

## Zarządzanie ryzykiem jako narzędzie doskonalenia systemu nadzoru nad przyrządami pomiarowymi na rzecz ochrony interesu publicznego

### The risk management as the tool to improve the system of measuring instrument supervision for the public interest protection

Joanna Wiśniewska (Okręgowy Urząd Miar w Poznaniu)

Pomiary stanowią jedno z podstawowych źródeł informacji o stanie i właściwościach wyrobów. Na ich podstawie podejmowane są decyzje o akceptacji albo odrzuceniu wyrobu. Jednym z elementów procesu pomiaru jest przyrząd pomiarowy, a jego odpowiednie właściwości metrologiczne przyczyniają się do poprawności przebiegu i wykonania pomiaru. Celem artykułu jest zaprezentowanie metodyki analizy zagrożeń i ryzyka dla społeczeństwa wynikających ze stosowania niezgodnych z wymaganiami przyrządów pomiarowych. Organy państwa muszą ustalać priorytety wśród działań podejmowanych na rzecz minimalizacji ryzyka, dlatego też konieczna jest ocena wielkości tych ryzyk. Na rzecz analizy i oceny ryzyka uwzględniono, obok wyników z krajowego nadzoru organów państwa, m.in. takie elementy jak: poziom wiedzy i świadomości uczestników łańcucha dostaw (producentów, upoważnionych przedstawicieli producentów, importerów, dystrybutorów, użytkowników), regulacje krajowe i unijne, zainteresowanie i wrażliwość społeczną na wszelkie nieprawidłowości mające miejsce na rynku przyrządów pomiarowych oraz informacje z innych krajów europejskich. W artykule zaprezentowano też model doskonalenia systemu nadzoru nad przyrządami pomiarowymi skoordynowany z procesem zarządzania ryzykiem tak, aby oceny podejmowanych działań w ramach nadzoru dokonywać w kontekście ponoszonych kosztów oraz istotności zagrożeń dla interesu publicznego.

The measurements are one of the basic source of information about the condition and characteristics of a product. On their basis products are accepted or rejected. A measuring instrument is one of the elements of measuring process, and its proper quality characteristics influence the measuring process and its outcome. The goal of this article is to present a method of consumers threats and risk analysis as a result non-compliant measuring devices use. Public authorities have to describe priorities to minimize this risk. Therefore they need to evaluate a range of the risk. A procedure of risk assessment regarding the threats of the measuring instruments is presented in this paper. Results of the state organs control, a level of knowledge, awareness of producers and authorized representatives of producers, importers, distributors, users, national and EU regulations, social acceptance of the risk associated with the product concerned, information from other EU members are taken for the analysis and risk assessment. A model which can improve supervision of measuring devices is presented in this paper as well. The model is connected with the risk management process to evaluate activities in the context of expenses and threats for society.

### Wprowadzenie

Swobodny przepływ wyrobów, stanowiący fundament jednolitego rynku, nie jest możliwy bez harmonizacji technicznej wymagań, jakie muszą te wyroby spełniać. Państwa członkowskie Unii Europejskiej zobowiązane są do podjęcia niezbędnych kroków w celu zagwarantowania, że wyroby są wprowadzane na rynek oraz do użytku jedynie pod warunkiem, że nie zagrażają bezpieczeństwu i zdrowiu ludzi ani innym interesom publicznym. Na organach państwa spoczywa obowiązek organizacji i prowadzenia systemu nadzoru nad wyrobami pod kątem spełnienia przez nie wymagań. W obszarze wymagań dla wyrobów, jakimi są przyrządy pomiarowe, nadzór państwa można rozpatrywać dwupoziomowo, tj. na etapie

wprowadzania przyrządu do obrotu i jego udostępniania na rynku oraz w trakcie jego użytkowania. W ramach nadzoru rynku organy administracji publicznej wykonują kontrole wyrobów (przyrządów pomiarowych) wprowadzanych do obrotu, identyfikują te, które są niezgodne z wymaganiami przepisów ustawy o systemach oceny zgodności i nadzoru rynku [1], nakazują wycofanie z obrotu lub ograniczenie dostępności na rynku, chroniąc tym samym konsumentów i użytkowników przed zagrożeniami związanymi z użyciem wyrobu (przyrządu) niezgodnego. Nadzór organów państwa nad przyrządami pomiarowymi w użytkowaniu wykonywany jest poprzez kontrole przeprowadzane u użytkowników przyrządów pomiarowych w celu oceny stopnia spełnienia przepisów ustawy Prawo o miarach [2].

Nadzór państwa nie zwalnia użytkowników przyrządów pomiarowych z odpowiedzialności za poprawność wykonywanych pomiarów. Ważna jest świadomość użytkowników potrzeby poddawania przyrządów pomiarowych sprawdzeniom metrologicznym nie tylko z powodu wymogów prawnych, ale przede wszystkim z konieczności dbania o jakość wyrobów i szeroko rozumiany interes publiczny. W obszarach życia istotnych z punktu widzenia ochrony obywateli jest ważne, aby system nadzoru państwa nad przyrządami pomiarowymi był skuteczny, tj. dawał pożądane planowane wyniki (przynosił efekty), a tym samym umożliwiało osiąganie celów, jakie określił ustawodawca, tj. zapewnienie wymaganej dokładności pomiarów poprzez stosowanie w gospodarce rzetelnych przyrządów pomiarowych. Zgodnie z rozporządzeniem Parlamentu Europejskiego i Rady Unii Europejskiej [3] państwa członkowskie mają zagwarantować skuteczne nadzorowanie swoich rynków tak, aby produkty objęte wspólnym prawodawstwem harmonizacyjnym spełniały wymagania w zakresie ochrony interesu publicznego. Współczesne zarządzanie bezpieczeństwem obywateli musi mieć charakter strategiczny, w którym ważną rolę odgrywa kontrola strategiczna jako podstawowy instrument ograniczania ryzyka [4]. Celowym jest wykorzystywanie, na rzecz doskonalenia funkcjonowania systemu nadzoru nad przyrządami pomiarowymi, zarządzania ryzykiem. Umożliwia to określenie strategii działań tak, aby jak najlepiej zabezpieczyć interes obywateli, a tym samym przyczynia się do poprawy skuteczności nadzoru.

### Ryzyko w odniesieniu do przyrządów pomiarowych

W celu zapewnienia ochrony interesu publicznego najważniejsza jest świadomość zagrożeń wynikających z użytkowania niespełniających wymagań przyrządów pomiarowych, a po ocenie ryzyka podjęcie odpowiednich działań w obszarze przyrządów pomiarowych przez organy nadzoru.

W literaturze wymienia się wiele kategorii ryzyka. Ryzyko pochodzące od przyrządów pomiarowych niespełniających wymagań (technicznych, metrologicznych, prawnych) można rozumieć jako ryzyko zagrożenia interesu publicznego. Łączy ono elementy: ryzyka społecznego, prawnego (ze względu na możliwość poniesienia kar przez przedsiębiorstwo w następstwie sprzedaży albo używania przyrządów pomiarowych niezgodnych z przepisami prawnymi) oraz operacyjnego, ponieważ przedsiębiorca narażony jest na straty stosując albo sprzedając niespełniające wymagań przyrządy pomiarowe. W literaturze występują niejednokrotnie różnice w sposobie oceny ryzyka, jak i postępowania z ryzykiem, wynikające m.in.

ze specyfiki rodzaju wyrobu, dostępności informacji i danych, czy wymagań prawnych.

Na rzecz oceny ryzyka, w odniesieniu do przyrządów pomiarowych, przyjęto definicję określoną w dokumencie [5], zawierającym wytyczne dla zarządzania ryzykiem przez organy nadzoru metrologicznego, tj. ryzyko jako kombinacja prawdopodobieństwa wystąpienia niepożądanego zdarzenia (zagrożenia pochodzącego od przyrządów niespełniających wymagań) oraz oszacowania rozmiaru następstw, czyli wpływu niepożądanego zdarzenia na interes prawny (publiczny). Interes prawny (publiczny) rozumiany jest bardzo szeroko jako: ochrona konsumentów, etyczne postępowanie producentów (rzetelne, zgodne z prawem i odpowiedzialne postępowanie przedsiębiorców we wzajemnych relacjach z klientami, kontrahentami oraz organami publicznymi), zaufanie do oznakowania zgodności, oznaczające pośrednio zaufanie konsumentów (także użytkowników przyrządów pomiarowych) do producentów i dostawców.

Zarządzanie ryzykiem to ocena ryzyka (identyfikacja, analiza) i monitorowanie ryzyka, w celu maksymalnego ograniczenia oraz zabezpieczenia przed jego skutkami. Ograniczenie ryzyka, w kontekście przyrządów pomiarowych, możliwe jest poprzez zdefiniowanie działań (strategii) o charakterze legislacyjnym, organizacyjnym, ekonomicznym, technicznym dla organów nadzoru metrologicznego, w celu zapewnienia ochrony interesu publicznego. Monitoring i ocena podjętych działań dostarczają informacji do kolejnego okresu planowania, a równocześnie pozwalają dokonać korekty lub modyfikacji podjętych działań.

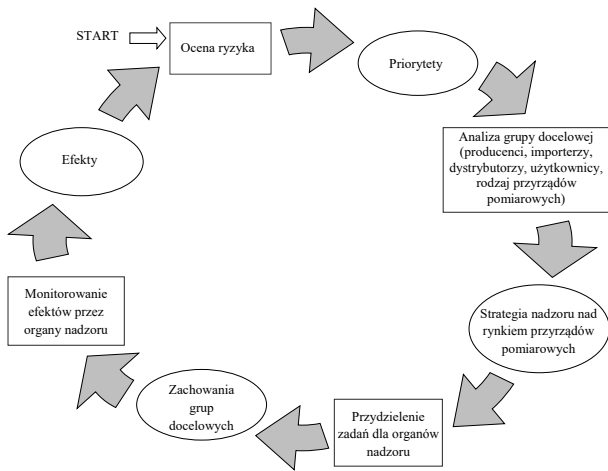
W celu doskonalenia nadzoru państwa nad systemem pomiarów w kraju, w odniesieniu do stosowanych w obszarze publicznym przyrządów pomiarowych, zaproponowano wdrożenie wytycznych europejskich [5] do zarządzania ryzykiem, w odniesieniu do przyrządów pomiarowych.

### Zarządzanie ryzykiem w cyklu Deminga

Proces zarządzania ryzykiem przedstawiony został jako sekwencja skoordynowanych działań w stosunku do zidentyfikowanych zagrożeń i ryzyka, w postaci odzwierciedlającej pętlę Deminga cyklu PDCA (Plan – Do – Check – Act) (rys. 1).

Źródłem identyfikacji ryzyka na rzecz ustalania priorytetów działań mogą być informacje pochodzące od:

- konsumentów, organizacji konsumenckich, mediów informacyjnych,
- producentów, importerów i dystrybutorów przyrządów pomiarowych,
- dane z wcześniejszych działań w zakresie nadzoru rynku (np. stwierdzone niezgodności),



Rys. 1. Proces zarządzania ryzykiem w systemie nadzoru nad przyrządami pomiarowymi [5]

- wyniki urzędowych kontroli przyrządów pomiarowych w użytkowaniu,
- informacje z systemu RAPEX,
- informacje z systemu ICSMS,
- dane i informacje dotyczące danego rodzaju (typu) przyrządu pomiarowego (konstrukcja, obszar zastosowania, właściwości techniczne i metrologiczne),
- spotkania grup roboczych w ramach organizacji WELMEC.

**RAPEX** to wspólnotowy system szybkiej wymiany informacji o nieżywnościowych produktach niebezpiecznych między krajami członkowskimi Unii Europejskiej a Komisją Europejską na temat środków i działań podjętych w stosunku do produktów znalezionych na jednolitym rynku wspólnotowym, stwarzających poważne zagrożenie dla zdrowia i bezpieczeństwa konsumentów oraz użytkowników.

**ICSMS** (Information and Communication System for Market Surveillance) to system informatyczny administrowany przez Komisję Europejską, zawierający bazę danych dotyczących kwestii związanych z nadzorem rynku (w tym programów nadzoru rynku, obszarów kompetencji organów, działań organów nadzoru rynku, np. wyników badań, skarg konsumenckich, itp.).

Wyniki oceny ryzyka umożliwiają opracowanie listy działań priorytetowych (w odniesieniu do grupy docelowej podmiotów wprowadzających przyrządy pomiarowe na rynek albo użytkujących przyrządy pomiarowe na rynku i rodzajów przyrządów pomiarowych), które są konieczne do zapewnienia skutecznego nadzoru.

Wybór grupy docelowej oraz rodzaju przyrządu pomiarowego (w odniesieniu do których podejmowane będą działania) powinien być poprzedzony analizą uwzględniającą:

- a) zachowania (postępowanie) podmiotów wprowadzających albo użytkujących przyrządy pomiarowe pod kątem:
  - znajomości regulacji prawnych dotyczących postępowania z przyrządami pomiarowymi wprowadzanymi na rynek i będącymi w użytkowaniu;
  - ekonomicznych (czas, pieniądze, starania) i społecznych kosztów, w przypadku niestosowania regulacji prawnych albo korzyści wynikających z postępowania zgodnie z normatywami (poziom akceptacji, przez te podmioty, zasadności postępowania zgodnie z regulacjami prawnymi);
  - potrzeby wewnętrznych kontroli (inspekcji) w celu zapewnienia zgodności działania i zgodności wyrobów z regulacjami prawnymi;
  - skłonności społeczeństwa do informowania o niezgodnościach stwierdzonych na rynku;
  - oceny ryzyka i skutków wykrycia nieprawidłowości przez organy państwa w wyniku prowadzonych kontroli (sankcje ekonomiczne i społeczne, utrata reputacji);
- b) zakres wykonywanego nadzoru przez organy państwa (kontrole formalne w oparciu o przegląd dokumentacji, kontrole właściwości metrologicznych przyrządów pomiarowych, w tym kontrole i badanie oprogramowania, łatwość wykrycia nieprawidłowości) oraz rodzaj stosowanych środków oddziaływania (rodzaj sankcji, czas reakcji w odniesieniu do stwierdzonych nieprawidłowości, wysokość sankcji);
- c) dostępność i przejrzystość regulacji prawnych dla analizowanej grupy docelowej.

Organy nadzoru powinny realizować przyjętą strategię działania i priorytety (plany działań) w odniesieniu do przeprowadzonej analizy i oceny ryzyka. Monitorowanie przyjętej strategii w ramach realizowanego nadzoru powinno dotyczyć:

- stopnia realizacji ustalonych planów działań,
  - sposobów realizacji podjętych działań w odniesieniu do uzyskanych efektów (upewnienie się, że podjęte środki kontroli są skuteczne i efektywne zarówno na etapie planowania, jak i realizacji).
- Proces monitorowania powinien obejmować:
- informowanie organów nadzoru rynku innych krajów, na obszarze działania których znajduje się producent przyrządu pomiarowego niespełniającego wymagań,
  - okresową rekontrolę w odniesieniu do miejsc, w których stwierdzono wcześniej nieprawidłowości,
  - analizę wyników nadzoru przyrządów pomiarowych w stosunku do planów i uzyskanych efektów.

W odniesieniu do realizowanego nadzoru nad przyrządami pomiarowymi przez jednostki państwowe wy-



magane jest podejmowanie działań dotyczących doskonalenia tego procesu w oparciu o:

- przegląd określonych ryzyk,
- identyfikację nowych ryzyk w zależności od zmieniającej się sytuacji gospodarczej kraju oraz wykorzystanie doświadczenia z ostatniego okresu planowania,
- współpracę pomiędzy innymi organami państwa, producentami, dostawcami przyrządów. Może ona obejmować doradztwo oraz wytyczne w zakresie wdrażania dyrektyw i ich zmian, możliwość poszerzania wiedzy konsumentów (np. o wymaganych oznaczeniach i zabezpieczeniach na przyrządach pomiarowych), użytkowników (np. w zakresie doboru i stosowania przyrządów pomiarowych zgodnie z wymaganiami, realizacji nadzoru wewnętrznego nad przyrządami pomiarowymi).

## Analiza i ocena ryzyka

Analiza i ocena ryzyka jest kluczową kwestią w procesie zarządzania ryzykiem. Jak już wskazano procedura analizy i oceny ryzyka przeprowadzana jest w celu:

- określenia priorytetów dla organów nadzoru,
- określenia ryzyka w odniesieniu do rodzajów przyrządów pomiarowych i grup podmiotów.

Procedura analizy i oceny ryzyka może być przeprowadzona w 7 etapach, które zgodnie z normą Zarządzanie ryzykiem – zasady i wytyczne [6] uwzględniają:

- 1) identyfikację ryzyka – identyfikacja źródła ryzyka, obszarów wpływów, zdarzeń i potencjalnych następstw (co może być niezgodne, w jakich obszarach, jakie mogą być skutki tych zdarzeń, jakie może być prawdopodobieństwo wystąpienia zdarzenia);
- 2) analizę ryzyka – dokonywana przy pomocy technik ilościowych na podstawie danych z przeszłości (ilość,

Tabela 1. Opracowane zwymiarowanie oddziaływania ryzyka

Punktacja	Wpływ	Kryteria (do wyboru)			
		Skutki ekonomiczne	Ochrona zdrowia i bezpieczeństwa osób	Zaufanie konsumentów	Skutki prawne
5	Bardzo poważne	Skutki ekonomiczne, znaczne na poziomie krajowym i europejskim. Usunięcie skutków może być niemożliwe..	Utrata życia.	Niekorzystne opinie na poziomie krajowym i europejskim. Procesy sądowe i poważne odszkodowania.	Kara pieniężna do 100 tys. zł / Grzywna do 5 tys. zł
4	Poważne	Skutki ekonomiczne, znaczne na poziomie krajowym i europejskim. Usunięcie skutków może być trudne.	Ciężkie urazy i choroby, ciężkie i stałe dolegliwości.	Niekorzystne opinie na poziomie krajowym i europejskim. Procesy sądowe i odszkodowania.	Kara pieniężna do 10 tys. zł / Grzywna do 5 tys. zł
3	Znaczne	Skutki ekonomiczne, znaczne na poziomie krajowym. Usunięcie skutków może być czasochłonne.	Poważne uszkodzenie lub poważne urazy i choroby powodujące długotrwałe dolegliwości.	Niekorzystne opinie na poziomie krajowym i lokalnym. Znaczna liczba incydentów.	Decyzja w sprawie usunięcia nieprawidłowości dot. wyrobu. Zbieg dwóch lub kilku wykroczeń. Mandat do 1 tys. zł
2	Nieznaczne	Niewielkie skutki finansowe, łatwe do zrekompensowania, kilka incydentów. Usunięcie skutków nie jest czasochłonne.	Uszkodzenie lub urazy i choroby, które nie powodują długotrwałych dolegliwości.	Niekorzystne opinie na poziomie lokalnym. Kilka incydentów.	Postanowienie o dostarczeniu dowodów na usunięcie nieprawidłowości dot. wyrobu. Mandat do 500 zł
1	Nikłe	Niewielkie skutki finansowe. Jednorazowy incydent.	Niewielkie uszkodzenie lub lekkie urazy i choroby, które nie powodują długotrwałych dolegliwości.	Niekorzystne opinie na poziomie lokalnym. Jednorazowy incydent.	Natychmiastowe usunięcie skutków. Pouczenie.



częstość, zmienność) oraz technik jakościowych, opierając się na kompetencjach osób dokonujących analiz (wiedzy, doświadczeniu, rozumieniu zdarzeń i ich interpretacji);

3) ewaluację ryzyka – porównanie poziomu ryzyka określonego podczas analizy z kryteriami ryzyka w celu stwierdzenia istotności ryzyka.

### Etap 1

Pierwszym etapem szacowania ryzyka jest wybór grupy (obszaru) do przeprowadzenia oceny ryzyka według kryteriów przedstawionych poniżej.

1. Obszar zastosowania przyrządów pomiarowych.
2. Rodzaj przyrządu pomiarowego.
3. Dane z nadzoru rynku nad przyrządami pomiarowymi.
4. Wyniki urzędowych kontroli przyrządów pomiarowych, znajdujących się w użytkowaniu, wykonane przez administrację miar.
5. Postępowanie (zachowania) producentów, upoważnionych przedstawicieli producentów, dystrybutorów lub użytkowników w obszarze przyrządów pomiarowych.
6. Cechy charakterystyczne różnych typów przyrządów pomiarowych (np. elektroniczne systemy pomiarowe).

### Etap 2

Kolejnym etapem jest określenie wpływu niepożądanego zdarzenia (zagrożenia) na interes prawny (szerokie rozumienie tego pojęcia zdefiniowanego na rzecz wytycznych WELMEC, proponowanych w obszarze szacowania ryzyka w odniesieniu do przyrządów pomiarowych).

Możliwe kategorie wpływu (potencjalnej lub stwierdzonej) niezgodności przyrządów pomiarowych są oceniane punktowo, jak w tabeli 1:

1. Skutki ekonomiczne (straty finansowe).
2. Ochrona zdrowia i bezpieczeństwa osób.
3. Zaufanie konsumentów.
4. Kwestie prawne (naruszenie przepisów prawa).

### Etap 3

Wyznaczenie średniego wpływu niepożądanego zdarzenia, jako arytmetycznej średniej wyników punktacji poszczególnych wpływów oszacowanych w etapie 2.

### Etap 4

W tym etapie określamy prawdopodobieństwo wystąpienia niepożądanego zdarzenia. Można wziąć pod uwagę m.in.:

Tabela 2. Prawdopodobieństwo wystąpienia ryzyka

Punktacja	Prawdopodobieństwo	Opis
5	Prawie pewne	Prawdopodobieństwo, że zdarzenie wystąpi jest bardzo wysokie
4	Prawdopodobne	Prawdopodobieństwo, że zdarzenie wystąpi jest wysokie
3	Średnie	Jest prawdopodobne lub możliwe, że zdarzenie wystąpi
2	Mało prawdopodobne	Mało prawdopodobne jest wystąpienie zdarzenia
1	Rzadkie	Wysoco nieprawdopodobne jest wystąpienie zdarzenia

- częstość niespełnienia wymagań określonych dla danego rodzaju przyrządu pomiarowego w określonym przedziale czasu,
- częstość niespełnienia wymagań ze strony producenta w odniesieniu do wszystkich wprowadzanych do obrotu rodzajów przyrządów pomiarowych w określonym przedziale czasu,
- fakt posiadania przez producenta (dostawcę) systemu zarządzania,
- udział w rynku producenta (dostawcy) przyrządu pomiarowego,
- fakt pochodzenia przyrządów pomiarowych z masowej produkcji albo jako egzemplarze jednostkowe,
- możliwość kontroli przyrządów pomiarowych w trakcie nadzoru organów krajowych,
- możliwości albo tradycje wśród użytkowników przyrządów pomiarowych w zakresie ich okresowej weryfikacji.

Do określenia poziomu prawdopodobieństwa wystąpienia niepożądanego zdarzenia stosowana jest pięciostopniowa skala ocen przedstawiona w tabeli 2.

### Etap 5

Kolejny etap dotyczy oceny ryzyka, umożliwiającej hierarchizację działań podejmowanych w celu zmniejszenia ryzyka. Ocena ryzyka uwzględnia prawdopodobieństwo wystąpienia niepożądanego zdarzenia i jego wpływ na interes prawny. Dokonujemy jej w pięciostopniowej skali, jak w tabeli 3.

Ryzyko stanowiące wysokie zagrożenie i wymagające natychmiastowych działań oznaczone jest kolorem czerwonym. Ryzyko wymagające monitorowania i działań możliwych do realizacji w dalszej perspektywie albo w dłuższym przedziale czasu oznaczone jest kolorem żółtym. Natomiast ryzyko niskie i akceptowalne z punktu widzenia konsumentów i interesu publicznego oznaczone jest kolorem zielonym.



Tabela 3. Matryca punktowej oceny ryzyka

prawdopodobieństwo	Prawie pewne	5					
	Prawdopodobne	4					
	Średnie	3					
	Mało prawdopodobne	2					
	Rzadkie	1					
			1	2	3	4	5
			nikły	nieznaczny	znaczny	poważny	bardzo poważny
			wpływ				

Tabela 4. Wyznaczenie ryzyka ostatecznego

Grupa docelowa	Wpływ				Prawdopodobieństwo wystąpienia zdarzenia	Ryzyko	Konwersja ryzyka zgodnie z tab. 5	Percepcja ryzyka zgodnie z tab. 6	Koszty działań do minimalizacji ryzyka zgodnie z tab. 7	Ryzyko ostateczne
	Kryterium I	Kryterium II	Kryterium III	Łączny wpływ						
(1)	(2a)	(2b)	(2c)	(3) = [(2a) + (2b) + (2c)]/3	(4)	(5) = (3) x (4)	(6)	(7)	(8)	(9) = (6) + (7) + (8)

Tabela 5. Konwersja ryzyka

Ryzyko (5)	Konwersja
1–5	1
6–10	2
11–15	3
16–20	4
21–25	5

Tabela 7. Poziom kosztów

Poziom kosztów	Punktacja
Nieznaczny	5
Mały	4
Średni	3
Wysoki	2
Bardzo wysoki	1

Tabela 6. Poziom percepcji

Poziom percepcji	Punktacja	Opis
Nieznaczny	1	Ubogie informacje w mediach lokalnych lub regionalnych (skarga zdarzy się raz lub nie zdarzy się w ciągu roku).
Mały	2	Ograniczone informacje w mediach lokalnych lub regionalnych (skargi kilkakrotnie w ciągu roku, do 10 skarg).
Średni	3	Informacje w mediach lokalnych lub regionalnych (skargi więcej niż kilkakrotnie w ciągu roku, od 10 do 50).
Wysoki	4	Pewne informacje w mediach ogólnokrajowych (skargi wielokrotne w ciągu roku, od 50 do 100).
Bardzo wysoki	5	Znaczące doniesienia medialne w całym kraju (skargi wielokrotne w ciągu roku, powyżej 100).



**Etap 6**

W tym etapie określone jest ryzyko ostateczne, jak w tabeli 4. Ryzyko ostateczne uwzględnia następujące kryteria:

- 1) percepcja – matryca postrzegania ryzyka związanego z danym rodzajem wyrobu dostarczająca oszacowania priorytetów przez społeczeństwo na podstawie:
  - politycznej i medialnej uwagi w odniesieniu do rodzaju wyrobu,
  - postrzegania ryzyka (pochodzącego od danego wyrobu) przez społeczeństwo,
  - częstotliwości skarg konsumenckich,
- 2) koszty poniesione (do poniesienia) w celu zapewnienia zasobów potrzebnych do podjęcia działań, przez nadzór krajowy, w celu minimalizacji ryzyka.

**Etap 7**

Ryzyko ostateczne jest sumą ryzyka (po konwersji) poziomu percepcji i poziomu kosztów. Maksymalna wartość ryzyka wynosi 15, natomiast w celu hierarchizacji działań przyjmuje się jak w tabeli 8.

W przypadku, gdy ryzyko wyznaczone z iloczynu prawdopodobieństwa i wpływu jest wysokie (obszar tabeli 3 w kolorze czerwonym), dodatkowe etapy 6 i 7 nie są konieczne do podjęcia.

Tabela 8. Poziom ryzyka

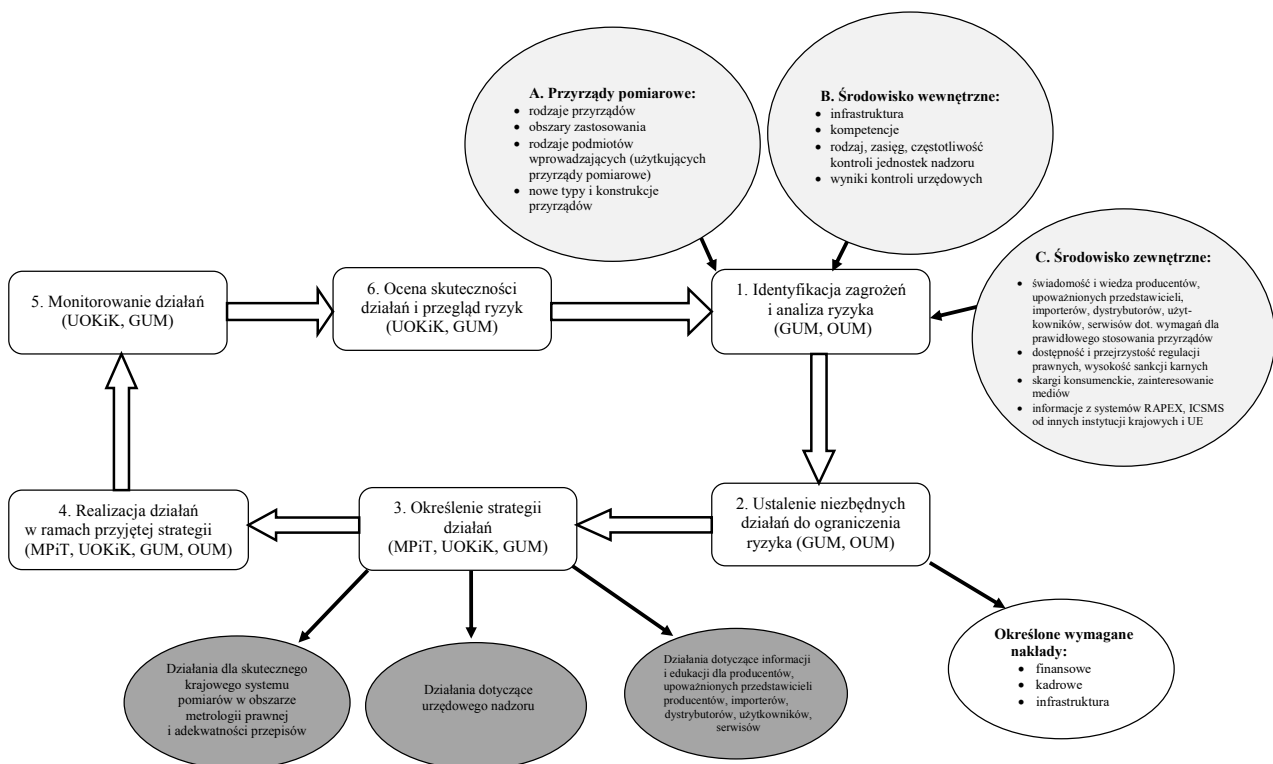
Poziom ryzyka ostatecznego	Punktacja
Niski	0–5
Średni	6–10
Wysoki	11–15

Ryzyko wysokie – wymaga pilnego podjęcia działań i natychmiastowej uwagi ze strony nadzoru organów krajowych.  
 Ryzyko średnie – wymaga monitorowania, w pewnych przypadkach organy nadzoru mogą podjąć działania w dalszej perspektywie.  
 Ryzyko niskie – najniższe zagrożenie dla konsumentów i interesu publicznego (akceptowane).

**Model doskonalenia systemu nadzoru nad przyrządami pomiarowymi**

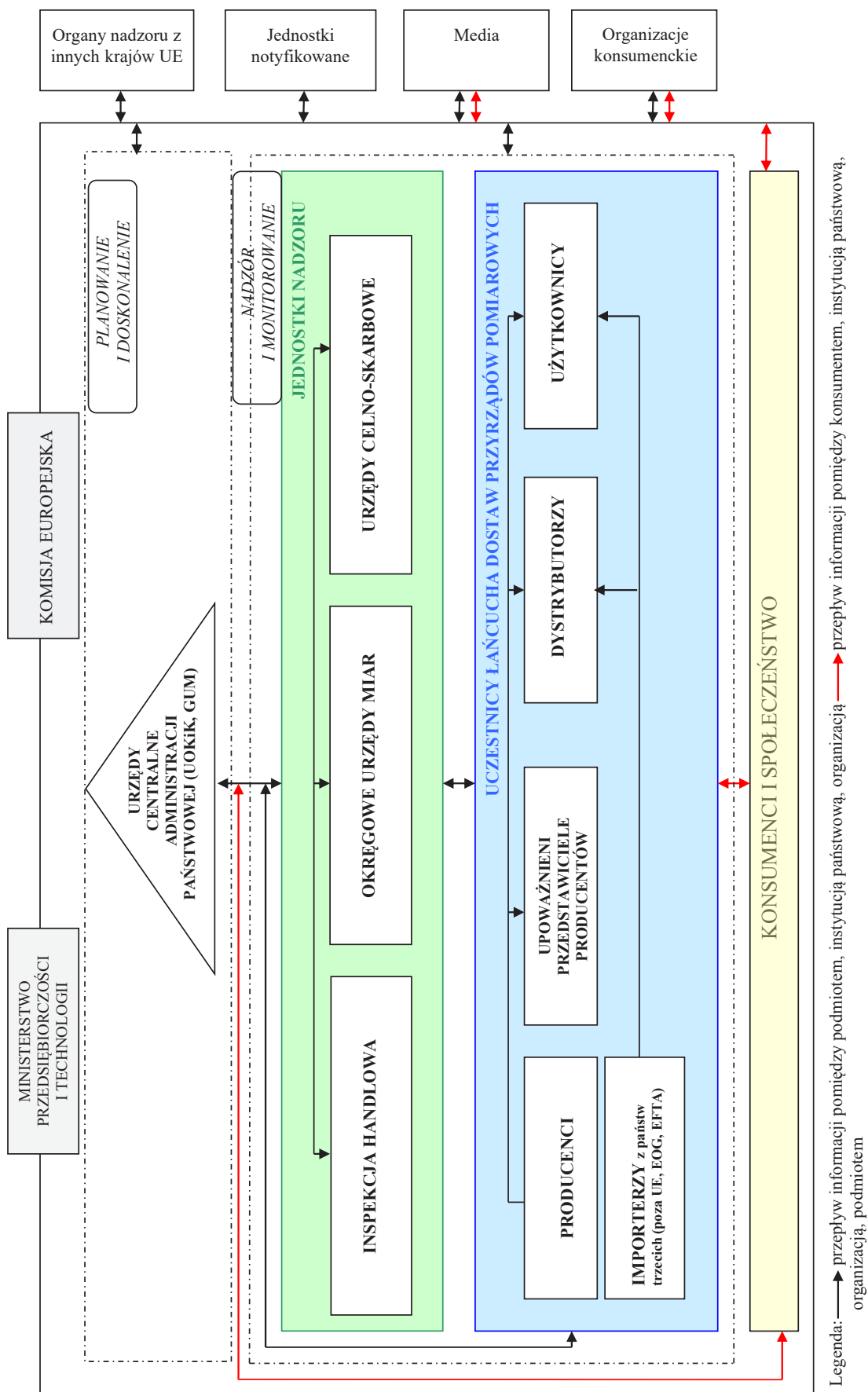
W aspekcie zarządzania ryzykiem opracowano model doskonalenia systemu nadzoru nad przyrządami pomiarowymi na rzecz ochrony interesu publicznego (rys. 2).

Model wykorzystuje proces zarządzania ryzykiem związany z zagrożeniami identyfikowanymi w obszarze wprowadzanych na rynek albo użytkowanych przyrządów pomiarowych i obejmuje procedurę analizy i oceny ryzyka, dla jednolitego i spójnego określania przez instytucje państwowe wieloletniej strategii działań (pkt 1). Jej formułowanie powinno zaczynać się od identyfikacji zagrożeń, pochodzących od wprowadzanych i użytkowanych



Rys. 2. Model doskonalenia systemu nadzoru nad przyrządami pomiarowymi na rzecz ochrony interesu publicznego (cykliczna strategia działań)





Rys. 3. Schemat przepływu informacji i gromadzenia danych na rzecz doskonalenia nadzoru nad przyrządami pomiarowymi, opartego na analizie ryzyka



przyrządów pomiarowych oraz analizy ryzyka, dla ochrony interesu publicznego. Aby doskonalenie pomiarów było możliwe, w analizie ryzyka należy uwzględnić, obok wyników nadzoru, takie elementy jak: wiedza i świadomość wszystkich uczestników łańcucha dostaw (producentów, upoważnionych przedstawicieli producentów, importerów, dystrybutorów, użytkowników), rozwój gospodarczy i technologiczny kraju, regulacje krajowe i unijne, zainteresowanie i wrażliwość społeczną na wszelkie nieprawidłowości w obszarze funkcjonujących na rynku przyrządów pomiarowych, informacje i doświadczenia z innych krajów europejskich. Proponowane działania powinny być adekwatne do poziomu oszacowanego ryzyka, wynikającego z występujących zagrożeń, skoordynowane w całym kraju i uwzględniające nadzór nad wprowadzanymi do obrotu oraz użytkowanymi przyrządami pomiarowymi. Dla zdefiniowania spójnych działań do ograniczenia ryzyka (pkt 2) konieczne będzie określenie wymaganych nakładów finansowych, kadrowych i infrastruktury. Należy przyjąć strategię działań (pkt 3), która po zrealizowaniu (pkt 4) powinna być cyklicznie monitorowana (pkt 5), a jej skuteczność oceniana poprzez przegląd ryzyk (pkt 6).

Model uwzględnia strategię działań na rzecz podnoszenia świadomości i wiedzy producentów oraz ich upoważnionych przedstawicieli, importerów, dystrybutorów, użytkowników przyrządów pomiarowych oraz serwisów przyrządów. Jak zaproponowano w modelu, powinny być również prowadzone działania dla zapewnienia adekwatności regulacji prawnych w kontekście przepisów unijnych, jak i własnych potrzeb wynikających z gospodarki kraju, działania dla krajowego systemu pomiarów w obszarze metrologii prawnej (funkcjonowanie jednostek notyfikowanych, laboratoriów na rzecz systemu nadzoru nad przyrządami pomiarowymi, instytucji metrologii prawnej).

Zgodnie z cyklem Deminga, po przeglądzie działań i ryzyk powinno zacząć się od ponownej identyfikacji zagrożeń i analizy ryzyka w kontekście zmieniającej się gospodarki kraju, danych i informacji dotyczących środowiska wewnętrznego i zewnętrznego (rys. 2).

Szacowanie ryzyka, uwzględniające wytyczne europejskie, wymaga gromadzenia i skutecznego przepływu wielu danych i informacji, co zostało zobrazowane na schemacie (rys. 3). Uwzględniono w nim źródła danych i informacji od wszystkich interesariuszy. Sposób przepływu tych danych i informacji ukierunkowany jest na planowanie i doskonalenie nadzoru nad przyrządami pomiarowymi w oparciu o analizę ryzyka.

## Podsumowanie

System nadzoru nad przyrządami pomiarowymi powinien być skoordynowany z procesem zarządzania ryzykiem tak, aby ocenę skuteczności podejmowanych działań dokonywać w kontekście ponoszonych kosztów oraz istotności zagrożeń dla społeczeństwa. Rzetelna analiza ryzyka przeprowadzona przez organy centralne państwa powinna dostarczyć informacji o rodzaju zagrożeń istotnych dla ochrony interesu publicznego i konsumentów. Z analizy ryzyka powinno wynikać, czy i które zagrożenia są najbardziej istotne w kontekście planowanych przez jednostki nadzoru działań. Wyniki analizy powinny kształtować krajowe programy nadzoru nad przyrządami pomiarowymi. Natomiast ocena ryzyka powinna być wykonywana na podstawie wiarygodnych danych (badań monitoringowych, opracowań naukowych itp.) według jasno ustalonych zasad. Zaprezentowany w publikacji model doskonalenia nadzoru nad przyrządami pomiarowymi opiera się z jednej strony na skali zagrożeń, a z drugiej strony na koniecznych nakładach finansowych, poprawie infrastruktury i organizacji w celu minimalizacji ryzyka. Planowanie i doskonalenie systemu nadzoru możliwe jest przy sprawnym przepływie informacji pomiędzy interesariuszami oraz realizacji strategii działań. Wszystko po to, aby określić, który model, zaproponowany w publikacji, mógłby zostać wykorzystany na rzecz ochrony interesu publicznego.

## Literatura

- [1] Ustawa z dnia 13 kwietnia 2016 roku o systemach oceny zgodności i nadzoru rynku. Dz. U. z 2016 r. poz. 542.
- [2] Ustawa z dnia 11 maja 2001 roku Prawo o miarach. Dz. U. z 2018 r. poz. 376.
- [3] Rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady (WE) Nr 765/2008 z dnia 9 lipca 2008 roku ustanawiające wymagania w zakresie akredytacji i nadzoru rynku odnoszące się do warunków wprowadzania produktów do obrotu i uchylające rozporządzenie EWG nr 339/93, Dz.U. L 218/30.
- [4] Lisiecki M., Ryzyko w zarządzaniu bezpieczeństwem obywateli, (B. Kuc [red.]: Zarządzenie ryzykiem – wyzwania XXI wieku). Wydawnictwo Wyższej Szkoły Zarządzania i Prawa, Warszawa 2007, s. 79-80.
- [5] WELMEC – European cooperation in legal metrology (2011). Risk Assessment Guide for Market Surveillance: Weigh and Measuring Instruments.
- [6] PN- ISO 31000:2012: Zarządzanie ryzykiem – zasady i wytyczne.
- [7] PN-EN ISO 9000:2015: System zarządzania jakością. Podstawy i terminologia.
- [8] PN-EN ISO 10012:2004: Systemy zarządzania pomiarami – Wymagania dotyczące procesów pomiarowych i wyposażenia pomiarowego.
- [9] PKN-ISO/IEC Guide 99:2010: Międzynarodowy słownik metrologii. Pojęcia podstawowe i ogólne oraz terminy z nimi związane (VIM).

