

Monika STOMA, Agnieszka DUDZIAK, Leszek RYDZAK  
Uniwersytet Przyrodniczy w Lublinie  
Wydział Inżynierii Produkcji  
monika.stoma@up.lublin.pl

## WYKORZYSTANIE TECHNIK CAAT DO PODEJMOWANIA DECYZJI W PROCESIE CERTYFIKACJI SZJ WG ISO 9001:2015

**Streszczenie.** Z uwagi na powszechne stosowanie we współczesnych przedsiębiorstwach technologii informatycznych w celu zbierania i przetwarzania danych w artykule skupiono się na przedstawieniu obszarów i korzyści stosowania jednego z narzędzi analitycznych wspomagających techniki audytowe – CAAT (Computer Assisted Audit Techniques). Szczególną uwagę zwrócono na wykorzystanie technik CAAT podczas przeprowadzania audytów w procesie certyfikacji, a w konsekwencji - przy podejmowaniu decyzji o zgodności, wdrożonego w przedsiębiorstwie Systemu Zarządzania Jakością QMS, z wymaganiami normy ISO 9001:2015.

**Słowa kluczowe:** CAAT, wspomagane komputerowo techniki audytowania, certyfikacja Systemu Zarządzania Jakością, norma ISO 9001:2015

## APPLYING OF CAAT'S TECHNIQUES FOR MAKING DECISIONS IN THE CERTIFICATION PROCESS OF QMS ACCORDING TO ISO 9001: 2015

**Abstract.** Due to the universal using of information technology in contemporary enterprises for data collection and processing, the paper focuses on presenting the areas and benefits of the one of the analytical tools supporting audit techniques -CAAT (Computer Assisted Audit Techniques). Particular attention has been pointed out to the use of CAAT techniques during carrying out audits in the certification process and, consequently, during making the decisions of the compliance, of the Quality Management System (QMS) with the requirements of ISO 9001:2015.

**Keywords:** CAAT, computer assisted audit techniques, certification of the Quality Management System, ISO 9001: 2015 standard

## 1. Wprowadzenie

Z uwagi na powszechne stosowanie we współczesnych przedsiębiorstwach technologii informatycznych w celu zbierania, przetwarzania i udostępniania danych, efektywność oraz skuteczność technik audytowych, jak i samego procesu audytowania, w coraz większym stopniu uzależniona jest od umiejętności audytora w zakresie analizowania danych gromadzonych w audytowanych jednostkach w postaci różnorodnych zapisów elektronicznych, takich jak pliki elektroniczne, czy bazy danych. Stąd też zasadne wydaje się wykorzystywanie przez audytorów nowoczesnych narzędzi analitycznych wspomagających techniki audytowe.

Jednym z takich narzędzi są CAAT (Computer Assisted Audit Techniques), określane mianem komputerowo wspomaganych technik audytowych bądź technik audytu wspieranych komputerowo. Są to wszelkiego rodzaju zautomatyzowane narzędzia i techniki audytorskie wykorzystujące technologie informatyczne (np. standardowe oprogramowanie audytowe, oprogramowanie użytkowe, generatory danych testowych, aplikacje do śledzenia i mapowania, skomputeryzowane programy audytowe oraz eksperckie systemy audytorskie) wykorzystywane przez audytora (zewnętrznego lub wewnętrznego) podczas procedur audytowych do przetwarzania danych przechowywanych w systemach informatycznych badanej jednostki w celu ich wyodrębnienia i analizy<sup>1</sup>.

Korzystanie przez audytorów z technik CAAT nie jest nowe, ale ewoluuje wraz z upływem czasu. Wynika to przede wszystkim z rozprzestrzeniania się nowoczesnych technologii informacyjnych, ich wszechstronnej natury oraz globalnie otwartych i konkurencyjnych sił rynkowych, które napędzają tempo ewolucji technologicznej, tworząc erę głębokiej zmiany na rynku automatyzacji audytu<sup>2</sup>.

Stąd też, celem artykułu jest przedstawienie obszarów i korzyści stosowania CAAT (Computer Assisted Audit Techniques), ze szczególnym uwzględnieniem wykorzystania tych technik podczas przeprowadzania audytów w procesie certyfikacji, a w konsekwencji - przy podejmowaniu decyzji o zgodności, wdrożonego w przedsiębiorstwie Systemu Zarządzania Jakością QMS, z wymaganiami normy ISO 9001:2015.

---

<sup>1</sup> Braun R.L., Davis H.E.: Computer-assisted audit tools and techniques: Analysis and perspectives. "Managerial Auditing Journal", Vol. 18(9), 2003, 725–731.

<sup>2</sup> Abdel-Hamed K., Sweet S.: The Impact of Goals on Software Project Management: An Empirical Investigation. "MIS Quarterly", Vol. 23 (4), 1999, 531-555; Berry J.: Assume Nothing, Audit Instead. "Computerworld", Vol. 37(14), 2003, 43; Mahzan N., Lymer A.: Adoption of Computer Assisted Audit Tools and Techniques (CAATs) by Internal Auditors: Current issues in the UK, paper submitted for BAA Annual Conference, Birmingham, 2008.

## 2. Możliwości i korzyści stosowania technik CAAT

Komputerowo wspomagane techniki audytowe (CAAT) wykorzystywane są w wielu obszarach, jednak główne zastosowane znajdują podczas przeprowadzania audytów certyfikujących<sup>3</sup>, audytów systemów informatycznych oraz w działalności kontrolnej i audytorskiej, w tym w badaniu sprawozdań finansowych. W tym ostatnim obszarze główne aspekty wykorzystania technik CAAT w badaniach audytowych wynikają z automatyzacji i standaryzacji pracy.

Zastosowanie technik CAAT generuje wiele korzyści. Przede wszystkim ich użycie zwiększa skuteczność i efektywność audytu<sup>4</sup>; pozwala również na zredukowanie ilości godzin audytowych<sup>5</sup>. Ponadto techniki te umożliwiają audytorom testowanie 100% populacji, a nie próbki, zwiększając tym samym wiarygodność wniosków opartych na tym teście<sup>6</sup> oraz mogą być używane do pobierania szczególnie wrażliwych informacji systemowych i danych produkcyjnych, które powinny być utrzymywane w tajemnicy. Reasumując, techniki i narzędzia komputerowego wspomaganie audytu pozwalają na szersze usystematyzowanie i automatyzację prac audytowych, dają nowe możliwości oraz pozwalają na połączenie profesjonalnego osądu z umiejętnościami informatycznymi i analitycznymi.

Jednakże, mimo iż wykorzystanie technologii informatycznych w świecie biznesu wzrastało, szczególnie w ostatnich dwóch dekadach, w sposób wykładniczy, ostatnie badania wskazują, że użycie CAAT przez audytorów jest stosunkowo niewielkie<sup>7</sup>.

Przy podejmowaniu decyzji o możliwościach zastosowania technik CAAT, należy brać pod uwagę następujące czynniki<sup>8</sup>:

- wiedza, biegłość i doświadczenie audytora w obszarze systemów informatycznych oraz stosowania narzędzi komputerowych,

---

<sup>3</sup> IAF MD 4:2008. Dokument obowiązkowy International Accreditation Forum dotyczący stosowania wspomaganym komputerowo technik audytowania (CAAT) w akredytowanej certyfikacji systemów zarządzania.

<sup>4</sup> Zhao N., Yen D.C., Chang, I.: Auditing in the e-commerce era. "Information Management & Computer Security", Vol. 12(5), 2004, 389–400.

<sup>5</sup> Stoma M., Dudziak A., Piekarski W.: Zasady stosowania wspomaganym komputerowo technik audytowania CAAT (Komputer Assisted Auditing Techniques) w akredytowanej certyfikacji systemów zarządzania, [w:] „Komputerowo zintegrowane zarządzanie”, R. Knosala (red.), tom II, Oficyna Wydawnicza PTZP, Opole 2011, s. 386–397.

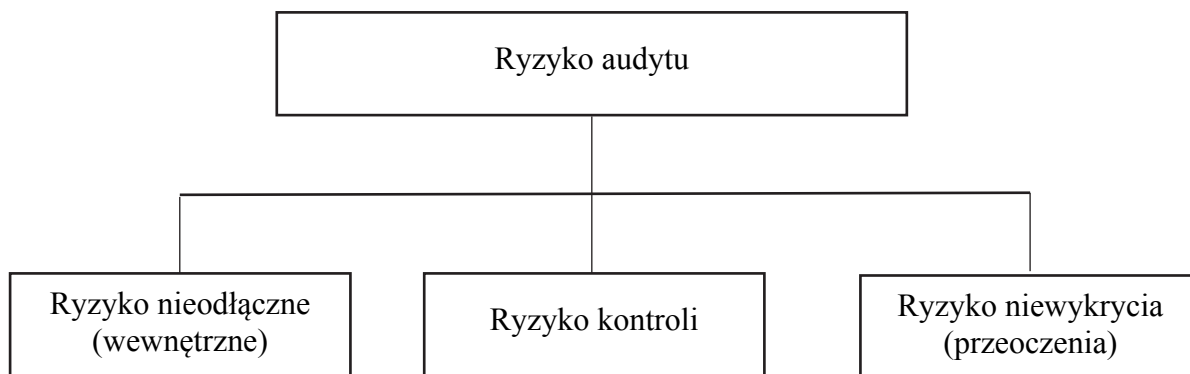
<sup>6</sup> Curtis M.B., Payne E.A.: An examination of contextual factors and individual characteristics affecting technology implementation decisions in auditing. "International Journal of Accounting Information Systems", Vol. 9, 2008, 104–121.

<sup>7</sup> Bierstaker J., Janvrin D., Lowe D.J.: What factors influence auditors' use of computer-assisted audit techniques? "Advances in Accounting, Incorporating Advances in International Accounting", Vol. 30, 2014, 67–74; Kalaba L.A.: The benefits of CAAT. "IT Audit", Vol. 5, 2002; Liang D., Lin F., Wu S.: Electronically auditing EDP systems with the support of emerging information technologies. "International Journal of Accounting Information Systems", Vol. 2, 2001, 130–147; Shaikh J. M.: E-commerce impact: Emerging technology - Electronic auditing. "Managerial Auditing Journal", Vol. 20(4), 2005, 408–421.

<sup>8</sup> Forystek M.: Audyt informatyczny. InfoAudit, Warszawa 2005; Lungu I., Vătuțiu T.: Computer Assisted Audit Techniques. "Annals of the University of Petroșani, Economics", Vol. 7, 2007, 217–224.

- dostępność odpowiednich narzędzi CAAT oraz narzędzi informatycznych, a także urządzeń i danych komputerowych,
- niemożliwość zastosowania technik tradycyjnych (manualnych),
- poprawa skuteczności i efektywności procedur audytu dzięki zastosowaniu narzędzi CAAT,
- standaryzacja czasu,
- integralność systemu informatycznego ze środowiskiem informatycznym, z którego pobierane są dane,
- poziom ryzyka.

Prowadzenie audytów certyfikacyjnych jest procesem złożonym z wielu różnorodnych etapów, poczynając od planowania, poprzez zbieranie wystarczających dowodów, tworzenie dokumentacji audytowej, a kończąc na przekazaniu rekomendacji o certyfikacji w raporcie końcowym. Stąd też, aby decyzje podejmowane przez audytora były rzetelne i trafne, niezbędne jest zrozumienie kompleksowości badanego systemu, poziomu istotności z punktu widzenia celów audytowych oraz uwzględnienia odpowiednich typów ryzyka. Na szczególną uwagę zasługuje ryzyko audytu, na które wg Huntona i in. składa się<sup>9</sup>: ryzyko nieodłączne (prawdopodobieństwo wystąpienia strat materialnych lub oszustw wewnątrz środowiska organizacji), ryzyko kontroli (prawdopodobieństwo, że system kontroli wewnętrznej nie wykryje na czas błędów) oraz ryzyko niewykrycia (prawdopodobieństwo, że zastosowane procedury audytowe nie ujawnią błędu, który może mieć istotny wpływ na analizowany obszar) (rys. 1).



Rys. 1. Ryzyko audytu

Źródło: Opracowanie własne na podstawie Hunton J.E., Bryant S.M., Bagranoff N.A.: Core Concepts of Information Technology Auditing, Wiley, 2004, s. 49.

<sup>9</sup> Hunton J.E., Bryant S.M., Bagranoff N.A.: Core Concepts of Information Technology Auditing, Wiley, 2004, p. 49.

### 3. CAAT dla ISO 9001:2015

Wprowadzenie nowych wymagań zarządzania jakością<sup>10</sup> w stosunku do poprzedniego wydania normy z 2009 roku<sup>11</sup> spowodowało nowe podejście do zarządzania jakością w organizacji. Do głównych zmian należy zaliczyć podejście oparte na szacowaniu ryzyka oraz kontekst organizacji. Jednocześnie zrezygnowano z takich wymagań jak: przedstawiciel kierownictwa (często nazywany pełnomocnikiem ds. systemu zarządzania jakością), procedury, działania korygujące oraz księga jakości. Dotychczasowe podejście do wdrażania systemu zarządzania wg ISO 9001:2009 było bardziej sformalizowane: księga jakości, procedury oraz dokumenty i zapisy; najnowsze wymagania ISO 9001:2015 ograniczają się (a w zasadzie zastępują poprzednie wymagania) jedynie do informacji.

Informacje wymagane w normie ISO 9001:2015 są bardzo precyzyjnie określone; nie jest natomiast określone gdzie i w jaki sposób muszą być wytworzone i jak przechowywane. Biorąc pod uwagę rozwój systemów informatycznych zasadne wydaje się stwierdzenie, iż większość informacji wymaganych przez system zarządzania jakością wg ISO 9001:2015 może być przechowywanych w formie elektronicznej. Takie podejście generuje problemy podczas formalnej oceny przeprowadzanej przez jednostkę certyfikującą. W przypadku nowego wydania ISO 9001:2015 trudniej będzie niż w starym wydaniu udowodnić spełnienie wymagania normy, np.: nie jest wymagana procedura audytu wewnętrznego, natomiast audyty wewnętrzne należy przeprowadzać. Stąd też, jednostki certyfikujące powinny brać pod uwagę możliwość zastosowania technik CAAT. Ich wykorzystanie powinno dotyczyć tych obszarów systemu zarządzania jakością, w których informacje przechowywane są w formie elektronicznej i szczególnie tych przypadków, gdzie mamy do czynienia z organizacją wielooddziałową<sup>12</sup>. Dostęp do informacji w wersjach elektronicznych powinien usprawnić proces oceny oraz skrócić czas audytu w organizacji. Ponieważ wydaje się mało prawdopodobne, aby jednostki certyfikujące zrezygnowały z audytów bezpośrednio w siedzibach organizacji, dlatego można będzie wykorzystać techniki CAAT jako fragment audytu.

Zasady dotyczące certyfikacji systemów zarządzania wymagają od jednostek certyfikujących wydawania certyfikatów systemów zarządzania na okres trzech lat<sup>13</sup>. Po złożeniu wniosku o certyfikację jednostka certyfikująca rozpoczyna ocenę składającą się z następujących etapów:

---

<sup>10</sup> PN-EN ISO 9001:2015-10. Systemy zarządzania jakością – Wymagania. PKN, Warszawa, 2015 (wersja polska).

<sup>11</sup> PN-EN ISO 9001:2009. Systemy zarządzania jakością – Wymagania. PKN, Warszawa, 2009 (wersja polska).

<sup>12</sup> IAF MD 1:2007. Dokument obowiązkowy International Accreditation Forum dotyczący zasad próbkowania w procesach certyfikacji organizacji wielooddziałowych.

<sup>13</sup> PN-EN ISO/IEC 17021-1:2015-09. Ocena zgodności - Wymagania dla jednostek prowadzących audyty i certyfikację systemów zarządzania. Część 1: Wymagania. PKN, Warszawa 2011.

- formalna ocena wniosku o certyfikację,
- wyznaczenie zespołu audytującego,
- przeprowadzenie pierwszego etapu audytu początkowej certyfikacji,
- przeprowadzenie drugiego etapu audytu początkowej certyfikacji,
- decyzja o certyfikacji,
- audyt nadzoru (w ciągu 12 miesięcy od daty decyzji o certyfikacji),
- audyt nadzoru (po 24 miesiącach od certyfikacji),
- audyt ponownej certyfikacji.

Wymagania międzynarodowe<sup>14</sup> precyzyjnie określają czasy trwania poszczególnych audytów w organizacji, czyli: łącznie czas trwania pierwszego i drugiego etapu audytu początkowej certyfikacji, czas trwania audytu nadzoru oraz czas trwania audytu ponownej certyfikacji. Dla większości jednostek certyfikujących określenie czasu trwania audytu wyznacza koszt takiej oceny. Dlatego w tym miejscu należy zadać pytania: pierwsze; czy zastosowanie techniki CAAT spowoduje niższe koszty w procesie certyfikacji i drugie: czy nie można części działań innych niż sam audyt, np.: procesu oceny wniosku o certyfikację, przeprowadzać przy wykorzystaniu technik CAAT.

W tabeli 1 zaprezentowano ocenę poszczególnych elementów procesu certyfikacji z możliwością zastosowania technik CAAT. W celu uproszczenia rozważań założono, iż audyty nadzoru są przeprowadzane w całym zakresie funkcjonowania systemu zarządzania jakością, a audyt ponownej certyfikacji jest przeprowadzany bez podziału na etapy.

Jak wynika z analizy zaprezentowanej w tabeli 1 wykorzystanie techniki CAAT umożliwi jednostce certyfikującej przeprowadzanie audytów nadzoru w sposób naprzemienny, tzn. podczas jednego audytu nadzoru przeprowadzany jest audyt z wykorzystaniem CAAT, a na drugim audycie prowadzone jest klasyczne audytowanie. Oczywiście można założyć także taki przypadek, kiedy organizacja swoje działania realizuje przy wykorzystaniu technik teleinformatycznych, np.: transport samochodowy, wówczas w obydwu audytach nadzoru można zastosować techniki CAAT.

Zastosowanie technik CAAT na audycie początkowej certyfikacji należy uwzględnić jedynie na jego drugim etapie. Oczekiwania i wymagania dotyczące pierwszego etapu audytu początkowej certyfikacji wskazują brak możliwości zastosowania CAAT do przeprowadzania tego audytu. Natomiast można techniki te wykorzystać w ocenie wniosku o certyfikację. Zastosowanie technik CAAT powinno więc wpłynąć na czas audytu; tak więc wydaje się dość prawdopodobne, iż w konsekwencji spowoduje obniżenie kosztów certyfikacji.

---

<sup>14</sup> IAF MD 5:2015. Dokument obowiązkowy International Accreditation Forum dotyczący ustalania czasu trwania audytów QMS i EMS.

Tabela 1

Zastosowanie technik CAAT na poszczególnych etapach procesu certyfikacji systemu zarządzania opartego na wymaganiach ISO 9001:2015

Etap procesu certyfikacji	Oceniane cechy/wymagania	Zastosowanie CAAT
Ocena wniosku o certyfikację	Możliwość certyfikacji SZ w odniesieniu do żądanego zakresu certyfikacji.	CAAT można zastosować do oceny i weryfikacji SZ i zakresu certyfikacji.
	Posiadanie wystarczających zasobów ludzkich do przeprowadzenia procesu certyfikacji.	W tym przypadku nie ma możliwości zastosowania CAAT, bo działanie jest realizowane wewnątrz jednostki certyfikującej.
	Ocena możliwości logistycznych (np.: niewielka liczba oddziałów w odległych miejscach w Polsce).	CAAT można wykorzystać do oceny oddziałów, a w szczególności do procesów i wielkości tych procesów przebiegających w oddziałach.
	Ważność certyfikatów, uprawnień, licencji czy rejestracji.	Do oceny tego wymagania jednostki stosują techniki teleinformatyczne.
Pierwszy etap audytu początkowej certyfikacji	Audytowanie dokumentacji systemu zarządzania klienta.	W tym przypadku wydaje się zasadne zastosowanie technik CAAT.
	Ocena lokalizacji klienta i specyficznych dla lokalizacji warunków oraz przeprowadzenie rozmów z personelem klienta w celu określenia gotowości do II etapu audytu.	Ten element audytu musi zostać przeprowadzony w lokalizacji Klienta. Do oceny niektórych lokalizacji można wykorzystać techniki CAAT.
	Przeprowadzenie przeglądu statusu klienta i zrozumienie przez niego wymagań normy, zwłaszcza w odniesieniu do identyfikacji kluczowych aspektów sposobu działania lub znaczących aspektów, procesów, celów i działania systemu zarządzania.	O ile w przypadku przeglądu statusu można zastosować CAAT to brak jest możliwości wykorzystania technik CAAT do „zrozumienia normy”.
	Zebranie niezbędnych informacji dotyczących zakresu systemu zarządzania, procesów i lokalizacji klienta oraz związanych z nimi statutowych i prawnych aspektów oraz zgodności (np. aspektów jakościowych, środowiskowych, prawnych działalności klienta, związane z nimi ryzyko, itp.).	W tym elemencie można zastosować CAAT.
	Przeprowadzenie przeglądu przydziału zasobów do II etapu audytu i uzgodnienie z klientem szczegółów II etapu.	Przeglądu przydziału zasobów do II etapu audytu dokonuje audytor wiodący we własnym zakresie. Natomiast do uzgodnień z Klientem można wykorzystać techniki CAAT.
	Skoncentrowanie się na zaplanowaniu II etapu audytu poprzez osiągnięcie wystarczającego zrozumienia systemu zarządzania klienta i działalności w lokalizacji w kontekście możliwych znaczących aspektów.	Dla tego wymagania nie ma możliwości zastosowania CAAT.
	Ocena, czy są planowane i realizowane audyty wewnętrzne i przeglądy zarządzania oraz czy poziom wdrożenia systemu zarządzania uzasadnia gotowość klienta do II etapu audytu.	Tą ocenę można wykonać zdalnie.
Drugi etap audytu początkowej certyfikacji	Kontekst organizacji.	W przypadku tego wymagania można zastosować CAAT. Niektóre elementy były już oceniane podczas oceny wniosku o certyfikację czy podczas I etapu początkowej certyfikacji.

cd. tabeli 1

Etap procesu certyfikacji	Oceniane cechy/wymagania	Zastosowanie CAAT
	Przywództwo.	Wymaganie związane z przywództwem odnosi się do osób zarządzających organizacją, co jest oceniane na audycie podczas rozmów. Wydaje się mało prawdopodobne zastosowanie CAAT do oceny tego wymagania. Jedynie Politykę Jakości można poddać ocenie zdalnej.
	Planowanie - szanse i ocena ryzyka, cele jakościowe oraz planowanie zmian są elementami tego wymagania.	Obszar ten można poddać ocenie przy wykorzystaniu technik CAAT.
	Wsparcie - obejmuje następujące obszary zasoby ludzkie, infrastrukturę, środowisko realizacji procesów, zasoby monitorujące i mierzące, wiedza organizacyjną, kompetencje, świadomość i komunikację oraz sposoby tworzenia i przechowywania informacji.	Dla tego wymagania trudno jest zastosować CAAT. Można je zastosować dla tego wymagania jedynie w przypadku oceny oddziałów organizacji, gdzie audyt centrali został przeprowadzony w sposób klasyczny.
	Działanie - obejmuje: planowanie operacyjne i nadzór, wymagania dla wyrobów i usług, projektowanie i rozwój wyrobów i usług, nadzór zewnętrznych procesów, wyrobów i usług, produkcję i dostarczanie usługi, zwalnianie wyrobów i usług oraz nadzór nad wyrobem niezgodnym.	Obszar ten obejmuje tzw. procesy główne przebiegające w organizacji. Trudno jest dla tego wymagania zastosować CAAT. W przypadku niektórych obszarów wymagania, podczas audytów nadzoru, można wykorzystać CAAT.
	Ocena działania - zakres wymagania: monitorowanie, pomiar, analiza i ocena, audyty wewnętrzne, przegląd zarządzania.	Wymaganie to jest audytowane na podstawie informacji ze zrealizowanych działań, dlatego można tu zastosować techniki CAAT.
	Doskonalenie - dotyczy głównie niezgodności i działań korygujących.	Analogicznie jak dla wymagania związanego z oceną działań można zastosować techniki CAAT. Jednak np. dla firm produkcyjnych nie można zastosować jedynie CAAT bez oceny sposobu postępowania z niezgodnościami.
Decyzja o certyfikacji	Ocena i weryfikacja informacji, dostarczonych przez zespół audytujący.	Do tego działania, realizowanego przez osobę lub osoby w jednostce certyfikującej, można wykorzystać techniki CAAT.
	Ocena poprawności przeprowadzenia przeglądu, akceptacji i weryfikacji skuteczność korekcji i działań korygujących, w odniesieniu do niezgodności z audytu.	W tym elemencie CAAT nie ma zastosowania. Weryfikacja korekcji przeprowadzana jest przez zespół audytujący i na tym poziomie można zastosować jedynie CAAT.
	Ocena informacji udostępnionych na stronach internetowych oraz portalach społecznościowych.	W tym przypadku powszechnie wykorzystuje się techniki teleinformatyczne.
Audyty nadzoru po 12 i 24 miesiącach Audyty ponownej certyfikacji	Działania analogiczne jak dla drugiego etapu audytu początkowej certyfikacji.	

Źródło: Opracowanie własne.



## Podsumowanie

Podsumowując należy stwierdzić, iż techniki CAAT mogą znaleźć szerokie zastosowanie podczas oceny systemów zarządzania jakością wg ISO 9001:2015. Wykorzystać CAAT można nie tylko podczas drugiego etapu audytu początkowej certyfikacji czy podczas audytów nadzoru, ale także w procesach realizowanych w jednostce: oceny wniosku o certyfikację, czy podejmowaniu decyzji o certyfikacji. Szczególnie należy zwrócić uwagę jednostek certyfikujących na możliwość przeprowadzenia części audytu początkowej certyfikacji za pomocą CAAT.

Tak jak stwierdzono, zastosowanie CAAT może wpływać na skrócenie czasu audytu, tym samym obniżenie kosztów certyfikacji. Ponadto upowszechnienie technik teleinformatycznych powinno usprawnić proces oceny oraz w sposób znaczący wpłynąć na jej skuteczność.

## Bibliografia

1. Abdel-Hamed K., Sweet S.: The Impact of Goals on Software Project Management: An Empirical Investigation. "MIS Quarterly", Vol. 23 (4), 1999, 531-555.
2. Berry J.: Assume Nothing, Audit Instead. "Computerworld", Vol. 37(14), 2003, 43.
3. Bierstaker J., Janvrin D., Lowe D.J.: What factors influence auditors' use of computer-assisted audit techniques? "Advances in Accounting, Incorporating Advances in International Accounting", Vol. 30, 2014, 67-74.
4. Braun R.L., Davis H.E.: Computer-assisted audit tools and techniques: Analysis and perspectives. "Managerial Auditing Journal", Vol. 18(9), 2003, 725-731.
5. Curtis M.B., Payne E.A.: An examination of contextual factors and individual characteristics affecting technology implementation decisions in auditing. "International Journal of Accounting Information Systems", Vol. 9, 2008, 104-121.
6. Forystek M.: Audyt informatyczny, InfoAudit, Warszawa 2005.
7. Hunton J.E., Bryant S.M., Bagranoff N.A.: Core Concepts of Information Technology Auditing, Wiley, 2004.
8. IAF MD 1:2007. Dokument obowiązkowy International Accreditation Forum dotyczący zasad próbkowania w procesach certyfikacji organizacji wielooddziałowych.
9. IAF MD 4:2008. Dokument obowiązkowy International Accreditation Forum dotyczący stosowania wspomaganym komputerowo technik audytowania (CAAT) w akredytowanej certyfikacji systemów zarządzania.

10. IAF MD 5:2015; Dokument obowiązkowy International Accreditation Forum dotyczący ustalania czasu trwania auditów QMS i EMS.
11. Kalaba L.A.: The benefits of CAAT. "IT Audit", Vol. 5, 2002.
12. Liang D., Lin F., Wu, S. (2001). Electronically auditing EDP systems with the support of emerging information technologies. "International Journal of Accounting Information Systems", Vol. 2, 2001, 130–147.
13. Lungu I., Vătuțiu T.: Computer Assisted Audit Techniques. "Annals of the University of Petroșani, Economics", Vol. 7, 2007, 217-224.
14. Mahzan N., Lymer A.: Adoption of Computer Assisted Audit Tools and Techniques (CAATs) by Internal Auditors: Current issues in the UK, paper submitted for BAA Annual Conference, Birmingham, 2008.
15. Payne E.A., Curtis M.B.: Can the unified theory of acceptance and use of technology help us understand the adoption of computer-aided audit techniques by auditors? Working paper: University of Louisville and University of North Texas, 2010.
16. PN-EN ISO 9001:2009. Systemy zarządzania jakością – Wymagania. PKN, Warszawa, 2009.
17. PN-EN ISO 9001:2015-10. Systemy zarządzania jakością – Wymagania. PKN, Warszawa, 2015.
18. PN-EN ISO/IEC 17021-1:2015-09. Ocena zgodności - Wymagania dla jednostek prowadzących audyty i certyfikację systemów zarządzania. Część 1: Wymagania. PKN, Warszawa 2011.
19. Shaikh J.M.: E-commerce impact: Emerging technology - Electronic auditing. "Managerial Auditing Journal", Vol. 20(4), 2005, 408–421.
20. Stoma M., Dudziak A., Piekarski W.: Zasady stosowania wspomaganego komputerowo techniki auditowania CAAT (Komputer Assisted Auditing Techniques) w akredytowanej certyfikacji systemów zarządzania, [w:] „Komputerowo zintegrowane zarządzanie”, R.Knosala (red.), tom II, Oficyna Wydawnicza PTZP, Opole 2011, s. 386–397.
21. Zhao N., Yen D.C., Chang I.: Auditing in the e-commerce era. "Information Management & Computer Security", Vol. 12(5), 2004, 389–400.