



Małgorzata Garstka¹, Elżbieta Izabela Szczepankiewicz²

EWOLUCJA METOD I NARZĘDZI REWIZJI FINANSOWEJ W ŚRODOWISKU INFORMATYCZNYM RACHUNKOWOŚCI

Wstęp

Od kilku lat obserwuje się, że rachunkowość w jednostkach gospodarczych w coraz mniejszym stopniu polega na dokumentach papierowych, a w coraz większym na wykorzystaniu nośników informatycznych. Umiejętności przeprowadzania rewizji w środowisku informatycznym rachunkowości oraz wiedza o możliwościach i zagrożeniach jakie stwarza to środowisko, stają się kluczowe dla możliwości wykonywania zawodu biegłego rewidenta. Mają one wpływ również na skuteczność planowania badania sprawozdania finansowego, procedur testowania oraz raportowania o wynikach przeprowadzonej rewizji finansowej.

Z powyższych przyczyn, tradycyjny – rozumiany jako opierający się na dokumentacji papierowej – sposób prowadzenia rewizji finansowej ma coraz węższe zastosowanie. Większe znaczenie zyskuje ocena środowiska informatycznego rachunkowości, w szczególności ocena oprogramowania, jego funkcjonalnych mechanizmów kontrolnych i algorytmów przetwarzania danych oraz związanej z tym dokumentacji. Procedurom oceny wykonywanym przez biegłego rewidenta podlega po pierwsze dokumentacja, zawierająca opis zasad ochrony systemów informatycznych rachunkowości, a w szczególności zastosowane zabezpieczenia techniczne i programowe. Ocenie powinno podlegać również praktyczne przestrzeganie zasad: systematycznego tworzenia kopii zapasowych systemu, konfiguracji haseł i praw dostępu do zasobów informatycznych rachunkowości oraz zasad sprawowania nadzoru nad służbami informatycznymi i użytkownikami oprogra-

¹ Dr Małgorzata Garstka, adiunkt, Uniwersytet Jana Kochanowskiego w Kielcach.

² Dr Elżbieta Izabela Szczepankiewicz, adiunkt, Uniwersytet Ekonomiczny w Poznaniu.

mowania. Biegły rewident powinien ocenić także techniczne bezpieczeństwo sprzętu komputerowego oraz posiadanie procedur postępowania w sytuacjach awaryjnych związanych z zabezpieczeniem zasobów informatycznych rachunkowości.

Metody i narzędzia rewizji finansowej w środowisku informatycznym rachunkowości powinny być dostosowane do specyficznych warunków tego typu rewizji. Z tego względu celem niniejszego opracowania³ jest zaprezentowanie ewolucji metod i narzędzi rewizji finansowej i wskazanie tych, które aktualnie odnoszą się do rewizji finansowej w środowisku w jakim funkcjonują współczesne systemy informatyczne rachunkowości. W pierwszej części artykułu przedstawiono klasyfikację systemów informatycznych wykorzystywanych w rachunkowości jednostek i podjęto próbę określenia stopnia zaufania biegłego rewidenta do różnych grup systemów z punktu widzenia oceny ryzyka badania. Wskazano aktualne przepisy i standardy pomocne przy rewizji finansowej w środowisku informatycznym rachunkowości. Omówiono podział metod i narzędzi rewizji finansowej oraz czynności biegłego rewidenta pożądane w związku z prowadzeniem rewizji finansowej sprawozdania finansowego, które zostało sporządzone na podstawie komputerowych ksiąg rachunkowych. Niewątpliwie, rewizja finansowa w środowisku informatycznym rachunkowości wymaga stosowania innych procedur rewizyjnych niż w przypadku tradycyjnych systemów rachunkowości. Jako metodę badawczą przyjęto analizę dostępnej literatury, przepisów prawnych, standardów rewizji oraz przegląd rynku oprogramowania rewizyjnego.

1. Systemy informatyczne wykorzystywane w rachunkowości a stopień zaufania biegłego rewidenta

Obecnie w jednostkach, w których sprawozdania finansowe podlegają rewizji finansowej, trudno sobie wyobrazić prowadzenie rachunkowości bez systemu informatycznego. J. Jaworski podkreśla, że komputery wykorzystywane były w rachunkowości w zasadzie od czasu ich rozpowszechnienia w polskich jednostkach gospodarczych, czyli od końca lat osiemdziesiątych. Wraz z odpowiednim oprogramowaniem skutecznie agregowały one stanowiska pracy i ograniczały czas księgowania dokumentów. Stopniowo systemy wykorzystywane w rachunkowości zaczęły współpracować z innymi systemami informatycznymi stosowanymi w jednostkach⁴.

W teorii i praktyce w ostatnim trzydziestoleciu pojawiło się kilka klasyfikacji systemów informatycznych wykorzystywanych do zarządzania sferą finansową biznesu. W tabeli 1 zaprezentowano podstawowe kryteria podziału systemów informatycznych do obsługi rachunkowości jednostek.

³ Artykuł opracowany w ramach projektu międzyuczelnianego nr 51109-xx3: Determinanty optymalizacji jakości audytu w środowisku informatycznym rachunkowości w UE w Poznaniu, Elżbieta Izabela Szczepankiewicz, Małgorzata Garstka.

⁴ Jaworski J., *Nowoczesne technologie informacyjne w rachunkowości przedsiębiorstw*, http://www.academia.edu/2469222/Nowoczesne_tehnologie_informacyjne_w_rachunkowo%C5%9Bci_przedsi%C4%99biorstw (14.01.2015), s. 2.

Tabela 1. Kryteria podziału systemów informatycznych do obsługi rachunkowości jednostek

Kryterium	Rodzaje systemów informatycznych
Sposób pozyskania ostatecznej wersji systemu	Oprogramowanie opracowane na zamówienie przez wyspecjalizowaną firmę zewnętrzną.
	Oprogramowanie opracowane samodzielnie przez własną kadrę podmiotu.
	Oprogramowanie zakupione i zmodyfikowane przez kadrę informatyczną podmiotu.
Wielkość jednostki i potrzeby, które wynikają z zakresu działalności	Oprogramowanie do obsługi działalności małej firmy, tzw. systemy powielarne, „z półki”.
	Zintegrowane pakiety oprogramowania dla średnich i dużych przedsiębiorstw.
Zaawansowanie rozwiązań informatycznych w obsłudze sfery finansów jednostki	Zintegrowane systemy informatyczne głównie dla dużych przedsiębiorstw (ewidencyjno-decyzyjne systemy klasy MRP, MRP II, ERP, ERP II, z modułami CRM i e-CRM ⁵).
	Systemy ewidencyjne, np. proste autonomiczne systemy finansowo-księgowo, systemy obsługi kasy i wyciągów bankowych, płacowe, ewidencji środków trwałych, rejestry sprzedaży, rejestry zakupów.
	Systemy ewidencyjno-decyzyjne, tworzące zintegrowaną bazę danych dla wszystkich podsystemów rachunkowości (np. moduł finansowo-księgowy, moduł kadrowo-płacowy, moduł ewidencji środków trwałych, moduł gospodarki magazynowej, moduł zaopatrzenia, moduł sprzedaży, moduł zarządzania produkcją, moduł kalkulacji kosztów, itp.) z modułami analitycznymi, takimi jak: systemy informowania kierownictwa (zwane też SIK lub EIS ⁶), systemy informacyjne zarządzania (zwane też MIS), systemy wspomagania decyzji (zwane też SWD lub DSS ⁷), hurtownie danych ⁸ z zaawansowanymi narzędziami informatycznymi typu <i>Business Intelligence</i> ⁹ lub <i>Competitive Intelligence</i> , systemy eksperckie.

Źródło: opracowanie własne na podstawie E.I. Szczepankiewicz, *Audyty sprawozdań finansowych w środowisku informatycznym* [w:] *Audyty sprawozdań finansowych*, (red.) W. Gabrusewicz, PWE, Warszawa 2010, s. 194-197.

⁵ MRP (*Material Requirements Planning*) – system planowania potrzeb materiałowych. W Polsce pojawiły się pod koniec lat 80-tych; MRP II (*Manufacturing Resource Planning*) – system planowania zasobów produkcyjnych, nazywany też systemem planowania zasobów gospodarczych. W Polsce rozpowszechniły się dopiero w latach 90-tych; ERP (*Enterprise Resources Planning*) – system planowania działalności przedsiębiorstwa powstał drogą ewolucji systemów MRPII i został rozwinięty o procedury rachunkowości zarządczej. W Polsce zdobyły popularność pod koniec lat 90-tych; ERP II to rozwinięta wersja systemu ERP z wykorzystaniem technik internetowych; CRM (*Customer Relationship Management*) – system zarządzania kontaktami z klientem, może dopełniać funkcjonalność systemu ERP; E-CRM to wersja internetowa systemu CRM.

⁶ EIS (*Executive Information Systems*) lub SIK – aplikacje użytkowe dostarczające kierownictwu wybrane raporty z systemu DSS.

⁷ DSS (*Decision Support Systems*) – bardziej zaawansowane aplikacje użytkowe niż EIS, dostarczające informacje dla kierownictwa wyższego szczebla i dla analityków.

⁸ Hurtownia danych to połączenie różnych baz danych w jedną oddzielną bazę danych, niezależną od systemów ewidencyjnych. W praktyce są dziedzinowe (tematyczne) i wielowymiarowe hurtownie danych.

⁹ Jest to kategoria aplikacji informatycznych, technologii do gromadzenia danych z różnych platform narzędziowych. Jego elementami mogą być: Systemy DSS, systemy raportujące Q&R, systemy przetwarzania danych online (OLAP), systemy analizy statystycznej i prognozowania eksploracji danych (*Data Mining*). W. Fliegner, *Technologia Business Intelligence jako środowisko kontroli zarządczej procesów biznesowych* [w:] *Systemy rachunku kosztów i kontroli zarządczej*, (red.) E. Nowak, M. Nieplowicz, Prace Naukowe Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu nr 289, Wrocław 2013, s. 161-170.

Zdaniem autorek, dokonane w tabeli 1 podziały oprogramowania do obsługi rachunkowości mogą stanowić przesłankę do przypisania poszczególnym ich typom oszacowanego ogólnego stopnia zaufania biegłego rewidenta do wiarygodności systemów informatycznych rachunkowości (SIR). Stopień zaufania do SIR może wykorzystać biegły określając ryzyko badania podczas planowania rewizji finansowej (tabela 2).

Tabela 2. Ogólny stopień zaufania do systemu informatycznego

Stopień zaufania	Rodzaj systemu informatycznego
Brak	Oprogramowanie zakupione i zmodyfikowane przez użytkownika
Małe	Oprogramowanie niezintegrowane do obsługi firmy
	Oprogramowanie opracowane samodzielnie przez własną kadrę informatyczną podmiotu
Średnie	Zintegrowany pakiet oprogramowania
	Oprogramowanie opracowane na zamówienie przez wyspecjalizowaną firmę zewnętrzną
Duże	Zintegrowany system informatyczny wspomagający zarządzanie

Źródło: E.I. Szczepankiewicz, *Audyt sprawozdań finansowych w środowisku informatycznym* [w:] *Audyt sprawozdań finansowych*, (red.) W. Gabrusewicz, PWE, Warszawa 2010, s. 197.

Zatem, jeśli do przetwarzania danych finansowych jednostki wykorzystuje się komputer, wówczas mamy do czynienia z SIR oraz środowiskiem tego systemu, które zostało zdefiniowane w 1996 r. w Międzynarodowych Standardach Rewizji Finansowej (MSRF). W myśl wówczas ogłoszonego MSRF 401¹⁰ **środowisko systemów informatycznych** istnieje, gdy komputer dowolnego typu i wielkości jest użytkowany do przetwarzania przez jednostkę informacji finansowych znaczących dla badania, niezależnie od tego, czy komputer ten obsługuje jednostka, czy strona trzecia np. biuro rachunkowe.

Należy podkreślić, że strukturę środowiska informatycznego rachunkowości tworzy wiele elementów kształtowanych wewnątrz jednostki, w szczególności zasoby informatyczne (czyli sprzęt komputerowy, oprogramowanie systemowe, oprogramowanie użytkowe uniwersalne, aplikacje dziedzinowe rachunkowości, bazy danych, kopie bezpieczeństwa, dokumentacja projektowa, ewidencyjna oraz dokumentacja dla użytkowników SIR) oraz personel, związany ze środowiskiem informatycznym rachunkowości, system organizacji pracy, a także różne elementy otoczenia zewnętrznego. Elementy tego środowiska prezentuje tabela 3.

¹⁰ MSRF 401 w: *Międzynarodowe Standardy Rewizji Finansowej 1996*, International Federation of Accountants, tłumaczenie: SKwP, Warszawa 1996.

Tabela 3. Elementy środowiska informatycznego rachunkowości

Grupa	Elementy szczegółowe
Zasoby informatyczne	<ul style="list-style-type: none"> - sprzęt komputerowy, tj. komputery, monitory, drukarki, skanery, modemy itd., - oprogramowanie systemowe (system operacyjny, programy diagnostyczne, system zarządzania bazą danych, narzędzia systemowe itd.), - oprogramowanie użytkowe uniwersalne np. edytory tekstów, arkusze kalkulacyjne, itd. oraz oprogramowanie specjalne (dziedzinowe) np. systemu rachunkowości, np. system finansowo-księgowy, system płacowy itd.), - zbiory (bazy) danych, w tym kopie bezpieczeństwa, - dokumentacja projektowa, ewidencyjna oraz dokumentacja dla użytkowników SIR,
Personel związany ze środowiskiem informatycznym według grup zawodowych (wewnętrzny i zewnętrzny)	<ul style="list-style-type: none"> - projektanci systemów informatycznych, - programiści systemowi, - wewnętrzni lub zewnętrzni programiści oprogramowania użytkowego rachunkowości, - administratorzy systemów informatycznych lub administratorzy baz danych, - serwisanci sprzętu komputerowego, - osoby odpowiedzialne za dystrybucję i bezpieczeństwo nośników danych, - użytkownicy systemu, tj. osoby prowadzące ewidencje operacji, inne osoby kadry księgowej, kadra kierownicza, osoba administrująca uprawnieniami użytkowników,
System organizacji pracy	<ul style="list-style-type: none"> - scentralizowane lub rozproszone przetwarzanie danych we własnym zakresie jednostki, - przekazanie prowadzenia rachunkowości innej jednostce np. do biura rachunkowego, - organizacja systemu kontroli wewnętrznej,
Pozostałe elementy otoczenia zewnętrznego	<ul style="list-style-type: none"> - organizacja przetwarzania danych przy powierzeniu rachunkowości innej jednostce, - organizacja przekazywania danych (forma tradycyjna, przy użyciu łącz transmisyjnych w sieciach rozległych, z wykorzystaniem usług operatorów sieciowych np. przez Internet), - podział odpowiedzialności za kontrolę i bezpieczeństwo danych między stronami umowy.

Źródło: E.I. Szczepankiewicz, *Audyt sprawozdań finansowych w środowisku informatycznym rachunkowości* [w:] *Audyt sprawozdań finansowych. Teoria i praktyka*, (red.) W. Gabrusewicz, PWE, Warszawa 2014, s. 232.

Biegły rewident, planując rewizję finansową, musi zatem mieć na uwadze, że poszczególne elementy środowiska informatycznego mogą wpływać w różny sposób i w różnym stopniu na jakość rachunkowości badanej jednostki. **Źródłami zagrożeń** mogą być wszystkie elementy środowiska informatycznego rachunkowości – jednak nie wszystkie z nich w jednakowy sposób oddziałują na funkcjo-

nowanie SIR. Biegły powinien przede wszystkim skupić się na identyfikacji negatywnych skutków oddziaływania poszczególnych elementów środowiska informatycznego dla jakości rachunkowości, a w szczególności dla wiarygodności sprawozdania finansowego. Niestety, liczba elementów wywołujących potencjalne zagrożenia dla zasobów informatycznych rachunkowości ciągle rośnie. Niewątpliwie jest ona znacznie większa w informatycznych niż była w tradycyjnych systemach rachunkowości. Zagrożenia dla zasobów informatycznych rachunkowości stają się coraz trudniejsze do przewidzenia i wykrycia. Ich skutki są także trudniejsze do oszacowania i usunięcia.

Podczas rewizji należy brać pod uwagę to, że na środowisko informatyczne rachunkowości mają wpływ różne wewnętrzne oraz zewnętrzne zagrożenia. W literaturze przedmiotu są one różny sposób klasyfikowane w zależności od rodzajów i czynników je wywołujących albo ich skutków. Podstawową klasyfikację zagrożeń w środowisku informatycznym rachunkowości według rodzajów oraz według skutków prezentuje tabela 4.

Tabela 4. Klasyfikacja zagrożeń w środowisku informatycznym według rodzajów i skutków

Zagrożenia według rodzajów	Zagrożenia według skutków
Zagrożenia z powodu: - błędów ludzkich, - błędów sprzętu i oprogramowania, - celowego nadużycia komputera przez ludzi, - zdarzeń losowych (katastrof).	- przypadkowe ujawnienie, - przypadkowa modyfikacja, - przypadkowe zniszczenie, - umyślne ujawnienie, - umyślna modyfikacja, - umyślne zniszczenie.

Źródło: opracowanie własne na podstawie R.P. Fisher, *Information Systems Security*, Prentice-Hall Inc., Englewood Cliffs, 1984, s. 54.

Przed wyżej wymienionymi zagrożeniami, zasoby informatyczne rachunkowości chroni się w jednostce poprzez stosowanie różnych mechanizmów **systemu kontroli wewnętrznej**¹¹. System kontroli wewnętrznej obligatoryjnie podlega ocenie biegłego rewidenta. W odniesieniu do wszystkich elementów środowiska niezbędne jest wdrożenie procedur kontrolnych na poziomie organizacyjno-administracyjnym oraz stosownych do danego elementu środowiska zabezpieczeń ochrony fizycznej, technicznej albo programowej. System kontroli wewnętrznej musi być dostosowany do specyfiki działalności jednostki, wymogów stawianych przepisami prawa oraz potrzeb jednostki w tym zakresie. Biegły rewident w celu oceny funkcjonowania kontroli wewnętrznej musi poznać powyższe uwarunkowania w jednostce oraz zbadać czy system kontroli wewnętrznej jest skuteczny, efektywny i adekwatny.

¹¹ Szerzej o kontrolach w: E.I. Szczepankiewicz, *Wybrane procedury kontroli wewnętrznej w środowisku informatycznym rachunkowości* [w:] *Rachunkowość w teorii i praktyce*, (red.) W. Gabrusewicz, Wyd. Akademii Ekonomicznej w Poznaniu, Poznań 2007, s. 360-376.

Należy podkreślić, że jednostki wymagające wysokiego poziomu bezpieczeństwa informacji finansowej opracowują zazwyczaj politykę bezpieczeństwa zasobów informatycznych i prowadzą ciągłą **analizę ryzyka systemów informatycznych i systemu zabezpieczeń**. Identyfikują te informacje i drogi ich obiegu, których utrata lub ujawnienie może być szkodliwa dla jednostki. Rozważają skutki naruszenia bezpieczeństwa informacyjnego, jak np. naruszenie zaufania inwestorów, skutki prawne, utratę reputacji, obniżenie dochodu czy wydajności działalności. Jednostki, które nie wymagają tak wysokiego poziomu bezpieczeństwa, rezygnują zwykle z kosztownej i pracochłonnej analizy ryzyka, decydując się na pewien standardowy, wypracowany na podstawie innych instytucji, zestaw klasycznych zabezpieczeń¹². Taką analizę ryzyka na potrzeby rewizji finansowej powinien przeprowadzić również biegły rewident w celu określenia stopnia zaufania do SIR i informacji finansowych z niego pochodzących.

2. Podstawy prawne oraz standardy rewizji systemów informatycznych rachunkowości

Zasady prowadzenia rachunkowości w środowisku informatycznym określa **ustawa o rachunkowości**. Z punktu widzenia możliwości wykorzystania systemów informatycznych w rachunkowości, znowelizowana w 2000 r. ustawa o rachunkowości, stanowiła ogromny krok naprzód. Przyjęte rozwiązania umożliwiły jednostkom prowadzenie księgowości w większym zakresie w formie elektronicznej, z uproszczonymi procedurami. Ustawa wychodziła naprzeciw zastosowaniu najnowocześniejszych zdobyczy informatyki, znakomicie automatyzujących prace księgowych, jednak pod warunkiem zachowania szczególnych zasad bezpieczeństwa¹³. Obecne wymogi dla ksiąg rachunkowych prowadzonych przy użyciu komputera odnoszą się do następujących zagadnień:

- obowiązku otwarcia i nieodwracalnego zamknięcia komputerowych ksiąg rachunkowych (art. 12),
- konieczności drukowania lub przenoszenia na trwałe nośniki ksiąg rachunkowych (art. 13, 71 i 72),
- zasad prowadzenia dziennika, księgi głównej i ksiąg pomocniczych oraz zestawienia obrotów i sald (art. 14-18),
- dopuszczenia zapisów księgowych pochodzących z systemu komputerowe-

¹² Szerzej E. Dudek, *Zasady prowadzenia komputerowych ksiąg rachunkowych w świetle znowelizowanej ustawy o rachunkowości*, Zeszyty Teoretyczne Rachunkowości, Stowarzyszenie Księgowych w Polsce, Warszawa 2002, tom 7 (63), E. Dudek, *Dokumentacja ewidencyjna informatycznego systemu przetwarzania danych księgowych w świetle znowelizowanej ustawy o rachunkowości*, Zeszyty Teoretyczne Rachunkowości, Stowarzyszenie Księgowych w Polsce, Warszawa 2002, tom 9 (65), E. Dudek, *Zasady polityki bezpieczeństwa systemu informatycznego rachunkowości a wymagania ustawy o rachunkowości*, Zeszyty Teoretyczne Rachunkowości, Stowarzyszenie Księgowych w Polsce, Warszawa 2002, tom 11 (67).

¹³ E.I. Szczepankiewicz, *Audyty sprawozdań finansowych w środowisku informatycznym rachunkowości* [w:] *Audyty sprawozdań finansowych. Teoria i praktyka*, (red.) W. Gabrusewicz, PWE, Warszawa 2014, s. 239-253.

go jako dowodów księgowych oraz warunków uznania za dowód źródłowy zapisu wprowadzonego automatycznie za pośrednictwem urządzeń łączności (...) lub tworzonych według algorytmu (art. 20 i 21),

- obowiązku oznaczenia w zapisie księgowym kont (art. 23 ust. 2),
- przestrzegania zasad bezbłędności, sprawdzalności i prowadzenia na bieżąco ksiąg rachunkowych (art. 24),
- wymagań wobec dokumentacji ewidencyjnej SIR (art. 10),
- wymagań wobec ochrony danych i innych zasobów SIR (art. 10, 13, 23, 24, 71 i 72).

Poza przepisami ustawy o rachunkowości powstało lub zostało znowelizowanych wiele **aktów prawnych**, które w dużej mierze mają na celu ochronę informacji, m.in.: ustawa o ochronie danych osobowych, ustawa o podpisie elektronicznym, ustawa o świadczeniu usług drogą elektroniczną, ustawa o ochronie baz danych¹⁴. Biegły rewident przeprowadzając rewizję finansową w środowisku informatycznym rachunkowości powinien mieć również na uwadze aktualne **MSRF**¹⁵, zwłaszcza MSRF 315, a także dokument pod nazwą: **Stanowisko Komitetu Standardów Rachunkowości w sprawie niektórych zasad prowadzenia ksiąg rachunkowych**¹⁶. Należy podkreślić, że obecne Krajowe Standardy Rewizji Finansowej nie regulują zagadnień rewizji w środowisku informatycznym.

Komisja Nadzoru Finansowego (w odniesieniu do rewizji w bankach i innych instytucjach finansowych) oraz Minister Finansów (od 1.07.2006 r. w odniesieniu do rewizji finansowej w jednostkach sektora finansów publicznych) rekomendują biegłym rewidentom **standardy audytu w środowisku informatycznym** opracowane przez Stowarzyszenie do spraw Kontroli i Audytu Systemów Informatycznych (*ISACA*). Do standardów *ISACA* należą¹⁷:

- 1) **SISA** – standardy i wytyczne audytowania systemów informatycznych wraz z wytycznymi i procedurami audytowania i kontrolowania systemów informatycznych,
- 2) **SISCP** – standardy dla sprawujących kontrolę nad systemami informatycznymi,

¹⁴ Ustawa z dnia 29 sierpnia 1997 r. o ochronie danych osobowych, Dz.U. z 2002 r. Nr 101, poz. 926 ze zm., Ustawa z dnia 18 września 2001r. o podpisie elektronicznym, Dz.U. Nr130, poz.1450 ze zm., Ustawa z dnia 18 lipca 2002 r. o świadczeniu usług drogą elektroniczną, Dz. U. Nr 144, poz. 1204 z późn. zm., Ustawa z dnia 27 lipca 2001 r. o ochronie baz danych, Dz.U. Nr 128, poz. 1402 ze zm.

¹⁵ *Międzynarodowe Standardy Rewizji Finansowej i Kontroli Jakości*, Tom 1, IFAC, tłumaczenie: KiBR i SKwP, Warszawa 2009; *Międzynarodowe Standardy Rewizji Finansowej i Kontroli Jakości*, Tom 2, IFAC, tłumaczenie: KiBR i SKwP, Warszawa 2010; *Międzynarodowe Standardy Rewizji Finansowej i Kontroli Jakości*, Tom 3, IFAC, tłumaczenie: KiBR i SKwP, Warszawa 2010.

¹⁶ *Stanowisko Komitetu Standardów Rachunkowości w sprawie niektórych zasad prowadzenia ksiąg rachunkowych*, Dz. Urz. Min. Fin. z 2010 Nr 6, poz. 26.

¹⁷ M. Dudek, E.I. Szczepankiewicz, *Międzynarodowe standardy zarządzania i Międzynarodowe standardy zarządzania i audytu informatycznego* [w:] *Technologie informacyjne w zastosowaniach*, Państwowa Wyższa Szkoła Zawodowa im. Papieża Jana Pawła II w Białej Podlaskiej, Biała Podlaska 2009, s. 253-256.

3) **COBIT** – dokument stanowiący kompleksowe opracowanie z zakresu audytu wewnętrznego obszaru systemów informacyjnych i nowych technologii.

Biegle rewidenci mogą także brać pod uwagę międzynarodowe **normy techniczne**, odnoszące się do bezpieczeństwa zasobów informatycznych, z których wiele jednostek powszechnie korzysta. Normy te pomagają jednostkom w klasyfikacji zagrożeń i przeciwdziałaniu zagrożeniom informatycznym. Najważniejsze z nich zostały przetłumaczone na język polski w 2007 roku:

- PN-ISO/IEC 17799, która dotyczy zasad zarządzania bezpieczeństwem informacji¹⁸,
- PN-ISO/IEC 27001, która opisuje systemy zarządzania bezpieczeństwem informacji¹⁹.

3. Metody i techniki rewizji finansowej w środowisku informatycznym rachunkowości

W myśl wytycznych MSRF 315 zakres rewizji finansowej powinien obejmować przegląd funkcjonowania SIR oraz elementów systemu kontroli wewnętrznej, opracowanych i przyjętych środków zabezpieczenia posiadanych zasobów informatycznych oraz wiarygodności i rzetelności systemu ewidencji finansowo-księgowej, w tym również innych podsystemów informatycznych rachunkowości. Zatem tradycyjny zakres testów wiarygodności sprawozdań finansowych, musi zostać wzbogacony o kontrole ogólne i aplikacyjne w środowisku informatycznym.

Zasadniczo wyróżnia się trzy podejścia w **metodyce badań** sprawozdań finansowych w środowisku informatycznym rachunkowości (tabela 5): metoda badania obok komputera, metoda badania przez komputer oraz metoda badania z komputerem (lub zwana metodą badania przy użyciu komputera). Podejścia te pokazują proces ewolucji metod w rewizji finansowej od najstarszych do najnowszych.

W procesie rewizji finansowej w środowisku informatycznym rachunkowości znajdują zastosowanie różne **techniki testowania** wykorzystywane zarówno w audycie wewnętrznym, badaniu sprawozdań finansowych, jak i audycie informatycznym. Można skorzystać w tym zakresie z pomocy rzeczoznawców zajmujących się audytem informatycznym czy audytem bezpieczeństwa systemów informatycznych²⁰. W praktyce dużą uwagę przywiązuje się do takich procedur testowania w środowisku informatycznym rachunkowości jak: przegląd dokumentacji SIR i systemu kontroli wewnętrznej, wywiady z użytkownikami SIR, bezpośrednio obserwacje oraz inspekcje, kwestionariusze samooceny kierowane do pracowników jednostki, statystyczna analiza danych i testowanie wyjątków w SIR, przegląd analityczny w SIR, skanowanie operacji w SIR, uzgadnianie zapisów i stanów w SIR i inne.

¹⁸ PN-ISO/IEC 17799: 2007, Technika informatyczna. Techniki bezpieczeństwa. Praktyczne zasady zarządzania bezpieczeństwem informacji. PKN, Warszawa 2007.

¹⁹ PN-ISO/IEC 27001: 2007 Technika informatyczna. Techniki bezpieczeństwa. Systemy zarządzania bezpieczeństwem informacji. Wymagania, PKN, Warszawa 2007.

²⁰ Specjalistów w tym zakresie określił niedawno minister właściwy do spraw administracji publicznej na potrzeby ochrony danych osobowych w związku ze zmianą ustawy o ochronie danych osobowych.

Tabela 5. Charakterystyka ewolucji podejść do rewizji w środowisku informatycznym

Podejście	Charakterystyka
Badanie obok komputera	Podejście najstarsze i stosowane, gdy biegły rewident nie ma dostatecznej wiedzy i doświadczenia w użytkowaniu SIR stosowanego w badanej jednostce. Czynności biegłego zostają zawężone do weryfikacji wyników działania danego oprogramowania. Biegły decyduje się jedynie na wprowadzenie danych wejściowych do SIR, testowanie i symulację pożądaných efektów oprogramowania, a pożądanę wyniki konfrontuje się z wynikami otrzymanymi z SIR. Środowisko informatyczne i zabezpieczenia ocenia na podstawie posiadanej przez jednostkę dokumentacji.
Badanie przez komputer	Podejście stosowane przez biegłego rewidenta, który posiada znajomość danego SIR. Ocenia on wiarygodność i niezawodność SIR oraz środowisko informatyczne. Podejście stosowane w przypadkach skomplikowanych SIR, w których trudniej jest analizować ścieżkę rewizyjną. Badanie procesów przetwarzania danych i uzyskiwania informacji w SIR wykonywane jest przy pomocy wielu metod, technik i narzędzi komputerowych. Biegły może stosować: metodę testowania danymi, metodę testów zintegrowanymi danymi, metodę wsadowego modułu audytowego lub prowadzić symulacje równoległe za pomocą specjalnego oprogramowania biegłego.
Badanie przy użyciu komputera	Podejście polegające na wykorzystaniu zaawansowanych narzędzi komputerowych w rewizji. Polega na użyciu specjalistycznego oprogramowania przez biegłego rewidenta w celu zwiększenia efektywności czynności, zmniejszenia czasochłonności testów oraz zwiększenia dokładności obliczeń. Badanie polega na wyeksportowaniu danych z SIR do programów zewnętrznych, w których przetwarza się dane dla celów rewizyjnych. Jest to podejście z wykorzystaniem arkuszy kalkulacyjnych oraz zaawansowanego oprogramowania, przetwarzającego bazy danych, np. ACL, Idea i innych.

Źródło: opracowanie własne.

4. Stosowanie narzędzi komputerowego wspomaganie rewizji finansowej

G. Idzikowska i Z. Owczarek²¹ wyodrębniły trzy grupy oprogramowania, mogącego służyć biegłym rewidentom. Klasyfikacja ta nadal jest aktualna. Zgodnie z nią w literaturze przedmiotu wskazuje się trzy grupy oprogramowania rewizyjnego:

- 1) **ogólne oprogramowanie rewizyjne**, które jest pakietem uniwersalnych programów, przeznaczonym do oceny jakości przetwarzania danych w SIR,
- 2) **specjalne oprogramowanie rewizyjne**, tworzone dla potrzeb rewizji określonego SIR, funkcjonuje w postaci oddzielnych programów (modułów) lub zmodyfikowanych podsystemów rachunkowości dla celów rewizji,
- 3) **programy usługowe**, pozwalające na gromadzenie dowodów o jakości danych przetwarzanych w SIR, są to np.:

²¹ G. Idzikowska, Z. Owczarek, *Badanie sprawozdań finansowych w środowisku informatycznym*, SKwP, Warszawa 1998, s. 33-34.

- programy konwersji struktury danych,
- programy manipulowania danymi – służą do celów sortowania danych, scalania zbiorów, kopiowania, tworzenia, modyfikowania i usuwania zbiorów, zmiany formatu danych,
- programy zapytań do zbiorów danych,
- programy porównywania danych do celów wykrywania różnic między zbiorami,
- programy wydruku (raportowania).

Ponadto biegli rewidenci wykorzystują dodatkowe **oprogramowanie wspomagające czynności audytowe**. Do takich programów zaliczyć można na przykład²²:

- 1) programy organizujące pracę audytora, które ułatwiają planowanie i kierowanie audytem, np. edytory tekstu i arkusze kalkulacyjne,
- 2) programy do analiz finansowych i ekonomicznych, wykorzystujące koncepcję arkuszy kalkulacyjnych,
- 3) programy ułatwiające opracowanie kwestionariuszy oceny,
- 4) specjalne rewizyjne systemy ekspertowe.

Należy zauważyć, że niektórzy producenci oprogramowania opracowali wykazy programów usługowych, które są przydatne w czynnościach biegłego rewidenta przy ocenie oferowanych przez nich SIR. Wielu producentów w dokumentacji SIR wskazuje różne punkty kontrolne i rewizyjne wbudowane w oferowane przez nich systemy. Większość SIR posiada moduły lub opcje raportowania i kontroli poprawności danego procesu. Zazwyczaj moduły systemów klasy ERP posiadają dodatkowe narzędzia do ekstrakcji i analizy danych, np. analizy trendów.

Należy również podkreślić, że jednym z najbardziej kompleksowych i specjalistycznych narzędzi wydajnie wspomagających audyt finansowy w środowisku informatycznym, są **aplikacje firmy ACL**, oparte o system Windows. Już w 2002 roku aplikacje *ACL* były wykorzystywane w ponad 110 krajach przez przeszło 150 000 użytkowników²³. Instytut Audytorów Wewnętrznych (IIA) ocenia, że obecnie *ACL* zdominowało rynek oprogramowania dla audytorów wewnętrznych i biegłych rewidentów. Jest najczęściej wykorzystywany do wykrywania nadużyć, analizy danych, ekstrakcji danych i bieżącego monitorowania²⁴. Zestawienie najczęściej wykorzystywanych programów w rewizji finansowej w środowisku informatycznym prezentuje tabela 7.

Lista programów zaprezentowana w tabeli 7 nie jest zupełna, bowiem rynek oprogramowania, które wspomaga czynności biegłych rewidentów, ciągle się rozwija i co kilka miesięcy przybywają kolejne rozwiązania dedykowane audytorom.

²² *Ibidem*, s. 33-34.

²³ A. Włoszek, *ACL – Audit Command Language*, Materiały na Konferencję "Kontrola 2002", IV Jesienne Warsztaty Menedżerów IT i Audytorów, Bielsko-Biała, 6-8.XI.2002 r.

²⁴ Więcej informacji na stronie www.acl.com.pl.

Tabela 7. Zestawienie najczęściej wykorzystywanych programów w rewizji finansowej w środowisku informatycznym

Typ programu	Przeznaczenie	Przykładowe programy
Ogólne	Wybór i analiza danych, raportowanie, testowanie zgodności, selekcja danych, podsumowania, porównania.	Microsoft Office (MS Access, MS Excel, MS Word), Office Suite, MS Project, MS Visio.
Specjalistyczne rewizyjne tzw. narzędzia CAAT's	Różne procedury audytu.	Audit ACL, Auto Audit, Team Mate, Cobit Advisor, Risk Advisor, SPRINT, IDEA, Nessus, KSA, RAPPORT, Crystal Reports, AWK, SED, Audit Navigator, Datev-Badanie Sprawozdań Finansowych, SCART, ITF i inne.
Wbudowane w aplikację SIR	Analizy, podsumowania, porównania.	SAP, FiServe, Idea

Źródło: opracowanie własne.

Podsumowanie

Zdaniem autorek, ocena prawidłowości komputerowych ksiąg rachunkowych i wynikającego z nich sprawozdania finansowego wymaga stosowania wielu dodatkowych procedur rewizyjnych w porównaniu do rewizji tradycyjnych systemów rachunkowości, które są jeszcze spotykane na przykład w stowarzyszeniach, fundacjach i innych mniejszych podmiotach. Z tego względu w niniejszym opracowaniu podjęto próbę zaprezentowania ewolucji metod i narzędzi rewizji finansowej oraz wskazano te, które aktualnie wykorzystuje się w rewizji finansowej w środowisku informatycznym rachunkowości. Podjęto również próbę określenia stopnia zaufania biegłego rewidenta do różnych grup systemów z punktu widzenia oceny ryzyka badania.

Zwrócono uwagę, że pożądanym jest, aby biegły rewident prowadzący rewizję finansową sprawozdań finansowych, które wynikają z systemu informatycznego rachunkowości, znał nie tylko aktualne przepisy prawa bilansowego oraz MSRF, ale również standardy audytu informatycznego i normy techniczne dotyczące bezpieczeństwa informacji – dotyczy to zwłaszcza audytu w instytucjach finansowych i jednostkach sektora finansów publicznych.

Przeprowadzono również analizę ewolucji metod i narzędzi rewizji finansowej w związku z prowadzeniem rewizji finansowej sprawozdania finansowego w środowisku informatycznym rachunkowości. Wskazano aktualne narzędzia komputerowego wspomaganie rewizji finansowej i dostępne na polskim rynku oprogramowania dla audytorów. Niewątpliwie, polski rynek oprogramowania wspomagającego czynności biegłych rewidentów ciągle się rozwija. Co roku przybywa kilka rozwiązań, które zwiększają skuteczność wykrywania nie tylko błędów, ale i nadużyć, dokonywanych przy użyciu w biznesowych systemów informatycznych w jednostkach gospodarczych.

Bibliografia:

1. Dudek E., *Zasady prowadzenia komputerowych ksiąg rachunkowych w świetle znowelizowanej ustawy o rachunkowości*, Zeszyty Teoretyczne Rachunkowości, Stowarzyszenie Księgowych w Polsce, Warszawa 2002, tom 7 (63).
2. Dudek E., *Dokumentacja ewidencyjna informatycznego systemu przetwarzania danych księgowych w świetle znowelizowanej ustawy o rachunkowości*, Zeszyty Teoretyczne Rachunkowości, Stowarzyszenie Księgowych w Polsce, Warszawa 2002, tom 9 (65).
3. Dudek E., *Zasady polityki bezpieczeństwa systemu informatycznego rachunkowości a wymagania ustawy o rachunkowości*, Zeszyty Teoretyczne Rachunkowości, Stowarzyszenie Księgowych w Polsce, Warszawa 2002, tom 11 (67).
4. Dudek M., Szczepankiewicz E.I., *Międzynarodowe standardy zarządzania i Międzynarodowe standardy zarządzania i audytu informatycznego* [w:] *Technologie informacyjne w zastosowaniach*, Państwowa Wyższa Szkoła Zawodowa im. Papieża Jana Pawła II w Białej Podlaskiej, Biała Podlaska 2009.
5. Fisher R.P., *Information Systems Security*, Prentice-Hall Inc., Englewood Cliffs, 1984.
6. Fliegner W., *Technologia Business Intelligence jako środowisko kontroli zarządczej procesów biznesowych* [w:] *Systemy rachunku kosztów i kontroli zarządczej*, (red.) E. Nowak, M. Nieplowicz, Prace Naukowe Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu nr 289, Wrocław 2013.
7. Idzikowska G., Owczarek Z., *Badanie sprawozdań finansowych w środowisku informatycznym*, SKwP, Warszawa 1998.
8. Jaworski J., *Nowoczesne technologie informacyjne w rachunkowości przedsiębiorstw*, [online] http://www.academia.edu/2469222/Nowoczesne_tehnologie_informacyjne_w_rachunkowo%C5%9Bci_przedsi%C4%99biorstw (14.01.2015)
9. Łapiński G., *Przykłady zastosowania oprogramowania ACL w audycie*, Konferencja Kontrola 2000, II Jesienne Warsztaty Menedżerów IT i Audytorów, Bielsko Biała, 6-8.12 2000 r.
10. *Międzynarodowe Standardy Rewizji Finansowej 1996*, International Federation of Accountants, tłumaczenie: SKwP, Warszawa 1996.
11. *Międzynarodowe Standardy Rewizji Finansowej i Kontroli Jakości*, Tom 1, IFAC, tłumaczenie: KiBR i SKwP, Warszawa 2009.
12. *Międzynarodowe Standardy Rewizji Finansowej i Kontroli Jakości*, Tom 2, IFAC, tłumaczenie: KiBR i SKwP, Warszawa 2010.
13. *Międzynarodowe Standardy Rewizji Finansowej i Kontroli Jakości*, Tom 3, IFAC, tłumaczenie: KiBR i SKwP, Warszawa 2010.
14. *Stanowisko Komitetu Standardów Rachunkowości w sprawie niektórych zasad prowadzenia ksiąg rachunkowych*, Dz. Urz. Min. Fin. z 2010 Nr 6, poz. 26.
15. Szczepankiewicz E.I., *Wybrane procedury kontroli wewnętrznej w środowisku informatycznym rachunkowości* [w:] *Rachunkowość w teorii i praktyce*, (red.) W. Gabrusewicz, Wyd. Akademii Ekonomicznej w Poznaniu, Poznań 2007.
16. Szczepankiewicz E.I., *Audyt sprawozdań finansowych w środowisku informatycznym* [w:] *Audyt sprawozdań finansowych*, (red.) W. Gabrusewicz, PWE, Warszawa 2010.
17. Szczepankiewicz E.I., *Audyt sprawozdań finansowych w środowisku informatycznym rachunkowości* [w:] *Audyt sprawozdań finansowych. Teoria i praktyka*, (red.) W. Gabrusewicz, PWE, Warszawa 2014.
18. *Ustawa z dnia 29 września 1994 r. o rachunkowości*, t.j. Dz.U. z 2013, poz. 330.

19. Włoszek A., *ACL – Audit Command Language*, Materiały na Konferencję ”Kontrola 2002”, IV Jesienne Warsztaty Menedżerów IT i Audytorów, Bielsko-Biała, 6-8.XI.2002 r.
20. *Ustawa z dnia 29 sierpnia 1997 r. o ochronie danych osobowych*, Dz.U. z 2002 r. Nr 101, poz. 926 ze zm.
21. *Ustawa z dnia 18 września 2001r. o podpisie elektronicznym*, Dz.U. Nr 130, poz. 1450 ze zm.
22. *Ustawa z dnia 18 lipca 2002 r. o świadczeniu usług drogą elektroniczną*, Dz.U. Nr 144, poz. 1204 z późn. zm.
23. *Ustawa z dnia 27 lipca 2001 r. o ochronie baz danych*, Dz.U. Nr 128, poz. 1402 ze zm.
24. PN-ISO/IEC 17799: 2007, *Technika informatyczna. Techniki bezpieczeństwa. Praktyczne zasady zarządzania bezpieczeństwem informacji*. PKN, Warszawa 2007.
25. PN-ISO/IEC 27001: 2007, *Technika informatyczna. Techniki bezpieczeństwa. Systemy zarządzania bezpieczeństwem informacji. Wymagania*, PKN, Warszawa 2007.

Abstrakt:

Rachunkowość jednostek w coraz mniejszym stopniu polega na dokumentach papierowych, a w coraz większym na wykorzystaniu nośników informatycznych. Zatem tradycyjny, opierający się na papierowej dokumentacji sposób prowadzenia rewizji finansowej powinien występować coraz rzadziej. Celem artykułu jest zaprezentowanie ewolucji metod i narzędzi rewizji finansowej w odniesieniu do systemów informatycznych rachunkowości. Wskazano również czynności, których wykonanie przez biegłego rewidenta jest pożądane podczas rewizji sprawozdania finansowego sporządzonego na podstawie komputerowych ksiąg rachunkowych.

Evolution of financial audit methods and tools in accounting it enviroment

Accounting of financial units rely less on paper documents, and more on IT equipment. Therefore the traditional method of financial audits based on paper records should appear less frequently. The purpose of this article is to show the evolution of audit methods and tools in reference to IT accounting systems. It also shows the list of official duties that the auditor should execute while reviewing the financial report based on computer accounting records.

PhD Małgorzata Garstka, assistant professor, Jan Kochanowski University in Kielce.
PhD Elżbieta Izabela Szczepankiewicz, assistant professor, Poznań University of Economics.