

**Małgorzata Sej-Kolasa**

Uniwersytet Ekonomiczny we Wrocławiu

---

## GENEROWANIE INFORMACJI W BADANIACH STANU I OCHRONY ŚRODOWISKA

---

**Streszczenie:** W dobie społeczeństwa informacyjnego informacja, procesy i systemy informacyjne pełnią w gospodarce nową, istotną rolę. Informacja jest zjawiskiem społecznym, ekonomicznym i technicznym, więc zrozumienie istoty informacji wymaga łącznego traktowania wszystkich trzech jej aspektów: społecznego, ekonomicznego i technicznego. Dotyczy to również informacji o środowisku i systemie zarządzania środowiskiem. Podejście procesowe do systemu zarządzania środowiskiem zwraca większą uwagę niż podejście tradycyjne na wszystkie aspekty zjawisk informacyjnych. System zarządzania środowiskiem, jako system informacyjny, jest zbiorem powiązanych procesów informacyjnych. Generowanie informacji jest jedną z funkcji (faz) procesu informacyjnego.

**Słowa kluczowe:** zarządzanie środowiskiem, informacja, procesy informacyjne, generowanie informacji, koszt informacji.

### 1. Wstęp

System zarządzania środowiskiem w Polsce jest oparty na istniejącej organizacyjnej i administracyjnej strukturze ochrony środowiska. Za zarządzanie środowiskiem są odpowiedzialne organy administracji publicznej, zarówno rządowej, w tym regionalnej, jak i samorządowej (lokalnej). Zobowiązania i prawa związane z zarządzaniem środowiska wynikają z ustaw dotyczących bezpośrednio środowiska, jak i aktów prawnych z dziedzin pokrewnych<sup>1</sup>.

Ogólny model systemu zarządzania środowiskiem nie różni się od modelu systemu zarządzania. Można w nim wyróżnić obiekt zarządzania (sterowania) oraz instytucje zarządzające, sprzężone z narzędziami zarządzania. Czynnikiem łączącym podstawowe systemy jest przepływ materii, energii i informacji. Ponieważ funkcjonowanie systemu zarządzania środowiskiem zależy przede wszystkim od przepływu informacji, system zarządzania środowiskiem można zaliczyć do grupy systemów informacyjnych.

Każdy system informacyjny jest zbiorem powiązanych procesów informacyjnych. Procesy informacyjne zachodzą w ramach konkretnych systemów społeczno-

---

<sup>1</sup> Poskrobko B. (red.), *Zarządzanie środowiskiem*, PWE, Warszawa 2007.

-gospodarczych, są integralną częścią tych systemów. Podejście procesowe do systemu zarządzania środowiskiem można pokazać na przykładzie statystyki publicznej, mówiąc o zadaniach statystyki jako o jednym z wielu procesów informacyjnych, składających się na system zarządzania środowiskiem.

Jedną z funkcji omawianego procesu informacyjnego, rozumianego jako proces semiotyczny, ekonomiczny i techniczny, jest generowanie informacji. Przedmiotem analizy w dalszej części opracowania będzie generowanie informacji w badaniach statystycznych stanu i ochrony środowiska realizowanych przez system statystyki publicznej.

## 2. Rodzaje źródeł informacji

Sposób generowania informacji zależy od tego, co jest źródłem informacji dla danego procesu informacyjnego. Oleński wyróżnia trzy rodzaje źródeł informacji<sup>2</sup>:

- źródła pierwotne – realne obiekty, procesy albo zdarzenia społeczne lub ekonomiczne,
- źródła wtórne – systemy społeczno-gospodarcze, dysponujące własnymi wewnętrznymi systemami informacyjnymi, z których jest pobierana informacja do danego procesu informacyjnego,
- źródła pochodne – zasoby informacyjne innych procesów lub systemów informacyjnych, które w danym procesie są wykorzystywane jako źródła informacji.

Ustawa o statystyce publicznej<sup>3</sup> obliuguje Radę Ministrów do opracowania tzw. programu badań statystycznych statystyki publicznej. Jest to wykaz, ustalający zakres tematyczny, przedmiotowy i podmiotowy badań statystycznych na kolejny rok. Dla każdego badania określone są w tym programie:

- 1) symbol, temat i rodzaj badania,
- 2) organ prowadzący badanie,
- 3) zakres podmiotowy i przedmiotowy oraz źródła danych statystycznych,
- 4) podmioty gospodarki narodowej i osoby fizyczne nie prowadzące działalności gospodarczej, zobowiązane do udzielania i formacji i przekazywania danych statystycznych lub uczestniczące w badaniu na zasadach dobrowolności,
- 5) forma, częstotliwość, terminy i miejsce przekazania danych statystycznych,
- 6) rodzaje wyników informacji statystycznych oraz terminy i formy ich udostępniania,
- 7) koszty i sposób finansowania badania.

Tematyka badań, obejmujących stan i ochronę środowiska, uwzględnia potrzeby związane z krajowymi programami ochrony środowiska i polityki ekologicznej, a także z programami rozwoju i współpracy w dziedzinie statystyki ochrony

<sup>2</sup> J. Oleński, *Ekonomika informacji. Metody*, PEW, Warszawa 2003, s. 49.

<sup>3</sup> Ustawa z dnia 29 czerwca 1995 r. o statystyce publicznej, DzU 1995 nr 88, poz. 439 z późn. zm.

środowiska, sformułowanymi przez organizacje międzynarodowe. Program badań statystycznych na 2010 r., dotyczący stanu i ochrony środowiska, przewiduje przeprowadzenie dwunastu badań, z czego jednaście są to badania stałe, jedno badanie, obejmujące rynek przepływów materiałowych, jest badaniem nowym<sup>4</sup>.

Istotnym źródłem danych dla tych badań są materiały oparte na badaniach i sprawozdawczości GUS, ponadto wykorzystywana jest właściwa tematycznie sprawozdawczość ministerstw, ich wewnętrzne systemy informacyjne i dane administracyjne, a także wyniki pomiarów, kontroli, ocen i analiz laboratoryjnych (monitoring) wykonanych w ramach działalności między innymi Inspekcji Ochrony Środowiska. Dodatkowo wykorzystuje się szereg specjalnych źródeł ekologicznych, jak ekspertyzy czy raporty.

Szczegółowa analiza źródeł danych statystycznych w badaniach stanu i ochrony środowiska pozwala na wyróżnienie czterech grup źródeł (form przekazania danych)<sup>5</sup>:

- sprawozdania,
- bazy danych i rejestry,
- systemy informacyjne,
- ekspertyzy, raporty i szacunki.

Tematy jedenastu badań stałych oraz źródła danych dla każdego badania zawiera tab. 1.

**Tabela 1.** Źródła danych w badaniach stanu i ochrony środowiska

<b>Symbol badania:</b>	<b>1.01.01 (001)</b>
<b>Temat badania:</b>	<b>Warunki naturalne (geografia, hydrografia, meteorologia)</b>
Źródła danych:	
<ul style="list-style-type: none"> <li>– administracyjne systemy informacyjne (IMiGW, IGiK, GUGiK, Komitet Badań Polarnych PAN),</li> <li>– inwentaryzacje i opracowania (szacunki) ministerstw, instytutów i specjalistycznych ośrodków naukowych. MŚ, Komenda Główna Straży Granicznej, MRiRW, Sztab Generalny Wojska Polskiego, PTPNoZ).</li> </ul>	
<b>Symbol badania:</b>	<b>1.01.02 (002)</b>
<b>Temat badania:</b>	<b>Zasoby i zmiany w wykorzystaniu powierzchni ziemi, zagrożenie i ochrona gruntów</b>
Źródła danych:	
<ul style="list-style-type: none"> <li>– sprawozdania MRiRW oraz MŚ,</li> <li>– administracyjne systemy informacyjne (WUG, Komenda Główna Państwowej Straży Pożarnej),</li> <li>– ekspertyzy, raporty i szacunki instytutów i specjalistycznych ośrodków (GUGiK, IUNiG, GIOŚ).</li> </ul>	

<sup>4</sup> Program badań statystycznych na 2010 został wprowadzony Rozporządzeniem Rady Ministrów z dnia 8 grudnia 2009 r. w sprawie programu badań statystycznych statystyki publicznej na rok 2010, DzU 2010 Nr 3, poz. 14.

<sup>5</sup> Pozorna nieścisłość sformułowań wynika z zapisów *Programu badań statystycznych*, który w punkcie 8. każdego badania mówi o źródłach danych; punkt 8.1 zawiera informacje o podmiotach przekazujących dane statystyczne, natomiast punkt 8.2 o formie przekazania danych. Z treści punktu 8 wynika, że źródła danych są utożsamiane z formą przekazania danych.

<b>Symbol badania:</b>	<b>1.01.03 (003)</b>
<b>Temat badania:</b>	<b>Zasoby leśne</b>
Źródła danych: – sprawozdania GUS oraz MŚ, – systemy informacyjne (PMŚ, LP, Komenda Główna Państwowej Straży Pożarnej, IBL)	
<b>Symbol badania:</b>	<b>1.01.04 (004)</b>
<b>Temat badania:</b>	<b>Zasoby, zmiany i wykorzystanie surowców mineralnych (kopalin)</b>
Źródła danych: – sprawozdania MŚ, – systemy informacyjne (PIG).	
<b>Symbol badania:</b>	<b>1.01.05 (005)</b>
<b>Temat badania:</b>	<b>Zasoby, wykorzystanie, zanieczyszczenie i ochrona wód</b>
Źródła danych: – sprawozdania GUS, MŚ, MRiRW, – bazy danych (MŚ, IOŚ), – administracyjne systemy informacyjne (Krajowy Zarząd Gospodarki Wodnej, MŚ, GIOŚ), – ekspertyzy, raporty i szacunki instytutów i specjalistycznych ośrodków (PIG, IMiGW, GIOŚ, MŚ, MRiRW).	
<b>Symbol badania:</b>	<b>1.01.06 (006)</b>
<b>Temat badania:</b>	<b>Zanieczyszczenie i ochrona powietrza</b>
Źródła danych: – sprawozdania GUS, MŚ, MRiRW, – bazy danych (MŚ, IOŚ), – administracyjne systemy informacyjne (Krajowe Centrum Inwentaryzacji Emisji, GIOŚ, MŚ), – ekspertyzy, raporty i szacunki instytutów i specjalistycznych ośrodków ((IOŚ), ITS, MŚ, GIOŚ).	
<b>Symbol badania:</b>	<b>1.01.07 (007)</b>
<b>Temat badania:</b>	<b>Ochrona przyrody, krajobrazu i różnorodności biologicznej</b>
Źródła danych: – sprawozdania GUS, MŚ, MRiRW, – bazy danych (Generalna Dyrekcja Ochrony Środowiska) – administracyjne systemy informacyjne (Generalna Dyrekcja Ochrony Środowiska, MŚ, MF, Krajowy Ośrodek Badań i Dokumentacji Zabytków, LOP, Instytut Ochrony Przyrody PAN ), – ekspertyzy, raporty i szacunki instytutów i specjalistycznych ośrodków (PAN, MŚ, IOŚ, Polski Związek Działkowców, Polski Związek Pszczelarski).	
<b>Symbol badania:</b>	<b>1.01.08 (008)</b>
<b>Temat badania:</b>	<b>Odpady</b>
Źródła danych: – sprawozdania GUS, – administracyjne systemy informacyjne (MŚ, GIOŚ, NFGWiOŚ), – ekspertyzy i szacunki (GIOŚ).	
<b>Symbol badania:</b>	<b>1.01.09 (009)</b>
<b>Temat badania:</b>	<b>Promieniowanie jonizujące i niejonizujące. Hałas</b>
Źródła danych: – sprawozdania MZ, GIOŚ, – bazy danych i rejestry (Państwowa Agencja Atomistyki, Centralne Laboratorium Ochrony Radiologicznej, GIOŚ), – ekspertyzy, raporty i szacunki instytutów i specjalistycznych ośrodków (GIOŚ).	

Tabela 1, cd.

<b>Symbol badania:</b>	<b>1.01.10 (010)</b>
<b>Temat badania:</b>	<b>Działalność kontrolna i społeczna na rzecz ochrony środowiska</b>
Źródła danych: – sprawozdania (MŚ, MRiRW, MZ, PMS).	
<b>Symbol badania:</b>	<b>1.01.11 (011)</b>
<b>Temat badania:</b>	<b>Ekonomiczne aspekty ochrony środowiska</b>
Źródła danych: – sprawozdania (GUS, MŚ, MRiRW), – wewnętrzne systemy informacyjne (MŚ, NFOŚiGW, GIOŚ, WUG, MSWiA, BOŚ S.A., fundacja EKOFUNDUSZ).	

Oznaczenia:

BOŚ S.A.	Bank Ochrony Środowiska S.A.
GIOŚ	Główny Inspektorat Ochrony Środowiska
GUGiK	Główny Urząd Geodezji i Kartografii
GUS	Główny Urząd Statystyczny
IBL	Instytut Badawczy Leśnictwa
IGiK	Instytut Geodezji i Kartografii
IMiGW	Instytut Meteorologii i Gospodarki Wodnej
IOŚ	Inspektorat Ochrony Środowiska
ITS	Instytut Transportu Samochodowego
IUNiG	Instytut Uprawy, Nawożenia i Gleboznawstwa w Puławach
LOP	Liga Ochrony Przyrody
LP	Lasy Państwowe
MRiRW	Ministerstwo Rolnictwa i Rozwoju Wsi
MSWiA	Ministerstwo Spraw Wewnętrznych i Administracji
MŚ	Ministerstwo Środowiska
MZ	Ministerstwo Zdrowia
NFGWiOŚ	Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej
PIG	Państwowy Instytut Geologiczny
PMS	Państwowy Monitoring Środowiska
PTPNoZ	Polskie Towarzystwo Przyjaciół Nauk o Ziemi
WUG	Wyższy Urząd Górniczy

Źródło: opracowanie własne na podstawie *Program badań statystycznych statystyki publicznej na rok 2010*, GUS, Warszawa 2009 r.

Liczbę poszczególnych typów źródeł danych dla każdego badania zawiera tab. 2.

Procentowy udział wyróżnionych rodzajów źródeł w poszczególnych badaniach zawiera tab. 3. Z zestawienia wynika, że najczęściej wykorzystywanymi źródłami danych są sprawozdania (43,79%) oraz systemy informacyjne (30,72%), w następnej kolejności ekspertyzy, raporty i szacunki (20,25%). Najmniejszy jest udział danych pochodzących z baz danych i rejestrów (5,23%).

**Tabela 2.** Rodzaje źródeł danych w badaniach stanu i ochrony środowiska (liczba)

Temat badania	Źródła wg rodzaju (liczba)				Razem (liczba)
	A	B	C	D	
Warunki naturalne			5	5	10
Zasoby i zmiany w wykorzystaniu powierzchni ziemi	5		2	3	10
Zasoby leśne	5		6		11
Zasoby, zmiany i wykorzystanie surowców mineralnych	7		2		9
Zasoby, wykorzystanie, zanieczyszczenie i ochrona wód	5	2	4	8	19
Zanieczyszczenie i ochrona powietrza	1	2	8	2	13
Ochrona przyrody, krajobrazu i różnorodności biologicznej	4	1	6	10	21
Odpady	1		6	2	9
Promieniowanie jonizujące i niejonizujące. Hałas	2	3		1	6
Działalność kontrolna i społeczna na rzecz ochrony środowiska	8				8
Ekonomiczne aspekty ochrony środowiska	29		8		37
Razem źródła (liczba)	67	8	47	31	153

A – sprawozdania; B – bazy danych i rejestry; C – systemy informacyjne; D – ekspertyzy, raporty i szacunki

Źródło: opracowanie własne na podstawie *Program badań statystycznych statystyki publicznej na rok 2010*, GUS, Warszawa 2009 r.

**Tabela 3.** Rodzaje źródeł danych w badaniach stanu i ochrony środowiska (udział procentowy)

Temat badania	Źródła wg rodzaju (%)				Razem (%)
	A	B	C	D	
Warunki naturalne			50,00	50,00	100,00
Zasoby i zmiany w wykorzystaniu powierzchni ziemi	50,00		20,00	30,00	100,00
Zasoby leśne	45,45		54,55		100,00
Zasoby, zmiany i wykorzystanie surowców mineralnych	77,78		22,22		100,00
Zasoby, wykorzystanie, zanieczyszczenie i ochrona wód	26,32	10,53	21,05	42,11	100,00
Zanieczyszczenie i ochrona powietrza	7,69	15,38	61,54	15,38	100,00
Ochrona przyrody, krajobrazu i różnorodności biologicznej	19,05	4,76	28,57	47,62	100,00
Odpady	11,11		66,67	22,22	100,00
Promieniowanie jonizujące i niejonizujące. Hałas	33,33	50,00		16,67	100,00
Działalność kontrolna i społeczna na rzecz ochrony środowiska	100,00				100,00
Ekonomiczne aspekty ochrony środowiska	78,38		21,62		100,00
Razem źródła (%)	43,79	5,23	30,72	20,26	100,00

A – sprawozdania; B – bazy danych i rejestry; C – systemy informacyjne; D – ekspertyzy, raporty i szacunki

Źródło: opracowanie własne na podstawie *Program badań statystycznych statystyki publicznej na rok 2010*, GUS, Warszawa 2009 r.

**Tabela 4.** Źródła wtórne i pochodne w badaniach stanu środowiska (udział procentowy)

Temat badania	Źródła wtórne (%)	Źródła pochodne (%)
Warunki naturalne	50,00	50,00
Zasoby i zmiany w wykorzystaniu powierzchni ziemi	70,00	30,00
Zasoby leśne	100,00	0,00
Zasoby, zmiany i wykorzystanie surowców mineralnych	100,00	0,00
Zasoby, wykorzystanie, zanieczyszczenie i ochrona wód	47,37	52,63
Zanieczyszczenie i ochrona powietrza	69,23	30,77
Ochrona przyrody, krajobrazu i różnorodności biologicznej	47,62	52,38
Odpady	77,78	22,22
Promieniowanie jonizujące i niejonizujące. Hałas	33,33	66,67
Działalność kontrolna i społeczna na rzecz ochrony środowiska	100,00	0,00
Ekonomiczne aspekty ochrony środowiska	100,00	0,00
Razem (%)	74,51	25,49

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych z tabeli 3.

Biorąc pod uwagę wymienione wcześniej trzy typy źródeł danych (pierwotne, wtórne, pochodne) można stwierdzić, że źródła danych w badaniach stanu i ochrony środowiska są wyłącznie źródłami wtórnymi i pochodnymi. Wtórne źródła danych to sprawozdania oraz administracyjne systemy informacyjne. Za pochodne źródła danych można natomiast uznać bazy danych i rejestry oraz wszelkiego rodzaju ekspertyzy, raporty i szacunki przygotowywane na potrzeby statystyki publicznej. Procentowy udział źródeł wtórnych i pochodnych w badaniach stanu środowiska przedstawia tab. 4.

### 3. Ograniczenia w generowaniu informacji

Wtórne źródła informacji, jako systemy społeczno-gospodarcze, są systemami o celowym działaniu. Przykładowo, wtórnym źródłem informacji dla procesów informacyjnych w systemie statystyki publicznej jest przedsiębiorstwo przekazujące informacje na podstawie danych zbieranych, np. w systemie księgowości. Informacje pozyskiwane w procesie informacyjnym z systemów społeczno-gospodarczych są kształtowane pod wpływem celów tych systemów. Prawidłowe korzystanie z informacji wymaga dokładnej znajomości specyfiki wtórnych źródeł informacji, sposobu powstawania informacji, metod jej pobierania przez generatora, a w szczególności celów systemów wybranych jako źródła wtórne<sup>6</sup>. Korzystanie ze źródeł wtórnych

<sup>6</sup> Tamże, s. 54.

pozbawia generatora informacji kontroli nad postrzeganiem rzeczywistości – „wyręczają” go w tym źródła wtórne.

Z kolei pochodne źródła informacji są same procesami informacyjnymi. Z pochodnymi źródłami mamy do czynienia wtedy, gdy generowanie informacji polega na pozyskiwaniu danych z innych procesów lub systemów informacyjnych. Korzystając ze źródeł pochodnych, przyjmujemy zwykle założenia dotyczące jakości, kompletności, aktualności informacji i wiarygodności źródła. Wiedza o źródłach pochodnych jest niezbędna do oceny i interpretacji informacji.

Możliwości generowania informacji podlegają pewnym ograniczeniom. Są to ograniczenia obiektywne, niezależne od gestora procesu informacyjnego oraz ograniczenia subiektywne, zależne od decyzji gestora. Oleński wymienia trzy rodzaje ograniczeń (klatek)<sup>7</sup>:

- klatka dostępności źródła informacji,
- klatka wiedzy,
- klatka językowa.

W omawianym systemie najistotniejszym ograniczeniem jest klatka wiedzy i związany z nią model użytkownika. Dla każdego procesu informacyjnego istnieją dwa modele użytkownika: model użytkownika definiowany przez gestora systemu informacyjnego i model użytkownika definiowany przez samego użytkownika<sup>8</sup>.

Model użytkownika definiowany przez gestora procesu informacyjnego zawiera specyfikację informacji, jakich – zdaniem gestora procesu informacyjnego – potrzebuje i oczekuje użytkownik (gestor procesu informacyjnego określa, jakich informacji potrzebuje). Natomiast model użytkownika definiowany przez samego użytkownika zawiera specyfikację informacji, jakich użytkownik potrzebuje i oczekuje, że uzyska z danego procesu informacyjnego (wiedza użytkownika o jego potrzebach informacyjnych).

W idealnie dostosowanym do potrzeb użytkownika procesie oba modele są identyczne. W praktyce model użytkownika nie jest udokumentowany, a potrzeby użytkownika są określone nieostro, w sposób niepełny, mogą podlegać zmianom w zależności od sytuacji decyzyjnej.

Konsekwencją braku dokładnie zidentyfikowanych użytkowników informacji jest brak pełnej, precyzyjnej znajomości potrzeb użytkowników informacji statystycznej. Pewnym rozwiązaniem w takiej sytuacji jest ustalenie normatywnego zakresu informacji, generowanej w ramach procesu informacyjnego lub świadome generowanie znacznego nadmiaru informacji; zwiększa się w ten sposób prawdopodobieństwo, że potrzebne użytkownikowi informacje znajdują się w zbiorze wygenerowanych informacji.

W systemie statystyki publicznej możliwości generowania informacji są normatywnie ograniczone. System statystyki publicznej stosuje normalizację *de iure* za-

<sup>7</sup> Tamże, s. 56.

<sup>8</sup> Tamże, s. 61.



kresu informacji. Instrumentem tej normalizacji jest *Program badań statystycznych statystyki publicznej*.

Brak w pełni zdefiniowanych potrzeb użytkowników powoduje, że w przypadku statystyki publicznej mamy do czynienia ze znacznym nadmiarem informacji, w stosunku do faktycznych potrzeb konkretnych użytkowników (model użytkownika zdefiniowany przez gestora systemu różni się od modelu zdefiniowanego przez samego użytkownika). O tym, jak trudnym zadaniem gestora systemu jest prawidłowe zdefiniowanie modelu użytkownika świadczą szacunki, z których wynika, że informacje zawarte w *Roczniku statystycznym* są wykorzystywane przez każdego odbiorcę w znikomym stopniu (poniżej 1%), co oznacza, że ponad 99% jest zbędne z punktu widzenia konkretnego użytkownika<sup>9</sup>.

#### 4. Koszty generowania informacji

Problem definicji i pomiaru kosztów informacji jest jednym z ważniejszych problemów ekonomii. Nie istnieją jednak definicje pojęcia kosztu informacji, a w związku z tym brak jest także metod mierzenia kosztu informacji.

Każdy proces informacyjny jest przede wszystkim procesem semiotycznym, z tego wynikają trudności mierzenia kosztu samej informacji. Można względnie łatwo zmierzyć koszty ponoszone w poszczególnych fazach procesu informacyjnego czy koszty utrzymania i rozwoju elementów systemu informacyjnego, natomiast mierzenie kosztów konkretnej informacji jest bardzo trudne. Trudności definiowania kosztów wynikają również stąd, że współcześnie łatwo i tanio można reprodukcować informacje.

Koszt generowania informacji, to wszelkie nakłady niezbędne do tego, aby wiadomość zawierająca określoną informację mogła być wygenerowana. Identyfikacja kosztów wymaga każdorazowo precyzyjnego zdefiniowania zakresu czasowego, przestrzennego i podmiotowego fazy generowania informacji.

W badaniu statystycznym koszty generowania są zwykle duże, obejmują nakłady na przygotowanie metodyczne, organizacyjne, nakłady na ankieterów, a w przypadku badań objętych obowiązkiem statystycznym – także czas respondentów poświęcony na udzielenie odpowiedzi. Przy analizie kosztów należy brać pod uwagę cały koszt generowania informacji, niezależnie od tego, kto ten koszt ponosi (gestor systemu, administrator, czy też inne podmioty, np. źródła informacji), czy są to koszty finansowe lub materialnie ewidencjonowane w księgowości, czy też jest to czas. Pełna specyfikacja kosztów generowania informacji jest niezbędna do oceny efektywności i sprawności procesu informacyjnego.

W analizowanym procesie informacja jest pozyskiwana wyłącznie ze źródeł wtórnych i pochodnych. Modelem organizacyjnym generowania i gromadzenia in-

---

<sup>9</sup> Tamże, s. 65, porównaj także: M. Sej-Kolasa, *System zarządzania środowiskiem – podejście procesowe*, [w:] M. Urbaniec, E. Halavach (red.), *Wdrażanie rozwoju zrównoważonego: strategie i instrumenty*, Wydawnictwo „Educator”, Częstochowa 2008.

formacji jest model pasywny, w którym aktywność związana z generowaniem informacji występuje po stronie obiektów, będących źródłami informacji, podczas gdy podmioty realizujące proces informacyjny rejestrują informacje przekazywane przez źródła. Konsekwencją takiego modelu jest fakt, że główny ciężar kosztów związanych z wygenerowaniem i dostarczeniem informacji ponoszą podmioty będące źródłami informacji.

Koszty i sposób finansowania badań statystycznych są określone w programie badań statystycznych. Wysokość kosztów wszystkich badań w dziale „Stan i ochrona środowiska” w 2010 roku<sup>10</sup> zawiera tab. 5.

**Tabela 5.** Badania statystyki publicznej – stan i ochrona środowiska: koszty i sposób finansowania (2010 r.)

Temat badania	Koszty (zł) i sposób finansowania			Razem koszty (zł)
	GUS	Inne podmioty		
Warunki naturalne	69 100	–		69 100
Zasoby i zmiany w wykorzystaniu powierzchni ziemi	48 700	3 100 15 500	MRiRW MŚ	67 300
Zasoby leśne	637 700	60 000	GIOŚ	697 700
Zasoby, zmiany i wykorzystanie surowców mineralnych	6 000	1 500 000	NFOŚiGW	1 506 000
Zasoby, wykorzystanie, zanieczyszczenie i ochrona wód	1 727 300	172 000	GIOŚ	1 899 300
Zanieczyszczenie i ochrona powietrza	650 700	100 000	GIOŚ WIOŚ	750 700
Ochrona przyrody, krajobrazu i różnorodności biologicznej	890 000	–		890 00
Odpady	641 200	54 300	GIOŚ	696 500
Promieniowanie jonizujące i niejonizujące. Hałas	4 800	41 200	GIOŚ WIOŚ	46 000
Działalność kontrolna i społeczna na rzecz ochrony środowiska	33 400	27 000	GIOŚ WIOŚ	60 400
Ekonomiczne aspekty ochrony środowiska	1 438 500	11 150 400 000 13 800	MRiRW* MŚ** IOŚ	1 863 450
Rachunek Przepływów Materiałowych (MFA)	72 200	–		72 200
Razem koszty (zł)	6 219 600	2 398 050		8 617 650

\* bez budżetów gmin, starostw i województw; \*\* w tym 350 000 zł – budżet FOŚiGW

Źródło: opracowanie własne na podstawie: *Program badań statystycznych statystyki publicznej na rok 2010*, GUS, Warszawa 2009.

<sup>10</sup> *Program badań...*

Łączny koszt przeprowadzenia badań to kwota 8 617 650 zł; 72,2% kosztów ponosi GUS, natomiast 27,8% kosztów ponoszą podmioty współpracujące. Z zapisów programu badań statystycznych wynika, że są to koszty ponoszone przez podmioty prowadzące badanie, nie można utożsamiać kosztów badania z kosztem informacji. Na podstawie analizy kosztów i sposobu finansowania badania niestety nie można wyciągnąć wniosków dotyczących kosztów ponoszonych w poszczególnych fazach procesu informacyjnego, tym samym, nie można określić kosztów generowania informacji. Mimo szczegółowego określenia w programie badań statystycznych zakresu czasowego, przestrzennego i podmiotowego fazy generowania informacji, określenie udziału fazy generowania informacji w kosztach całego procesu jest możliwe jedynie przez generatora systemu.

Szacuje się jednak, że koszty generowania informacji w badaniach statystycznych są w skali kraju zwykle duże, przy relatywnie niskich kosztach jednostkowych. Przykładowo, koszt wypełnienia formularza statystycznego to zwykle jeden lub dwa dni pracy osoby wypełniającej formularz, do czego dochodzą koszty prowadzenia ewidencji dostosowanej do wymogów statystyki (nie zawsze potrzebnej danej jednostce). Ten koszt pomnożony przez liczbę jednostek sprawozdawczych daje łączny koszt generowania informacji w badaniu statystycznym. Nie jest to koszt ponoszony bezpośrednio przez organy statystyki publicznej, ale ostatecznie jest on ponoszony przez całą gospodarkę narodową. Weryfikacja potrzeb użytkowników oraz zdefiniowanie odpowiedniego modelu użytkownika, mogłyby w znaczącym stopniu przyczynić się do optymalizacji kosztów badań, w tym kosztów generowania informacji.

## 5. Podsumowanie

W zależności od tego, która z faz realizowanych przez proces informacyjny jest uznana za podstawową, możemy mówić o różnych klasach systemów informacyjnych. System statystyki publicznej jest systemem gromadzenia informacji, w którym główną funkcją jest gromadzenie wiadomości wygenerowanych przez inne systemy, organizowanie zbiorów tych wiadomości w sposób uporządkowany oraz – jeżeli zachodzi taka potrzeba – translacja informacji na ustalone języki.

Niezależnie od klasy systemu informacyjnego, generowanie informacji jest pierwszą fazą każdego procesu informacyjnego. Bez względu na to, która z funkcji procesu jest funkcją dominującą, ta faza procesu jest niezwykle istotna. Jakość i rodzaj informacji zawartych w systemie wpływa bowiem na jakość całego systemu informacyjnego<sup>11</sup>, a zakres informacji decyduje o zaspokojeniu potrzeb informacyjnych użytkowników.

Sposób generowania informacji ma bezpośredni związek ze źródłami informacji. Analiza i ocena źródeł informacji jest integralnym komponentem generowania

---

<sup>11</sup> Nie znaczy to jednak, że jakość systemu informacyjnego jest utożsamiana z jakością informacji.

informacji w procesie informacyjnym; ocenie użytkownika powinny podlegać wiarygodność źródła, jakość, kompletność i aktualność możliwych do pozyskania informacji.

## Literatura

- Oleński J., *Ekonomika informacji. Metody*, PWE, Warszawa 2003.
- Poskrobko B. (red.), *Zarządzanie środowiskiem*, PWE, Warszawa 2007.
- Program badań statystycznych statystyki publicznej na rok 2010*, GUS, Warszawa 2009.
- Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 8 grudnia 2009 r. w sprawie programu badań statystycznych statystyki publicznej na rok 2010*, DzU 2010 r. nr 3, poz. 14.
- Sej-Kolasa M., *System zarządzania środowiskiem – podejście procesowe*, [w:] *Wdrażanie rozwoju zrównoważonego: strategie i instrumenty*, M. Urbaniec, E. Halavach (red.), Wydawnictwo „Educator”, Częstochowa 2008.
- Ustawa z dnia 29 czerwca 1995 r. o statystyce publicznej, DzU 1995 nr 88, poz. 439 z późn. zm.

## GENERATING INFORMATION IN STUDIES ON ENVIRONMENT CONDITION AND PROTECTION

**Summary:** In the present era of information society, a new, significant role in economy has been gained by information, information processes and information systems. Information has become a social, economic and technological phenomenon and therefore understanding the nature of information requires an insight into all its three aspects – social, economic and technological. The same applies to the environmental information and the environment management system. In comparison with the traditional approach, the process-based approach to environment management system focuses on all aspects of information-related phenomena. Since the environment management system is also an information system, it comprises a set of interrelated information processes. The generation of information is one of the functions (stages) of an information process.