

Natalia Łuzna

e-mail: 181917@student.ue.wroc.pl

ORCID: 0000-0002-9241-3982

Uniwersytet Ekonomiczny we Wrocławiu

Zastosowanie sztucznej inteligencji w biurach rachunkowych – podejście przyszłych i obecnych księgowych

DOI: 10.15611/2024.44.4.09

JEL Classification: O33, L24, M41

Streszczenie: Postęp technologiczny związany z rozwojem narzędzi stosujących rozwiązania oparte na sztucznej inteligencji pozwala przedsiębiorstwom zdobyć przewagę konkurencyjną na rynku, w którym przepływ informacji i automatyzacja procesów są kluczowymi czynnikami wpływającymi na ciągły wzrost. Rozwinięcie zastosowań sztucznej inteligencji, nazywanej czwartą rewolucją przemysłową, odnalazło swoje miejsce również w branży księgowej, dla której narzędzia oparte na AI mogą stać się elementem usprawniającym czynności rachunkowe. Celem artykułu jest zbadanie podejścia przyszłych księgowych do używania funkcji opartych na rozwiązaniach wykorzystujących sztuczną inteligencję w procesach księgowych. Zastosowanymi metodami badawczymi były analiza porównawcza, analiza danych i literatury, metoda dedukcji i obserwacji.

Słowa kluczowe: sztuczna inteligencja, automatyzacja procesów, nowoczesne biuro rachunkowe, pokolenie Alfa Milenium

© 2024 Natalia Łuzna

Praca opublikowana na licencji Creative Commons Uznanie autorstwa-Na tych samych warunkach 4.0 Międzynarodowe (CC BY-SA 4.0). Skrócona treść licencji na <https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/deed.pl>

Cytuj jako: Łuzna, N. (2024). Zastosowanie sztucznej inteligencji w biurach rachunkowych – podejście przyszłych i obecnych księgowych. W: M. Biernacki, R. Kowalak (red.), *Rachunkowość* (s. 82-96). Wydawnictwo Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu.

1. Wstęp

W dzisiejszych czasach wysokiego poziomu postępu technologicznego i skali globalizacji błyskawiczny przepływ informacji, automatyzacja procesów, skalowalność i elastyczność są kluczowymi determinantami nieustannie rozwijającego się świata. Fundamentalnym elementem biznesowego środowiska jest zjawisko konkurencji, zabieganie o klientów, zasoby, innowacje i inne czynniki, które mogą wpłynąć na sukces przedsiębiorstw. Nieprzerwanie dążą one do utrzymania przewagi konkurencyjnej przez implementację innowacyjnych rozwiązań. Ten trend obejmuje również sektor finansowy, a zwłaszcza obszar księgowości. Obecnie producenci programów finansowo-księgowych oferują nowoczesne narzędzia, które pozwalają efektywnie zarządzać danymi finansowymi, usprawniać procesy i skutecznie odpowiadać na

rosnące wymagania rynku. Wdrażanie nowych technologii staje się nieodłącznym elementem strategii biznesowych, pozwalając przedsiębiorstwom nie tylko utrzymać się na rynku, ale także zdobyć przewagę konkurencyjną.

Wpływ pandemii COVID-19 stanowił istotny czynnik napędzający rozwój technologiczny w sektorze księgowości. Większość przedsiębiorstw zdecydowała się na wprowadzenie pracy zdalnej. Wymagało to stworzenia specjalnych rozwiązań umożliwiających wykonywanie obowiązków księgowych bez obecności w biurze.

Kolejnym znaczącym wydarzeniem, które wpływa na postęp w dziedzinie technologii, jest wprowadzenie obowiązku stosowania przez przedsiębiorców Krajowego Systemu e-Faktur (dalej: KSeF). System ten ma na celu ułatwienie wystawiania i udostępniania faktur w formie ustrukturyzowanej. Od 1 stycznia 2022 r. podatnicy mogą dobrowolnie z niego korzystać. Zgodnie z aktualnymi informacjami przedstawionymi przez Ministerstwo Finansów w dniu 19 stycznia 2024 r. za pomocą kanałów informacyjnych obligatoryjne wdrożenie KSeF nie nastąpi 1 lipca 2024 r., jak początkowo zaplanowano. Ministerstwo Finansów nie przedstawiło konkretnej daty jego wdrożenia, a jedynie podało informację o późniejszym terminie (Gov.pl, 2024).

Powszechne zastosowanie faktur ustrukturyzowanych stanowi kolejny etap rozwoju technologicznego w sektorze księgowości. Wprowadzenie sztucznej inteligencji (ang. *artificial intelligence* [dalej: AI]) do różnych dziedzin życia znacząco zmienia sposób prowadzenia przedsiębiorstwa i wykonywania codziennych zadań. Księgowość, będąca kluczowym obszarem dla każdej organizacji, również może przystąpić do cyfrowej rewolucji, wdrażając nowoczesne technologie, a zwłaszcza programy finansowo-księgowe posiadające cechy AI, w celu optymalizacji procesów, a także podniesienia efektywności i precyzji działań. Obecnie wielu znanych producentów programów finansowo-księgowych oferuje funkcję skanowania i elektronicznego obiegu faktur. Ponadto coraz więcej z nich pracuje nad stworzeniem systemów wykorzystujących AI (Infor.pl, 2021).

Sztuczna inteligencja jest to obszar informatyki skupiający się na tworzeniu systemów zdolnych do wykonywania zadań, które normalnie wymagałyby ludzkiego myślenia. W kontekście księgowości wdrożenie AI otwiera nowe możliwości, wykraczając poza tradycyjne metody prowadzenia ksiąg i analizy danych. Korzyściami płynącymi z wprowadzenia AI do pracy księgowych są m.in. automatyzacja rutynowych zadań pozwalająca na zwiększenie zasobów czasu, który można przeznaczyć na bardziej złożone i strategiczne aspekty pracy, oraz analiza danych przy użyciu zaawansowanych algorytmów pozwalająca na identyfikację wzorców i trendów, co z kolei umożliwia bardziej precyzyjne prognozowanie i podejmowanie trafniejszych decyzji finansowych (Stancu i in., 2021, s. 751-752).

Podejście pracowników do nowoczesnych narzędzi i zapoznawanie się z nimi może stanowić barierę do wprowadzenia nowoczesnych rozwiązań. Księgowi muszą nie tylko posiadać wiedzę dotyczącą technologii AI, ale również zrozumieć, jak wykozystać program w praktyce. To wymaga nieustannego doskonalenia umiejętności oraz otwartości na naukę nowych rozwiązań, które mogą przyspieszyć i usprawnić

rutynowe procesy księgowość. Ponadto wprowadzenie zaawansowanych technologii może budzić obawy związane z bezpieczeństwem danych oraz niepewnością co do poprawności działania systemów opartych na AI. Dlatego też księgowi powinni aktywnie pracować nad zbudowaniem zaufania do tych technologii, podejmując próbę zrozumienia ich funkcji, korzyści oraz zabezpieczeń, jakie są wdrażane w celu ochrony poufności informacji finansowych (Dębski i Wygralak, 2020, s. 30-75).

Celem artykułu jest sprawdzenie podejścia słuchaczy studiów magisterskich (określanych dalej jako przyszłych księgowych) do zastosowań opartych na rozwiązaniach wykorzystujących sztuczną inteligencję w procesach księgowych. W tym celu przeprowadzono badanie ankietowe na Uniwersytecie Ekonomicznym we Wrocławiu na kierunku rachunkowość i podatki. Otrzymane wyniki zestawiono z analogicznym badaniem przeprowadzonym przez Stowarzyszenie Księgowych w Polsce (dalej: SKwP), aby zaobserwować różnice międzypokoleniowe w podejściu do wykorzystania sztucznej inteligencji w księgowości. Zastosowanymi metodami badawczymi były analiza porównawcza, analiza literatury, metoda dedukcji i obserwacji.

2. Przedstawienie próby i metody badania

Przeprowadzone badanie polegało na zebraniu informacji o podejściu przyszłych księgowych do zastosowania innowacyjnych rozwiązań w branży księgowej i porównaniu danych z wynikami analogicznego badania przeprowadzonego przez SKwP.

Podmiotem badań byli studenci studiów magisterskich Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu na kierunku rachunkowość i podatki. Na podstawie informacji otrzymanych z ankiet sporządzono wykresy kolumnowe przedstawiające podział odpowiedzi udzielonych przez respondentów. Następnie dokonano analizy porównawczej wyników z analogicznym badaniem przeprowadzonym przez SKwP pośród obecnych pokoleń pracujących, obejmujących m.in. pokolenia Y i X.

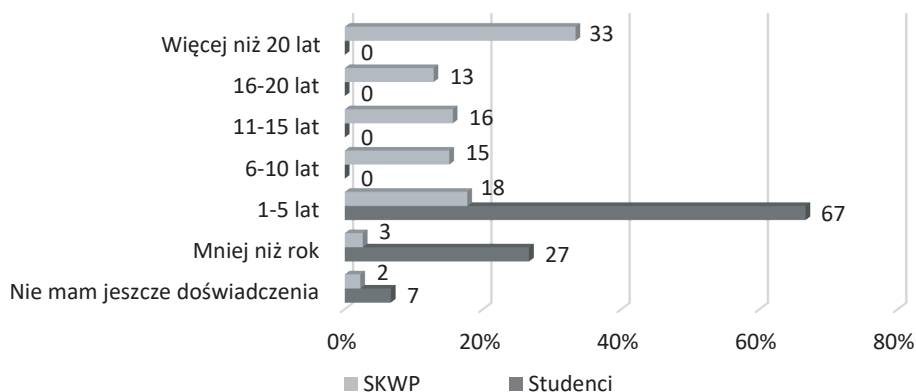
Ankieta została wysłana do wszystkich studentów studiów magisterskich stacjonarnych oraz niestacjonarnych Uniwersytetu Ekonomicznego. Wzięło w niej udział 90 osób, z czego 66 to były kobiety, a 24 to mężczyźni.

W badaniu przeprowadzonym przez SKwP, dotyczącym tematu „Sztuczna inteligencja – wróg czy przyjaciel księgowych?”, wzięło udział 575 osób – 458 kobiet i 109 mężczyzn, a 8 ankietowanych nie wyraziło zgody na podanie płci.

3. Wyniki badań

W badaniu przeprowadzonym dla celów niniejszego artykułu oraz w analogicznym badaniu SKwP zadano omówione dalej pytania.

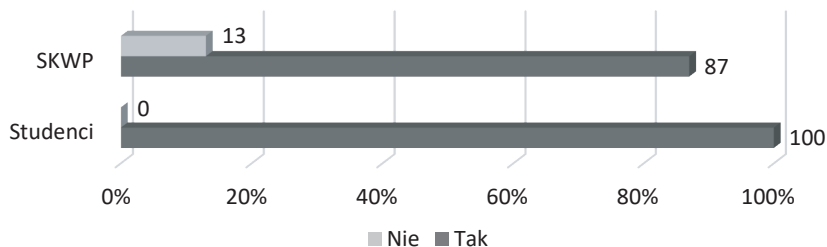
Pytanie pierwsze dotyczyło doświadczenia odbytego w księgowości. Z udzielonych przez ankietowanych odpowiedzi można wywnioskować przybliżony zakres wieku badanych, a także trend podejmowania pracy przez studentów już na etapie studiów (zob. rys. 1).



Rysunek 1. Jakie posiada Pani/Pan doświadczenie w branży księgowej?

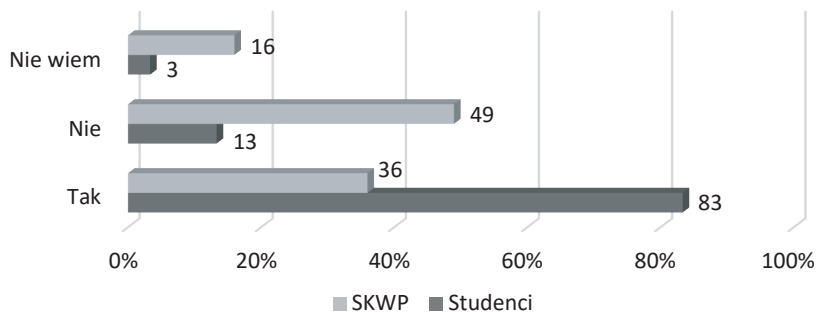
Źródło: opracowanie na podstawie badań własnych i (SKwP, 2023).

Drugie oraz trzecie pytanie nawiązywało do poziomu znajomości narzędzi wykorzystujących rozwiązania oparte na AI oraz odnosiło się do stopnia własnej inicjatywy korzystania z tych rozwiązań (zob. rys. 2 i 3).



Rysunek 2. Czy słyszał(a) Pani/Pan o narzędziach wykorzystujących sztuczną inteligencję (np. ChatGPT)?

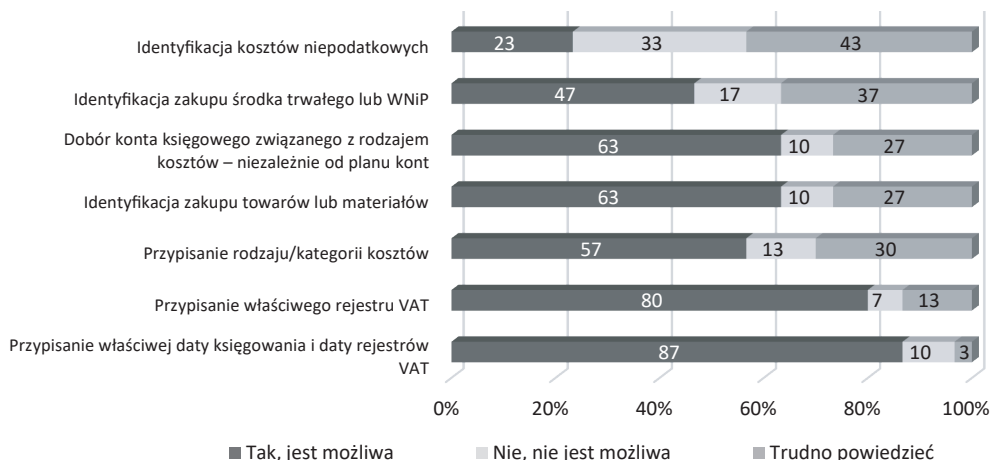
Źródło: opracowanie na podstawie badań własnych i (SKwP, 2023).



Rysunek 3. Czy z własnej inicjatywy stosuje Pani/Pan rozwiązania wykorzystujące sztuczną inteligencję?

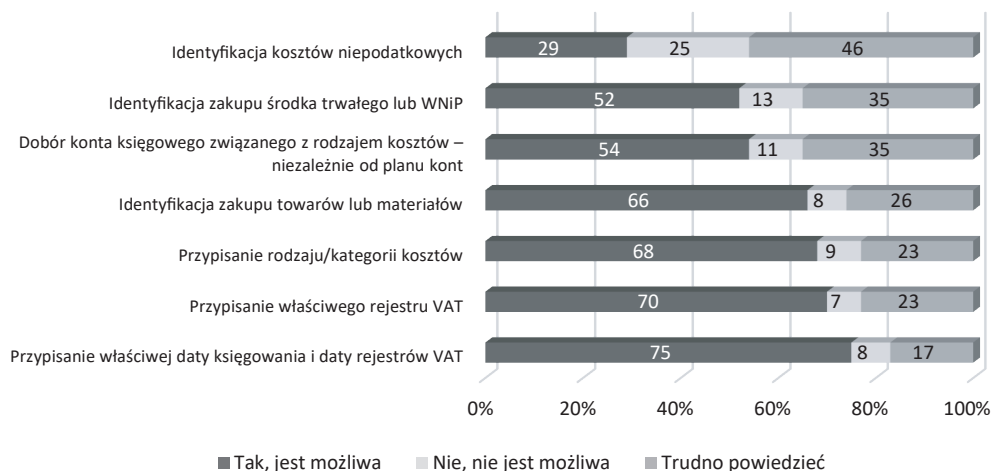
Źródło: opracowanie na podstawie badań własnych i (SKwP, 2023).

Kolejne pytania dotyczyły implementacji i wykorzystania rozwiązań opartych na AI w automatyzacji poszczególnych elementów procesu księgowania zakupów. Odpowiedzi udzielone na zadane pytania obrazują podejście obecnych i przyszłych księgowych do precyzyjności określania przez sztuczną inteligencję poprawności poszczególnych etapów księgowania. Ilustrują one również postrzeganie przez obie grupy możliwości rozwoju i posiadanych zdolności przez narzędzia związane ze sztuczną inteligencją (zob. rys. 4).



Rysunek 4. Studenci: Czy Pani/Pana zdaniem obecnie możliwa jest automatyzacja wskazanych elementów procesu księgowania zakupów?

Źródło: opracowanie na podstawie badań własnych.

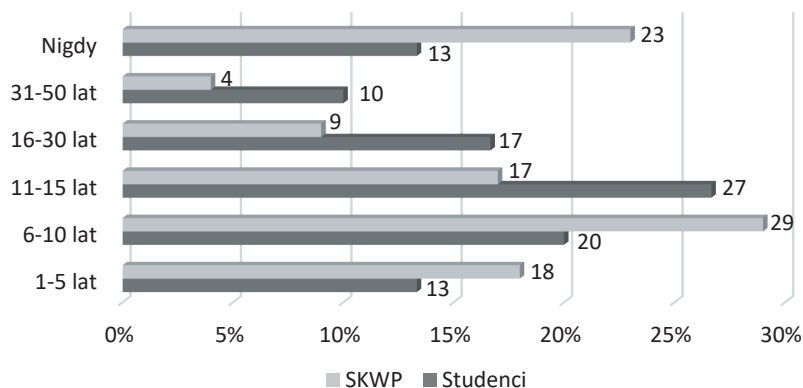


Rysunek 5. SKWP: Czy Pani/Pana zdaniem obecnie możliwa jest automatyzacja wskazanych elementów procesu księgowania zakupów?

Źródło: (SKWP, 2023).

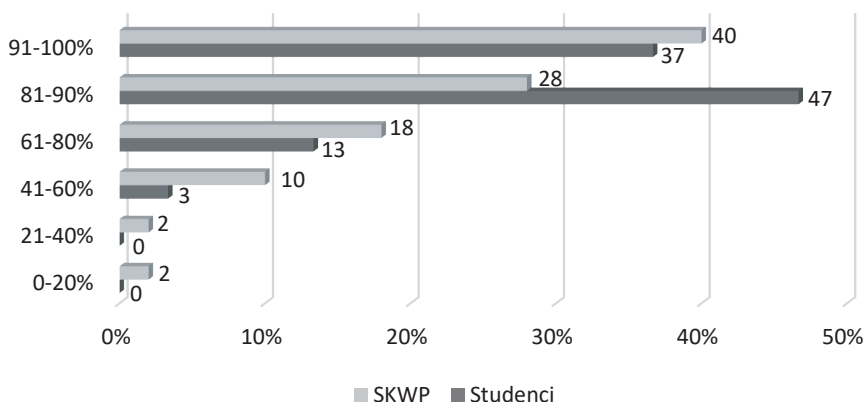
Piąte pytanie koncentrowało się na określeniu przez obecnych, jak i przyszłych księgowych okresu, w jakim będzie możliwe samodzielne prowadzenie ksiąg rachunkowych przez narzędzia wykorzystujące AI (zob. rys. 5).

Szóste i siódme pytanie dotyczyło zakresu wymagalnej skuteczności systemu AI przy poprawnym procesie dekretacji dokumentów księgowych w zakresie VAT, PIT, CIT, jak i kosztów, aby obecni oraz przyszli księgowi chętnie podjęli się jej wykorzystywania w codziennej pracy z programami księgowymi (zob. rys. 6 i 7).



Rysunek 6. Za ile lat Pani/Pana zdaniem dekretacja dokumentów na potrzeby prowadzenia ksiąg rachunkowych będzie w pełni prowadzona przez sztuczną inteligencję?

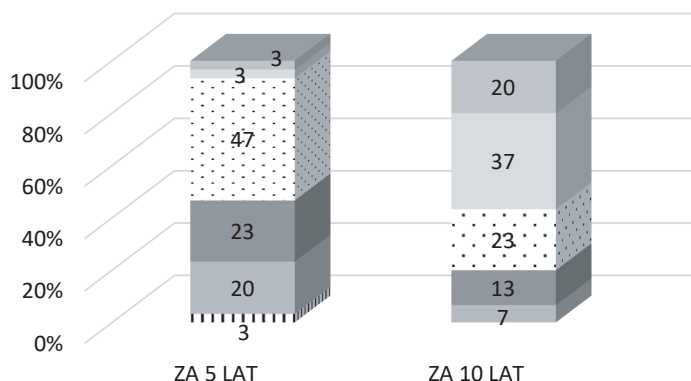
Źródło: opracowanie na podstawie badań własnych i (SKwP, 2023).



Rysunek 7. Jaką skuteczność musi mieć sztuczna inteligencja księgowa w procesie dekretacji dokumentów (do kosztów, w zakresie VAT/PIT/CIT itp.), aby Pani/Pan z niej chętnie korzystał(a)?

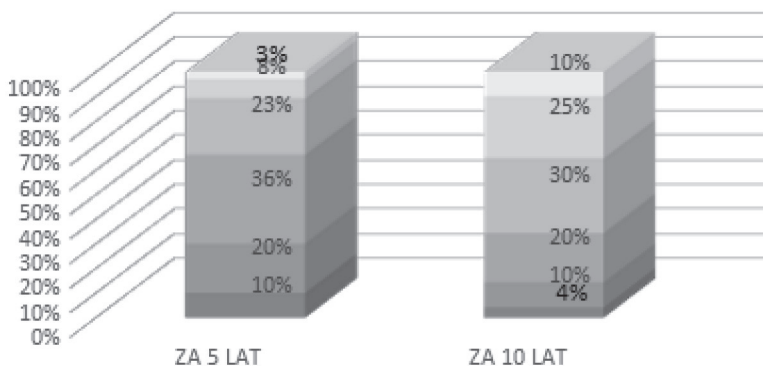
Źródło: opracowanie na podstawie badań własnych i (SKwP, 2023).

Następne pytania dotyczyły określenia przez obecnych i przyszłych księgowych procentu zaoszczędzonego czasu przez pracownika biura rachunkowego w okresie odpowiednio 5 i 10 lat dzięki wykorzystaniu programów księgowych opartych na AI (zob. rys. 8 i 9).



Rysunek 8. Ile procent czasu księgowca/księgowy zaoszczędzi dzięki rozwiązaniom wykorzystującym sztuczną inteligencję (za 5/10 lat)?

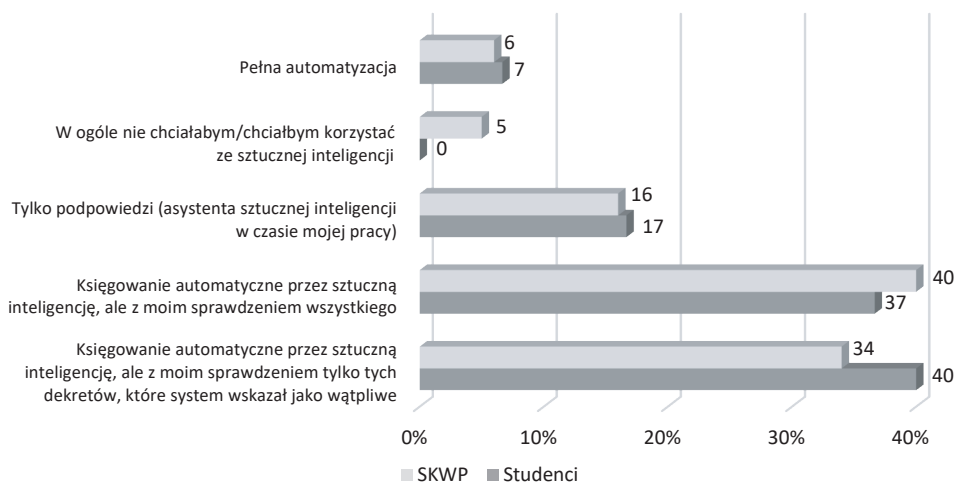
Źródło: opracowanie na podstawie badań własnych.



Rysunek 9. SKwP: Ile procent czasu księgowca/księgowy zaoszczędzi dzięki rozwiązaniom wykorzystującym sztuczną inteligencję (za 5/10 lat)?

Źródło: opracowanie na podstawie badań własnych i (SKwP, 2023).

Kolejne pytanie skupiało się na określeniu trybu pracy z rozwiązaniami stosującymi narzędzia oparte na AI (zob. rys. 10). Z kolei jedenaste pytanie koncentrowało się na określeniu przez respondentów powodów, jakie skłoniłyby ich do podjęcia użytkowania rozwiązań opartych na AI w procesie zautomatyzowania dekretacji dokumentów księgowych (zob. rys. 11).



Rysunek 10. W jakim trybie chciałaby Pani/ chciałby Pan pracować z rozwiązaniami wykorzystującymi sztuczną inteligencję?

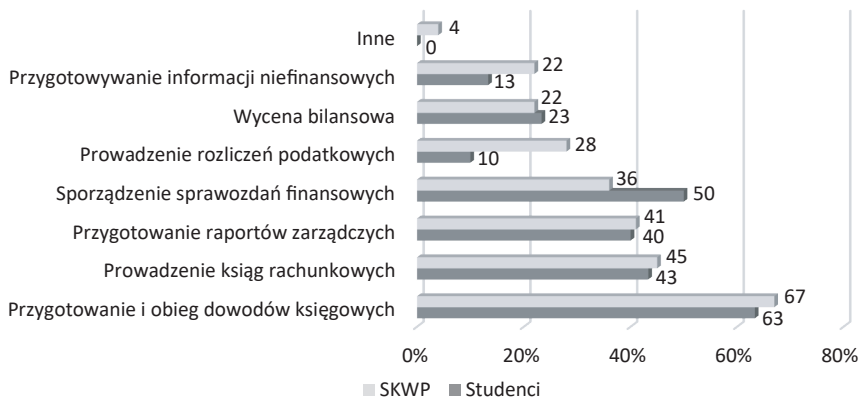
Źródło: opracowanie na podstawie badań własnych i (SKwP, 2023).



Rysunek 11. Co skłoniłoby Panią/Pana do używania sztucznej inteligencji do zautomatyzowania dekretacji dokumentów?

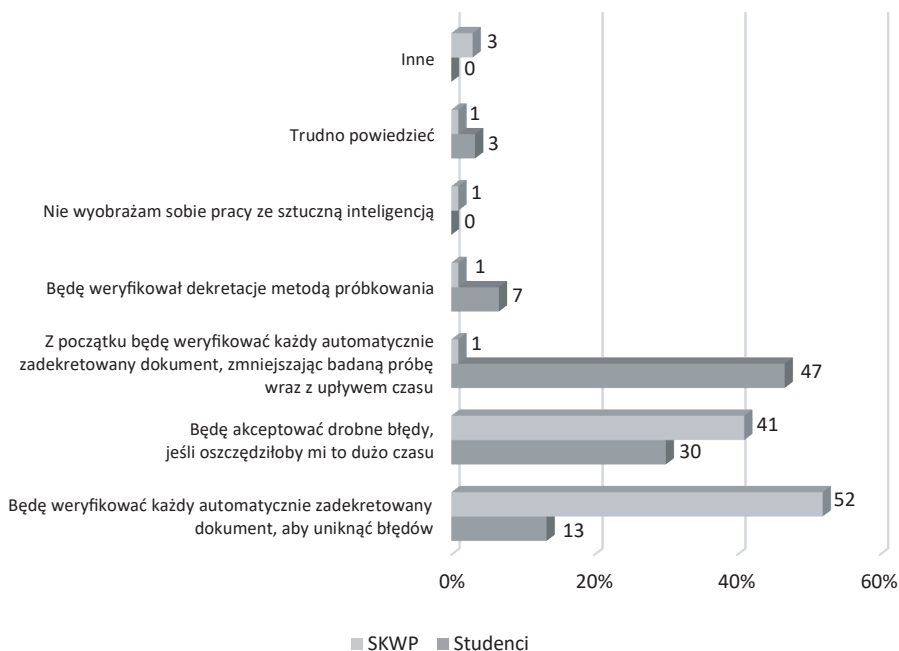
Źródło: opracowanie na podstawie badań własnych i (SKwP, 2023).

Dwunaste pytanie dotyczyło określenia przez przyszłych, jak i obecnych księgowych obszaru, w którym ich zdaniem narzędzia oparte na AI znajdą najszersze zastosowania i zostaną wdrożone (zob. rys. 12).



Rysunek 12. W jakich obszarach rachunkowości Pani/Pana zdaniem sztuczna inteligencja zostanie wykorzystana w najszerszym zakresie?

Źródło: opracowanie na podstawie badań własnych i (SKwP, 2023).

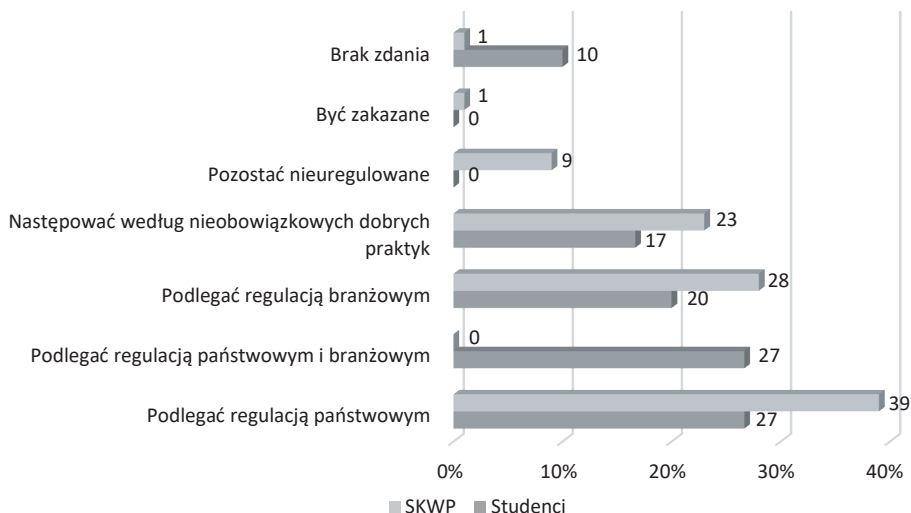


Rysunek 13. Jaki sposób pracy ze sztuczną inteligencją byłby Pani/Panu bliższy?

Źródło: opracowanie na podstawie badań własnych i (SKwP, 2023).

Następne pytanie postawiło przed badanymi określenie sposobu pracy, który byłby dla nich najbliższy, a tym samym obszaru, w którym przewidywaliby swoją przyszłą pracę z wykorzystaniem sztucznej inteligencji (zob. rys. 13).

Ostatnie pytanie odnosiło się do opinii badanych na temat konieczności podlegania pod regulację branżowe i państwowe narzędzi opartych na AI (zob. rys. 14).



Rysunek 14. Czy wykorzystanie sztucznej inteligencji powinno być uregulowane w określonym zakresie?

Źródło: opracowanie na podstawie badań własnych i (SKwP, 2023).

Obecnie wyróżnia się pięć rodzajów pokoleń:

- baby boomers – osoby urodzone w latach 1946-1964 (obecnie pokolenie to jest w wieku 60-78 lat);
- X – urodzeni w latach 1965-1980 (obecnie mający 44-59 lat);
- Y (milenialsi) – urodzeni w latach 1981-1991 (obecnie mający 33-43 lata);
- Z – urodzeni w latach 1991-1997 (obecnie mający 27-33 lata);
- Alfa Milenium/Z' – urodzeni po 1998 r. (poniżej 27. roku życia) (Cennamo i Gardner, 2008, s. 891-906).

Przy założeniu, że większość studentów rozpoczyna pracę w branży księgowej najwcześniej w wieku 22 lat, można przedstawić następujące wnioski. Studenci studiów magisterskich, którzy pochodzą z pokolenia Alfa Milenium pracują co najwyżej 5 lat w księgowości. W badaniu przeprowadzonym przez SKwP 44% ankietowanych stanowią osoby pracujące od 6 do 20 lat w księgowości, zatem są to osoby reprezentujące pokolenia Z i Y. Osoby zatrudnione powyżej 20 lat w branży księgowej należą do pokolenia X i baby boomers, stanowiąc zarazem 33% wszystkich ankietowanych. Osoby pracujące góra 5 lat lub wcale w księgowości stanowią łącznie 23% wszyst-

kich badanych. Mogą to być osoby z pokolenia Alfa Milenium, ale również osoby ze starszych pokoleń, które pracują w innym sektorze lub postanowiły przebranżowić się i zacząć pracę w księgowości. Osoby pochodzące ze starszych pokoleń niż pokolenie Alfa Milenium w badaniu SKwP stanowiły 77% wszystkich ankietowanych, co odpowiada większości ankietowanych (zob. rys. 1).

Wszyscy studenci z grupy badawczej przyszłych księgowych są zaznajomieni z narzędziami opartymi na AI, przy czym 83% z nich korzysta z systemu z własnej inicjatywy. 87% ankietowanych przez SKwP kojarzy pojęcie sztucznej inteligencji, a pozostałe 13% badanych nie ma wiedzy na temat narzędzi wykorzystujących AI. Warto zaznaczyć, że 49% badanych przez SKwP nie używało z własnej inicjatywy rozwiązań opartych na AI, a 16% nie jest pewnych, czy z nich korzystało. Jedynie 36% ankietowanych postąpiło z własnej inicjatywy narzędziami AI. Analiza porównawcza danych z obu grup badawczych wskazała, że przyszli księgowi z pokolenia Alfa Milenium chętniej korzystają z narzędzi opartych na AI w porównaniu do obecnych księgowych (zob. rys. 2 i 3).

Porównanie opinii zarówno przyszłych, jak i obecnych księgowych, dotyczących możliwości automatyzacji procesów księgowych związanych z zakupami wykazało ich stosunek do dotychczasowych rozwiązań z zakresu stosowania sztucznej inteligencji w branży księgowej. Otrzymane wyniki dowodzą, że obecni księgowi mają bardziej przychylnie stanowisko niż przyszli księgowi odnośnie do stwierdzenia, że elementy procesu księgowania zakupów, takie jak: identyfikacja zakupu towarów lub materiałów, przypisanie rodzaju lub kategorii kosztów czy identyfikacja kosztów niepodatkowych, są możliwe przy użyciu dotychczasowych narzędzi wprowadzających do programów finansowo-księgowych poprzez zautomatyzowane rozwiązania. Przyszli księgowi bardziej pozytywnie odnoszą się do automatyzacji procesu, jeśli chodzi o dobór konta księgowego związanego z rodzajem kosztów (niezależnie od planu kont), przypisanie właściwej daty księgowania i daty rejestrów VAT czy przypisania właściwego rejestru VAT. Stosunkowo wysoki odsetek odpowiedzi zaprzeczających możliwości automatyzacji procesu na obecnym stadium rozwoju AI został wskazany dla identyfikacji kosztów niepodatkowych. Takie stwierdzenie grupy przyszłych i obecnych księgowych może wiązać się z indywidualną identyfikacją poniesionych kosztów jako stanowiących koszty uzyskania przychodu oraz koszty niestanowiące koszty uzyskania przychodu na gruncie ustaw podatkowych (zob. rys. 4 i 5).

Według 27% studentów dekretecja dokumentów na potrzeby ksiąg rachunkowych będzie w pełni prowadzona przez AI za 11-15 lat, a 20% z nich uważa, że za 6-10 lat. 17% twierdzi, że takie rozwiązanie nastąpi za 16-30 lat, a 13% sądzi, że za rok-5 lat. Pozostała część widzi taką zmianę w dalekiej przyszłości (10%) lub nigdy (13%). 29% obecnych księgowych uważa, że wprowadzenie AI w pełni nastąpi za 6-10 lat, a 18% ocenia ten czas za rok-5 lat, z kolei 26% z nich jest przekonanych, że wydarzy się to za 11-15 lat (17%) lub 16-30 (9%). Pozostałe 27% obecnych księgowych sądzi, że automatyczna dekretecja nastąpi za 31-50 lat (4%) lub nigdy (23%). Można zaobserwować zależność, że obecni księgowi dopuszczają szybsze wprowa-

dzenie automatycznej dekretacji prowadzonej przez AI niż przyszli księgowi. Jednak również duża część obecnych księgowych jest przekonana, że taka zmiana nigdy nie nastąpi (zob. rys. 6).

Skuteczność oferowana przez sztuczną inteligencję przy automatycznej dekretacji procesów księgowych dotyczących kosztów i dokumentów w zakresie CIT/PIT/VAT dla przyszłych i obecnych księgowych musi być stosunkowo wysoka, aby byli oni skłonni wykorzystać w pracy rozwiązania, które oferuje AI. Podstawowym progiem skutecznej i poprawnej dekretacji, dla której obie grupy badawcze – przyszli księgowi (13%) i obecni księgowi (18%) – zdecydowałyby się na jej wykorzystanie w pracy, jest 61-80% skuteczności rozwiązań opartych na AI. Dopiero próg skuteczności na poziomie 81-90% oraz 91-100% skłoniłby większość z badanych do przyjęcia omawianych rozwiązań (zob. rys. 7).

Zgodnie z zebranymi danymi 47% przyszłych księgowych wskazało, że w ciągu 5 lat zaoszczędzą 61-80% czasu w związku z wykorzystaniem AI. Natomiast 37% z nich uważa, że zaoszczędzony czas w ciągu 10 lat wyniesie 81-90%. Spośród wniosków wynikających z badania przeprowadzonego przez SKwP warto podkreślić ten, że według 36% obecnych księgowych w ciągu 5 lat narzędzia oparte na AI pozwolą na zaoszczędzenie 41-60% czasu pracy księgowych. Z kolei dla 30% respondentów czas ten w ciągu 10 lat wyniesie 61-80%. Obserwując rozkład liczby udzielonych odpowiedzi, zauważyć można podobieństwa grup badawczych (studenckiej i branżowej) w procentowym rozkładzie zaoszczędzonego czasu. Jednakże większość przyszłych księgowych, w przeciwieństwie do obecnych, jest zdania, że narzędzia oparte na AI szybciej pozwolą zyskać więcej czasu (zob. rys. 8 i 9).

Trybem pracy preferowanym przez 40% przyszłych i 34% obecnych księgowych było księgowanie automatyczne przez sztuczną inteligencję, ale ze sprawdzeniem tylko tych dekretów, które system wskaże jako wątpliwe. Drugą najczęściej wybieraną odpowiedzią było księgowanie automatyczne przez AI, ale ze sprawdzeniem wszystkiego. Takie rozwiązanie wybrało 37% przyszłych księgowych i 40% obecnych. Rozwiązaniem niepreferowanym przez badanych był brak korzystania z AI. Taką odpowiedź wybrało 5% obecnych księgowych. Natomiast żaden z przyszłych księgowych nie planuje prowadzić swoich obowiązków w pracy bez wykorzystania rozwiązań opartych na AI. Warto również nadmienić, iż zaledwie 7% ankietowanych studentów zakłada wykonywanie pracy w pełnej automatyzacji. Dla obecnych księgowych wartość ta wyniosła 6% badanych (zob. rys. 10).

Wśród czynników mających największy wpływ na podjęcie decyzji o stosowaniu narzędzi wykorzystujących AI w procesie automatyzacji dekretacji dokumentów grupa ankietowanych, określana jako przyszli księgowi, wskazała: zbyt dużo obowiązków i brak czasu (63%), możliwość testu i samodzielnego przekonania się o skuteczności rozwiązania (47%), możliwość zmian lub dodania nowych reguł, którymi posługuje się sztuczna inteligencja (43%), oraz rekomendację ekspertów (37%). Natomiast elementami mającymi największy wpływ na decyzję o zastosowaniu AI w procesie księgowania dokumentów dla obecnych księgowych są: możliwość testu

i samodzielnego przekonania się o skuteczności rozwiązania (42%), zbyt dużo obowiązków i brak czasu (42%), możliwość zmian lub dodania nowych reguł, którymi posługuje się sztuczna inteligencja (37%), czy możliwość pracy z podpowiedziami sztucznej inteligencji bez pełnej automatyzacji księgowej (35%). Zauważalne są podobieństwa udzielanych odpowiedzi w obu grupach ankietowanych. Można zatem stwierdzić, iż elementy, które w przyszłości będą skłaniać księgowych do stosowania AI, są uniwersalne dla każdego pokolenia (zob. rys. 11).

Określonym przez ankietowanych obszarem księgowości, w którym sztuczna inteligencja znajdzie najszersze zastosowanie zarówno przez przyszłych (63%), jak i obecnych (67%) księgowych, jest przygotowanie i obieg dowodów księgowych. Wybranymi przez obie grupy ankietowanych obszarami są również prowadzenie ksiąg rachunkowych – 43% przyszłych księgowych i 45% obecnych, oraz przygotowanie raportów zarządczych – 40% studentów i odpowiednio 41% badanych przez SKwP. Prowadzenie rozliczeń podatkowych wskazało 10% przyszłych księgowych i 28% obecnych księgowych. Ten obszar wyróżnił się największą różnicą poglądów w obu grupach ankietowanych. Różnica może być wynikiem pokoleniowego postrzegania tempa rozwoju technologicznego. Przyszli księgowi, będący osobami z pokolenia Alfa Milenium, postrzegają rozwój nowoczesnych technologii jako naturalną część otaczającego ich świata, w którym AI posiada niewyznaczone granice rozwoju. Obecni księgowi z pokolenia Z, Y, X lub baby boomers nie są w takim stopniu przystosowani do szybkiego rozwoju technologicznego jak przedstawiciele pokolenia Alfa Milenium. Wynikające z tego rozbieżności mogą powodować wątpliwości co do poziomu rozwoju technologicznego, a wraz z nim sztucznej inteligencji (zob. rys. 12).

Zdefiniowany przez grupy badawcze zakres pracy ze sztuczną inteligencją wykorzystywaną w branży księgowej, który byłby im najbliższy, zdecydowanie zawarł się w trzech głównych odpowiedziach:

- będę weryfikować każdy automatycznie zadekretowany dokument, aby uniknąć błędów;
- będę akceptować drobne błędy, jeśli oszczędziłoby mi to dużo czasu;
- z początku będę weryfikować każdy automatycznie zadekretowany dokument, zmniejszając badaną próbę wraz z upływem czasu.

Najbliższym obu grupom zakresem pracy z AI było akceptowanie drobnych błędów, jeśli to rozwiązanie zaoszczędziłoby czas – tę odpowiedź wskazało 30% przyszłych księgowych i 41% obecnych. Największe różnice z zakresu pracy zostały wskazane dla początkowej weryfikacji każdego automatycznie zadekretowanego dokumentu, a następnie wraz z upływem czasu zmniejszania badanej próby, takie podejście wybrało 47% przyszłych i 1% obecnych księgowych. Drugim obszarem wykazującym różnicę pomiędzy badanymi grupami była pełna weryfikacja każdego automatycznie zadekretowanego dokumentu – wskazanym przez 13% przyszłych księgowych i 52% obecnych. Powyższe wyniki dla zakresu pracy z AI w branży księgowej dowodzą różnic wynikających z przynależności pokoleniowej. Obecni księ-

gowi są zdystansowani do narzędzi opartych na AI i ich poprawności. Natomiast przyszli księgowi przywiązują mniejszą wagę do zgodności operacji wykonywanych przez AI, wykazując przy tym większe zaufanie do opisywanych rozwiązań. Właśnie zaufanie do technologii i akceptacja zakresu pracy ze sztuczną inteligencją mogą być kolejnym dowodem na różnice pokoleniowe przekładające się na szybkość i zakres adaptacji do zmian (zob. rys. 13).

Rozwiązania oparte na AI dotyczące branży księgowej według grup ankietowanych powinny w zdecydowanej większości pozostać uregulowane w określonym zakresie. Ramy regulacji, zgodnie z udzielonymi odpowiedziami, dobrze by opierały się na regulacjach branżowych lub państwowych. Przyszli księgowi w 54% uważają, że rozwiązania oparte na AI wykorzystywane w księgowości powinny podlegać tylko normom państwowym (27%) lub państwowym i branżowym (27%). Warto zauważyć, że studenci nie wskazali ani razu na brak regulacji oraz zakaz używania rozwiązań AI. Natomiast obecni księgowi jako zakres regulacyjny wskazali w największym stopniu (39%) przepisy państwowe, a po nich, na drugim miejscu, regulacje branżowe (wybrane przez 28% ankietowanych). Obecni księgowi nie wyrazili opinii, aby AI w branży księgowej została zakazana, jednakże 9% z nich wybrało opcję pozostawienia tego obszaru nieuregulowanego. Należy podkreślić, że obie grupy badane w zakresie granic regulacyjnych były w odpowiedziach ze sobą w pewnym stopniu zgodne. Otrzymane dane wskazują na świadomość ankietowanych co do możliwości wynikających z narzędzi opartych o AI oraz konieczność kontroli nowoczesnej technologii poprzez regulacje państwowe lub branżowe (zob. rys. 14).

4. Zakończenie

W nawiązaniu do przeprowadzonych badań można stwierdzić, że pokolenie księgowych, których doświadczenie zawodowe przekracza 20 lat, jest niechętnie nastawione do zmian i stosowania rozwiązań opartych na AI, pomimo zalet wiążących się z tego typu rozwiązaniami. Na podstawie wniosków wyciągniętych z obu badań można postawić tezę, iż księgowi z pokolenia Y lub pokolenia X nie są skłonni do zmian, ciężko przychodzi im adaptacja do nowych rozwiązań, samodzielnie niechętnie korzystają z innowacji oraz nie mają zaufania do nowoczesnych technologii.

Wyniki ankiety przeprowadzonej wśród słuchaczy studiów magisterskich na kierunku rachunkowość i podatki wskazują na odmienne podejście do rozwiązań opartych na AI w branży księgowej. Przyszli księgowi z pokolenia Alfa Milenium są na bieżąco z nowymi technologiami i chętnie z nich korzystają, szczególnie w obszarze innowacyjnych rozwiązań, jednocześnie odnajdując się w procesie wprowadzania zmian wynikających z postępu technologicznego.

Podsumowując wyniki przeprowadzonego badania i jego analizy porównawczej z badaniem przeprowadzonym przez SKwP, można stwierdzić, iż użycie rozwiązań wykorzystujących AI w procesach księgowych stanowi ogromną szansę dla przedsiębiorców w stworzeniu nowoczesnego biura rachunkowego, które poprzez zautoma-

tyzowanie procesów księgowych będzie mogło stać się bardziej konkurencyjne na rynku. Zdecydowana większość obecnego pokolenia Alfa Milenium, które rozpocznie w przyszłości pracę w księgowości, będzie wykorzystywała narzędzia wspomaganie przez AI. Jednocześnie grupa obecnych księgowych będzie musiała zmierzyć się z wyzwaniem adaptacji do postępu technologicznego.

Literatura

- Cennamo, L. i Gardner, D. (2008). Generational Differences in Work Values, Outcomes and Person-Organization Values Fit. *Journal of Managerial Psychology*, 23(8), 891-906. DOI:10.1108/02683940810904385
- Dębski, W. i Wygralak, M. (2020). *Sztuczna inteligencja w biznesie i ekonomii* (s. 30-75). Wydawnictwo C.H. Beck.
- Gov.pl. (2024, 19 stycznia). Pobrano 6 lutego 2024 z <https://www.gov.pl/web/finanse/przesuniecie-terminu-wdrozenia-obowiazkowego-ksef>
- Infor.pl. (2021, 20 maja). Pobrano 6 lutego 2024 z <https://ksiegowosc.infor.pl/rachunkowosc/programy-ksiegowe/5257432,Sztuczna-inteligencja-w-ksiegowosci.html>
- Stancu, M. i Duescu, A. (2021). The Impact of the Artificial Intelligence on the Accounting Profession, a Literature's Assessment. *Proceedings of the International Conference on Business Excellence*, 15(1), 749-758. DOI:10.2478/picbe-2021-0070
- Stowarzyszenie Księgowych w Polsce [SKwP]. (2023, 1 grudnia). Pobrano 6 lutego 2024 z <https://www.youtube.com/watch?v=7aeBCDk0RGE&t=374s>Application of Artificial Intelligence in

Application of Artificial Intelligence in Accounting Offices – The Approach of Future and Current Accountants

Abstract: Technological advances associated with the development of tools that apply artificial intelligence-based solutions allow companies to gain a competitive advantage in a market where information flow and process automation are key factors for continuous growth. The development of artificial intelligence applications called the fourth industrial revolution has also found its place in the accounting industry, for which AI-based tools can become an element that streamlines accounting activities. The purpose of the article is to examine the approach of future accountants to applications based on AI-based solutions in accounting processes. The research methods used were data analysis, literature analysis, comparative analysis, deduction and observation method.

Keywords: artificial intelligence, process automation, modern accounting office, Alpha Millennium generation