

15

ZARZĄDZANIE RYZYKIEM JAKO ELEMENT INTELIGENTNEGO SYSTEMU ZARZĄDZANIA JAKOŚCIĄ W JEDNOSTCE INSPEKCYJNEJ WERYFIKUJĄCEJ TECHNOLOGIE ŚRODOWISKOWE (ETV)

15.1 WSTĘP

Organizacje biznesowe działają w trudnym, ciągle zmieniającym się otoczeniu. Szczególnie sprzyja tej sytuacji gwałtowny rozwój nauki i techniki. Coraz bardziej restrykcyjne i skomplikowane stają się wymagania zawarte w regulacjach prawnych i normatywnych. Ciągły wzrost wymagań rynku to oczywistość. Taki kontekst wymaga od menedżerów kompleksowego podejścia, nie tylko do zapewnienia jakości, ale także do doskonalenia organizacji. Szczególnym przykładem takiego restrykcyjnego podejścia do zarządzania jakością są jednostki inspekcyjne. Są one niejako z definicji tworzone w celu realizowania najwyższej jakości usług w postaci niezależnych, profesjonalnych osądów. Dlatego, aby mogły legalnie działać podlegają obowiązkowi akredytacji, której w Polsce udziela Polskie Centrum Akredytacji. Akredytacja dotyczy głównie oceny zgodności systemu zarządzania jakością jednostki inspekcyjnej, który musi być zgodny z normą *ISO/IEC 17020 "Ocena zgodności. Wymagania dotyczące działalności różnych rodzajów jednostek przeprowadzających inspekcję"*. Podstawowym zadaniem tego systemu jest, obok zapewnienia jakości, ciągłe doskonalenie funkcjonowania organizacji. Doskonalenie to oparte na procesie zarządzania ryzykiem stanowi główny przedmiot niniejszego opracowania. Ciągłe doskonalenie organizacji przejawia się nieustannym, aktywnym i trwałym dążeniem do poprawy efektywności i skuteczności działania organizacji. Taki stan nie jest łatwy do osiągnięcia w organizacji. Wymaga skutecznych mechanizmów samodoskonalenia opartych na zarządzaniu wiedzą i koncepcji organizacji uczącej się. Są to cechy tzw. inteligentnych systemów zarządzania jakością. Jednym z elementów takiego systemu może stać się proces zarządzania ryzykiem. Jak wynika z badań proces zarządzania ryzykiem może skutecznie wspierać klasyczne mechanizmy doskonalące w SZJ w postaci działań zapobiegawczych.

Głównym celem artykułu jest opisanie procesu zarządzania ryzykiem w jednostce inspekcyjnej weryfikującej technologie środowiskowe. W artykule przedstawiono ponadto koncepcję integracji wspomnianego procesu z mechanizmami doskonalącymi charakterystycznymi dla inteligentnego systemu zarządzania jakością (ISZJ).

W pierwszej kolejności opisano wymagania dla budowania systemu zarządzania jakością jednostki inspekcyjnej weryfikującej technologie środowiskowe. Kolejną część opracowania dotyczy procesu zarządzania ryzykiem. Treści te stanowią wyniki badań przeprowadzonych w Polsce, w roku 2016 w jednostce inspekcyjnej oferującej usługi w zakresie weryfikacji technologii środowiskowych. Ostatnia część artykułu prezentuje koncepcję wykorzystania procesu zarządzania ryzykiem jako elementu wspomagającego mechanizmy doskonalenia inteligentnego systemu zarządzania jakością.

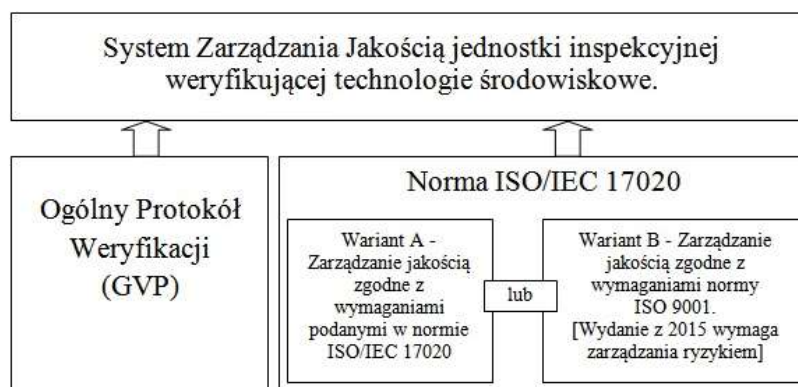
15.2 SYSTEM ZARZĄDZANIA JAKOŚCIĄ W JEDNOSTCE INSPEKCYJNEJ WERYFIKUJĄCEJ TECHNOLOGIE ŚRODOWISKOWE (ETV)

Zasadniczym problemem przedsiębiorców, tworzących nowoczesne technologie środowiskowe jest ich skomercjalizowanie. Przekonanie potencjalnych nabywców o rzeczywistej wartości dla środowiska innowacyjnej technologii często przysparza trudności. Przede wszystkim dlatego, iż informacje podawane przez producenta na temat działania technologii brzmią mało wiarygodne dla potencjalnego nabywcy, gdy nie są poparte odpowiednimi dowodami. Innymi słowy deklaracje producenta nie zawsze przekonują klientów o wspianiałym działaniu ich rozwiązań technicznych. Problem ten skutecznie rozwiązuje się już na świecie w postaci tzw. weryfikacji technologii środowiskowych (z jęz. ang. ETV – Environmental Technology Verification). Rozwiązania, oparte na krajowych regulacjach, pozwalają producentom zlecić wykwalifikowanym i obiektywnym instytucjom weryfikację skuteczności działania technologii. Dzięki takiej weryfikacji opartej na wiarygodnych i rzetelnych wynikach badań, producent (wnioskodawca) otrzymuje odpowiedni dokument uwiarygodniający skuteczność swojej technologii. Dzięki takiemu dokumentowi wzrasta zaufanie do technologii na rynku i obniża się ryzyko inwestycyjne dla potencjalnego nabywcy. W skutek czego, komercjalizacja innowacyjnej technologii staje się łatwiejsza. W Unii Europejskiej funkcjonują takie rozwiązania w zakresie weryfikacji technologii środowiskowych w ramach specjalnego uruchomionego przez Komisję Europejską programu pilotażowego ETV. Proces weryfikacji realizowany jest tu głównie przez jednostki inspekcyjne akredytowane przez krajowe jednostki akredytujące – w Polsce, jest to Polskie Centrum Akredytacji. Kryteriami akredytacji w oparciu o które ocenia się system zarządzania jakością jednostki inspekcyjnej w przypadku omawianych jednostek są:

- Ogólny Protokół Weryfikacji (EU Environmental Technology Verification pilot programme General Verification Protocol) [1],

- norma ISO/IEC 17020:2012 "Ocena zgodności. Wymagania dotyczące działalności różnych rodzajów jednostek przeprowadzających inspekcję" [2].

Rysunek 15.1 przedstawia schemat ideowy wymagań dla SZJ jednostki inspekcyjnej chcącej uczestniczyć w europejskim pilotażowym programie ETV.



Rys. 15.1 Schemat ideowy wymagań dla SZJ jednostek inspekcyjnych weryfikujących technologie środowiskowe

Źródło: Opracowanie własne.

Ogólny Protokół Weryfikacji sygnowany przez Komisję Europejską ma charakter szczegółowych wymagań w zakresie funkcjonowania wspomnianego programu pilotażowego. Szczegółowo opisano tam również sam proces weryfikacji, który składa się z kilku etapów. Powinny one znaleźć swoje odzwierciedlenie w systemie zarządzania jakością jednostki inspekcyjnej. Do etapów tych należą [1]:

1. Etap nawiązania kontaktu. Wnioskodawca kontraktuje się z Jednostką Weryfikującą, przeprowadzają szybki przegląd technologii Quick Scan, sprawdzają kwalifikowalność (możliwość zakwalifikowania) technologii do weryfikacji.
2. Etap opracowania wniosku. Wnioskodawca dostarcza wszystkie istotne informacje, dostępne wyniki badań, oraz wstępną deklarację działania. Jednostka Weryfikująca dokonuje przeglądu deklaracji. Zawarcie umowy o weryfikację.
3. Etap opracowania szczegółowego protokołu weryfikacji. Jednostka Weryfikująca ustala parametry do zweryfikowania, opracowuje szczegółowy protokół weryfikacji, ocenia istniejące dane oraz decyduje o konieczności wykonania dodatkowych badań.
4. Etap oceny danych i weryfikacji. Jednostka Weryfikująca dokonuje przeglądu końcowego zestawu danych, opracowuje oraz dokonuje przeglądu raportu z weryfikacji.
- 4A. [Etap wariantowy, występujący w przypadku konieczności wykonania dodatkowych badań].
Etap badań. Jednostka badawcza opracowuje plan badań, wykonuje badania wraz z laboratoriami analitycznymi, opracowuje sprawozdanie z badań.

5. Etap oceny danych i weryfikacji. Jednostka Weryfikująca dokonuje przeglądu końcowego zestawu danych, opracowuje oraz dokonuje przeglądu raportu z weryfikacji.
6. Etap publikacji. Jednostka Weryfikująca zamyka raport z weryfikacji oraz wydaje Świadectwo Weryfikacji, służby Komisji rejestrują i publikują Świadectwo na stronie internetowej ETV.

Drugim zestawem wymagań w oparciu które buduje się SZJ w jednostce inspekcyjnej jest międzynarodowa norma ISO/IEC 17020 [2]. Obecnie obowiązujące wydanie z 2012 roku wymaga posiadania przez jednostkę inspekcyjną systemu zarządzania jakością zbudowanego, w oparciu o jeden z podanych w normie wariantów. W wariantcie A jednostka buduje SZJ w oparciu o wymagania podane wprost w wymienionej normie. Drugi wariant (oznaczony jako B), dopuszcza posiadanie przez jednostkę SZJ zgodnego z wymaganiami normy ISO 9001 [3].

15.3 PROCES ZARZĄDZANIA RYZYKIEM W JEDNOSTCE INSPEKCYJNEJ

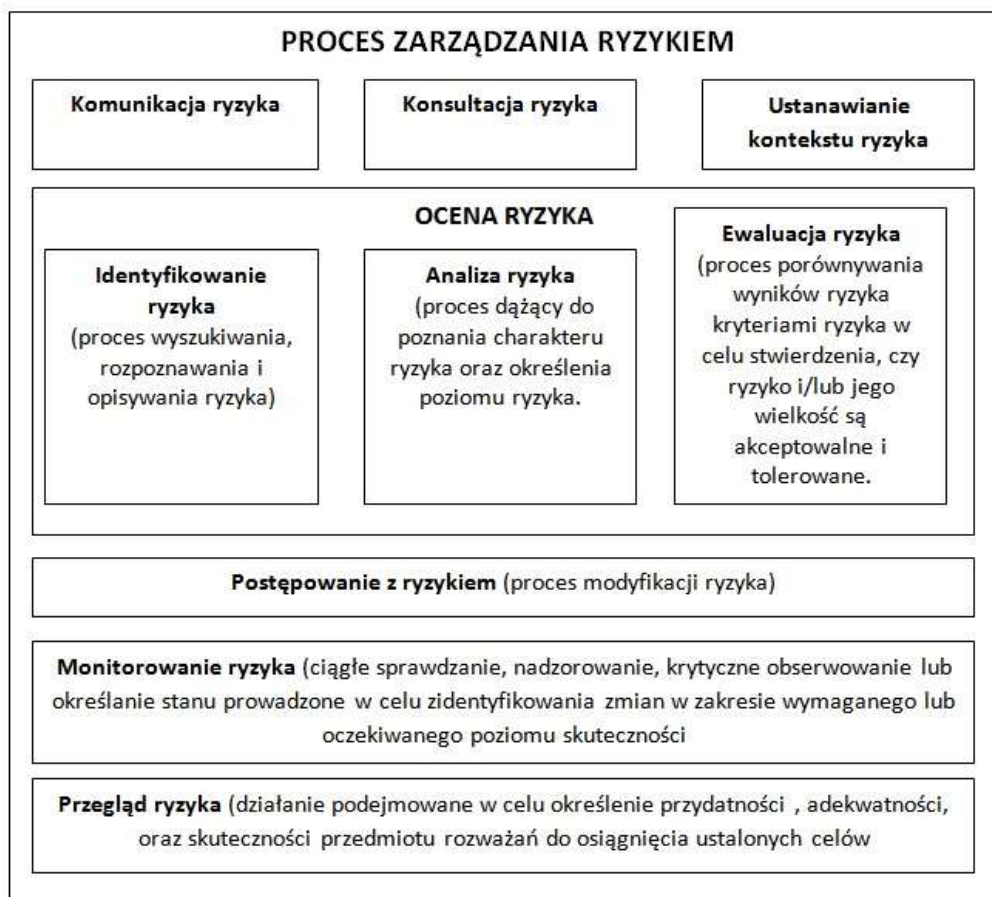
Obowiązek zarządzania ryzykiem w jednostce inspekcyjnej nie wynika tylko z faktu, iż norma ISO/IEC 17020:2012 dopuszcza możliwość budowy SZJ w oparciu o wymagania najnowszej normy ISO 9001. Ocena ryzyka wymaga wprost norma ISO/IEC 17020:2012, w której czytamy (pkt. 4.1.3), iż *jednostka inspekcyjna powinna na bieżąco identyfikować ryzyka zagrażające jej bezstronności [...]*. Jeżeli jednostka zidentyfikuje takie ryzyka, to powinna je eliminować lub minimalizować. W przypadku badanej jednostki jej SZJ obejmował specjalna procedurę, która kompleksowo opisywała proces w zakresie zarządzania ryzykiem operacyjnym, w tym ryzykiem związanym z bezstronnością działania jednostki, co jest kluczowym wymaganiem, warunkującym uzyskanie akredytacji.

Proces zarządzania ryzykiem w badanej jednostce weryfikującej technologii środowiskowe oparto zmodyfikowanym podejściu opisanym w normie *PN-ISO 31000:2012 Zarządzanie ryzykiem. Zasady i wytyczne* [4]. Elementy procesu zarządzania ryzykiem zawarte we wspomnianej przedstawia rysunek 15.2.

Norma proponuje kompleksowe podejście do analizy różnego rodzaju ryzyk i ich źródeł i nie ogranicza swojego zastosowania do jakiegokolwiek charakteru organizacji. W badanej organizacji proces identyfikacji ryzyka, analizy, ewaluacji i postępowania z ryzykiem został oparty na sprawdzonej metodzie FMEA [5].

Warto podkreślić, iż zarządzanie ryzykiem, w szczególności ocena ryzyka wymaga szerokiej wiedzy eksperckiej. Do oceny i postępowania z ryzykiem w badanej organizacji zastosowano arkusz przedstawiony w tabeli 15.1. Przykładowe wynik oceny ryzyka zawarto w tabeli 15.2. W przypadku badanej jednostki proces zarządzania ryzykiem ograniczono do analizy ryzyka procesów zarządczych i operacyjnych. Z uwagi, iż ryzyko zostało definiowane jako "wpływ niepewności na cele" w pierwszej kolejności, zidentyfikowano cele procesów realizowanych w jednostce. Przedstawia to kolumna B tabeli 15.2. Kolejnym krokiem było ustalenie ryzyk, dla każdego celu analizowanych procesów (kolumna C tabeli 15.2). Kolejnym

krokiem była analiza ryzyka, czyli zidentyfikowanie i opisanie przyczyn i skutków ryzyka. Skutki rozpatrywane były pod kątem wpływu ryzyka na jakości procesu inspekcji i spełnienia wymagań akredytacyjnych (kolumny D i E tabeli 15.2).



Rys. 15.2 Elementy procesu zarządzania ryzykiem

Źródło: Opracowanie własne na podstawie PN-ISO 31000:2012 Zarządzanie ryzykiem. Zasady i wytyczne.

Tabela 15.1 Wzór arkusza do analizy i oceny ryzyka w jednostce inspekcyjnej

Nazwa procesu	Cel procesu	Ryzyko (wpływ niepewności na cele)	Przyczyna nieosiągnięcia celu	Skutek ryzyka	Znaczenie [Z]	Prawdopodobieństwo wykrycia [W]	Prawdopodobieństwo wystąpienia [P]	Liczba ryzyka [R]	Działania zapobiegawcze
A	B	C	D	E	F	G	H	I	J

Źródło: Opracowanie własne.

Analiza ryzyka, kontynuowana była zgodnie z metodą FMEA [5]. Każde ryzyko było oceniane w skali od 1-10 ze względu na trzy parametry tj.: prawdopodobieństwa wykrycia ryzyka (W), prawdopodobieństwa wystąpienia ryzyka (P) i znaczenia ryzyka (Z). Iloczyn wymienionych 3 parametrów stanowi liczbę ryzyka (R).

Tabela 15.2 Przykład arkusza oceny ryzyka w jednostce inspekcyjnej

Nazwa procesu	Cel procesu	Ryzyko (wpływ niepewności na cele)	Przyczyna nieosiągnięcia celu	Skutek ryzyka
A	B	C	D	E
PROCESY ZARZĄDCZE (PRZYKŁADOWE RYZYKA)				
Nadzór nad dokumentacją	Zgodna w wymaganiami prawnymi i normatywnymi, aktualna i zatwierdzona dokumentacja SZJ stosowana w jednostce.	Dostęp pracowników jednostce do nieaktualnej lub niezgodnej z wymaganiami wersji dokumentów.	Pomyłka osoby odpowiedzialnej za przekazanie dokumentu pracownikom jednostki	Proces weryfikacji niezgodny z aktualna dokumentacją SZJ
Nadzór nad zapisami	Bezpieczna archiwizacja zapisów jakości.	Brak dysponowania zapisami w jednostce	Brak kwalifikacji pracownika odpowiedzialnego za zapis.	Brak dysponowania dokumentacją z weryfikacji. Brak możliwości odtworzenia przebiegu weryfikacji i osób odpowiedzialnych za etapy weryfikacji.
Nadzór nad wyrobem niezgodnym	Nadzorowane eliminowanie niezgodność zidentyfikowanych podczas procesu weryfikacji.	Kontynuacja weryfikacji w przypadku zidentyfikowania niezgodności w procesie weryfikacji.	Brak kwalifikacji osoby, która zidentyfikowała niezgodność.	Błędne wyniki weryfikacji. Wypłata odszkodowania na rzecz wnioskodawcy.
Działania korygujące i zapobiegawcze	Skuteczne wyeliminowanie przyczyn niezgodności lub potencjalnych przyczyn niezgodności.	Niewłaściwie zidentyfikowana przyczyna niezgodności lub potencjalnej niezgodności. Nieskuteczne eliminowanie przyczyny niezgodności lub potencjalnej niezgodności.	Brak kwalifikacji niezbędnych do prawidłowej oceny przyczyn niezgodności.	Brak wyeliminowania rzeczywistych przyczyn niezgodności.
Przegląd SZJ	Skuteczna, obiektywna i terminowa ocena zgodności formalnej i merytorycznej SZJ oraz jego funkcjonowania w jednostce.	Ocena SZJ w oparciu o niezgodne dane wejściowe. Nieprzeprowadzenie przeglądu w terminie. Błędna ocena SZJ w czasie przeglądu. Niepełny skład osób zobowiązanych do przeprowadzenia przeglądu.	Pomyłki w dokumentach zawierających dane wejściowe do przeglądu. Brak nadzoru nad terminami przeglądu. Brak konsultowania terminów przeglądu z jego uczestnikami.	Błędna lub niepełna ocena rzeczywistego poziomu zarządzania jakością w jednostce. Brak doskonalenia SZJ.
PROCESY OPERACYJNE (PRZYKŁADOWE RYZYKA)				
Przygotowanie i rozpatrzenie wniosku	Merytoryczna i formalna zgodność wniosku o weryfikację technologii środowiskowej	Błędy merytoryczne i formalne we wniosku o weryfikację technologii środowiskowej. Nieterminowość opracowania i rozpatrzenia wniosku.	Brak kwalifikacji lub pomyłki pracowników uczestniczących w procesie weryfikacji na etapie przygotowania i rozpatrzenia wniosku.	Niezgodność całego procesu weryfikacji.
Postępowanie ze skargami i odwołaniami	Merytoryczna i formalna zgodność postępowania ze skargami i odwołaniami, które zgłaszają wnioskodawcy do jednostce.	Źle rozpatrzona skarga/odwołanie. Niedotrzymanie terminów postępowania ze skargami i wnioskami.	Brak kwalifikacji lub pomyłki podczas postępowania ze skargami i odwołaniami.	Skargi wnioskodawców do PCA. Dochodzenie swoich praw na drodze postępowań sądowych. Wypłata odszkodowania na rzecz wnioskodawcy.
Kontrola Jednostki Badawczej	Merytoryczna i formalna zgodność wyników kontroli jednostek badawczych na potrzeby weryfikacji technologii.	Brak przeprowadzenia kontroli w JB pomimo potrzeby takiej kontroli, Merytoryczne i formalne błędy w raporcie z kontroli, Błędnie ustalony zakres kontroli, Błędnie przygotowana lub niezgodna lista pytań kontrolnych,	Brak kwalifikacji lub pomyłki kontrolerów podczas przeprowadzania kontroli.	Oparcie weryfikacji na nieprawdziwych wynikach z badań.

Źródło: Opracowanie własne na podstawie materiałów jednostki inspekcyjnej.

Podczas pierwszej analizy ryzyka w badanej jednostce przyjęto, iż granice akceptowalności ryzyka będzie stanowić liczba 120, co stanowi proste kryterium ewaluacji ryzyka. Dla ryzyk o większej wartości konieczne było ustalenie i wprowadzenie działań zapobiegawczych, mających na celu zminimalizowanie ryzyka.

W badanej organizacji działania takie jak monitorowanie ryzyka realizowane jest na bieżąco, szczególnie w odniesieniu do ryzyka bezstronności. Przegląd ryzyka realizowany jest w ramach procedury systemu zarządzania jakością opisującej coroczny przegląd zarządzania.

W tabeli 15.2 przedstawiono część przykładowego arkusza oceny ryzyka. Tabela 15.2 zawiera 5 pierwszych kolumn z tabeli 15.1 oraz kilka wybranych przykładowych procesów zarządczych i operacyjnych. W pierwszej kolejności ocenie poddano procesy opisane procedurami zarządczymi, wynikającymi wprost z wymagań normy PN-ISO 17020:2012. W drugiej kolejności oceniano procesy operacyjne, opisane w procedurach wykorzystywanych podczas weryfikacji technologii środowiskowych.

15.4 PODSTAWOWE MECHANIZMY DOSKONALENIA W INTELIGENTNYM SZJ

Jak już wcześniej wspomniano, podstawowym (obok zapewnienia jakości), celem systemu zarządzania jakością jest ciągłe doskonalenie organizacji. Celem tego doskonalenia jest:

- poprawa skuteczności i efektywności procesów,
- zwiększenie satysfakcji klientów poprzez doskonalenie wyrobów/usług.

Zgodnie z rodziną norm ISO serii 9000 ciągłe doskonalenie to powtarzające się działania zwiększające zdolność do spełnienia wymagań. Wymagania w tym przypadku należy traktować szeroko, nie tylko w kategoriach cech wyrobów/usług, ale także parametrów organizacyjnych – skuteczności czy też efektywności procesów realizowanych w organizacji.

Podstawowymi i dobrze znanymi mechanizmami doskonalenia organizacji w SZJ są procedury działań korygujących i zapobiegawczych. Opisują one postępowanie eliminujące przyczyny niezgodności zaistniałych lub potencjalnych. Na wspomniane postępowanie składają się działania w zakresie:

- identyfikowania niezgodności zaistniałej lub potencjalnej,
- ustalania przyczyn niezgodności,
- oceniania potrzeby działań eliminujących przyczyny niezgodności w przyszłości,
- ustalania i wdrażania niezbędnych działań (korygujących i zapobiegawczych),
- zapisywania wyników podjętych działań i przeglądu ich skuteczności.

System zarządzania jakością w organizacji można nazwać inteligentnym, gdy posiada między innymi umiejętność trwałego i skutecznego samodoskonalenia [6]. Umiejętność tą zapewniają mechanizmy doskonalenie w postaci procedur, praktyk, czy też z informatyzowanych systemów. Cechą charakterystyczną systemu inteligentnego jest oparcie procesu doskonalenia na wiedzy organizacyjnej. Wiedza

w tym przypadku jest warunkiem i głównym produktem doskonalenia. Bez wątpienia wiedza okazuje się kluczowym zasobem determinującym skuteczność doskonalenia SZJ. Wymaga to odpowiedniego zarządzania wiedzą w ramach SZJ. Zarządzanie wiedzą powinno być kluczowym procesem formalnie włączonym do systemu zarządzania jakością. Dlatego mechanizmy doskonalące w inteligentnym SZJ powinny być oparte o znaną już od lat 90. koncepcje organizacji uczącej się (ang. Learning organization) [7], w której podstawową rolę odgrywają działania takie jak: tworzenie, gromadzenie i transferowanie wiedzy na potrzeby doskonalenia organizacji [8, 9, 10].

Podstawą projektowania inteligentnego systemu zarządzania jakością w organizacji są dwie kluczowe w dziedzinie zarządzania i doskonalenia organizacji tj.: koncepcja zarządzania wiedzą [11] oraz koncepcja "organizacji uczącej się" Obie powinny stanowić podstawę budowania skutecznych mechanizmów doskonalących w postaci procedur czy dobrych praktyk. Z pewnością podniesie to skuteczność doskonalenia SZJ.

Wspomniane wcześniej klasyczne mechanizmy doskonalenia w postaci procedur opisujących działania korygujące i zapobiegawcze mogą stanowić generatory wiedzy nowej wiedzy i uczenia się organizacji. Szczególny potencjał w dziedzinie wspomaganie doskonalenia organizacji wydaje się mieć postępowanie zapobiegawcze. Identyfikowanie potencjalnych problemów nie jest łatwe. Wymaga znacznego zaangażowania w doskonalenie, a często rozbudowanej wyobraźni i przewidywania organizacyjnego. Te cechy niewątpliwie mogą być wspomagane przez proces zarządzania ryzykiem.

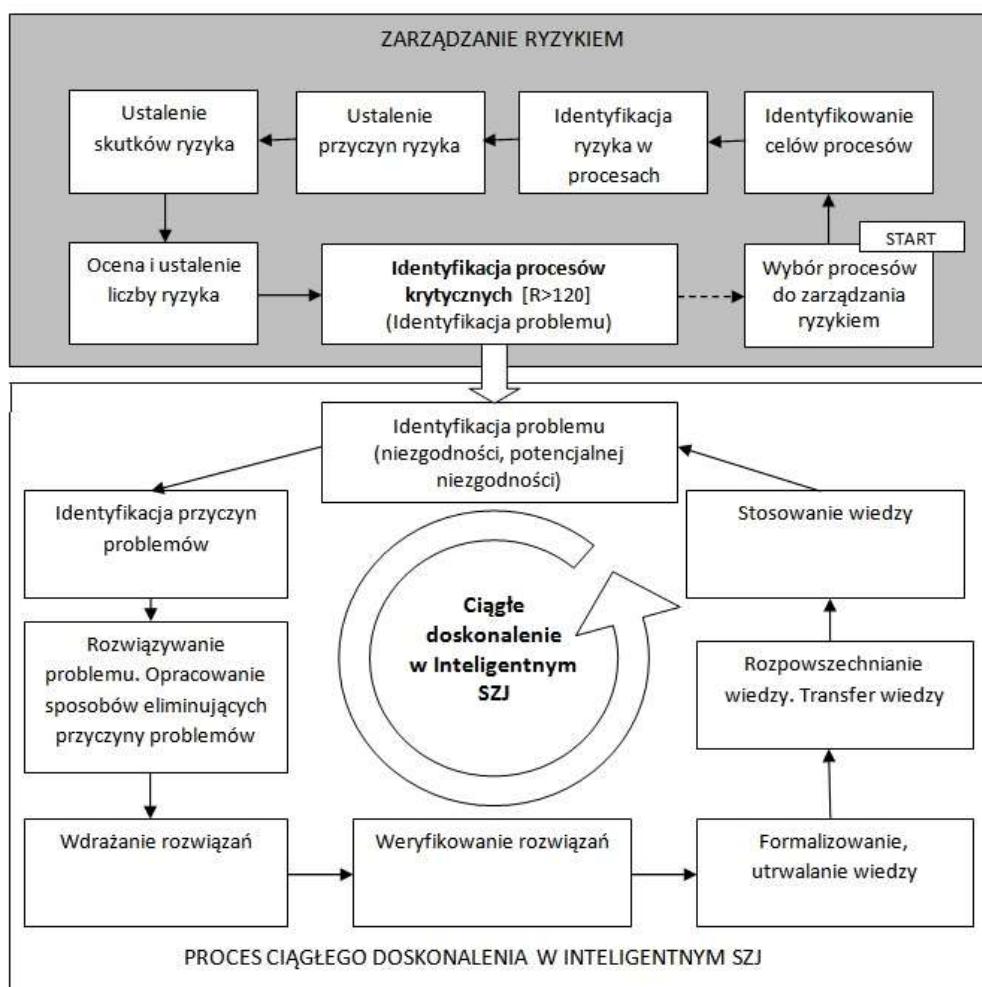
15.5 ZARZĄDZANIE RYZYKIEM JAKO ELEMENT DOSKONALENIA W INTELIGENTNYM SZJ

Zarządzanie ryzykiem nie jest nową koncepcją podejścia do zarządzania organizacją. Wywodzące się z nauk matematycznych podejście do zagadnień prawdopodobieństwa zdarzeń stało się podstawą do budowy koncepcji wspomagającej dzisiejsze przedsiębiorstwa funkcjonujące w zmiennym otoczeniu. Pomimo, iż dla każdej firmy można zdefiniować otoczenie i związane z nim zagrożenia zewnętrzne, należy pamiętać, iż każda organizacja jest na swój sposób wyjątkowa. Posiada bowiem specyficzną lokalizację, strukturę organizacyjną i kulturę, niepowtarzalny układ zasobów. W wyniku tego, każda organizacja jest narażona na inne zagrożenia wewnętrzne i trudno opracować jeden skuteczny sposób zarządzania ryzykiem dla wszystkich organizacji. Niemniej, podejmowane są działania w zakresie normalizacji podejścia do zarządzania ryzykiem czego wynikiem jest wspomniana już seria norm ISO 31000. Formalizacja procesu zarządzania ryzykiem sprawia, iż działania podejmowane są systematycznie i etapowo, co wpływa na maksymalizację efektów realizowanych aktywności. Zarządzanie ryzykiem to zorganizowane opracowanie i stosowanie kultury, polityki, procedur i praktyk zarządzania w identyfikacji, analizie, ocenie, kontroli i reagowaniu na ryzyko.

Definicja zarządzania ryzykiem ukazuje podejście zarówno prewencyjne, jak i reakcyjne tego procesu [12].

Jak wcześniej wspomniano proces zarządzanie ryzykiem może stanowić skuteczny element wspomagający identyfikowanie potencjalnych zagrożeń w organizacji. Stanowić może swoisty generator wiedzy o przyszłych problemach organizacyjnych. W mechanizmy doskonalenia inteligentnego SZJ doskonale wpisuje się więc proces zarządzania ryzykiem, który znalazł się w gronie wymagań najnowszej wersji normy ISO 9001 z roku 2015. Jak wynika z badań proces zarządzania ryzykiem jest procesem opartym na wiedzy, głównie analitycznym, polegającym na transformowaniu informacji w obrębie funkcjonowania organizacji. Jest to doskonała metoda na identyfikowanie potencjalnych niezgodności, czyli ryzyka, które zgodnie z definicją zawartą w normie [4] oznacza "wpływ niepewności na cele", co wprost może być utożsamiane ze stanem niezgodności.

Ideowy schemat koncepcji ciągłego doskonalenia opartego o zasoby i generowanie wiedzy, charakterystyczna dla inteligentnego SZJ zaprezentowana została na rysunku 15.4.



Rys. 15.3 Ideowy schemat koncepcji ciągłego doskonalenia opartego o zasoby i generowanie wiedzy, charakterystyczna dla inteligentnego SZJ

Źródło: Opracowanie własne.

Na wspomnianym rysunku (15.4), przedstawiono dwa zasadnicze zbiory. Pierwszy zbiór zawierają mechanizm doskonalenia, charakterystyczny dla inteligentnego systemu zarządzania jakością, który został opisany już wcześniej w literaturze [6]. Drugi zbiór stanowi układ poszczególnych działań składający się na proces zarządzania ryzykiem, zidentyfikowany w jednej z jednostek inspekcyjnych. Pomimo, iż działania te w pewnych elementach się powtarzają mają punkt styku. Identyfikacji, wyznaczenie procesów krytycznych powinno stanowić wejście informacyjne do procesu ciągłego doskonalenia w inteligentnym SZJ. Dzięki temu zidentyfikowane problemy – zagrożenia w procesach staną się początkiem procesu organizacyjnego uczenia się, a w efekcie zostaną utrwalone w organizacji w postaci zasobów nowej wiedzy.

15.6 PODSUMOWANIE

W niniejszym opracowaniu przedstawiono proces zarządzania ryzykiem, który zidentyfikowano podczas badań przeprowadzonych w jednostce inspekcyjnej, weryfikującej technologie środowiskowe. Wyniki badań wskazują, iż proces ten w badanej jednostce oparto na wymaganiach standardu ISO 17020:2012 oraz zasadach i wytycznych zawartych w normie ISO 31000:2012. Proces został opisany w postaci udokumentowanej procedury, stanowiącej element SZJ. Badana jednostka inspekcyjna z racji, iż jest jednostką biznesową podlegającą prawom rynku oraz nadzorowaną przez PCA, wymaga zarządzania ukierunkowanego na doskonalenia swojego funkcjonowania. W artykule zaproponowano koncepcję integracji procesu zarządzania ryzykiem z mechanizmem ciągłego doskonalenia charakterystycznym dla inteligentnego systemu zarządzania jakością, którego wbudowane mechanizmy doskonalenia oparto na sprawdzonych koncepcjach zarządzania – organizacji uczącej się oraz zarządzaniu wiedzą.

LITERATURA

- [1] *Ogólny Protokół Weryfikacji (EU Environmental Technology Verification pilot programme General Verification Protocol)* [Online]. Dostęp: <http://iet.jrc.ec.europa.eu/etv/>
- [2] *Norma ISO/IEC 17020 Ocena zgodności. Wymagania dotyczące działalności różnych rodzajów jednostek przeprowadzających inspekcję*, Polski Komitet Normalizacyjny, 2012.
- [3] *Norma PN-EN ISO 9001:2015 SZJ. Wymagania*, Polski Komitet Normalizacyjny, 2015.
- [4] *Norma PN-ISO 31000:2012 Zarządzanie ryzykiem. Zasady i wytyczne*, Polski Komitet Normalizacyjny, 2012.
- [5] M. Molenda, "Implementation of risk management procedure into a quality management system", in [In: Quality and reliability of technical systems. *Zbornik vedeckych prac*], Slovenska Požnohospodárska Univerzita v Nitre. Nitra, 2015 r.
- [6] M. Molenda, "The intelligent integrated system management", in *15th International Multidisciplinary Scientific GeoConference SGEM 2015. Ecology*,

- economics, education and legislation, Environmental economics, education & accreditation in geosciences*, vol. 3, Albena, Bułgaria, 2015, s. 681-688.
- [7] P.M. Senge, *Piąta dyscyplina. Teoria i praktyka organizacji uczących się*, Kraków: Oficyna Ekonomiczna, 2006.
- [8] M. Molenda i P. Szewczyk, „Doskonalenie systemów zarządzania jakością w wybranych przedsiębiorstwach przemysłowych w Polsce”, *Kwartalnik Naukowy Organizacja i Zarządzanie*, nr 3, 2008, s. 109-117.
- [9] M.J. Ligarski, *Podejście systemowe do zarządzania jakością w organizacji*, Gliwice: Wydawnictwo Politechniki Śląskiej, 2010.
- [10] R. Wolniak, *Parametryzacja kryteriów oceny poziomu dojrzałości systemu zarządzania jakością*, Gliwice: Wydawnictwo Politechniki Śląskiej, 2011.
- [11] K. Midor, M. Zasadzień i B. Szczęśniak, „Transfer wiedzy wśród pracowników działu utrzymania ruchu”, *Zeszyty Naukowe Politechniki Śląskiej (s. Organizacja i Zarządzanie)*, nr 77, 2015.
- [12] S. Zapłata, „Metody oceny ryzyka na potrzeby implementacji znormalizowanych systemów zarządzania”, *Współczesne Zarządzanie*, nr 1, 2012, s. 9-19.

**ZARZĄDZANIE RYZYKIEM JAKO ELEMENT
INTELIGENTNEGO SYSTEMU ZARZĄDZANIA JAKOŚCIĄ W JEDNOSTCE INSPEKCYJNEJ
WERYFIKUJĄCEJ TECHNOLOGIE ŚRODOWISKOWE (ETV)**

Streszczenie: Głównym celem artykułu jest opisanie procesu zarządzania ryzykiem w jednostce inspekcyjnej weryfikującej technologie środowiskowe oraz koncepcji jego integracji z inteligentnym systemem zarządzania jakością (ISZJ). Proces zarządzania ryzykiem opisano na podstawie badań przeprowadzonych w roku 2016 w jednej z polskich jednostek inspekcyjnych oferującej usługi w zakresie weryfikacji technologii środowiskowych ETV (Environmental Technology Verification). W opracowaniu opisano wymagania jakie powinien spełniać system zarządzania jakością takiej jednostki w tym jej proces zarządzania ryzykiem. Wynik badań pozwoliły na opracowanie i zaprezentowanie w niniejszym opracowaniu koncepcji wykorzystania procesu zarządzania ryzykiem jako elementu wspomagającego mechanizmy doskonalenia inteligentnego systemu zarządzania jakością.

Słowa kluczowe: SZJ, inteligentny SZJ, ETV, zarządzanie ryzykiem, ETV

**RISK MANAGEMENT AS A PART OF INTELLIGENT QUALITY MANAGEMENT SYSTEM
IN THE ENVIRONMENTAL TECHNOLOGY VERIFICATION BODY (ETV)**

Abstract: The article describes the process of risk management in one of the polish verification bodies. Furthermore, the article provides the concept of the integration process described risk management process with improvement mechanism characteristic for intelligent quality management system (IQMS). The risk management process is described on the basis of research conducted in the verification body offering services in the field of environmental technology verification [ETV]. The study was conducted in 2016.

Key words: QMS, Intelligent QMS, ETV, risk management, ETV

dr inż. Michał Molenda
Politechnika Śląska,
Wydział Organizacji i Zarządzania
Instytut Inżynierii Produkcji
ul. Roosevelta 26, 41-800 Zabrze
e-mail: michal.molenda@polsl.pl

Data przesłania artykułu do Redakcji: 08.2016

Data akceptacji artykułu przez Redakcję: 09.2016