



Jan Okoń

Uniwersytet Ekonomiczny w Katowicach
Wydział Finansów i Ubezpieczeń
Katedra Informatyki i Rachunkowości Międzynarodowej
jan.okon@gmail.com

ZAANGAŻOWANIE CENTRÓW USŁUG WSPÓLNYCH I ROBOTYKI W PROCESY KSIĘGOWE

Streszczenie: Artykuł stanowi wyłącznie zarys wykorzystania potencjału centrów usług wspólnych i robotyki w celu wspierania procesów księgowych przedsiębiorstw. W artykule przybliżona została istota tworzenia centrów oraz wykorzystania nowoczesnych technologii w standaryzacji i automatyzacji wybranych procesów. Opisano także wyzwania, jakie stoją przed przedsiębiorstwami w trakcie wdrażania zaawansowanych technologii, ewentualne bariery i potencjalne korzyści. W celu identyfikacji omawianej w artykule problematyki wykorzystano następujące metody badawcze pozwalające m.in. na ocenę stanu wiedzy teoretycznej oraz doświadczeń w zakresie omawianej tematyki: oprócz literatury naukowej korzystano także z raportów opublikowanych przez liczące się firmy doradcze. W celu weryfikacji dostępnych materiałów wykorzystano metody analizy oraz syntezy.

Słowa kluczowe: centra usług wspólnych, robotyka, księgowość, automatyzacja, outsourcing procesów biznesowych.

JEL Classification: D81, D79, G30, O330.

Wprowadzenie

Prowadzenie biznesu w warunkach globalnych wiąże się ze stałym porównywaniem z innymi, pracą nad konkurencyjnością oraz nadążaniem za panującymi trendami. Międzynarodowe firmy każdego dnia pracują nad swoją pozycją na rynku, ale także szukają możliwości, otwierając własne oddziały czy też przejmując inne przedsiębiorstwa o różnorodnej strukturze. Jest to jednoznaczne z brakiem jednorodnego podejścia do procesu, brakiem standaryzacji oraz jednolitych systemów [Banachowicz, 2008, s. 313-314]. Biorąc pod uwagę zróżnicowanie oraz trudności powstałe w komunikacji pomiędzy oddziałami przedsię-

biorstw zaczęto poszukiwać alternatywnych rozwiązań pozwalających na wyłączenie oraz przeniesienie najmniej efektywnych procesów niewpływających na podstawową działalność oddziałów do korzystnych cenowo regionów. Temat wydaje się istotny z punktu widzenia działalności przedsiębiorstw.

Celem artykułu jest przedstawienie użyteczności centrów usług wspólnych oraz nowoczesnych technologii, takich jak robotyka, w usprawnieniu funkcjonowania działów księgowych przedsiębiorstw oraz identyfikacja wyzwań, jakie stoją przed przedsiębiorstwami w trakcie wdrażania zaawansowanych technologii, ewentualne bariery i potencjalne korzyści.

1. Znaczenie oraz zastosowanie centrów usług wspólnych

Początkowo, aby sprostać oczekiwaniom rynku, przedsiębiorstwa zaczęły tworzyć centra kompetencyjne, specjalizujące się w określonych procesach. Zróżnicowanie danych księgowych, różne okresy zamykania ksiąg czy rozliczenia stanowiły dużo większe wyzwanie, utrudniając sprawozdawczość finansową [Bondarouk (ed.), 2014]. Wymagało to wkładu wysoko wykwalifikowanej kadry w dostosowywanie oraz gromadzenie danych [Chilimoniuk-Przeździecka, 2018, s. 45-46]. Chęć obniżenia wskazanych kosztów postawiła przedsiębiorstwa przed koniecznością podjęcia decyzji, w efekcie czego powstały centra usług wspólnych [Heiduk, Radło i Lijuan, 2011, s. 30-31].

Centra usług wspólnych są odpowiedzią na potrzebę standaryzacji usług, podniesienia wydajności procesów, kontroli, koordynacji i centralizacji. Jest to odpowiedź na pytanie, jak dzięki wspólnym, jednolitym procesom oraz technologii dostarczyć usługę szybciej, bardziej efektywnie, jednocześnie zapewniając wysoką jakość [Ciesielska, 2009, s. 39-40]. Celem centrów jest także systematyzacja oraz ujednoczenie formy wykonywanych zadań. Efektem tego jest poprawa efektywności oraz jasny przekaz działań korporacji [Ciesielska, 2009, s. 39-40]. Centra usług charakteryzuje:

- zorientowanie na klienta, stałe udoskonalanie wykonywanych procesów,
- świadczenie usług dla klienta wewnętrznego pod postacią niezależnej jednostki,
- dostarczanie usług jako podstawowej działalności,
- dostarczanie serwisów bazujących na wymaganiach poszczególnych oddziałów organizacji,
- współpraca z centrum usług opierająca się głównie na godzinach, które są budżetowane na każdy rok finansowy. Budżet ustala się z wyprzedzeniem na

kolejny okres, bazując na prognozach, w wyjątkowych przypadkach wolumen godzin nie jest znaczący i może opierać się na tzw. godzinach na żądanie, co zostaje odzwierciedlone w cenie roboczogodziny, w przypadku prognoz na cały rok klient przeważnie otrzymuje zniżkę,

- kultura organizacyjna,
- koszt poszczególnych zadań oraz serwisów, który jest skrupulatnie kalkulowany oraz kolejno kontrolowany,
- bazowanie na umowie o gwarantowanym poziomie świadczenia usług oraz szczegółowej dokumentacji serwisów,
- lokalizacja w miejscach, gdzie dostęp do wykształconej siły roboczej, infrastruktury informatycznej oraz warunków utrzymania biznesu jest najbardziej optymalny,
- odpowiedzialność kosztowa wynikająca przede wszystkim z jakości dostarczanych usług [Bondarouk (ed.), 2014].

Dokonując analizy wymienionych elementów, należy zwrócić szczególną uwagę na umowę o gwarantowanym poziomie świadczenia usług pomiędzy centrum usług wspólnych a jednostką biznesową opierającą się na określonej cenie transferowej. W rzeczywistości kalkulacje są bardziej skomplikowane, zależne przede wszystkim od czynników takich jak:

- rola procesu mająca wpływ na relacje z klientami zewnętrznymi jednostek biznesowych. Usługi transferowane do centrów w głównej mierze nie mają bezpośredniego wpływu na te relacje i są wykonywane w obrębie organizacji. Jeżeli stanowią element końcowego produktu dla klienta zewnętrznego, są z wyprzedzeniem weryfikowane przez jednostki biznesowe będące zleceniodawcą,
- dynamika zmian wartości oferty dla klienta zewnętrznego,
- wrażliwość kosztów usług na wahania rynku,
- ekonomia skali, poziom wolumenu procesów transferowanych do centrum oraz ich stabilność,
- poziom powtarzalności procesu oraz prawdopodobieństwo jego standaryzacji, również z punktu widzenia jednostek biznesowych. Poprzez decyzje o transferze wybranych procesów do centrów usług wspólnych w bardziej efektywny sposób można doprowadzić do jego standaryzacji pomimo rozproszenia geograficznego. Im wyższy poziom standaryzacji, tym niższy koszt i większa efektywność [Bondarouk (ed.), 2014].

Charakter umowy oraz system naliczania cen może zależeć od fazy rozwoju centrum, profesjonalizmu jednostek biznesowych jako nabywców usług i po-

ziomu akceptacji koncepcji przenoszenia usług do centrów usług wspólnych przez centralę niezależnie od tego, czy centra postrzegane są głównie jako instrument do obniżenia kosztów lub wdrożenia w kontekście strategii korporacyjnej [Ciesielska, 2009, s. 43-45].

Kolejnym krokiem do rozwoju korporacji jest zaangażowanie szybko uczącej się nowej jednostki w bardziej skomplikowane procesy z wykorzystaniem nabytej wiedzy oraz doświadczenia pracowników jednostek biznesowych. Efektem tego jest wykonywanie przez centra tzw. usług opartych na wiedzy, gdzie niezbędna jest wiedza ekspercka. Przykładem takich usług mogą być zaawansowane procesy księgowość [Ciesielska, 2009, s. 43-45].

Zgodnie z wynikiem badania przeprowadzonego przez firmę Deloitte przytoczonego w 2008 r. w publikacji przez dr Ewę Banachowicz, senior manager reprezentującą firmę Deloitte, włączenie procesów księgowych w zakres usług oferowanych przez centra wynosi 70%. Badanie przeprowadzone zostało na grupie 115 korporacji korzystających z koncepcji centrów usług wspólnych [Banachowicz, 2008, s. 314-315].

Statystyki z każdym kolejnym rokiem ulegały dynamicznym zmianom. Badanie przeprowadzone przez tę samą firmę w 2017 r. na grupie 330 korporacji reprezentujących 13 sektorów przemysłowych z różnych regionów wskazało wzrost zaangażowania centrów usług wspólnych w finanse, w tym księgowość, do 88%. Zgodnie z deklaracją respondentów ilość procesów opartych na wiedzy od 2013 r. potroiła się [*Global Shared Services...*, 2017, s. 8].

Dodatkowo istotna z punktu widzenia niniejszej wypowiedzi jest również informacja na temat elementów najważniejszych dla klientów centrów usług wspólnych, tj. jednostek biznesowych, którymi są koszt oferowanych serwisów oraz terminowość odpowiedzi. Wysoko oceniona została także reakcja na przesłane zlecenie/prośbę od lokalnej jednostki biznesowej, ale także ciągłe dostarczanie powtarzalnych procesów. Ponad połowa respondentów wskazała na ustanowienie regionalnych lub globalnych właścicieli procesów w ramach swojego modelu zarządzania. Oczekuje się, że właściciele procesów będą odgrywać różnorodne role, bazując na liście zadań można uznać, iż znalezienie odpowiednio doświadczonego kandydata będzie wyzwaniem. Właściciel procesu powinien być odpowiedzialny za zatwierdzanie zmian w systemach i narzędziach specyficznych dla danego procesu, raportowanie, kontrolowanie wyników oraz ciągłe doskonalenie. Powinien on być odpowiedzialny także za monitorowanie wskaźników wydajności, rozwiązywanie problemów, koordynowanie zmian w konfiguracji przypisanych danemu procesowi rozwiązań technologicznych, tworzenie

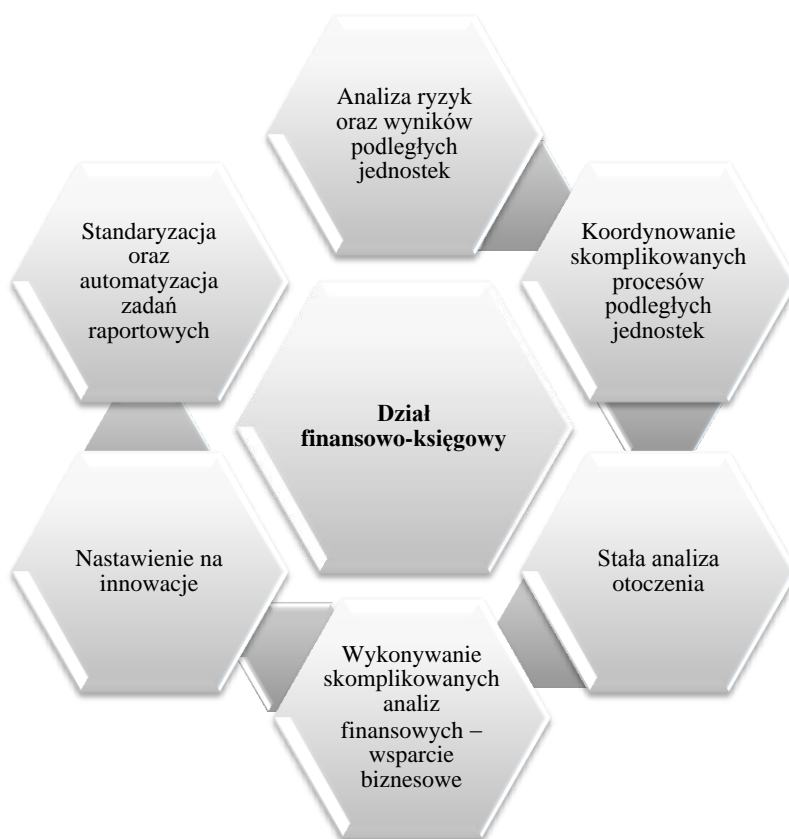
oraz aktualizowanie dokumentacji procesowej, zarządzanie relacjami z jednostkami biznesowymi oraz tworzenie umów o gwarantowanym poziomie świadczenia usług [*Global Shared Services...*, 2017, s. 13-14].

Centra usług wspólnych borykają się z coraz częstszym problemem, jakim jest znalezienie odpowiednio wykwalifikowanych pracowników, nie tylko właścicieli procesów posiadających doświadczenie. W obliczu niedoborów kadrowych, przed którymi stają korporacje, elementem coraz częściej poszukiwanym jest automatyzacja. Oczekuje się, że kluczowe obszary zainteresowania w ciągu najbliższych trzech do pięciu lat to doskonalenie procesów, wykorzystanie dostępnej technologii oraz poszerzanie zakresu funkcji i procesów w centrach (szczególnie w procesach opartych na wiedzy) [*Global Shared Services...*, 2017, s. 15-16].

2. Obszary wykorzystania centrów usług wspólnych przedsiębiorstw

Istotną rolę w każdym przedsiębiorstwie pełni dział finansowo-księgowy. Poza specjalistycznymi zadaniami dział ten przygotowuje wszelkiego rodzaju raporty finansowe, ustawowe oraz zarządcze. Zajmuje się podatkami, zarządzaniem finansami, wsparciem podmiotów decyzyjnych [Pniewski, 2008, s. 340]. Oczekiwania obecnego biznesu w stosunku do wskazanych działów skupiają się wokół optymalizacji procesów oraz ich modyfikacji w celu wprowadzenia optymalizacji mających na celu wsparcie biznesu.

Postępująca globalizacja, dostępne technologie czy tendencja polityki otwartych rynków zmuszają przedsiębiorstwa do pracy nad poziomem konkurencyjności. Największy wpływ na wskazany obszar finansowo-księgowy ma postęp cywilizacyjny, szczególnie w sferze rozwiązań informatycznych oraz komunikacyjnych, bazując na możliwościach przesyłania danych, ich kumulowania oraz analizowania w dłuższej perspektywie i tworząc nowe możliwości z zakresu transportu wiedzy, umiejętności czy technologii. Biorąc pod uwagę łatwy dostęp do nowoczesnych technologii, przedsiębiorstwa muszą być czujne i świadome zagrożenia, jakie ze sobą niosą, gdyż konkurencja będzie z nich korzystać w podobnym, a może i większym zakresie [Łoś-Strychowska, 2008, s. 336].



Rys. 1. Zadania współczesnego działu finansowo-księgowego spoczywające na osobie odpowiedzialnej

Źródło: Opracowanie własne na podstawie Łoś-Strychowska [2008, s. 328].

Rys. 1 przedstawia współczesne podejście do zadań działu finansowo-księgowego. Szeroki wachlarz obowiązków, w tym specjalistycznych funkcji działu księgowego, jakimi są praca w obszarach zobowiązań/należności, działań na księdze głównej czy na składnikach majątku, wynagrodzeniach, kalkulacji podatków, kadrach, zarządzaniu kredytami, stanowią podstawowe zadania przeniesione do centrów usług wspólnych. Dział finansowo-księgowy przejął funkcję kontrolne, ale dodatkowo zostały zlecone mu bardziej wymagające zadania, takie jak skomplikowane analizy finansowe będące podstawą do podejmowanych przez podmioty zarządcze decyzji. Inne zadania to analizy ryzyka oraz wyników przedsiębiorstwa, koordynacja wielopłaszczyznowych procesów w przedsiębiorstwie oraz stała analiza otoczenia. Zadania wynikające z ciągle rozwijającej się

technologii to nastawienie na wykorzystanie nowoczesnych technologii w celu standaryzacji oraz automatyzacji wszystkich powtarzalnych procesów.

Innym istotnym elementem podległym działowi finansowo-księgowemu jest identyfikacja potencjalnych obszarów, w których możliwa jest redukcja kosztów. Wykonanie tego jest często jednoznaczne ze zmianą struktury organizacyjnej, znalezieniem tańszego podwykonawcy usług [Zorska, 2008, s. 198].

3. Rola robotyki w automatyzacji wybranych procesów księgowych

Centra usług wspólnych stały się narzędziem w rękach dyrektorów finansowych największych korporacji na świecie [Rogers i Stewart, 2005, s. 1]. Nie jest to jednak koniec ich zmagania z ciągłym poszukiwaniem oszczędności. Następnym etapem jest automatyzacja już ustandaryzowanych procesów z włączeniem wszystkich dostępnych technologii, takich jak VBA czy robotyka [www 7].

Robotyka oraz automatyzacja stały się zagadnieniem najbardziej pożądanym przez klientów wewnętrznych, jak i zewnętrznych. Robotyka, inaczej RPA (*Robotic Process Automation*), jest szybko rozwijającą się technologią zakłócającą, która zmniejsza wymagany wysiłek do wykonywania rutynowych oraz czasochłonnych zadań. Według sondażu firmy PwC 8% organizacji już wykorzystuje technologię RPA, 26% prowadzi lub planuje testy, a 24% rozpoczęło wstępne badania. Ponad jedna trzecia respondentów (36%) uważa, że RPA zapewni oszczędności w wysokości 20% lub więcej, podczas gdy 9% oczekuje oszczędności w wysokości 40% lub więcej. Kierując się standardami i spójnością danych, RPA może również stworzyć podstawy do bardziej zaawansowanych technologii, które zwiększają lub zastępują potrzebę ludzkiego osądu. Nowoczesna technologia może prowadzić do fundamentalnych zmian w sposobie działania i świadczenia usług [www 4].

Zgodnie z danymi firmy PwC robotyka i inne formy automatyzacji mogą przynieść ogromne korzyści ekonomiczne, przyczyniając się do 15 bln USD globalnego PKB do 2030 r. Obszar ten jest w stanie wygenerować popyt na wiele nowych miejsc pracy, ale istnieją również obawy, że może zastąpić wiele istniejących. Oszczędności, jakie może przynieść automatyzacja, obejmując 45% procesów, to nawet 2 bln USD. RPA można postrzegać jako początki technologii uczących się, sztucznej inteligencji, która z biegiem czasu również będzie konieczna do utrzymania konkurencyjności. Zgodnie z danymi PwC, w kolejnych latach firmy zaobserwują 30-proc. zmniejszenie kosztów m.in. w procesach księgowych [www 4]. RPA jest oprogramowaniem umożliwiającym odwzoro-

wanie pracy ludzkiej koniecznej do realizacji poszczególnych procesów na różnych płaszczyznach, tj. przy korzystaniu z dużej ilości aplikacji. Jest technologią niewpływającą na istniejącą infrastrukturę informatyczną. Zaprogramowany robot może rozszyfrowywać oraz interpretować używane przez firmy bazy, korzystając z dostarczonych danych. Według badań wykonanych przez firmę doradczą Deloitte roboty zdołałyby zastąpić nawet 52% obecnych etatów [www 9].

Aplikacja napisana kodem będącym ciągiem algorytmów naśladuje pracę ludzką oraz uwzględnia interakcje z człowiekiem. Wykorzystanie robotyki jest możliwe tylko i wyłącznie do wykonywania wysoko wolumenowych, powtarzalnych procesów. Umożliwia automatyzację procesów w stosunkowo krótkim czasie, co stanowi dużą wartość dodaną, jednocześnie optymalizując zarówno koszty, jak i ryzyko. Dzięki robotyce kadra kierownicza może w widoczny sposób wspierać usprawnienia procesów, które dzięki automatyzacji nie wymagają drobiazgowej weryfikacji [*Nadchodzą roboty...*, 2018, s. 4-5].

RPA najczęściej stosowana jest, by wspierać procesy księgowo, kadrowe, finanse oraz reklamacje. Przynosi korzyści korporacjom w widoczny sposób, tj. skracając czas, który jest niezbędny do wykonania procesów. Zaprogramowany robot wykonuje zadania bez przerw, zwiększając terminowość ich wykonania oraz jakość, co jest odpowiedzią na główne oczekiwania klientów [www 4]. Dzięki automatyzacji pracownicy będą mogli się skupić na bardziej wartościowych zadaniach, których wykonanie wymaga dużej ilości decyzji oraz stanowi wartość dodaną dla klienta i nie jest możliwe przy użyciu robotyki [www 8].

Przykładem bezpośredniego wpływu na usprawnienia procesów księgowych jest stworzony przez PwC robot, który dzięki wykorzystaniu doświadczenia oraz wiedzy pracowników korporacji wykonuje rozliczenie podatku VAT. Robot jest oprogramowaniem, które automatycznie zatwierdza numery podatku VAT za pomocą automatyzacji procesów w technologii RPA. Proces do tej pory usprawniany był za pomocą autorskiej usługi PwC, dzięki której możliwa stała się szybka weryfikacja numerów VAT. Aktualnie proces został zautomatyzowany za pomocą technologii RPA. To może przełożyć się na wymierne osiągi w oszczędnościach i zyski czasowe. Możliwe stało się wyodrębnianie numerów VAT z danych (np. dane klientów w SAP), a następnie ich sprawna weryfikacja na stronie VIES (VAT Information Exchange System) [www 6] i wyświetlenie rezultatów w formie poprawnych i błędnych numerów, co znacznie usprawnia proces rozliczeń [www 3]. Robotyzacja procesów VAT obejmuje:

- skonfigurowanie robotów z zespołem IT,

- automatyczne wyodrębnianie danych z numeru ewidencyjnego VAT z systemu ERP [www 5]¹,
- automatyczną weryfikację numerów VAT kontrahentów (lub dostawców),
- automatyczne potwierdzanie wielu numerów rejestracji VAT za pośrednictwem strony internetowej,
- informacje o ważnych i nieprawidłowych numerach VAT do dalszych działań,
- zapewnienie oszczędności czasu i zmniejszenie kosztów w procesach zgodności klientów,
- szkolenia personelu z korzystania z robota, w tym uruchamiania oraz dostosowywania go [www 3].

Podsumowanie

Analiza dostępnych materiałów teoretycznych i empirycznych pozwoliła na sformułowanie wniosków w odniesieniu do podjętego problemu badawczego. Zaangażowanie centrów usług wspólnych i robotyki w procesy księgowość jest obecnie kluczowym zadaniem każdej korporacji. Postępująca globalizacja oraz możliwości, które niesie ze sobą technologia, podnoszą poziom walki o pozycję przedsiębiorstw na rynku. Najistotniejszym punktem jest dostosowanie się do panujących trendów, ale zgodnie z własną filozofią i wizją. Podczas dostosowywania się oraz szukania oszczędności na samym początku powinno się podjąć decyzję o standaryzacji oraz automatyzacji o ile to możliwe większości procesów finansowo-księgowych. Można zaryzykować stwierdzenie, że w przypadku korporacji tworzenie centrów usług wspólnych nie jest możliwością, a raczej koniecznością, biorąc pod uwagę tempo rozwoju technologii oraz sztucznej inteligencji. Kolejny krok to nauka oraz automatyzacja procesów wykonywanych przez pracowników. Jedną ze zidentyfikowanych możliwości jest technologia RPA umożliwiająca budowanie robotów wykonujących powtarzalne procesy o dużym wolumenie. Korporacje wykorzystujące tę technologię są świadome także ewentualnych zagrożeń, które wynikają ze zmiany profilu stanowisk pracy. Jak każde zmiany, również automatyzacja procesów wywołuje obawy i strach wśród pracowników. Odpowiedzialne społecznie korporacje pracują nad budowaniem wiedzy kadry zarządczej, a ta wspiera pracowników w przebranżowieniu. Pozwala to niwelować inny problem, którym jest trudny rynek pracowniczy i coraz większy problem w pozyskiwaniu nowych pracowników.

¹ ERP – narzędzie bazujące na technologii Microsoft, pozwalające na sprawną obsługę procesów biznesowych, takich jak zarządzanie finansami, sprzedaż, logistyką czy produkcją.

Literatura

- Banachowicz E. (2008), *Centra usług wspólnych. Stan obecny i perspektywy rozwojowe* [w:] A. Szymaniak (red.), *Globalizacja usług: outsourcing, offshoring i shared services centers*, Wydawnictwa Akademickie i Profesjonalne, Warszawa.
- Bondarouk T. (ed.) (2014), *Shared Services as a New Organizational Form*, Emerald Group Publishing Limited, Bingley.
- Chilimoniuk-Przeździecka E. (2018), *Offshoring we współczesnej gospodarce światowej*, Oficyna Wydawnicza Szkoły Głównej Handlowej, Warszawa.
- Ciesielska D. (2009), *Offshoring usług, wpływ na rozwój przedsiębiorstwa*, Wolters Kluwer business, Warszawa.
- Garber J. (2018), *International Economics*, 7th edition, Pearson, Edinburgh Gate.
- Global Shared Services 2017 Survey Report* (2017), Deloitte, <https://www2.deloitte.com> (dostęp: 20.03.2018).
- Malik R. (2016), *Lokalizacja w offshoringu usług*, CeDeWu, Warszawa.
- Heiduk G., Radło M.J., Lijuan Z. (2011), *Off-shoring and Outsourcing in the Banking Sector: Evidence from Poland and China*, Warsaw School of Economics – Publishing, Warsaw.
- Łoś-Strychowska E. (2008), *Centrum usług wspólnych – magia, mit, konieczność (na przykładzie centrów usług finansowo-księgowych)* [w:] A. Szymaniak (red.), *Globalizacja usług: outsourcing, offshoring i shared services centers*, Wydawnictwa Akademickie i Profesjonalne, Warszawa.
- Nadchodzą roboty. Dlaczego planowanie decyduje o sukcesie bądź rozczarowaniu* (2018), EY, <https://www.ey.com/> (dostęp: 20.09.2018).
- Pniewski K. (2008), *Od decyzji do implementacji: Praktyczne aspekty budowy centrum usług księgowych* [w:] A. Szymaniak (red.), *Globalizacja usług: outsourcing, offshoring i shared services centers*, Wydawnictwa Akademickie i Profesjonalne, Warszawa.
- Rogers S., Stewart S.D. (2005), *Finance Shared Services and Outsourcing Magical, Mythical or Mundane?*, IBM Institute for Business Value, USA.
- Smyczek S., Matysiewicz J. (eds.) (2015), *Global Business Toward New Paradigm in the Time of Crisis*, Publishing House of University of Economics in Katowice, Katowice.
- Szymaniak A. (red.) (2008), *Globalizacja usług: outsourcing, offshoring i shared services centers*, Wydawnictwa Akademickie i Profesjonalne, Warszawa.
- Zorska A. (2008), *Outsourcing i przenoszenie usług w dobie globalizacji i informatyzacji* [w:] A. Szymaniak (red.), *Globalizacja usług: outsourcing, offshoring i shared services centers*, Wydawnictwa Akademickie i Profesjonalne, Warszawa.
- [www 1] <https://www.pwc.com/us/peoplestrategies> (dostęp: 18.03.2018).
- [www 2] <https://www.pwc.co.uk/automation> (dostęp: 18.03.2018).

- [www 3] <https://www.pwc.be/en/services/tax/indirect-tax/compliance-process-improvement/vies-vat-number-check.html> (dostęp: 18.03.2018).
- [www 4] <https://www.pwc.pl/pl/artykuly/2017/automatyzacja-procesow-przygotuje-firme-na-wyzwania-przyszlosci.html> (dostęp: 18.03.2018).
- [www 5] <https://www.microsoftdynamicserp.pl/> (dostęp: 20.03.2018).
- [www 6] http://ec.europa.eu/taxation_customs/vies/ (dostęp: 20.03.2018).
- [www 7] <https://msdn.microsoft.com/en-us/vba/vba-excel> (dostęp: 18.03.2018).
- [www 8] <https://home.kpmg.com/pl/pl/home/insights/2017/01/rewolucja-robotow-pawel-rychlik.html> (dostęp: 20.09.2018).
- [www 9] <https://www2.deloitte.com/pl/pl/pages/technology-media-and-telecommunications/articles/raport-o-robotyce.html> (dostęp: 20.09.2018).

THE INVOLVEMENT OF SHARED SERVICE CENTERS AND ROBOTICS SOLUTIONS IN ACCOUNTING PROCESSES

Summary: This article constitutes a mere portion of the potential of SCCs and robotics in fostering company's accounting processes. The article provides insight into the essence of creating such centers and using state of the art technologies of standardization and automation of particular processes. It also describes the challenges that enterprises may have to face in connection with implementing advances technologies, potential barriers and opportunities. In order to identify the issue discussed in the article, the following research methods were used, allowing, among others for the assessment of the state of theoretical knowledge and experience in the subject matter discussed. In addition to the scientific literature, reports published by major consulting companies were also used. In order to verify available materials, analysis and synthesis methods were used.

Keywords: BPO (business process outsourcing), SSC (shared services center), ITO (information technology outsourcing), accounting, robotics, automation.