

MOŻLIWOŚCI WYKORZYSTANIA DANYCH ZINTEGROWANEGO MONITORINGU ŚRODOWISKA PRZYRODNICZEGO WE WDRAŻANIU ZINTEGROWANEGO SYSTEMU ZARZĄDZANIA

Alojzy Kowalkowski

Kowalkowski A., 2008: Możliwości wykorzystania danych Zintegrowanego Monitoringu Środowiska Przyrodniczego we wdrażaniu Zintegrowanego Systemu Zarządzania (*The possibilities to make use of the Integrated Natural Environment Monitoring datas on the implementation of the Integrated Management System*). Monitoring Środowiska Przyrodniczego nr 9, s. 9-18, Kieleckie Towarzystwo Naukowe, Kielce.

Zarys treści: Celem publikacji jest zarys i przybliżenie nowych poglądów na przyszłość zarządzania organizacjami jako systemu nieustannej innowacji w zintegrowanym systemie zarządzania jakością, środowiskiem oraz bezpieczeństwem i higieną pracy. W zarysie omówiono potrzebę innowacji w systemie zarządzania, zasady funkcjonowania zintegrowanego systemu zarządzania organizacjami i działanie Zintegrowanego Monitoringu Środowiska Przyrodniczego jako dawcy danych.

Słowa kluczowe: system zarządzania jakością, system zarządzania środowiskiem, system zarządzania bezpieczeństwem i higieną pracy, innowacje w systemie zarządzania, dane Zintegrowanego Monitoringu Środowiska Przyrodniczego.

Key words: *Quality Management System, Environment Management System, Safety and Work, Hygiene Management System, datas from Integrated Monitoring of Natural Environment.*

Alojzy Kowalkowski, Europejski Instytut Kształcenia Podyplomowego przy Uniwersytecie Humanistyczno-Przyrodniczym Jana Kochanowskiego w Kielcach, ul. Świętokrzyska 15, 25-406 Kielce

„Wiele rzeczy w przyrodzie reguluje się samoczynnie.

Że ona to czyni jest szczęściem...”

Robert B. Laughlin

Pożegnanie z formułą świata

(str. 194) 2008

1. Wprowadzenie

Zasady i konwencje nowoczesnego zarządzania wdrożone w początku XX wieku, mające swoje korzenie w wielkich przemianach technicznych i socjalnych XIX wieku, przetrwały do dziś dzięki wypracowaniu funkcji dopasowywania (Kaufmann 1995 – landscape fitness). Nieubłagane decydują one o egzystencji społeczności ludzkich oraz środowisk ich bytowania.

We współczesnym świecie skracających się, szczególnie od połowy XX wieku, cyklami trwałości strategii zarządzania, z następczymi pogłębiającymi się zagrożeniami, deregulacjami i kryzysami obejmującymi środowiska całych kontynentów, jedynym wyjściem z impasu jest wprowadzenie ciągłej innowacji zarządzania. W początku XXI wieku jednym z podstawowych pytań staje się czy zmieniamy nasze podejście do zarządzania równie szybko, jak zmienia

się świat z jego środowiskiem przyrodniczym? Doświadczamy niestety, poza nielicznymi wyjątkami, niepokojącą prawidłowość prób rozwiązywania restrukturyzacji modeli zarządzania sposobem zawracania ze złej drogi, zwykle z nowym prezesem, zarządem lub organem doradczym w roli bohaterów naprawczych. Efektujące głębokie nieodwracalne przemiany to niemal zawsze sytuacje kryzysowe, okupione stratami ekonomicznymi, ekologicznymi i socjalnymi. Ich przyczynami są zazwyczaj epizodyczne, programowalne słowne przestarzałe hierarchiczne ciągi poleceń, zadań, zdarzeń, działań. Brnie się w bezwład archaicznej strategii zarządzania, będącej przeżytkiem innego systemu, zamiast tworzyć organizację zdolną do nieustannej odnowy przez wdrażanie innowacji nie skutkujących kryzysami. Trafnie stwierdza Robert B. Laughlin (2008) że, „nieraz my ludzie podejmujemy nadzwyczajne wysiłki ażeby świat widzieć takim, jakim według naszego mniemania powinien być, choć istnieją dowody na to, że znajdujemy się w błędzie”.

W świadomości zarządzających i społeczeństw w dwu ostatnich dziesiątkach lat, jak słusznie stwierdza Eberhard Seidel (1999), dokonały się znaczące przemiany dotyczące ekologizacji, trwałości i zrównowżenia gospodarki w przyrodzie. Badacz ten jednak sceptycznie stwierdza, iż zmiany te są powierzchowne, nieugruntowane odpowiednią wiedzą o funkcjonowaniu systemów gospodarczych i przyrodniczych. Stan ten nie sprzyja wdrażaniu innowacyjnych systemów zarządzania.

Celem opracowania jest zarys i przybliżenie nowych poglądów na przyszłość zarządzania, jako systemu nieustannej innowacji zarządzania jakością, zarządzania środowiskowego i zarządzania bezpieczeństwem i higieną pracy według norm międzynarodowych PN-EN ISO 9001:2001, PN-EN ISO 14001:2005 i PN-N 18001/OHSAS 18001, z możliwościami wykorzystania informacji dotyczących danej organizacji na podstawie dowodów, ustaleń i wniosków z realizowanych audytów oraz danych o dynamice, stanach i funkcjonowaniu środowiska przyrodniczego dostarczanych przez organizację Zintegrowanego Monitoringu Środowiska Przyrodniczego.

2. Potrzeba innowacji w systemie zarządzania

Bezwład strategiczny dotychczasowego *nowoczesnego* zarządzania opartego na XIX-wiecznych paradygmatach, w których wszystkie środki i działania podporządkowane są efektywności, ma wiele barier uniemożliwiających przeprowadzenie głębokich przemian. Do najbardziej znaczących wśród nich należą:

- tendencje grup kierowniczych (zarządów, kolegiów doradczych, rad nadzorczych itp.) do zaprzeczania, odrzucania lub ignorowania potrzeby radykalnej zmiany strategii zarządzania, rosnące ze wzrostem znaczenia tych grup w hierarchii drabiny zarządzającej,
- niedobory lub brak obiecujących alternatyw innowacyjnych dla *status quo*, co wiedzie do paraliżu strategicznego,
- przecenianie *status quo* i przywiązanie do tradycyjnych metod, co utrudnia lub uniemożliwia rozwijanie i wdrażanie nowych inicjatyw,
- kryteria i metody zarządzania ceniące dyscyplinę, punktualność, posłannictwo, ekonomię, racjonalność i porządek, uniemożliwiające rozbudzenie swobody i śmiałości kreatywnych inicjatyw pracowników.

Głównymi przyczynami powstawania wymienionych barier zatem najczęściej są niedostateczne kwalifikacje oraz bariery mentalnościowe pracowników na wszystkich szczeblach operacyjnych i kierowniczych. Także istniejące działy badań i rozwoju oraz powstające ciągle nowe jednostki służb wynalazczości i wdrożeniowych pełnią swoje statutowe role jak umieją. Niewielkie areale kreatywności w tej sytuacji nie mogą równać się z uwolnionym potencjałem twórczości zbiorowości pracowników. Większa grupa ludzi zawsze jest mądrzejsza od najmądrzejszych jej członków, szczególnie wówczas, gdy chodzi o świadomość, że dobrem wspólnym jest zakład pracy zlokalizowany w ekosystemie.

Przed organizacjami XXI wieku, według Gary'ego Hamela (2008) stoją w zasadzie trzy najważniejsze zadania:

- radykalne przyspieszenie przemian strategicznych, niezależnie od wielkości organizacji,
- uczynienie innowacji powszechnym i naturalnym zjawiskiem,
- stworzenie środowiska pracy wyraźnie satysfakcjonującego, będącego zachętą dla pracowników do dobrowolnych zwiększonych starań.

Do zadań tych należy jeszcze jedno – najważniejsze, nieustanne poszerzanie wiedzy członków kierownictw i pracowników poprzez system stałego szkolenia, tworzące świadomość i przekonanie, iż innowacyjne myślenie należy do zadań i obowiązków każdego pracownika. Od zdolności adaptacyjnej organizacji, grupy ludzi i jednostki zależą szanse zrównoważonego (*balanced*), samopodtrzymującego (*sustainable* – łac. *sustineo, sustinere* – coś utrzymywać na wysokości, podpierać, nie dopuścić do opadnięcia) i trwałego (*durable*) rozwoju ich organizacji. Myśleć należy śmiało i od-

ważnie (Medawar 1979). Należy zwrócić uwagę, że innowacja potrzebuje czasu, czasu na marzenia, czasu na przemyślenia, czasu na naukę, czasu na pomysły i czasu na eksperymenty. Musi to być czas, którego nic nie przerywa, czas na... „zapatrzanie się w przestrzeń” (Himanen 2001). Zarządzana organizacja powinna z czasem stać się tak elastyczna jak sama zmiana.

W praktyce działania człowieka istnieje możliwość stosowania wielu rodzajów innowacji, nazywanych także funkcjami. Są to:

- innowacje surowcowe,
- innowacje operacyjne,
- innowacje produktu lub usługi,
- innowacje strategii,
- innowacje socjalne,

i najważniejsze spośród nich –

- innowacje zarządzania,

dotąd często niedoceniane, a faktycznie będące wierzchołkiem piramidy innowacji. Zdarza się nawet, że uważający się za innowatorów nie znają źródeł słowa innowacja, pochodzącego z łac. *nove* – nowe, nie zwykle oraz *innovo, innovare* – odnawiać, ponownie wrócić do czegoś. Udział, jaki ma innowacja w procesie zarządzania, w uzyskiwaniu nadzwyczajnych wyników jest faktem. Aż dziw więc, że w tak niewielu organizacjach istnieją przemyślane, dostosowane do lokalnych lub regionalnych warunków ekonomicznych, ekologicznych i socjalnych, kompleksowo zmieniających się w czasie, precyzyjne plany nieustannego innowacyjnego doskonalenia się w zakresach systemów zarządzania.

Nie wnikając głębiej w charakterystyki rodzajów innowacji przejdźmy do reguł innowacji, które wydają się najważniejsze dla innowacyjnego zarządzania w XXI wieku. Od dawna sprawdzają się one w praktyce, a brzmią nader nowatorsko. Gary Hamel (2008), wykorzystując doświadczenie innowatora Gilberta L. Gore ‘a oraz twórców nowego modelu zarządzania Google, z przekonaniem twierdzi, iż w obrazie zarządzania jutrem zarysowuje się pięć kluczowych zasad tworzenia się organizacji gotowej na podejmowanie wyzwań stawianych przez przyszłość, a które mogą być „wszczepione” w treść i formę innowacyjnego zarządzania. Są nimi *życie, rynki, demokracja, religia i miasta*. Pokróćce zostaną przedstawione ich charakterystyki.

Życie → różnorodność

Eksperyment jest lepszy niż planowanie. Błąd może okazać się wartością postępu skokowego rozwoju. Naturalny dobór nie potrzebuje dyrektorów, proces podejmowania decyzji powinien być odpolityczniony. Różnorodność systemu decyduje o jego zdolnościach dostosowania się do zmieniających się wa-

runków. Im większa pula idei, umiejętności, postaw, talentów – tym szerszy jest zakres adaptacji. Wzrost tempa zmian może spowodować, że np. inwestycje w różnorodność przestają być luksusem, a stają się niezbędnym warunkiem przetrwania.

Rynki → elastyczność

W warunkach wolnego, odpolitycznionego, zdecentralizowanego rynku charakterystyczna jest elastyczna alokacja zasobów. Klienci zjawiają się sami. Poprawienie efektywności ekonomicznej organizacji zależy od uruchomienia procesu alokacji zarobków o charakterze wolnorynkowym. Efektywność operacyjna = efektywności strategicznej. Procesy oceny i wyceny nowych produktów/usług powinny być zdecentralizowane. Innowatorzy powinni mieć dostęp do różnych źródeł finansowania eksperymentów. Im bardziej efektywny jest rynek myśli, pracy i kapitału, przy stałym dopływie informacji nowych, tym łatwiej jest reagować innowatorom i inwestorom.

Demokracja → aktywność

Władza gromadząca się na górze, lecz kontrola na dole, jest zestawem wzajemnych odpowiedzialności. Swoboda wyrażania opinii wpływa na jakość procesu decyzyjnego i sprawia, że zła polityka podlega szybkiej i pełnej rewizji. Prawdziwym wyzwaniem jest nietylne znalezienie i ukształtowanie światłych przywódców, ile stworzenie organizacji, która świetnie daje sobie radę pomimo ich braku. Zdolność adaptacji i rozwoju pozwala poznawać kolejne zasady tworzenia nowej organizacji. Kierownictwo musi czuć się odpowiedzialne wobec pracowników, pracownicy powinni odczuwać, że mają pełne prawo do sprzeciwu. Proces kształtowania strategii musi być zdecentralizowany, aktywność natomiast musi być czymś pożądanym i nagradzonym.

Religia → sens

Stawia fundamentalne pytania dotyczące sensu życia, jak tu się znaleźliśmy, dokąd zmierzamy. Stwarza poczucie misji, które jest wszędzie – w budynkach, w otoczeniu środowiska przyrodniczego, u pracowników. Pozbawieni poczucia misji kierownicy i inni decydenci mogą działać jako najemnicy zainteresowani głównie wzrostem np. akcji, produktu, a nie rozwoju organizacji tak, aby była ona przygotowana na oczekujące ją dziś i w przyszłości wyzwania. Ludzie zmieniają się, gdy im na czymś zależy, powinni wykazywać się zdolnością adaptacji, zdolnością osobistej odnowy.

Miasta → sukces

O atrakcyjności miasta decyduje nie lokalizacja, a atrakcyjność dla ludzi wolnych zawodów, których

wyobraźnia i inwencja podsycają zasoby kreatywności. Zróznicowanie budzi kreatywność. Sukces może być zorganizowany. Różnorodność budynków i ich otoczenia, ich funkcjonalności i architektury wywołuje zróżnicowanie zainteresowań i aktywności ludzi, przyciąga zainteresowanych użytkowników. Zorganizowanie sukcesu jest możliwe. Ludzie, którzy zajmują się teraźniejszością i przyszłością, powinni operować w tej samej przestrzeni, teraźniejszości i przyszłości, w których się znajdują, a także odwrotnie. Miasta są zdolne do zmian bez przymusu, jeśli są miejscami idealnymi dla tych, którzy mają wolę zacząć wszystko od nowa.

Wymienionych pięć kluczowych zasad tworzenia organizacji niezależnie od jej rangi wskazuje, iż jest wiele sposobów wpływania na aktywność ludzi w funkcjonujących organizacjach, aby inicjować i przyspieszać ją w atrakcyjne i inspirujące siedlisko pracy, przebywania, przyciągające nowe talenty. Należy cierpliwie poszukiwać nowych źródeł, nowych punktów widzenia, nowych perspektyw. Takie możliwości niewątpliwie stwarza Zintegrowany System Zarządzania. Jeżeli jednak dokonamy porównania przedstawionych zasad innowacyjności z rzeczywistością działania politycznej „elity” w naszym kraju – odczuwamy niezwykle brutalny proces antyinnovacyjny. Spowodowane jest to nieprzygotowaną świadomością jej do roli pozytywnych innowatorów rozwoju organizacji, będącą pochodną nieuctwa i poczucia własnej wielkości oraz potrzebą wykorzystywania polityki do celów własnego ego.

3. Zintegrowany System Zarządzania

Współlistniejące we współczesnych organizacjach sporadycznie zaczątki XXI-wiekowego internetowego systemu zarządzania stymulującego kreatywność oraz często wdrażanego systemu zarządzania organizacjami pochodzącego z początku XX wieku, zbudowanych na bazie pochodzących z XIX wieku zasad sformułowanych w systemie norm międzynarodowych serii ISO, spełniają jedynie fragmentarycznie przedstawione w poprzednim rozdziale 5 zasad tworzenia organizacji posiadających zdolność podejmowania wyzwań ekonomicznych, ekologicznych i społecznych stawianych przez przyszłość. Proponowane przez Gary’ego Hamela (2008) *zadania zarządzania XXI wieku*, wydają się dyskusyjne, choć warte są zainteresowania:

W jaki sposób stworzyć organizację, w której każdy ma prawo głosu, a podstawą konkurencji pomysłów jest wyłącznie ich potencjał? Jak zbudować demokrację idei?

W jaki sposób zmienić zwyczajnych pracowników na niezwykle innowatorów? Jak wzmocnić ludzką przedsiębiorczość?

W jaki sposób przyspieszyć rozdysponowanie pracy i kapitału? Jak doprowadzić do dynamicznej relokacji kapitału?

W jaki sposób sprawić, aby podejmowane decyzje były wyrazem zbiorowej mądrości organizacji? W jaki sposób wykorzystać wiedzę ogółu?

W jaki sposób utrzymać przestarzałe przekonania kierownictwa z dala od procesu odnowy strategicznej? Jak zminimalizować wpływy starych modeli myślowych?

W jaki sposób zmienić armię niewolników w społeczność ochotników? Jak zapewnić wszystkim szansę udziału?

Zadania te, współcześnie będące na *pograniczu jutra*, niewątpliwie w przyszłości staną się podstawą wynalezienia na nowo technik zarządzania tworzących zintegrowany system działań.

Ciągłe nowelizacje norm serii ISO dotyczących zarządzania organizacjami z ich środowiskiem mają w skutku przybliżenie ich do integrujących je w pewnym sensie założeń filozoficznych TQM (*Total Quality Management* – Dahlgard, Kristensen, Kanji 2002). Filozofia ta sugeruje skoncentrowanie na jakości zarządzania, przy współudziale wszystkich członków organizacji, w której długotrwałe korzyści ekonomiczne, ekologiczne, społeczne osiąga się poprzez oczekiwania klientów. Prekursorem tej koncepcji był w początkach XX wieku W.E. Deming twierdzący, że jedynie pełna transformacja stylu zarządzania, przez włączenie wszystkich pracowników organizacji w proces zmian może spowodować wprowadzenie TQM do praktyki zarządzania.

Dlatego, między innymi, współcześnie szerzy się przekonanie różnych organizacji, szczególnie organizacji o dużym potencjale gospodarczym, iż wysoce opłacalne jest wdrażanie do praktyki tak zwanego *zintegrowanego systemu zarządzania*, będącego znaczącą częścią składową ogólnego systemu zarządzania. Ten system oparty jest na procesie jednoczesnego wdrażania wymagań dwu lub trzech serii norm ISO dotyczących zarządzania:

PN-EN ISO 9001-2001

System Zarządzania Jakością (SZJ),

PN-EN ISO 14001-2005

System Zarządzania Środowiskowego (SZŚ),

PN-EN 18001-2004

System Zarządzania Bezpieczeństwem i Higieną Pracy (SZBiHP).

System zarządzania jakością stanowi podstawową płaszczyznę działań umożliwiającą realizację bezpiecznego funkcjonowania organizacji, jej rozwoju zgodnego z wymaganiami ochrony środowiska, zwiększania efektywności ekonomicznej, wzmacniania po-

zycji rynkowej oraz doskonalenia jakości w obszarze obsługi klienta. Głównym zadaniem tego systemu jest zdolność do ciągłego dostarczania wyrobów i usług spełniających wymagania i zwiększających zadowolenie klientów.

System zarządzania środowiskiem jest częścią ogólnego systemu zarządzania, obejmującą strukturę organizacji, odpowiedzialność, zasady postępowania, procedury, procesy i środki potrzebne do opracowywania wdrożeń, realizowania, przeglądów i utrzymania polityki środowiskowej na terenie wewnątrz i w otoczeniu organizacji. Jest zestawem narzędzi wspomagających zarządzanie, umożliwiającym realizację polityki środowiskowej i w konsekwencji stałe minimalizowanie negatywnych oddziaływań na ludzi i środowisko w sposób optymalny z punktu widzenia zarówno organizacji, jak i jego wewnętrznego i zewnętrznego środowiska.

Wdrożenie *systemu zarządzania bezpieczeństwem i higieną pracy* dotyczy zobowiązań organizacji do kompleksowego tworzenia i długotrwałego funkcjonowania systematycznych działań na rzecz poprawy stanu bezpieczeństwa i higieny pracy, niezbędnego ze względu na obowiązujące przepisy prawne, oczekiwania społeczne, a także na możliwość uzyskania pozytywnych efektów ekonomicznych.

Efektom wdrożenia wymienionych norm dotyczących systemów zarządzania ma być trwały i zrównoważony, samopodtrzymujący się organizm gospodarczy, zgodnie z potrzebami ekonomicznymi, ekologicznymi i społecznymi. Powinno więc nastąpić poszerzenie perspektyw widzenia przyczyn efektywności i skuteczności organizacji, a więc zmiany świadomości, języka, zmiany sposobu zrozumienia procesów zarządzania, a szczególnie procesów społecznych. Także partnerstwo powinno mieć inną nową logikę niż dotychczasowa klasyczna, według której np. dzielenie się powoduje mnożenie, a nie ubytek ze względu na organizacyjne nastawienie na współpracę, a nie rywalizację w myśl filozoficznych założeń:

- całość jest czymś więcej niż sumą jednostek składowych i osiąga więcej,
- właściwa jakość powiązań jednostek daje dodatkowe korzyści, przyczyny niematerialne powodują skutki materialne.

Tak więc sama praktyka zarządzania wykazała potrzebę integracji normowanych systemów zarządzania w zasięgu ogólnego systemu zarządzania każdej organizacji podejmującej decyzje polityczno-gospodarcze, wdrażającej je i za nie odpowiedzialnej.

Sprawność zarządzania i działania organizacji może być naruszana wskutek oddziaływania zewnętrznych i wewnętrznych czynników *ryzyka*

operacyjnego. Są to zagrożenia, na które podatna jest organizacja głównie w związku np. z niedoskonałością procesów wewnętrznych, nieumiejętnością kadry pracowników, złym gospodarowaniem zasobami, ze zmianami natury ekonomicznej, zmianami polityki gospodarczej, pojawieniem się katastrof i zagrożeń naturalnych. Różne zmieniające się w czasie przyczyny wewnętrzne i zewnętrzne mogą naruszać ciągłość działań, a sięgając fundamentów ryzyka w działaniu, prowadzić do defetystycznego przekonania, że trwałe utrzymanie ciągłości zarządzania jest niemożliwe, a pojawienie się zakłóceń jest zjawiskiem naturalnym i nieuniknionym. Stąd w *The Business Continuity Institute* powstała koncepcja nowej dziedziny zarządzania nazwanej *Business Continuity Management (BCM)*. Jest to holistyczny proces zarządzania, mający na celu sprecyzowanie potencjalnego wpływu zakłóceń na organizację i stworzenie warunków budowania odpowiedzi na nie oraz zdolności skutecznej reakcji w zakresie kluczowych interesów właścicieli, reputacji marki organizacji, a także wartości osiągniętych w jej dotychczasowej działalności (cyt. za J. Zawilą-Niedźwieckim 2005).

Wszystkie organizacje prowadzą swoją działalność w określonych różnych zmieniających się warunkach środowiskowych, nieustannie, z różnymi szybkościami i uwarunkowaniami. Zatem niezbędne jest ciągle zintegrowane monitorowanie tych zmian, gromadzenie informacji dotyczących ilościowych i jakościowych cech tych zmian w otaczającym środowisku oraz ich następczych skutków w środowisku wewnętrznym i zewnętrznym organizacji.

Podstawowe kierunki tego rozwoju składają się na strategię danej organizacji, która powinna uwzględnić wyniki analizy zagrożeń zewnętrznych i wewnętrznych oraz rzetelną ocenę własnych możliwości. Z tej analizy powinna wynikać określona praktyka i cele, które umożliwiają sprecyzowanie zasobów i środków potrzebnych do jej wdrożeń. Istotne są aspekty strategicznego planowania działalności i ich powiązania z analizą ryzyka, co powinno stworzyć podstawę zapewnienia ciągłości działania organizacji. Konieczne jest także funkcjonowanie skutecznego systemu komunikacji wewnętrznej sprzężonej z komunikacją między organizacjami. Brak tego elementu organizacji zarządzania lub jej słabość zazwyczaj jest źródłową przyczyną problemów organizacyjnych – luką w systemie zarządzania (Kloze 2007).

5. Zintegrowany Monitoring Środowiska Przyrodniczego

U podstaw funkcjonowania Zintegrowanego Systemu Zarządzania znajdują się zasady ekologiczne, zapewniające ochronę i stymulację bioróżnorodności oraz nie statyczny, a ewolucyjny i adaptacyjny, zrównoważony samopodtrzymujący się – trwały rozwój ekosystemów środowiska przyrodniczego. Głównymi komponentami tego systemu są ciągle rozwijane sprzężone systemowe przeglądy wewnętrzne i zewnętrzne bezpośrednio w organizacjach oraz informacje ze *Zintegrowanego Monitoringu Środowiska Przyrodniczego* (ZMŚP), dotyczące szczegółów obiegu energii materii w reprezentatywnych zlewniach kraju, od których mogą zależeć programy zagospodarowania środowiska przyrodniczego.

Zintegrowany Monitoring Środowiska Przyrodniczego jest autonomicznym podsystemem Państwowego Monitoringu Środowiska (Kostrzewski, Mazurek, Stach 1995) rejestrującym i analizującym krótko- i długookresowe zmiany zachodzące w geoekosystemach pod wpływem zmieniających się w czasie działających czynników naturalnych i gospodarczej ingerencji człowieka. Ma określać bilanse energetyczne i materialne geoekosystemu, zmiany jego struktury wewnętrznej oraz umożliwiać ich prognozowanie i realizację planów ochrony i właściwego gospodarowania zasobami przyrodniczymi kraju zawierających propozycje działań korygujących i zapobiegawczych (Kostrzewski 1993, 1996, 2003) w skalach lokalnej, regionalnej, kontynentalnej i globalnej (Kostrzewski 2007).

Prócz programu podstawowego realizowane są także programy specjalistyczne związane z geograficzną i morfogenetyczną specyfiką środowisk zlewni, według zainteresowań badaczy, także na zasadach specjalnych umów z Wojewódzkimi Inspektoratami Ochrony Środowiska, Państwowym Monitoringiem Środowiska, uwzględniających także specjalistyczne Dyrektywy U. E. Dane tego monitoringu są zbierane, weryfikowane i przetwarzane w Centrum Informatycznym ZMŚP. Gromadzone dane muszą być uzyskiwane sprawdzonymi, porównywalnymi metodami badań terenowych i analiz laboratoryjnych (Kostrzewski i wsp. 1995).

Z punktu widzenia teorii systemów zarządzania Zintegrowany Monitoring Środowiska Przyrodniczego jest autonomiczną organizacją zintegrowaną z systemem Monitoringu Państwowego. Jest organizacją dysponującą wysoko kwalifikowaną, kompetentną o wysokiej etyce zawodowej, odpowiedzialną kadrą specjalistów reprezentujących szeroki zakres nauk przyrodniczych (w przypadku potrzeby także ekonomicznych i społecznych) oraz wyspecjalizowanych pracowników

inżynieryjno-technicznych, z systemem ciągle działającej, znormalizowanej techniki automatycznego i półautomatycznego zbierania danych o stanach i funkcjonowaniu składników geoekosystemu zlewni w terenie i w laboratorium, z niezbędnymi zabudowaniami oraz systemem ciągłego procesu adytywnego przetwarzania tych danych na → informacje → wiedzę i → mądrość – na pograniczu zaawansowanej użytecznej wiedzy i mądrości, a więc w zasięgu ciągłego postępu innowacyjnego z ich udostępnianiem zainteresowanym organizacjom.

Okresowo lub incydentalnie dostarczane informacje, wiedza i/lub mądrość powinny stanowić jedną z podstaw niepodważalnych decyzji odpowiednich organów państwowych i/lub gremiów społecznych dotyczących np. ochrony zdrowia ludności, ogłaszania ostrzeżeń (alertów) przed zagrożeniami oraz prognozowania krótko- i długoterminowych wytycznych planów zapobiegawczego zarządzania gospodarką w skalach lokalnej, regionalnej, kontynentalnej i globalnej. U podstaw tej działalności ZMŚP powinna znajdować się zasada – *rozwiązywanie problemów systemowych wymaga dotarcia do ich systemowych źródeł*, a więc ciągłego zbierania danych dla tworzenia nowej wiedzy i mądrości. Jednak, jak dotąd, jednym z wielkich mitów jest reprezentowany przez menadżerów i wiodących naukowców pogląd, iż bieżąca informacja naukowa o stanie geoekosystemu jest inkorporowana do systemu zarządzania.

Jednym z warunków przydatności danych zbieranych w organizacji Zintegrowanego Monitoringu Środowiska Przyrodniczego do celów operacjonalizacji systemu zarządzania (Kowalkowski, Piskorz 1993) jest odpowiednia lokalizacja reprezentatywnych zlewni monitorowanych na obszarze kraju. Zarządzeniem Głównego Inspektora Ochrony Środowiska z dnia 13.07.1992 roku zatwierdzono lokalizację 12 Stacji Bazowych ZMŚP (Kostrzewski 2003), spośród których do uruchomionego w roku 1993 systemu pomiarowego weszło 7 stacji – 4 stacje rozmieszczone w układzie zbliżonym do południkowego w centralnej części kraju w 4 pasach geomorfogenicznych o istotnie zróżnicowanym wieku i pochodzeniu osadów, zwietrzelin oraz gleb (Stacje Bazowe Koniczynka, Pożary, Święty Krzyż, Szymbark) oraz 3 stacje w północnej części kraju w układzie zbliżonym do równoleżnikowego w 2 pasach geomorfogenicznych z młodymi osadami i glebami (Stacje Bazowe Storkowo, Puszcza Borecka, Wigry) (ryc.1).

Kryteria wyboru geoekosystemów zlewni miały różną rangę, były bardzo zróżnicowane – podział administracyjny kraju, zróżnicowane struktury krajobrazów kraju, parki narodowe, czystość powietrza atmosferycznego. Rozmieszczenie to jednak nie w pełni speł-

nia warunków reprezentatywności zlewni geograficznej na obszarze kraju (Kostrzewski 2003, 2007).

Należy zwrócić uwagę, że powstawanie i funkcjonowanie zbliżonej do równoleżnikowej pasowości i symetrii cech powierzchni ziemi Środkowej Europy uzależnione było od zasięgów i rytmiki kolejnych glacji i deglacji w plejstocenie (Gilewska 1991), z odpowiednimi mozaikami zwietrzelin, osadów, formami reliefu, mozaikami pokrywy glebowej (Kowalkowski 1988, 2004, Kowalkowski i wsp. 1994). Każdy z pasów równoleżnikowych charakteryzuje się swoistym współczesnym klimatem, orografią, reliefem, litologią, wiekiem, warunkami wodnymi, szatą roślinną i odpowiadającymi warunkami pedogenezy w następczych środowiskach proglacialnych, peryglacialnych i ekstraperyglacialnych. Na obszarze wschodnim występuje 8 pasów równoleżnikowych, w części zachodniej 6 pasów (ryc. 1), które można dzielić na drobniejsze pasowe arealy. W północnej części kraju np. Stefan Kozarski (1986) wydzielił 5 równoleżnikowych pasów osadów i form morfologicznych o wieku od 20 000 do 13 200 lat w zasięgu zlodowacenia Vistulianu. W tym systemie pasów już w plejstocenie ustabilizowała się powierzchnia ziemi i powstały mozaiki gleb kriogenicznych urozmaicone później młodymi glebami holoceniowymi. W tym samym czasie i wcześniej, na południe od linii marginalnej maksimum lądolodu Vistulianu aż po Sudechy i Karpaty, stara powierzchnia ziemi ze zmiennymi nasileniami była przekształcana w następczych środowiskach peryglacialnych i ekstraperyglacialnych systemów denudacyjno-akumulacyjnych i pedogenicznych. Na formy te od około 6000 lat nakładały się nowe cechy przekształceń antropogenicznych, bardzo ilościowo-jakościowo zróżnicowane, zwiększające np. mozaikowość pokrywy glebowej.

Innym, nie mniej istotnym wskaźnikiem specyfiki podziału przestrzeni przyrodniczej Polski, jest bio-wskaźnik kontynentalizmu klimatu (K) według H. Ellenberga (1974) przedstawiony przez M. Degórskiego (1985) dla Centralnej i Zachodniej Europy (ryc. 2). Stacje Bazowe ZMŚP Puszcza Borecka, Koniczynka, Pożary, Święty Krzyż i Szymbark, zlokalizowane w 5 równoleżnikowych pasach geomorfogenetycznych, znajdują się w rozległym zasięgu wskaźnika $K = 3,6-3,7$ od wschodu, zachodu i północy otoczonym wąskimi, nieregularnymi pasami silnych gradientów kontynentalizmu klimatu z wskaźnikami $K = 3,7-3,9$ na wschodzie oraz $K = 3,3-3,5$ na zachodzie i północy. Stacja Bazowa Wigry jest położona w stosunkowo wąskim zasięgu wschodniego gradientu kontynentalizmu klimatu, na wschód przechodzącego w rozległy obszar Białoruskiej Niziny z $K = 3,9-4,1$.

Z kolei Stacja Bazowa Storkowo z wskaźnikiem $K = 3,2-3,5$ znajduje się w wąskim zasięgu północnej części gradientu kontynentalizmu przebiegającego wzdłuż południowego wybrzeża Bałtyku, dużym łukiem skracającego w kierunku SE do podnóży Karpat. Ta strefa gradientowa w kierunku zachodnim przechodzi w rozległy zasięg centralnoeuropejski z niskim wskaźnikiem $K = 3,2-3,3$, znajdujący się pod wpływem klimatu morskiego.

Z rozkładu przestrzennego bio-wskaźników kontynentalizmu klimatu według H. Ellenberga (1974) na ryc. 2 wynika, iż rozmieszczenie na obszarze kraju Stacji Bazowych ZMŚP, z punktu widzenia naporu od wschodu klimatu silnie kontynentalnego z wskaźnikiem $K = > 4,1$ oraz oddziaływania od zachodu klimatu wyraźnie oceanicznego z $K = < 3,3$, nie jest w pełni reprezentatywne. Dlatego potrzebne jest docelowe zoptymalizowanie sieci Stacji Bazowych ZMŚP, do co najmniej 12 stacji zatwierdzonych w roku 1992.

Sieć Stacji Bazowych ZMŚP realizuje bardzo szeroki zakres pomiarów cech charakteryzujących stany i dynamikę funkcjonowania zlewni monitoringowych, odpowiednio do wymagań krajowego Systemu Monitoringu Państwowego. Po około 15 latach funkcjonowania tego systemu A. Kostrzewski (2007) sformułował 13 nowych zadań, które powinny być włączone do programu ZMŚP. Dla podkreślenia ich wagi metodologicznej, informacyjnej i organizacyjnej dla dalszego istnienia ZMŚP i wykorzystania w praktyce danych z tego monitoringu przytaczam niektóre z nich: opracowanie słowników terminów stosowanych w realizacji ZMŚP, wypracowanie cech wskaźnikowych jakości środowiska przyrodniczego, opracowanie standardów oceny środowiska przyrodniczego w skali lokalnej, regionalnej i krajowej, opracowanie syntezy dotyczącej skali przemian środowiska przyrodniczego Polski w warunkach zmian klimatu i wzrastającej antropopresji, wprowadzenie monitoringu procesów ekstremalnych i katastrofalnych do programu ZMŚP, ugruntowanie organizacyjne i merytoryczne miejsca ZMŚP w systemach monitoringu regionalnego, krajowego i kontynentalnego.

Do zbioru fundamentalnych zadań zaproponowanych przez A. Kostrzewskiego należy dodać jeszcze trzy o charakterze organizacyjnym, nie mniej ważnych od wymienionych, są to:

- stworzenie systemu przekazu informacji dla organów zarządczych, planistycznych i dla społeczeństwa o stanach i zagrożeniach krótko- i długotrwałych środowiska przyrodniczego z kryteriami stanów przedalertowych i alertowych,
- umożliwienie publikowania wyselekcjonowanych, wyróżniających się opracowań i syntez koncepcyjnych

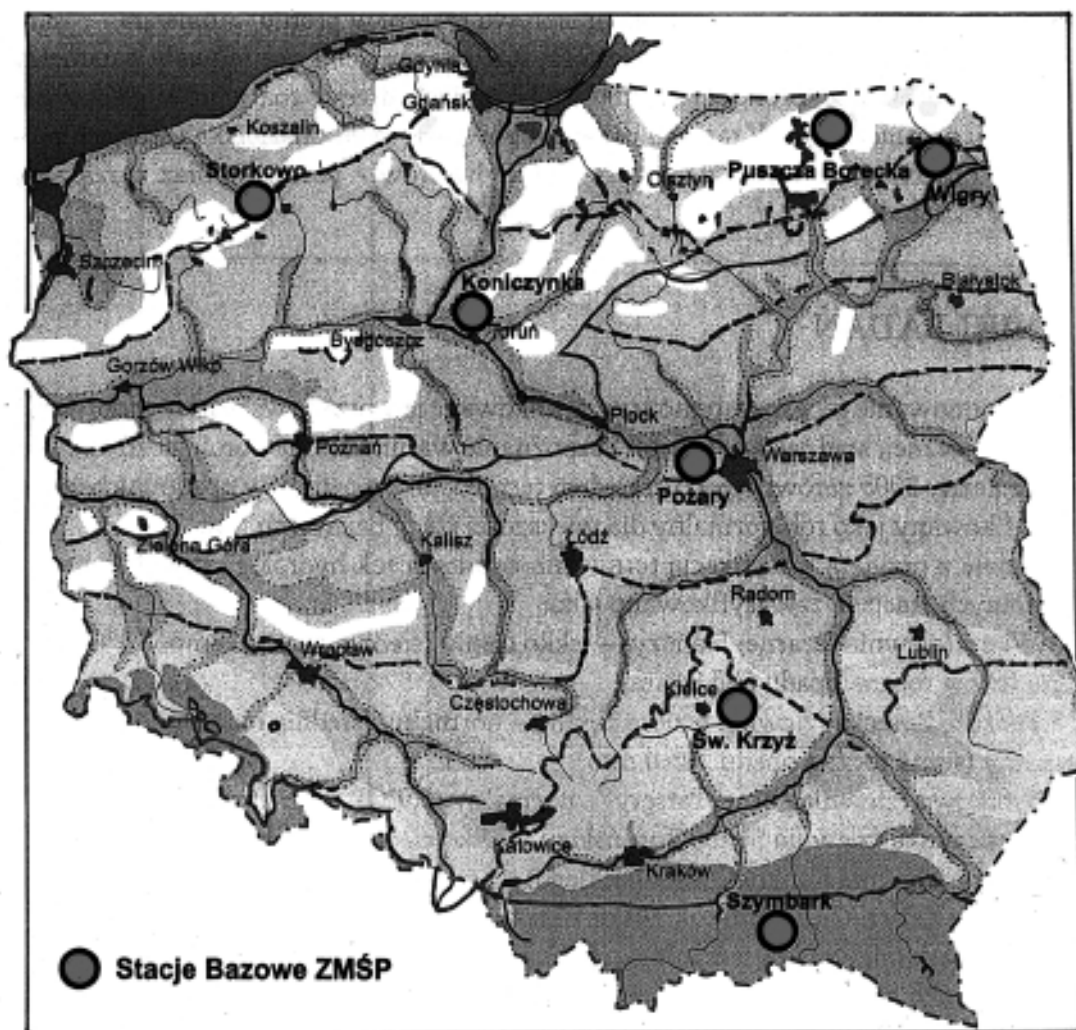
cyjnych, metodycznych, wynikowych i edukacyjnych o znaczeniu odkrywczym i innowacyjnym w jednym specjalnym wydawnictwie (można tu zaproponować rocznik „Monitoring Środowiska Przyrodniczego” wydawany od 1993 roku w Kiecach),

- powoływanie interdyscyplinarnych zespołów specjalistów *ad hoc*, okresowo współpracujących w ZMŚP, posiadających zbiorczą zdolność wykonywania zamawianych odkrywczych i innowacyjnych naukowych syntez, ekspertyz, raportów w oparciu o dane z wieloletnich cykli pomiarowych, w nawiązaniu do wiedzy światowej.

Proponowane nowe zadania mają ponadregionalne znaczenie, przede wszystkim dla ochrony, zachowania i adytywnego zarządczego kształtowania środowiska przyrodniczego, a bezpośrednio także dla tworzenia bezpiecznych warunków rozwoju społeczeństw. Ich realizowanie spowoduje też powstanie warunków satysfakcjonującej interdyscyplinarnej integracji i ewolucyjnej działalności systemu Stacji Bazowych ZMŚP,

włącznie z jego wysoce specjalistyczną kadrą. Nasuwa się tu jedynie pytanie, czy nie stracono zbyt dużo czasu na sformułowanie tych oczywistych zadań i czy znajdują one odpowiednie zrozumienie u decydentów dysponujących środkami umożliwiającymi ich odpowiednią realizację.

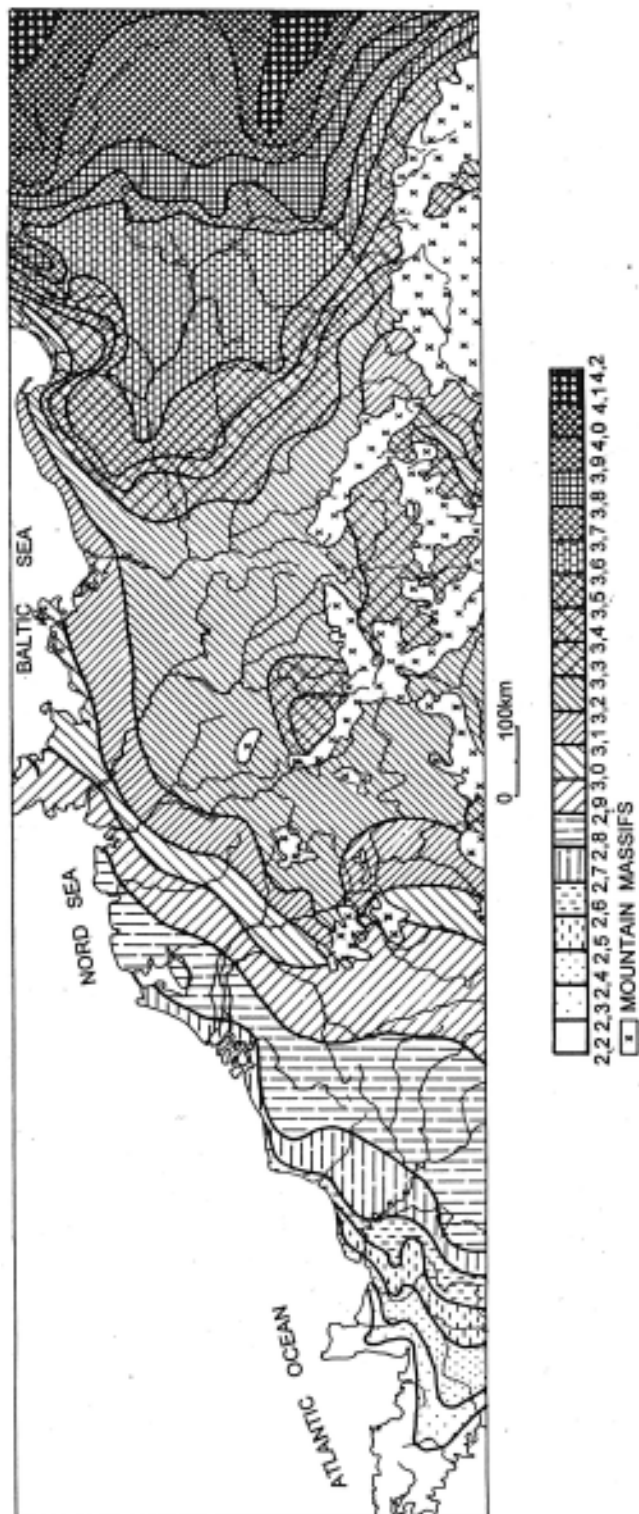
W sformułowanej z punktu widzenia teorii systemów zarządzania definicji ZMŚP stwierdziliśmy, iż dane pomiarów terenowych i laboratoryjnych uzyskuje się, przekazuje i przetwarza w systemie trwale działającej automatycznej i półautomatycznej techniki. Jest to warunek zgodny z technicznymi założeniami projektowanych i wdrażanych systemów monitoringu lokalnego, regionalnego i krajowego środowisk przyrodniczych, powstałych w drugiej połowie lat 60. wieku XX w krajach technicznie zaawansowanych. Systemy te powinny bowiem dostarczać zobiektywowane dane niezależne i nieskażone współdziałaniem człowieka, o niepodważalnych wartościach i jakościach z punktu widzenia formalnoprawnego.



Ryc. 1. Rozmieszczenie Stacji Bazowych Zintegrowanego Monitoringu Środowiska Przyrodniczego (za Kruszykiem 2007) na tle głównych stref geomorfogenetycznych Polski (wg Gilewskiej 1991 oraz Kowalkowskiego i wsp. 1994).

Fig. 1. Distribution of the Natural Environment Integrated Monitoring Basic Stations (after Kruszyk 2007) against a background of the main geomorphological zones of Poland (after Gilewska 1991 and Kowalkowski and others 1994).

Tworzony w latach 1992-1993 system ZMŚP miał do wyboru powstające przeważnie przy uczelniach wyższych i instytutach naukowo-badawczych stacje monitoringowe z laboratoriami o bardzo zróżnicowanych możliwościach techniczno-organizacyjnych i finansowych, a także o różnych zakresach tematycznych ograniczających skoordynowaną realizację założonego wówczas planu 22 programów pomiarowych (Kostrzewski i wsp. 1995). Wśród zapro-



Ryc. 2. Przestrzenne zróżnicowanie wskaźnika kontynentalizmu (K) w Zachodniej i Centralnej Europie (za Degórskim 1985).
 Fig. 2. Spatial variability of continentality indicator (K) in the West and Central Europe (after Degórski 1985).

nowanych metod badań znalazły się wówczas wskazania i zalecenia różnych czynności i analiz manualnych dla próbek glebowych, roślinnych i wód, nie wymagających – jak stwierdzono – „kosztownej aparatury ani specjalistycznych kwalifikacji, obsługi technicznej”, które nie mogły spełnić wymagań technicznych jakości monitoringu w ogóle. W międzyczasie udało się wprowadzić, dzięki staraniom Koordynatora, odpowiednio wyposażać wdrożonych 7 Stacji Bazowych, nadal jednak istnieje trudna sytuacja techniczno-aparaturowa w analitycznym zapleczu tych Stacji. Zintegrowany Monitoring Środowiska Przyrodniczego jest integralnym składnikiem Monitoringu Państwowego i odpowiednio do znaczenia słowa łacińskiego *monitor, monitoris* – przypominający, ostrzegający, upominający, powinien uczestniczyć w tworzeniu systemu ostrzegawczo-alarmowego kraju.

5. Podsumowanie

W okresie 15 lat istnienia Zintegrowanego Monitoringu Środowiska Przyrodniczego powstała organizacja dysponująca nową wyspecjalizowaną kadrami naukowo-techniczną oraz systemami urządzeń i aparatury wysokiej technicznej jakości, posiadającymi zdolność głębokiego wnikania w funkcjonowanie wybranych geosystemów w przestrzeni kraju i w czasie. Wykorzystując zbierane ciągle własne dane dotyczące funkcjonowania badanych geosystemów, w nawiązaniu do dynamiki rozwojowej warunków klimatycznych a także następczego zmieniającego się ilościowo-jakościowo oddziaływania bezpośredniego i pośredniego człowieka, organizacja ta – doskonaliła się nieustannie – jest w stanie dostarczać opracowania syntetyczne, innowacyjne, modelowe i monograficzne, ciągle aktualizowane. Są to między innymi opracowania wspomagające:

- szeroko rozumiane działania na rzecz ochrony środowiska,
- działania na rzecz optymalizacji warunków ekonomicznych,
- działania na rzecz zoptymalizowania kształtowania warunków socjalnych,

odpowiednio do założeń metodologicznych planowania przestrzennego rozwoju lokalnego, regionalnego i krajowego – oczywiście z respektowaniem obowiązujących międzynarodowych uwarunkowań. Szeroko zakrojone innowacyjne wykorzystanie materiałów dostarczanych przez system Zintegrowanego Monitoringu Środowiska Przyrodniczego będzie efektywne w warunkach wdrażania zintegrowanego systemu zarządzania przy szerokim udziale odpowiednio przygotowanego społeczeństwa.

6. Literatura

- Dahlgard J. J., Kristensen K., Kanji G. K., 2000:** *Podstawy zarządzania jakością*. PWN, Warszawa.
- Degórski M., 1985:** *An Investigation into the Spatial Variability of Continentality in West and Central Europe by the Ellenberg Method*. Documents phytosociologiques, N.S. vol IX, Camerino: 337-349.
- Ellenberg H., 1974:** *Zeigerwerte der Gefäßpflanzen Mitteleuropas*. Scripta Geobot. 9, Göttingen: 97 pp.
- Gilewska S., 1991:** *Rzeźba*. W: L. Starkel (red.). *Geografia Polski, Środowisko Przyrodnicze*. PWN, Warszawa: 248-280.
- Hamel G., 2008:** *Zarządzanie jutrem. Jakie jest miejsce w przyszłości*. Harvard Business School Press. Red Horse: 6-333.
- Himanen P., 2001:** *The Hacker Ethic and the spirit of the Information Age*. Random House, New York.
- Kaufmann S., 1995:** *At Home in the Universe. The Search for Laws of Self-Organisation and Complexity*. Oxford University Press. New York: 149-190.
- Kloze T., 2007:** *Planowanie zmiany w normach ISO Serii 9000*. ABC Jakości Nr 3-4 (51-52), Warszawa 44-53.
- Kostrzewski A., 1993:** *Geoekosystem obszarów nizinnych*. Zesz. Nauk. Kom. „Człowiek i Środowisko” PAN, z. 6, Wrocław, Warszawa, Kraków.
- Kostrzewski A., 1996:** *Pożądaný model funkcjonowania monitoringu środowiska przyrodniczego w Polsce*. Zesz. Nauk. Kom. „Człowiek i Środowisko” PAN, z. 16, Lublin.
- Kostrzewski A., 2003:** *Kompleksowe badania dorzeczy w programie Zintegrowanego Monitoringu Środowiska Przyrodniczego*. W: W. Bochenek, E. Gil (red.), *Zintegrowany Monitoring Środowiska Przyrodniczego, unkcjonowanie i monitoring geoekosystemów ze szczególnym uwzględnieniem zjawisk ekstremalnych*. Biblioteka Monitoringu Środowiska, Szymbark: 6-11.
- Kostrzewski A., 2007:** *Realizacja założeń Ramowej Dyrektywy Wodnej Parlamentu Europejskiego i Rady Unii Europejskiej w programie Zintegrowanego Monitoringu Środowiska Przyrodniczego*. Program ZMŚP a zadania ochrony obszarów Natura 2000. Biblioteka Monitoringu Środowiska, Warszawa: 11-18.
- Kostrzewski A., Mazurek M., Stach A., 1995:** *Zintegrowany Monitoring Środowiska Przyrodniczego, organizacja, system pomiarowy, wybrane metody badań*. Biblioteka Monitoringu Środowiska. Warszawa: 9-225.
- Kowalkowski A., 1988:** *Wiek i geneza gleb*. W: L. Starkel (red.), *Przemiany środowiska geograficznego Polski*. Ossolineum, Wrocław-Warszawa-Kraków-Gdańsk-Lódź: 45-85.
- Kowalkowski A., 2004:** *Rozpoznawanie i klasyfikacja w tworzonych w środowisku peryglacjalnym i ekstraperyglacjalnym stref przekształceń i glebopokryw stokowych*. Regionalny Monitoring Środowiska Przyrodniczego nr 5, KTN Kielce: 47-94.
- Kowalkowski A., Piskorz S., 1993:** *Założenia koncepcyjne monitoringu Regionu Świętokrzyskiego*. W: A. Kowalkowski (red.), *Monitoring Środowiska Regionu Świętokrzyskiego*, KTN Nr 1. Kielce: 9-18.
- Kowalkowski A., Truszkowska R., Borzyszkowski J. 1994:** *Mapa Regionów Morfogenetyczno-Glebowych Polski w skali 1 : 500 000*. Prace Kom. Nauk. PTGleb. Komisja BIGLEB VIII15. Warszawa: s. 27 + 4 załączniki + mapa.
- Kozarski S., 1986:** *Skala czasu a rytm zdarzeń geomorfologicznych wistulianu na Niżu Polskim*. *Czasop. Geogr.* 57. 2.
- Kruszyk R., 2007:** *Stan geoekosystemów Polski w roku 2005*. W: A. Kostrzewski, A. Andrzejewska (red.), *Zintegrowany Monitoring Środowiska Przyrodniczego. Program ZMŚP a zadania ochrony obszarów Natura 2000*. Biblioteka Monitoringu Środowiska, Warszawa: 19-32.
- Laughlin R. B., 2008:** *Abschied von der Weltformel*. Piper, München, Zürich: 330 pp.
- Medawar P., 1979:** *Advice to a young Scientist*. Harper and Row. New York: 13 pp.
- Seidel E., 1999:** *Das Umweltmanagement an der Jahrhundertsschwelle – Zeit für einen zweiten Blick*. in: E. Seidel (Hrsg.) *Betriebliches Umweltmanagement im 21. Jahrhundert*. Springer Verl. Berlin etc: 303-322.
- Zawiła-Niedźwiecki J., 2005:** *Zarys teorii zarządzania zapewnieniem ciągłości działania*. ABC Jakości Nr 2 (30-34) Warszawa 42-53.

THE POSSIBILITIES TO MAKE USE OF THE INTEGRATED NATURAL ENVIRONMENT MONITORING DATAS ON THE IMPLEMENTATION OF THE INTEGRATED MANAGEMENT SYSTEM

Summary

The aim of this article is to present new ideas in the development of the management of organizations as a system of continuous innovations in an integrated Quality, Environment, Safety and Hygiene of Work Management System. The need of innovations has been shown, specifically in the management system. The functioning of an Integrated Monitoring of Natural Environment System as a source of data has been presented, based on its 15 years development. This system is capable of presenting all needed data to all government, or communal organizations, with appropriate analysis. This system has vital significance for the proper development of the country.