

Zesz. Nauk. UEK, 2021, 3(993): 109–120
ISSN 1898-6447
e-ISSN 2545-3238
<https://doi.org/10.15678/ZNUEK.2021.0993.0306>

Robotyzacja procesów podatkowych w przedsiębiorstwie

Robotic Process Automation for Tax Processes in Enterprise

Monika Łada¹, Małgorzata Mierzejewska²

¹ Szkoła Główna Handlowa w Warszawie, Kolegium Zarządzania i Finansów, Instytut Rachunkowości,
al. Niepodległości 162, 02-554 Warszawa, e-mail: monika.lada@sgh.waw.pl,
ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-8484-6326>

² Szkoła Główna Handlowa w Warszawie, Kolegium Zarządzania i Finansów, Instytut Rachunkowości,
al. Niepodległości 162, 02-554 Warszawa, e-mail: mmierz@sggh.waw.pl,
ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-5196-9143>

Artykuł udostępniany na licencji Creative Commons Uznanie autorstwa-Użycie niekomercyjne-Bez utworów zależnych 4.0 (CC BY-NC-ND 4.0); <https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0>

Sugerowane cytowanie: Łada M., Mierzejewska M. (2021), *Robotyzacja procesów podatkowych w przedsiębiorstwie*, „Zeszyty Naukowe Uniwersytetu Ekonomicznego w Krakowie”, nr 3(993), 109–120, <https://doi.org/10.15678/ZNUEK.2021.0993.0306>.

STRESZCZENIE

Cel: Celem artykułu jest charakterystyka wybranych obszarów robotyzacji procesów podatkowych w przedsiębiorstwie.

Metodyka badań: Artykuł został przygotowany na podstawie literatury przedmiotu, raportów firm doradczych oraz trzech przykładów prezentujących zastosowania robotów wirtualnych w procesach podatkowych realizowanych przez przedsiębiorstwa działające w Polsce.

Wyniki badań: Przeprowadzone badania wykazały, że dotychczasowe postrzeganie celów i sposobów realizacji procesów podatkowych w przedsiębiorstwach sprzyja stosowaniu robotów wirtualnych. Automatyzacja procesów podatkowych według praktyków stanowi remedium na wyzwania pojawiające się w tym obszarze: wymaganą dokładność ustalania podstawy i wymiaru obciążeń podatkowych, pracochłonność pozyskania i raportowania informacji podatkowej, powtarzalność procesów ewidencyjno-sprawozdawczych oraz znaczące ryzyko wynikające z błędów lub braku zgodności dokumentacji. Dodatkowym czynnikiem przyczyniającym się do

postępu robotyzacji jest ewolucja wymogów podatkowych, a w szczególności rozwój raportowania elektronicznego i ogólnodostępnych baz danych, stwarzających nowe możliwości weryfikacji tego wymiaru aktywności przedsiębiorstw.

Wnioski: Przytoczone przykłady charakteryzują postępującą automatyzację procesów podatkowych w przedsiębiorstwach działających w Polsce. Zwracają uwagę na dodatkowy organizacyjny czynnik determinujący efektywność zastosowania robotów wirtualnych, jakim jest wielość i niekompatybilność źródeł informacji niezbędnych do prawidłowej realizacji procesów podatkowych.

Wkład w rozwój dyscypliny: W artykule poruszono aktualny i stosunkowo mało jeszcze rozpoznany naukowo obszar praktyk współczesnej rachunkowości. Artykuł jest jednym z pierwszych opracowań odwołujących się do problematyki robotyzacji procesów podatkowych w przedsiębiorstwach działających na terenie Polski.

Typ artykułu: oryginalny artykuł naukowy.

Słowa kluczowe: procesy podatkowe, automatyzacja rachunkowości, robotyzacja procesów biznesowych, roboty księgowe.

Klasyfikacja JEL: M41.

ABSTRACT

Objective: To characterise selected areas of robotic process automation (RPA) for tax processes in Polish enterprises.

Research Design & Methods: The article was written on the basis of a literature review, reports from consulting companies and three examples of virtual robot applications used in tax processes carried out by enterprises operating in Poland.

Findings: The current perception of the goals and methods of implementing tax processes in enterprises is favourable for the application of virtual robots. Practitioners believe the automation of tax processes is a remedy for the challenges that arise in this area: the need for accuracy in determining the tax base and tax liability, the labour required to obtain and report tax information, the need to make accounting and reporting processes repeatable and the significant risk that must be shouldered in the light of errors and non-compliance. An additional factor supporting the development of robotisation is the evolution of tax requirements, in particular the development of electronic reporting and generally available databases, creating new possibilities for verifying this dimension of business activity.

Implications/Recommendations: The examples described characterise the RPA used in progressive tax processes in enterprises operating in Poland. They also consider additional organisational factors determining the effectiveness of virtual bot applications. These include incompatibility and the large number of sources necessary that are needed to properly implement tax processes.

Contribution: The article looks at modern accounting practices, an area about which too little is known. The study is one of the first to explore the problems of tax process robotisation in enterprises operating in Poland.

Article type: original article.

Keywords: tax processes, accounting automation, robotic process automation, accounting bots.

1. Wprowadzenie

Transformacja cyfrowa jest jednym z najbardziej aktualnych aspektów badań współczesnej rachunkowości (m.in. Troshani i in. 2018, Rozario i Vasarhelyi 2018, Kokina i Blanchette 2019). Wielowymiarowość uwarunkowań i oddziaływania trendów przenoszenia do przestrzeni wirtualnej procesów realizacji i odwzorowania działalności gospodarczej jest interesującym wyzwaniem dla badaczy rachunkowości. Postępująca digitalizacja powoduje bowiem, że zmianom podlegają kolejno niemal wszystkie wymiary i aspekty rachunkowości (Łada 2017, Fernandez i Aman 2018, Qasim i Kharbat 2020). Na obecnym etapie zmian przyspieszenie procesów transformacji cyfrowej rachunkowości wynika z rozpowszechnienia technologii automatyzacji procesów biznesowych (Łada 2016, Cooper i in. 2019, Jędrzejka 2019). Transformacja cyfrowa weszła w fazę tzw. inteligentnej automatyzacji, która przejawia się zastosowaniem robotów wirtualnych (botów) wyposażonych w elementy sztucznej inteligencji (Davenport i Kirby 2015, Kokina i Davenport 2017, Zhang 2019, Ionescu 2020). Takie zaawansowane roboty wirtualne nie tylko naśladują proste czynności informacyjne wykonywane dotychczas przez pracowników działów finansowo-księgowych, ale mogą także stać się aktywnymi dostawcami i odbiorcami informacji z systemu rachunkowości.

Skala i tempo automatyzacji procesów rachunkowości są zmienne w zależności od uwarunkowań zewnętrznych, specyfiki podmiotu, rodzaju technologii oraz obszaru i zakresu jej zastosowania (Rozario i Vasarhelyi 2018, Troshani i in. 2018, Cooper i in. 2019). Robotyzacja jest jedną z form automatyzacji. Zauważa się jej rosnące znaczenie dla ewolucji praktyk rachunkowości – od kilku lat boty księgowe są rozwijane i stosowane przez duże międzynarodowe podmioty specjalizujące się w usługach finansowo-księgowych (Kokina i Davenport 2017, Fernandez i Aman 2018, Cooper i in. 2019). Obecnie ze względu na rosnącą dostępność oprogramowania do tworzenia botów oraz mniejsze trudności w zastosowaniu botów w tzw. chmurze (Marshall i Lambert 2018) ta forma automatyzacji w coraz większym stopniu obejmuje procesy rachunkowości w przedsiębiorstwach. Pandemia szczególnie silnie uświadomiła zarządzającym konieczność zmian i potencjalne korzyści wykorzystania botów księgowych na większą skalę. Jednym z odrębnych obszarów rachunkowości każdego podmiotu, który podlega tym trendom, są procesy informacyjne skierowane na spełnianie wymogów podatkowych (por. Mierzejewska 2017, Fornalik i Ziętek 2019, Mezzio 2019).

Celem artykułu jest identyfikacja i scharakteryzowanie wybranych obszarów robotyzacji procesów podatkowych w przedsiębiorstwach. Ze względu na stosunkowo małą liczbę publikacji naukowych z badanego zakresu w artykule odwołano się także do opracowań popularyzujących automatyzację (w tym robotyzację) procesów podatkowych, przygotowanych przez firmy audytorskie i konsultingowe.

Główne wnioski z badań zostały sformułowane na podstawie analiz praktyk zastosowań botów w procesach podatkowych. Na podstawie materiałów empirycznych pozyskanych w wybranych przedsiębiorstwach prowadzących działalność gospodarczą w Polsce przeprowadzono analizę obszarów oraz szczegółowego zakresu zadań realizowanych przez boty podatkowe. W artykule przedstawiono trzy stosunkowo najbardziej zróżnicowane i reprezentatywne przypadki. Wyniki badań literaturowych i opisane przykłady zastosowania botów świadczą o tym, że dotychczasowe postrzeganie celów i sposobów realizacji procesów podatkowych w przedsiębiorstwach sprzyja ich automatyzacji, w tym także postępującemu procesowi stosowania robotów wirtualnych. Analizowane przykłady świadczą także o tym, że roboty wirtualne znajdują zastosowania fragmentaryczne w obszarach, w których występuje niekompatybilność innych systemów informatycznych lub innych źródeł danych.

2. Zastosowanie robotów wirtualnych w procesach podatkowych

Dotychczasowe, stosunkowo jeszcze nieliczne, badania empiryczne z zakresu robotyzacji procesów rachunkowości koncentrowały się przede wszystkim na audycie oraz innych usługach finansowo-księgowych oferowanych przez duże międzynarodowe firmy (m.in. Kokina i Davenport 2017, Fernandez i Aman 2018, Cooper i in. 2019, Kokina i Blanchette 2019). Badania te ilustrują postępującą automatyzację działalności dostawców usług finansowo-księgowych oraz korzyści, zarówno spodziewane, jak i faktycznie osiągnięte w efekcie transformacji cyfrowej tej specyficznej działalności. W kontekście celów niniejszego artykułu interesujące jest spostrzeżenie (Cooper i in. 2019), że stopień zaawansowania technologicznego w tych podmiotach jest zróżnicowany w zależności od obszaru działalności, przy czym największy zakres automatyzacji (w tym robotyzacji) charakteryzuje usługi podatkowe.

W polskich przedsiębiorstwach robotyzacja procesów podatkowych jest dopiero w początkowej fazie. Świadczy o tym raport przygotowany pod koniec 2018 r. przez KPMG (*Gotowi na zmiany...* 2018)¹. Przedstawiono w nim diagnozę sytuacji w zakresie automatyzacji procesów podatkowych w polskich przedsiębiorstwach. Wykazała ona, że jedynie 3% analizowanych respondentów deklarowało wykorzystanie w tym celu botów, chociaż większość badanych uznawała poziom automatyzacji za bardzo wysoki (13%) lub wysoki (51%). Raport wskazuje, że potencjalne korzyści z automatyzacji są postrzegane bardzo krótkoterminowo jako źródło: usprawnienia pracy działu, zmniejszenia liczby błędów ludzkich,

¹ Należy zauważyć, że wykorzystanie technologii informatycznych nie było wymagane od podatnika aż do 2016 r., tak więc wdrażanie systemów wspomagających rozliczenia podatkowe miało znaczenie wyłącznie wewnętrzne.

zmniejszenia obciążenia specjalistów podatkowych wykonywaniem powtarzalnych czynności, a w efekcie obniżenia kosztów utrzymania działu podatkowego. Podobnie operacyjny jest deklarowany charakter barier wprowadzania nowych technologii, które dotyczą: kosztów wdrożenia, braku wiedzy o technologiach, konieczności zmian i szkoleń oraz rozwoju wewnętrznych regulacji związanych m.in. z cyberbezpieczeństwem.

Podobne raporty i artykuły (np. *Automatyzacja...* 2018, *Robotyzacja...* 2021) zostały opracowane przez polskie oddziały dużych firm doradczych pod wpływem zmian w wymaganiach podatkowych. Wprowadzenie nowych elektronicznych form raportowania określanych jako „jednolity plik kontrolny” (JPK) jest przykładem udostępniania organom podatkowym tzw. danych surowych dotyczących nie tyle zagregowanych danych i wyników kalkulacji podatkowych, ile poszczególnych transakcji oraz ich uczestników. Drugim trendem jest rozwój ogólnodostępnych baz danych zawierających informacje przydatne dla celów podatkowych. Przykładem jest „biała księga” podatników VAT służąca do weryfikacji partnerów biznesowych. W opinii obu firm doradczych (KPMG i Deloitte) zmiany obowiązków podatkowych wpłynęły na potrzebę większej automatyzacji procesów podatkowych. Przekonanie to jest zbieżne z wynikami badań (por. Troshani i in. 2018) wskazującymi, że transformacja cyfrowa rachunkowości wymaga nie tylko dostępności i opłacalności wykorzystania nowych technologii, ale także istotnych zmian w otoczeniu instytucjonalnym. Regulacje prawne niewątpliwie są źródłem nacisków instytucjonalnych i tym samym przyczyniają się do zwiększenia skali automatyzacji procesów podatkowych w przedsiębiorstwach.

Jedynie część tych zmian jest realizowana z wykorzystaniem najbardziej zaawansowanej technologii RPA (*robotic process automation*). Umożliwia ona tworzenie specjalnych wirtualnych robotów (inaczej botów), które w połączeniu ze sztuczną inteligencją realizują złożone procesy informacyjne, kognitywne, decyzyjne i transakcyjne (*Automation...* 2020). W przypadku przedsiębiorstw stosunkowo wysokie koszty opracowania zaawansowanego bota podatkowego mogą zostać zniwelowane przez zakup zestandaryzowanego bota lub wykorzystanie pracy bota udostępnionego w formie usługi realizowanej w chmurze. Z tego powodu głównym źródłem wzorców obszarów zastosowań botów podatkowych są materiały informacyjne przygotowane przez dostawców w celu promowania nowej grupy produktów (usługi botów).

W jednym z najnowszych opracowań przygotowanym przez Deloitte określone zostały następujące rodzaje procesów podatkowych, w których mogą zostać zastosowane boty (*Reimagine...* 2021, s. 3):

- ekstrakcja danych i zarządzanie nimi,
- audyty i zapytania podatkowe,
- ekstrakcja, gromadzenie i walidacja danych,

- generowanie raportów,
- zgłoszenia i zwroty,
- procesy biznesowe w obszarze rachunkowości i finansów,
- dokumentacja cen transferowych.

W opracowaniu (*Reimagine...* 2021) zawarto także przykłady najnowszych zastosowań botów do obsługi procesów podatkowych w przedsiębiorstwach międzynarodowych. Ilustrują one duże możliwości botów podatkowych: obsługa zestandaryzowanego oprogramowania (np. do wystawiania faktur), tzw. zeszkrobывanie danych (ze stron internetowych lub wiadomości mailowych) i ich weryfikacja (np. weryfikacja numerów identyfikacyjnych), przenoszenie danych między systemami (np. do ewidencji podatkowej), realizacja transakcji finansowych (np. dokonywanie rozliczeń z fiskusem) czy przygotowanie raportów podatkowych (znaczenie w przypadku rozliczeń z tytułu podatku VAT).

Wyniki własnych analiz przedstawione w dalszej części artykułu mają bardzo zbliżoną formułę do omówionych wyżej raportów. Ich celem było uzyskanie lepszego wglądu w praktyki robotyzacji procesów podatkowych przedsiębiorstw działających na terenie Polski. Należy podkreślić, że robotyzacja w badanym ujęciu jest postrzegana jako szczególna forma (Kardasz 2017) automatyzacji procesów biznesowych, a procesy podatkowe natomiast jako – co do zasady – integralny element rachunkowości podmiotu, który obejmuje następujące etapy: gromadzenie danych źródłowych, weryfikacja ich poprawności formalnej i merytorycznej, kalkulacja zobowiązania podatkowego, wypełnienie dokumentów podatkowych i archiwizacja. Zakres wykorzystanych źródeł informacji był bardzo zróżnicowany – obejmował instrukcje wewnętrzne, dokumentacje botów, formatki plików podatkowych oraz wyjaśnienia pozyskane podczas rozmów z przedstawicielami dostawców i użytkowników botów. Materiał badawczy zebrany w drugim kwartale 2021 r. posłużył do odtworzenia roli i zakresu zadań botów podatkowych. Ze względu na poufność udostępnionych informacji praktyki zostały opisane bardzo ogólnie. W artykule przedstawiono trzy stosunkowo najbardziej zróżnicowane i reprezentatywne przypadki, które określono jako przykłady. Sposób opisu i unikanie odwołań do konkretnych źródeł miały na celu zachowanie anonimowości respondentów i przedsiębiorstw oraz poszanowanie praw autorskich dostawców rozwiązań technologicznych botów.

3. Robotyzacja weryfikacji podatku VAT naliczonego

Pierwszym przykładem zastosowania bota jest rozwiązanie służące weryfikacji informacji podatkowej VAT (podatek naliczony) na podstawie porównania danych z kilku źródeł, tj. poczty mailowej oraz wewnętrznego systemu transakcyjnego². Według zadanej sekwencji działań bot znajduje dokumenty elektroniczne, dokonuje

² Przykład został opracowany na podstawie praktyk przedsiębiorstwa produkcyjnego.

porównania ich zawartości merytorycznej i na tej podstawie selektywnie wykonuje dalsze kroki. W ogólnym i uproszczonym zarysie działanie bota odpowiada sekwencji następujących czynności:

1. Zalogowanie się bota własnymi danymi uwierzytelniającymi do systemu pocztowego.

2. Otwarcie przez niego pliku Excel z adresami mailowymi dostawców dostarczających dokumenty zakupu elektronicznie.

3. Wyszukanie przez bota w skrzynce mailowej wiadomości od dostawców (maile z listy adresów w pliku Excel), którzy przysyłają faktury w dołączonych plikach (alternatywnie: pobranie takich dokumentów z określonego miejsca na dysku).

4. Wyszukanie w wiadomościach wysłanych zamówień wysłanych do dostawców.

5. Porównanie danych z faktury z zamówieniem wysłanym wcześniej do dostawcy (asortyment, ilość, cena).

6. W razie wykrycia niezgodności utworzenie przez bota raportu w pliku Excel.

7. Wygenerowanie i wysłanie przez bota maila z podpętym plikiem niezgodności do właściwego pracownika w celu weryfikacji różnic.

8. Zalogowanie się bota własnymi danymi uwierzytelniającymi do systemu księgowego.

9. Wygenerowanie w systemie faktury i przepisanie do niej danych z dokumentu od dostawcy, pobranego ze skrzynki mailowej, w tym również danych koniecznych do ewidencji w rejestrze zakupu w celu ustalenia VAT naliczonego.

10. Umieszczenie dokumentu w buforze (zaksięgowanie).

11. Dołączenie do faktury wygenerowanej w systemie pliku pdf z fakturą pobraną z maila.

12. Sprawdzenie, czy do dostawy z faktury utworzono już w systemie magazynowym dokument przyjęcia towaru.

13. Jeśli krok 12 został zweryfikowany pozytywnie – rozliczenie zakupu. Jeśli krok 12 został zweryfikowany negatywnie, robot wirtualny powinien powtórzyć proces od punktu 12 po zdefiniowanym okresie (np. po 3 dniach).

Proces taki może być uruchamiany kilkakrotnie w ciągu doby, również poza godzinami pracy pracowników. Elastyczność bota powoduje, że w zależności od stopnia zaawansowania sposobu przetwarzania danych w jednostce (np. rozbudowanie funkcjonalności systemu księgowego) poszczególne etapy powyższego procesu mogą być pominięte lub mogą zostać do niego dodane nowe etapy, np. przygotowanie płatności za faktury od dostawców.

4. Robotyzacja ustalania korekt podstawy opodatkowania

Drugi przykład odnosi się do bota, którego zadaniem jest sprawdzanie danych w rejestrze faktur obcych lub własnych z punktu widzenia możliwości skorygo-

wania podstawy opodatkowania³. Zgodnie z obowiązującymi przepisami podatnik może skorygować podstawę opodatkowania oraz podatek należny z tytułu dostawy towarów lub świadczenia usług na terytorium kraju w przypadku wierzytelności, których nieściągalność została uprawdopodobniona (art. 89a Ustawy o podatku od towarów i usług). Odbywa się to jednak pod warunkiem spełnienia wszystkich określonych wymogów dotyczących statusu kontrahenta oraz daty transakcji. Analizowany bot weryfikuje spełnienie tego typu wymagań według następującej sekwencji czynności:

1. Zalogowanie się bota do systemu księgowego własnymi danymi uwierzytelniającymi.

2. Wyszukanie w systemie faktur niezapłaconych przez odbiorców, których okres zwłoki w uregulowaniu należności na określony moment (ostatni dzień miesiąca, w którym przypadał termin płatności) wynosi powyżej 90 dni.

3. Pobranie z systemu informacji o nieopłaconych fakturach, takich jak: numer faktury, data płatności, dane identyfikacyjne odbiorcy, kwota netto, kwota VAT, kwota brutto.

4. Zapisanie danych z dokumentów dotyczących niezapłaconych należności w pliku Excel.

5. Zalogowanie się bota na stronie KRS i sprawdzanie przez niego, na podstawie danych z systemu księgowego, czy w KRS nie ma wzmianki na temat postępowania restrukturyzacyjnego, upadłościowego likwidacji odbiorcy.

6. Jeśli informacje o tym, że wobec odbiorcy prowadzone są postępowania formalne związane z zagrożeniem wypłacalności, nie zostaną znalezione, bot odpowiednio oznacza dokumenty, z których VAT należny może zostać skorygowany w danym okresie.

7. Zamknięcie pliku Excel przez bota i nadanie mu odpowiedniej standaryzowanej nazwy.

8. Wysłanie przez bota mailem pliku Excel do pracownika odpowiedzialnego za ten obszar.

Należy także zauważyć, że podatnik nie ma obowiązku powiadamiania swojego odbiorcy o korekcie VAT należnego, jednak informacja taka może być potraktowana jako element windykacji należności i wysłana – również przez bota – do zalegającego ze spłatą odbiorcy.

5. Robotyzacja ustalania podatku z transakcji na platformach sprzedażowych

Zastosowanie botów podatkowych jest bardziej efektywne, jeśli skala działalności jest odpowiednio duża, dlatego też ostatni z przykładów dotyczy zastosowania

³ Przykład został opracowany na podstawie praktyk przedsiębiorstwa handlowego.

бота przez dostawcę usług finansowo-księgowych⁴. Omawiana automatyzacja za pomocą RPA dotyczy obsługi podatkowej w przypadku transakcji masowych firm (również zagranicznych), które oferują i sprzedają swoje towary za pośrednictwem dużej internetowej platformy sprzedażowej. Transakcje są przesyłane do biura w określonych formatach od różnych dostawców. Od jednego sprzedającego biuro może otrzymywać nawet do kilkuset tysięcy rekordów miesięcznie. Bot, obsługujący cyklicznie proces raportowania i sprawdzając poszczególne pliki, wykonuje następujące czynności:

1. Wybiera właściwe transakcje do kalkulacji VAT należnego w Polsce i stosuje odpowiednią procedurę z listy potencjalnych 13 sposobów kalkulacji wysokości VAT należnego (od 1.07.2021 r.).

2. Jeśli transakcja jest w walucie obcej, bot pobiera dane ze strony NBP i stosuje właściwy dla danej daty kurs waluty⁵. Następnie wylicza należny VAT i wprowadza dane do systemu księgowego, a także do rejestru sprzedaży w systemie.

3. Do ewidencji sprzedaży bot przenosi minimalną ilość danych pozwalających na prawidłowe rozliczenie podatku i sporządzenie informacji podsumowującej, a w szczególności dane dotyczące: rodzaju sprzedaży i podstawy opodatkowania oraz wysokości kwoty podatku należnego, w tym korekty podatku należnego z podziałem na stawki podatku, kontrahentów i rodzaje dowodów sprzedaży.

4. Podstawowe dane są uzupełniane przez bota z uwzględnieniem konieczności: zapewnienia prawidłowości rozliczeń podatników (nowy obowiązek wskazywania procedur podatkowych w JPK_V7M), wskazywania rodzaju dowodów będących podstawą zapisu, identyfikowania obszarów, w których występują nadużycia w podatku lub które są narażone na te nadużycia (nowy obowiązek opisanie grupowań GTU towarów i usług).

5. Po dodaniu danych z innych plików dotyczących rozliczenia VAT naliczonego bot generuje plik JPK_VAT z deklaracją.

Jak wynika zarówno z omawianego, jak i z poprzednich przykładów jednym z głównych powodów zastosowania botów są sytuacje, w których integracja innych, już działających w jednostce, niekompatybilnych systemów informatycznych byłaby droga i czasochłonna. Powiązanie tych systemów za pomocą bota umożliwiła płynną wymianę danych, również potrzebnych dla celów rozliczeń podatkowych, między odmiennymi systemami, np. bazami danych, arkuszami kalkulacyjnymi.

⁴ Przykład został opracowany na podstawie praktyk biura rachunkowego, które prowadzi obsługę podmiotu handlowego działającego za pośrednictwem jednej z zagranicznych platform sprzedażowych.

⁵ W przypadku gdy kwoty stosowane do ustalenia podstawy opodatkowania są określone w walucie obcej, przeliczenia na złote dokonuje się według kursu średniego danej waluty obcej, ogłoszonego przez NBP na ostatni dzień roboczy poprzedzający dzień powstania obowiązku podatkowego.

Istnieją jednak sytuacje, w których aby zapewnić prawidłowość rozliczeń podatkowych (lub szerzej – publicznoprawnych), konieczne jest wykorzystanie innych systemów, operujących poza jednostką. W takich przypadkach używanie botów jest dla jednostki korzystne i wygodne, zapewniające oszczędność czasu i środków przeznaczonych na obsługę takiego procesu przez pracowników podatnika.

6. Wnioski

Wyniki badań wykazały, że postrzeganie procesów podatkowych jako pracochłonnych, powtarzalnych, wykonywanych na dużą skalę oraz obarczonych wysokim ryzykiem błędów lub braku zgodności dokumentacji sprzyja stosowaniu robotów wirtualnych. Cechy tych procesów wpływają na stosunkowo wysoki poziom oczekiwanych korzyści krótkoterminowych – obniżenia kosztów realizacji procesów podatkowych oraz zmniejszenia ryzyka poniesienia kar podatkowych. Dodatkowymi czynnikami przyczyniającymi się do akceptacji tej nowej technologii przez decydentów są zmieniające się regulacje podatkowe, rosnący zakres obowiązków raportowania elektronicznego, rozwój ogólnodostępnych elektronicznych baz danych oraz rosnąca presja instytucjonalna dotycząca transformacji cyfrowej rachunkowości. Ta zmienność uwarunkowań skłania do stosowania bardziej elastycznych form automatyzacji, takich jak stosowanie botów. Analizując przykłady, zwrócono uwagę na jeszcze jeden czynnik organizacyjny sprzyjający wykorzystaniu botów – jest nim wielkość i niekompatybilność źródeł informacyjnych (w tym tych zewnętrznych), z których pozyskiwane są dane potrzebne do realizacji procesów podatkowych zgodnie z wymaganiami.

Cel i metodyka przyjęte do przedstawienia egzemplifikacji odzwierciedlają wczesny etap rozwoju badań nad robotyzacją procesów rachunkowości. Początkowa faza implementacji tego typu praktyk w obszarze podatkowym nie pozwoliła na szersze przekrojowe lub dynamiczne badania tych ważnych, innowacyjnych rozwiązań. Artykuł jest jednym z pierwszych opracowań odwołujących się do problematyki praktyk robotyzacji procesów podatkowych w przedsiębiorstwach działających na terenie Polski. Lepsze zrozumienie uwarunkowań, mechanizmów i efektów robotyzacji procesów podatkowych wymaga przeprowadzenia dalszych badań. W szczególności mogą one koncentrować się na analizie mechanizmów faktycznej efektywności zastosowania botów, przebiegu projektów służących ich implementacji oraz nadzorowaniu pracy botów we współpracy z ludźmi. Dostrzeżona silna orientacja na krótkoterminowe korzyści i bariery ekonomiczne sugeruje potrzebę przeprowadzania w przyszłości także badań społecznego wymiaru tych dynamicznie zachodzących i perspektywicznych procesów ekonomicznych.

Literatura

Automation with Intelligence. Pursuing Organisation-wide Reimagination (2020), Deloitte, https://www2.deloitte.com/content/dam/insights/us/articles/73699-global-intelligent-automation-survey/DI_Automation-with-intelligence.pdf (data dostępu: 17.06.2021).

Automatyzacja w podatkach. Jak sprostać wyzwaniom elektronicznego raportowania? (2018), Deloitte, <https://www2.deloitte.com/pl/pl/pages/tax/articles/raport-automatyzacja-w-podatkach.html> (data dostępu: 18.06.2021).

Cooper L.A., Holderness D.K., Sorensen T.L., Wood D.A. (2019), *Robotic Process Automation in Public Accounting*, „Accounting Horizons”, vol. 33, nr 4, <https://doi.org/10.2308/acch-52466>.

Davenport T.H., Kirby J. (2015), *Beyond Automation*, „Harvard Business Review”, June.

Fernandez D., Aman A. (2018), *Impacts of Robotic Process Automation on Global Accounting Services*, „Asian Journal of Accounting and Governance”, vol. 9, <https://doi.org/10.17576/ajag-2018-09-11>.

Fornalik J., Ziętek J. (2019), *Rewolucja technologiczna w podatkach*, „Krytyka Prawa”, t. 11, nr 2, <https://doi.org/10.7206/kp.2080-1084.294>.

Gotowi na zmiany. Technologie podatkowe w firmach działających w Polsce (2018), KPMG, <https://assets.kpmg/content/dam/kpmg/pl/pdf/2018/11/pl-Raport-KPMG-pt-Technologie-podatkowe-w-firmach-dzialajacych-w-Polsce.PDF> (data dostępu: 20.06.2021).

Ionescu L. (2020), *Robotic Process Automation, Deep Learning, and Natural Language Processing in Algorithmic Data-driven Accounting Information Systems*, „Analysis and Metaphysics”, vol. 19, <https://doi.org/10.22381/am1920206>.

Jędrzejka D. (2019), *Robotic Process Automation and Its Impact on Accounting*, „Zeszyty Teoretyczne Rachunkowości”, vol. 105, nr 161, <https://doi.org/10.5604/01.3001.0013.6061>.

Kardasz P. (2017), *Współczesna automatyzacja i robotyzacja a człowiek*, „Biuletyn Naukowy Wrocławskiej Wyższej Szkoły Informatyki Stosowanej. Informatyka”, vol. 7, nr 2.

Kokina J., Blanchette S. (2019), *Early Evidence of Digital Labor in Accounting: Innovation with Robotic Process Automation*, „International Journal of Accounting Information Systems”, vol. 35, 100431, <https://doi.org/10.1016/j.accinf.2019.100431>.

Kokina J., Davenport T.H. (2017), *The Emergence of Artificial Intelligence: How Automation is Changing Auditing*, „Journal of Emerging Technologies in Accounting”, vol. 14, nr 1, <https://doi.org/10.2308/jeta-51730>.

Łada M. (2016), *Automatyzacja procesów rachunkowości zarządczej*, „Prace Naukowe Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu”, nr 440.

Łada M. (2017), *Od konsekwencji do antecedencji – zmiana orientacji pomiaru we współczesnej rachunkowości*, „Zeszyty Teoretyczne Rachunkowości”, nr 92(148), <https://doi.org/10.5604/01.3001.0010.0992>.

Marshall T.E., Lambert S.L. (2018), *Cloud-based Intelligent Accounting Applications: Accounting Task Automation Using IBM Watson Cognitive Computing*, „Journal of Emerging Technologies in Accounting”, vol. 15, nr 1, <https://doi.org/10.2308/jeta-52095>.

Mezzio S., Stein R., Stein S. (2019), *Robotic Process Automation for Tax*, „Journal of Accountancy”, December, <https://www.journalofaccountancy.com/issues/2019/dec/robotic-process-automation-for-tax.html> (data dostępu: 17.06.2021).

Mierzejewska M. (2017), *Automatic Tax Controller Concept Based on Saf-T (w:) Management Challenges in a Network Economy, Proceedings of the MakeLearn and THIM International Conference, 17–19 May 2017, Lublin, Poland*, ToKnowPress, Bangkok–Celje–Lublin.

Qasim A., Kharbat F.F. (2020), *Blockchain Technology, Business Data Analytics, and Artificial Intelligence: Use in the Accounting Profession and Ideas for Inclusion into the Accounting Curriculum*, „Journal of Emerging Technologies in Accounting”, vol. 17, nr 1, <https://doi.org/10.2308/jeta-52649>.

Reimagine the Future Tax Function with Cloud-based Robots (2021), Deloitte, <https://www2.deloitte.com/global/en/pages/tax/covid-19/raas-cloud-robots-tax-function.html> (data dostępu: 17.06.2021).

Robotyzacja procesów zmienia zasady podatkowej gry (2021), PWC, https://www.pwc.pl/pl/pdf/robotyzacja_procesow.pdf (data dostępu: 20.06.2021).

Rozario A.M., Vasarhelyi M.A. (2018), *How Robotic Process Automation Is Transforming Accounting and Auditing*, „The CPA Journal”, vol. 88, nr 6.

Troshani I., Janssen M., Lymer A., Parker L.D. (2018), *Digital Transformation of Business-to-Government Reporting: An Institutional Work Perspective*, „International Journal of Accounting Information Systems”, vol. 31, <https://doi.org/10.1016/j.accinf.2018.09.002>.

Ustawa z dnia 11 marca 2004 r. o podatku od towarów i usług, Dz.U. 2004, nr 54, poz. 535.

Zhang C. (2019), *Intelligent Process Automation in Audit*, „Journal of Emerging Technologies in Accounting”, vol. 16, nr 2, <https://doi.org/10.2308/jeta-52653>.