż poświęcać czas na kontrolowanie, czy druga strona wywiązuje się z zapisów kontraktu”. Dominował także pogląd, iż zaufanie do partnera jest funkcją czasu, choć im lepsze dotychczasowe doświadczenia współpracy, tym większa skłonność do obdarzania zaufaniem nowych partnerów i wyższa otwartość w angażowaniu się w nowe sieci zależności. Doniosłą rolę zaufania w kreowaniu kooperacji podkreślali w swoich badaniach również inni autorzy (Chorób i Chorób 2015, s. 47–49).

W 27% (13 z 48 firm) przypadków wskazano jako najbardziej preferowany element modelu biznesu specjalizację i modułowość. Respondenci podkreślali, iż zdobycie wyróżniających kluczowych kompetencji w pewnym obszarze podnosi atrakcyjność firmy w oczach potencjalnych partnerów i ułatwia wchodzenie w interakcje biznesowe, a więc budowanie „modułowych” łańcuchów dodawania wartości.

Wyraźnie słabsze preferencje ujawniły się w stosunku do dwóch pozostałych wymiarów modeli biznesu. Podkreślenia wymaga fakt, iż badania realizowane były wśród firm szeroko rozumianej branży ICT. Część firm zauważała, iż istnieją tylko dzięki rozwojowi ICT, która tworzy zupełnie nowe rynki zagospodarowywane przez respondentów. Powtarzały się także opinie, iż technologia jest już czymś naturalnym, a wręcz neutralnym, jak powietrze, po prostu jest i się ją wykorzystuje. To tłumaczyć może niską wagę przywiązywaną przez respondentów do technologii warunkującej rynki, na których istnieją.

Traktując badanie preferencji wielokryterialnych w kategoriach wyboru wielopodmiotowego i syntezując przy użyciu średniej arytmetycznej poszczególne odpowiedzi do postaci kompromisowej, otrzymano rozkład preferencji (wagi kryteriów):

- Specjalizacja i modułowość – 29% (35%),
- Tymczasowe i luźne relacje kształtujące sieci współpracujących firm – 12% (9%),
- Zaufanie precyzujące zasady współpracy – 43% (41%),
- Technologia ICT – 17% (16%).

Oznacza to, iż średnio w badanych firmach największą wagę w modelu biznesu przypisuje się zaufaniu, najmniejszą zaś tymczasowym i luźnym relacjom. Ankietowani podkreślali, iż cenią sobie sprawdzonych partnerów, z którymi mogą działać „na telefon” bądź „na maila”, a umowy podpisywane są raczej na potrzeby instytucji trzecich.

Odrzucenie w kalkulacjach wyraźnie niespójnych ocen nie wpływa zauważalnie na otrzymane preferencje, natomiast przyjęcie jedynie ocen spójnych, zgodnie z sugestią metody (niespójność $\leq 10\%$), zwiększa nieznacznie preferencję dla specjalizacji kosztem pozostałych wymiarów – wyniki w nawiasach w powyższym zestawieniu.

Podsumowanie

W obliczu zmian zachodzących w biznesie, kluczowej roli człowieka oraz powszechnej sieciowości odnotowuje się rosnące znaczenie miękkich czynników zarządzania. Odnosi się to zarówno do sposobów badania organizacji, jak i zachowań ich liderów. Wydaje się, iż wykorzystana metoda AHP stanowi ciekawe i wartościowe podejście do identyfikacji preferencji w procesach wyborów wielokryterialnych. Otrzymane wyniki badań wskazują zaś na ważne miejsce zaufania w ogólnej orientacji badanych firm.

Literatura

1. Budziewicz-Guźlecka A. (2013), *Informacja i wiedza czynnikiem rozwoju przedsiębiorstw*, Zeszyty Naukowe US nr 762.
2. Chorób R., Chorób E. (2015). *Informacja, wiedza i zaufanie w kreowaniu ekspansji innowacyjnych struktur integracyjnych w dobie społeczeństwa cyfrowego*, w: *Nierówności społeczne a wzrost gospodarczy. Społeczeństwo, przedsiębiorstwa i regiony w dobie gospodarki elektronicznej*, red. M.G. Woźniak, Zeszyt nr 44 (4/2015), Część 1. Rzeszów: Wydawnictwo Uniwersytetu Rzeszowskiego.
3. Czaplewski M. (2010), *Możliwości i korzyści z wykorzystania Internetu w kontaktach firm ubezpieczeniowych z klientami*, Zeszyty Naukowe US nr 595, s. 491–499.
4. Davenport T., Leibold M., Voelpel S. (2012), *Strategic Management in the Innovation Economy*, cyt. za: *Model biznesu w zarządzaniu przedsiębiorstwem*, red. M. Duczkowska-Piasecka, Warszawa: Oficyna Wydawnicza Szkoły Głównej Handlowej w Warszawie.
5. Dziembek D. (2009), *Atrybuty organizacji wirtualnej*, w: *Multimedia w biznesie i zarządzaniu*, red. L. Kiełtyka, Warszawa: Difin.
6. Fabisiak L., Ziemia P. (2011), *Wybrane metody analizy wielokryterialnej w ocenie użyteczności serwisów internetowych*, „Studia Informatica”, nr 28, s. 21–33.
7. Gospodarowicz A. (red.) (1997), *Metody analizy i oceny pakietów programowych*, Wrocław: Wydawnictwo Akademii Ekonomicznej we Wrocławiu.
8. Kotylak S. (2013), *Przemysł kreatywny jako element gospodarki elektronicznej*, Zeszyty Naukowe US nr 763, s. 715–728.
9. Koźmiński A. (2004), *Zarządzanie w warunkach niepewności*, Warszawa: PWN.
10. Kuczera K. (2015a), *Koncepcja zastosowania organizacji wirtualnej w identyfikacji modelu biznesu*, Zeszyty Naukowe US nr 852, Szczecin, s. 193–201.
11. Kuczera K. (2015b), *Metoda AHP w identyfikacji preferencji decydentów*, „Ekonomika i Organizacja Przedsiębiorstw” nr 3, s. 34–45.
12. Mastalerz M.W. (2015), *Procedura wyboru alternatywy informatyzacji przedsiębiorstwa oparta na metodzie AHP*, w: *Wybrane zastosowania technologii informa-*

- cyjnych wspomagających zarządzanie organizacją, nr 296, red. L. Kiełtyka, R. Niedbał, Wydawnictwo Politechniki Częstochowskiej, Częstochowa, s. 51–66.
13. Miller G. (1956), *The Magical Number Seven, Plus or Minus Two: Some Limits on Our Capacity for Processing Information*, „The Psychological Review”, vol. 63, s. 81–97.
 14. Mowshowitz A. (1986), *Social Dimensions of Office Automation*, „Advances in Computers”, Vol. 25.
 15. Nogalski B. (2009), *Rozważania o modelach biznesowych przedsiębiorstw jako ciekawym poznawczo kierunku badań problematyki zarządzania strategicznego*, w: *Zarządzanie strategiczne. Problemy, kierunki badań*, red. R. Krupski, Wałbrzych: Wałbrzyska Wyższa Szkoła Zarządzania i Przedsiębiorczości, s. 34–44.
 16. Saaty T., Ozdemir M. (2003), *Why the magic number seven plus or minus two*, *Mathematical and Computer Modelling*, „An International Journal”, vol. 38, Issue 3–4, s. 233–244.
 17. Shiffrin R., Nosofsky R. (1994), *Seven plus or minus two: A commentary on capacity limitations*, „Psychological Review”, vol. 101, no. 2, s. 357–361.
 18. Swacha J., Muszyńska K. (2011), *Python and C#: a comparative analysis from students' perspective*, *Annales UMCS, Informatica*, vol. 11, no. 1, s. 89–101.
 19. Wawrzyniak A. (2013), *Ocena i wybór oprogramowania do symulacji wieloagentowej z zastosowaniem metody AHP*, *Zeszyty Naukowe US nr 781*, s. 167–186.
 20. Williamson O. (1975), *Markets and Hierarchies: Analysis and Antitrust Implications: A Study in the Economics of Internal Organization*, University of Illinois at Urbana-Champaign's Academy for Entrepreneurial Leadership Historical Research Reference in Entrepreneurship, <http://ssrn.com/abstract=1496220> [dostęp 11.01.2016].

IDENTIFICATION OF COMPANY DECISION-MAKERS' PREFERENCES FOR THE DIMENSIONS OF BUSINESS MODELS WITH AHP METHOD – EMPIRICAL FINDINGS

Summary

The paper shows preliminary results of the survey on company decision-makers' preferences for the dimensions of business models seen from the perspective of (the concept of) virtual organization. The AHP method was used in the work.

Keywords: business model, virtual organization, AHP, preferences.

Translated by Karol Kuczera