

JANUSZ DYGASZEWICZ¹

Główny Urząd Statystyczny

Podstawy do budowy architektury procesowej w statystyce publicznej

1. Wstęp

Dynamika przemian społecznych i gospodarczych generuje coraz większe zapotrzebowanie na szybkie, precyzyjne dane statystyczne o referencyjnym charakterze i zadowalającej jakości. W kontekście coraz szczuplejszych środków finansowych przeznaczanych na badania statystyczne oraz dążenia do obniżania obciążeń respondentów osoby zajmujące się statystyką publiczną, badając zjawiska społeczne, gospodarcze i środowiskowe, coraz częściej stają przed dylematem, czy dalej polegać wyłącznie na tradycyjnych, zestandaryzowanych, ale relatywnie ubogich źródłach danych pozyskiwanych zwykle w drodze sprawozdawczości lub ankietowania, czy też śmieiej sięgać do ogromnych zasobów informacyjnych, przyrastających gwałtownie zarówno w źródłach administracyjnych, jak i w pozaadministracyjnych, portalach społecznościowych, systemach kolekcji danych opartych na sensorach, czujnikach ruchu czy technologii GPS.

Myślenie o wykorzystaniu masowych danych wzmacniane jest świadomością, że obecnie ludzie w codziennym życiu dokonują znacznie więcej transakcji finansowych niż jeszcze 10 czy 20 lat temu, i to zwykle wygodną drogą elektroniczną, co powoduje, że coraz mniej chętnie raportują swoje działania w drobiazgowych, czasami jeszcze papierowych, ankietach statystycznych. Także same ankiety statystyczne, nawet w formie elektronicznej, nie wytrzymują

¹ Dyrektor Departamentu Programowania i Koordynacji Badań Statystycznych GUS, dyrektor Centralnego Biura Spisowego, ekspert UNECE i Eurostatu, doktorant Wydziału Cybernetyki Wojskowej Akademii Technicznej.

konkurencji ze znacznie bardziej atrakcyjnymi sondażami (wzbogacanymi konkursami, nagrodami, upominkami) prowadzonymi przez różne media bądź firmy komercyjne. Dodatkowo niechęć, a coraz częściej wręcz odmowa współpracy przez niektóre grupy społeczne prowadzi do utraty reprezentatywności badań społecznych opartych na dobrowolnym udziale w badaniach reprezentacyjnych losowo wybranych grup respondentów.

Przed statystyką publiczną nie ma więc innej drogi niż poszukiwanie nowych źródeł informacji i stosowanie nowoczesnych, nieobciążających społecznie metod badawczych umożliwiających skuteczne ich wykorzystanie. Unowocześnienie produkcji statystycznej wymaga wdrożenia nowoczesnych rozwiązań i technologii informatycznych, budowy niezbędnych narzędzi, metod i ram architektonicznych. Osiągnięcie spodziewanych rezultatów możliwe jest jedynie przez połączenie wysiłków narodowych organizacji statystycznych, zestandaryzowanie procesu produkcyjnego i wypracowanie wspólnych rozwiązań architektonicznych w celu sięgnięcia po bogate zasoby informacyjne otaczającego nas świata. Świadomość dotycząca tego problemu rośnie zarówno w Europie, jak i na całym świecie.

Narodowe instytucje statystyczne podjęły już strategiczną współpracę w ramach Grupy Wysokiego Szczebla przy Europejskim Komitecie Ekonomicznym ONZ (The UNECE High-Level Group for Strategic Developments in Business Architecture in Statistics – HLG-BAS²). Celem jest wypracowanie metodologii pozwalającej na budowę architektury korporacyjnej systemu statystyki publicznej, określenie jej pryncypiów i ram prowadzących do ustanowienia standardów, technik i technologii wytwarzania produktów statystycznych na podstawie nowych rozwiązań metodologicznych, organizacyjnych i technologicznych, pozwalających na masowe badania całej lub przeważającej części populacji, wykorzystujących zarówno tradycyjne źródła danych, jak i źródła alternatywne, w tym masowe, ogromne, szybko zmienne i niezestandaryzowane źródła danych obecnie często nazywane *big data*. Statystyka coraz szerzej sięga do danych znajdujących się na portalach społecznościowych czy w wyszukiwarkach internetowych. Łącząc te nowe źródła z danymi już posiadanymi lub pozyskiwanymi tradycyjnymi metodami, uzyskuje się już teraz wynikowe informacje statystyczne o wysokiej jakości i znaczącej wartości dodanej. Dotyczy to szczególnie transgranicznych

² Od 2010 r. HLG-BAS zostało przemianowane na The High-Level Group for the Modernisation of Statistical Production and Services (HLG) i pracuje pod nadzorem Biura Konferencji Statystyków Europejskich ONZ, <http://www1.unece.org/stat/platform/display/hlgbas>.

domen statystyki, takich jak np. globalizacja, międzynarodowe grupy kapitałowe czy zmiany klimatyczne.

Mimo że narodowe organizacje statystyczne mają wieloletnie doświadczenia w harmonizacji produktów statystycznych oraz tworzeniu wspólnych regulacji metodologicznych, to wobec gwałtownie rosnących oczekiwań wobec statystyki publicznej działania te mogą okazać się wkrótce niewystarczające, a współpraca międzynarodowa w zakresie wypracowania wspólnych rozwiązań architektonicznych staje się pilną koniecznością.

2. Ramy architektury korporacyjnej statystyki publicznej

Od kilku lat umacnia się przekonanie, że w celu udoskonalenia produkcji statystycznej należy sięgnąć po proste rezerwy tkwiące w organizacji badań statystycznych. Współczesny światowy postęp niesie wiele nowych rozwiązań technicznych, technologicznych, organizacyjnych i metodycznych, pozwalających na nowoczesne podejście do organizacji i zarządzania procesami produkcyjnymi, także w statystyce, m.in. przez opracowanie modeli i metod niezbędnych do konstruowania ram architektury korporacyjnej statystyki publicznej, w celu lepszego wykorzystania posiadanych zasobów informatycznych.

Istotne staje się przekonanie narodowych organizacji statystycznych, że międzynarodowa współpraca prowadzi do racjonalizacji prac badawczych, wypracowania wspólnych narzędzi i technologii oraz całych modułów funkcjonalnych typu *plug&play*³, pozwalających na ponowne ich wykorzystanie (reużywalność) w tych samych bądź podobnych procesach realizowanych w różnych krajach. Działania te mają na celu uspojnienie i potanienie produkcji statystyk zarówno w ujęciu krajowym, jak i globalnym.

Tworzenie statystyk powinno opierać się na wspólnych zestandaryzowanych procesach zgodnych z powszechnie uznanym modelem generycznym. W konsekwencji prowadzi to do uzgodnienia wspólnych pryncypiów pozwalających na zwiększenie harmonizacji metod produkcji na podstawie nowoczesnych rozwiązań informatycznych dostarczanych przez sektor ICT.

³ *Strategic Vision of the HLG*, High Level Group for the Modernisation of Statistical Production and Services, red. S. Vale, Geneva 2013, <http://www1.unece.org/stat/platform/display/hlgbas>.

Na wytwórcze procesy statystyczne można spojrzeć przez pryzmat uprzemysłowienia i standaryzacji produkcji jako takiej, a statystyka publiczna może być utożsamiana z przedsiębiorstwem (*Each statistical organization is a factory of statistical information*⁴). Badania statystyczne mogą być więc uważane za tzw. działania podstawowe⁵ przedsiębiorstwa – mające decydujący wpływ na jego sprawne funkcjonowanie. Z kolei statystyczne organizacje poszczególnych krajów tworzą „przemysł” statystyki oficjalnej ze swoimi „przemysłowymi” standardami, co pozwala na wymianę doświadczeń i harmonizację procesu produkcyjnego, ale także na konsolidację sposobu wykorzystania produktów statystycznych, czyniąc je bardziej porównywalnymi, lepiej dostępnymi i podlegającymi jednolitej interpretacji. Podejście takie umożliwia zaimplementowanie w statystyce publicznej światowego dorobku naukowego, metodologicznego i praktycznego z zakresu architektury korporacyjnej, tworzenia jej pryncypiów i ram oraz skutecznego wdrażania wypracowanych modeli i metod. Pozwala to racjonalnie wykorzystywać obecne i przyszłe zasoby informatyczne statystyki publicznej, niezbędne do realizacji masowych badań statystycznych, włącznie z wykorzystaniem alternatywnych źródeł danych, w tym typu *big data*.

3. Uprzemysłowienie procesu produkcji statystycznej

Osoby zajmujące się statystyką publiczną coraz wyraźniej zdają sobie sprawę, że kluczem do pełnego wykorzystania pojawiających się możliwości technologicznych z zakresu informatyki jest konieczność unowocześnienia dotychczasowego sposobu realizacji badań statystycznych i związanych z tym procedur i procesów – a więc kluczowych elementów architektury biznesowej.

Uprzemysłowienie i standaryzacja produkcji statystycznej jest wytyczną do unowocześnienia architektury biznesowej statystyki publicznej. W odróżnieniu od manufaktury, w produkcji przemysłowej nie jest ważne to, przez kogo i gdzie części są wytwarzane. Części są zwykle tanie i dostępne w wariantach opartych na tych samych, udokumentowanych założeniach konstrukcyjnych. Jest

⁴ *Strategic Vision of the High Level Group for Strategic Developments I Business Architecture in Statistics*, Note by Statistics Netherlands, with input from Statistics Norway and UNECE, Meeting on MSIS, Luxembourg, 23–25 May 2011.

⁵ *Wspólna metoda oceny (CAF) – doskonalenie organizacji poprzez samoocenę*, red. A. Odolczyk, wyd. 2, MSWiA/MAiC, Warszawa 2011.

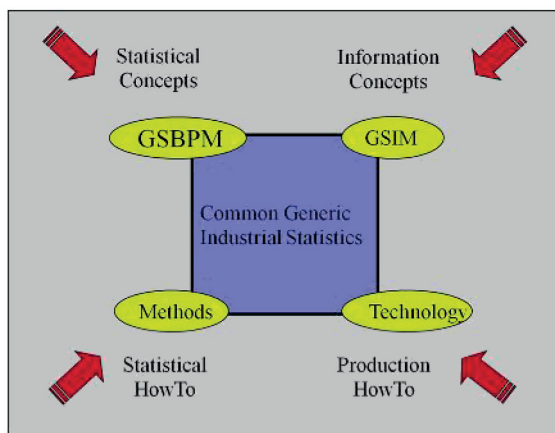
to podstawą standaryzacji i usuwania zbędnych kosztów z procesu produkcyjnego. Koszt jest definiowany jako koszt ludzkiej pracy, materiałów, powielania wysiłków i zbędnego powielania działań. Podobnie można podejść do produkcji statystycznej na poziomie biznesowym.

Na rysunku 1 przedstawiono ogólny model industrializacji statystyki. Mały kwadrat umieszczony na środku symbolizuje stan docelowy (*to be*), charakteryzujący się niezbędnymi działaniami i tanią, wysoko wystandaryzowaną produkcją. Duży kwadrat symbolizuje obecny stan produkcji statystycznej (*as is*), składający się z wielu różnych, trudno zarządzanych działań o charakterze silosowym i wysokich kosztach operacyjnych. Podstawowym celem transformacji jest podjęcie działań zmierzających do redukcji (kompresji) dużego kwadratu do kwadratu małego, symbolizującego uprzemysłowienie (industrializację) procesu produkcji statystycznej, przez zastosowanie modeli i narzędzi redukujących różnorodność i niepotrzebne powielanie w zewnętrznym obszarze modelu (dużym kwadracie).

Patrząc na model od góry, uzyskujemy podejście koncepcyjne, od dołu – podejście implementacyjne. Część koncepcyjna jest opisana przez modele architektury i modele danych, w tym wspólne normy, a część wdrożeniowa obejmuje najlepsze praktyki i znormalizowane metody zastosowań technicznych.

Standaryzacja ma również w prezentowanym modelu zastosowanie w odniesieniu do metodologii. Standaryzacja metodyk nie narzuca jednego rozwiązania. Oznacza jedynie przyjęcie najlepszych, ogólnie akceptowalnych sposobów działania – a więc dobrych praktyk. Wszelkie decyzje standaryzacyjne muszą być uzasadnione na podstawie rygorystycznej oceny alternatyw, co również stanowi bodziec do weryfikacji istniejących praktyk. Standaryzacja prowadzi do powstania bibliotek najlepszych metod, z których sprawdzone rozwiązania mogą być wielokrotnie pobierane, konfigurowane i wdrażane w zależności od rzeczywistych potrzeb.

Nowy, zindustrializowany proces produkcji statystycznej (mały kwadrat) jest postrzegany jako obszar, w którym produkcja mieści się w ramach nakreślonych czterema elementami brzegowymi, tj. biznesowym modelem generycznym produkcji statystycznej (GSBPM), metodami stosowanymi do realizacji tego modelu, generycznym modelem informacji statystycznej (GSIM) oraz technologią wykorzystywaną do przyspieszenia procesów pracy. Metody i technologie są praktycznym wdrożeniem modeli koncepcyjnych i wspólnie tworzą spójny zestaw standardowych rozwiązań wykorzystywanych do tworzenia statystyk.



Rysunek 1. Ogólny model uprzemysłowienia produkcji statystycznej

Źródło: opracowanie własne na podstawie: *Strategic Vision of the HLG*, High Level Group for the Modernisation of Statistical Production and Services, red. S. Vale, Geneva 2013, <http://www1.unece.org/stat/platform/display/hlgbas>.

Podjęte przez autora działania badawcze i praktyczne sprawdzenie idei zawartych w powyższym modelu industrializacji zmierzają do wypracowania własnych rozwiązań polskiej statystyki publicznej w zakresie ustanowienia i wzmocnienia ram architektonicznych, modeli i standardów na poziomie pojęciowym, adekwatnym do potrzeb krajowych, z uwzględnieniem procesów integracyjnych uzgodnionych w statystyce europejskiej (Eurostat) i światowej (UNECE HLG), a na poziomie realizacyjnym przez ustanowienie praktycznych metod pracy i rozwiązań technologicznych uwzględniających polskie, realne możliwości ich wykonania.

4. Koncepcja implementacji architektury korporacyjnej

Wypełnienie misji i realizacja wizji⁶ polskiej statystyki publicznej wymaga podjęcia działań mających na celu zwiększenie efektywności procesu produkcji statystycznej oraz towarzyszących mu procesów organizacyjnych i koordynacyjnych. Zakłada się, że działania te umożliwią zwiększenie efektywności

⁶ GUS, *Kierunki rozwoju polskiej statystyki publicznej do 2017 roku*, ZWS GUS, Warszawa 2012.

organizacji badań w szczególności dzięki wdrożeniu zintegrowanego systemu realizacji badań statystycznych – ZSRBS⁷.

Poniżej wymienione są główne działania zmierzające do ustanowienia podstaw architektury korporacyjnej statystyki publicznej mającej na celu usprawnienie i zwiększenie efektywności organizacji badań:

- Identyfikacja i ustalenie procesów pracy w ramach poszczególnych etapów badań statystycznych statystyki publicznej na podstawie generycznego modelu statystycznego procesów pracy (ang. *Generic Statistical Business Process Model* – GSBMP⁸).
- Opracowanie polskiego zintegrowanego modelu realizacji badań statystycznych (ZMRBS⁹), ujmującego modele procesów adekwatnych do możliwości i potrzeb polskiej statystyki publicznej, określenie wizji transformacji obecnych badań statystycznych do standardowego, zintegrowanego systemu realizacji produkcji statystycznej (ZSRBS).
- Opracowanie i etapowe wdrażanie strategii zbierania, przetwarzania, gromadzenia i udostępniania danych statystycznych.
- Unifikacja procesów produkcji, zmierzająca do osiągnięcia efektu *plug&play*¹⁰. Oznacza to zapewnienie jednolitych rozwiązań dotyczących nie tylko etapów produkcyjnych, ale także realizacji całego procesu statystycznego zgodnie z jednorodnymi zasadami i procedurami wynikającymi z jednolitej architektury biznesowej statystyki publicznej, zarówno krajowej, jak i międzynarodowej.
- Opracowanie procedur postępowania umożliwiających automatyzację procesów planowania i realizacji badań.
- Etapowe wdrażanie koncepcji, zasad i procedur z uwzględnieniem dostępnych zasobów ludzkich i finansowych.
- Opracowanie koncepcji, a następnie zdefiniowanie celów i wymagań dla systemu metainformacji oraz analiza możliwości wykorzystania rozwiązań wcześniej zaprojektowanych lub wdrożonych w projektach prowadzonych w GUS, tj. w spisach powszechnych i projekcie System Informacyjny Statystyki Publicznej (SISP).

⁷ J. Dygaszewicz et al., *Koncepcja organizacji badań statystycznych do 2020*, ZWS GUS, Warszawa 2012.

⁸ Generic Statistical Business Process Model, www.unece.org/stats/gsbpm.

⁹ J. Dygaszewicz et al., op.cit., s. 22–70.

¹⁰ Common Statistical Production Architecture, Version 1.0, December 2013, <http://www1.unece.org/stat/platform/display/CSPA/CSPA+v1.0>.

- Etapowe wdrażanie koncepcji systemu metainformacji, umożliwiającego tworzenie i korzystanie z metainformacji na każdym etapie procesu statystycznego, a także zarządzanie dostępem, użytkownikami i jakością metainformacji.

Bazując m.in. na doświadczeniach zdobytych w ramach przygotowania i prowadzenia pod swoim kierownictwem spisów powszechnych (Projekt PSR 2010 i NSP 2011), obserwacjach dotyczących zarządzania organizacjami, pracach badawczych nad specjalistycznymi opracowaniami krajowymi i międzynarodowymi, autor stwierdza, że pozytywne efekty usprawnienia systemu organizacji badań statystycznych są możliwe do uzyskania przy podjęciu kompleksowych, dobrze przygotowanych i skoordynowanych działań dotyczących przede wszystkim:

- 1) podniesienia efektywności procesów pracy w jednostkach statystyki publicznej (których efektem są finalne produkty i usługi statystyczne);
- 2) optymalizacji struktur organizacyjnych statystyki publicznej;
- 3) modernizacji i rozwoju informatyki w statystyce publicznej.

Wraz z powyższymi działaniami powinien następować:

- 4) rozwój bazy wiedzy, która w połączeniu z innowacyjnością powinna być kluczowym czynnikiem rozwoju statystyki publicznej.

Przedstawionym powyżej (pkt 1–4) działaniom powinny również towarzyszyć:

- 5) stała identyfikacja i analiza potrzeb odbiorców produktów i usług statystyki publicznej;
- 6) monitowanie możliwości pozyskiwania (od dostawców) danych lub usług do statystyki publicznej;
- 7) dostosowanie regulacji prawnych zabezpieczających sprawne funkcjonowanie i rozwój statystyki publicznej;
- 8) zabezpieczenie źródeł finansowania dla planowanych i wykonywanych działań.

W stosunku do wszystkich przedstawionych działań (pkt 1–8), jak również wszystkich procesów badań statystycznych powinna być zapewniona:

- 9) skuteczna koordynacja.

5. Stan obecny

Obecnie badania statystyczne są od początku do końca procesu statystycznego realizowane dziedzinowo i pozostają w gestii różnych autorskich jednostek organizacyjnych (ok. 20) – departamentów i niektórych urzędów statystycznych. Jednostka autorska przy współdziałaniu specjalizującego się w danej dziedzinie tematycznej regionalnego urzędu statystycznego planuje i przeprowadza badania oraz opracowuje jego wyniki zgodnie z przygotowanymi, odrębnymi dla każdego badania procedurami.

W obecnej formie organizacyjnej procesu statystycznego możemy w ramach badania statystycznego zidentyfikować osiem głównych etapów: specyfikację potrzeb, projektowanie, pozyskiwanie danych, przetwarzanie danych, analizę danych, udostępnianie danych i ocenę *ex post*. Wymienione główne etapy poszczególnych badań są zasadniczo zgodne z etapami wyznaczonymi w międzynarodowym generycznym modelu realizacji badań statystycznych (GSBPM), przedstawiającym standardowe podejście m.in. do opisu procesu produkcji statystycznej. W realiach polskich każde badanie wykonywane jest jednak w indywidualny sposób, w wyniku implementacji autorskiej metodyki procesu statystycznego, np. często przy znacznym rozmyciu granic między poszczególnymi etapami realizacji badania statystycznego lub indywidualnym rozumieniu tego, co w ramach danego etapu powinno być wykonywane.

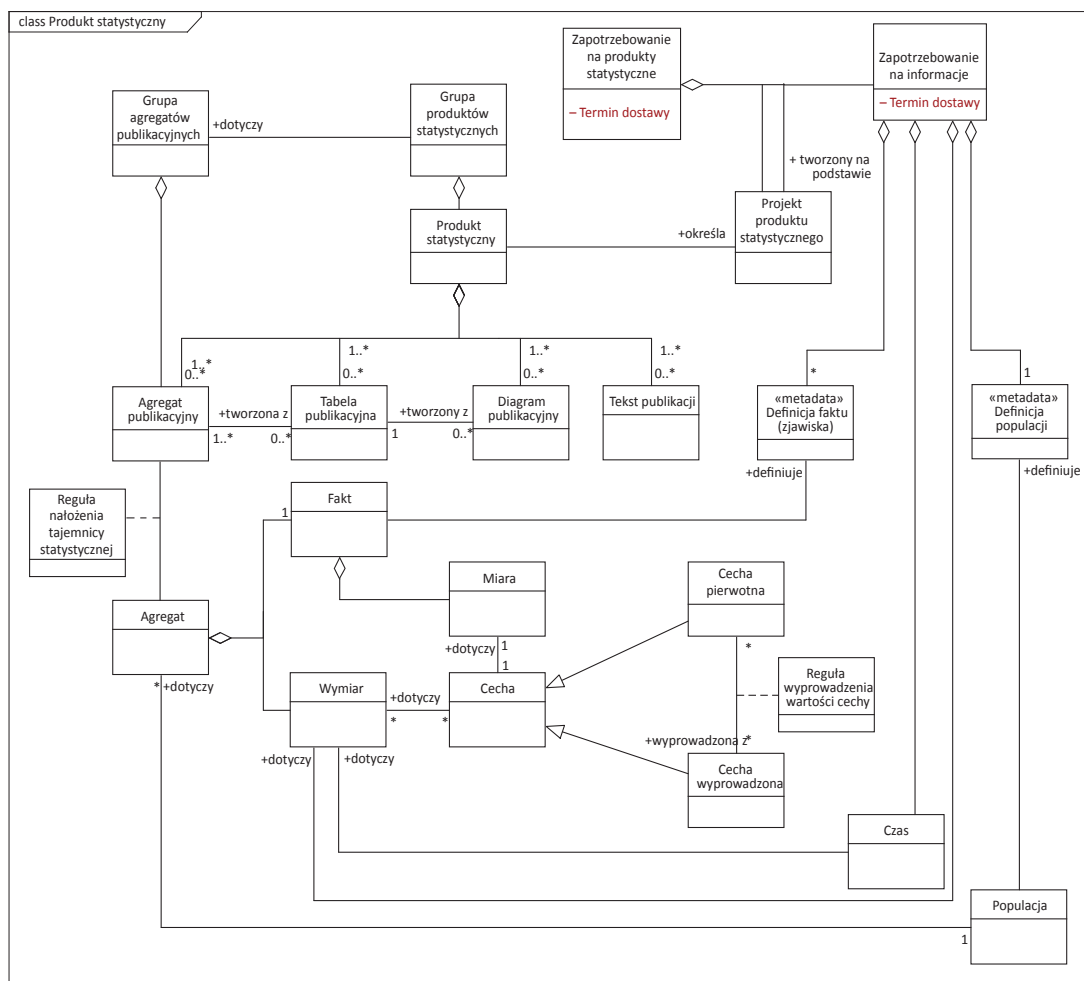
Proces realizacji badań statystycznych rozpoczyna się od identyfikacji potrzeb odbiorców w zakresie wynikowej informacji statystycznej, której opracowanie jest zadaniem statystyki publicznej. Potencjalnie występuje wiele kanałów komunikacyjnych, którymi zgłaszane są te potrzeby. Jednak w znacznym stopniu przeważa indywidualna komunikacja pomiędzy odbiorcami a poszczególnymi jednostkami autorskimi. Efekt uzgodnień dotyczących zapotrzebowania na informacje statystyczne w danym roku znajduje swoje odzwierciedlenie w programie badań statystycznych statystyki publicznej. Warto zwrócić uwagę na brak „jednego miejsca”, gdzie byłyby przechowywane wszystkie pierwotne potrzeby informacyjne zgłaszane przez odbiorców. W programie badań statystycznych statystyki publicznej (PBSSP) są rejestrowane potrzeby już „przetworzone” przez jednostki autorskie. Oznacza to, że istniejąca sytuacja skutkuje np. małą efektywnością obsługi potrzeb informacyjnych, które wymagają współpracy wielu jednostek autorskich. Utrudnia ona również wnikliwą ocenę całości

zidentyfikowanych potrzeb informacyjnych klientów statystyki publicznej, a przez to może nie satysfakcjonować użytkowników i częściowo zakłócać dalsze procesy realizacji badań statystycznych.

Biorąc pod uwagę dużą przeciętną liczbę realizowanych w roku opracowań (np. w 2012 r. razem 721, z czego znaczący procent stanowią opracowania o częstotliwości większej niż roczna – miesięczne, kwartalne, półroczne), można stwierdzić, że brak integracji i unifikacji zarówno procesów realizacji badań statystycznych, jak i jednostek organizacyjnych oraz mnogość indywidualnych, często „wyspowych”, rozwiązań generują znaczną nadwyżkę pracochłonności. Zwiększona pracochłonność angażuje duże zasoby, które uwolnione mogłyby być spożytkowane na opracowanie i dostarczanie odbiorcom bogatszej informacji statystycznej lub dodatkowych wartości – np. dodatkowych produktów (poszerzonych opracowań, publikacji itp.). Wobec tego wydaje się zasadne prowadzenie prac nad ustanowieniem wydajnej architektury korporacyjnej, która umożliwi uwolnienie i bardziej efektywne wykorzystanie zarówno zasobów ludzkich (pracowników jednostek autorskich, jednostek koordynujących, jednostek uczestniczących w etapach zbierania i opracowywania danych oraz pracowników pionu IT), jak i zasobów informatycznych (współdzielenie oprogramowania statystycznego i narzędzi pomiędzy różnymi badaniami i jednostkami organizacyjnymi).

Produkty statystyczne, bezpośrednio po ich opracowaniu przez jednostki autorskie, są udostępniane przez Portal Informacyjny GUS, w postaci komunikatów i obwieszczeń prezesa GUS (ogłaszanych w Dzienniku Urzędowym GUS oraz Dzienniku Urzędowym Rzeczypospolitej Polskiej „Monitor Polski”), komunikatów prasowych (konferencje prasowe prezesa GUS) oraz publikacji.

Zebrane dane statystyczne, zarówno jednostkowe, jak i zagregowane, podlegają archiwizacji zgodnie z kategorią archiwalną określoną dla każdego badania/opracowania w planie opracowań statystycznych (POS). Zbiory danych w postaci elektronicznej są przekazywane – po zakończeniu edycji danego badania – do Informatycznej Składnicy Ogólnopolskich Danych Statystycznych, prowadzonej w Centrum Informatyki Statystycznej (CIS). Końcowy etap realizacji badania stanowi jego ocena *ex post*. Rysunek 2 przedstawia ogólny model informacyjny produktu statystycznego.



Rysunek 2. Uproszczony model informacyjny produktu statystycznego

Źródło: opracowanie własne.

Poniżej przedstawiono główne cechy charakterystyczne obecnego modelu organizacji badań statystycznych:

- Różnorodność i brak unifikacji procesów pracy prowadząca niejednokrotnie do:
 - wielokrotnego wykonywania tych samych zadań w ramach różnych procesów;
 - zwiększenia pracochłonności;
 - zwiększenia kosztów przygotowania i dostarczenia finalnych produktów;

- nadmiernej złożoności procesów pracy;
- wydłużenia czasu potrzebnego na przygotowanie i dostarczenie finalnych produktów.
- Specjalizacja „badaniowa” (ponad 700 opracowań statystycznych) oraz towarzysząca jej „wyspowa” organizacja realizacji badań, skutkująca:
 - rozproszeniem i izolacją wiedzy oraz kompetencji osób realizujących poszczególne badania (np. rozproszenie informacji na temat pierwotnych potrzeb zgłaszanych przed odbiorców);
 - odseparowaniem i rozproszeniem komunikacji w ramach organizacji (np. między poszczególnymi jednostkami autorskimi a odbiorcami produktów statystyki publicznej);
 - rozproszoną odpowiedzialnością i zawiłymi liniami raportowania;
 - powielaniem zasobów ludzkich przeznaczonych do poszczególnych badań;
 - zmniejszeniem elastyczności poszczególnych jednostek oraz całej organizacji w zakresie reagowania na zmieniające się uwarunkowania wewnętrzne i zewnętrzne (w tym zwiększeniem podatności na ewentualne zdarzenia losowe).
- Nadmiernie złożone i trudne do utrzymania oraz rozwoju środowisko informatyczne składające się z kilkuset (tj. ponad 260) dedykowanych systemów informatycznych, niezależnie tworzonych na potrzeby poszczególnych opracowań statystycznych. Rezultatem takiej organizacji środowiska informatycznego są dodatkowo:
 - duża redundancja/duplikowanie funkcjonalności;
 - zwiększone nakłady (np. finansowe i kadrowe) ponoszone w celu rozwoju i utrzymania środowiska informatycznego.
- Koncentracja na kosztownych metodach zbierania danych, w tym m.in.:
 - realizacja badań pierwotnych w znacznej mierze na podstawie danych zbieranych bezpośrednio od podmiotów sprawozdawczych i respondentów na formularzach i ankietach – tzw. formularz o centryczność badań;
 - zbyt małe wykorzystanie w badaniach zróżnicowanych form pozyskiwania danych.
- Zbieranie danych niezależnie do konkretnego badania oraz zbyt małe ich współdzielenie na potrzeby realizacji innych badań (dane gromadzone są w ramach kilkuset odseparowanych baz).
- Brak całościowego, systemowego podejścia do obsługi i zarządzania metadanymi.

6. Podejście procesowe – GSBPM

Tradycyjne (wertrykalne) podejście do organizacji, polegające na traktowaniu organizacji jako zbioru hierarchicznych, odseparowanych pionów czy wydziałów, w znacznym stopniu utrudnia sprawne jej funkcjonowanie. Często zdarza się, że pracownicy zatrudnieni w poszczególnych departamentach, patrząc przez pryzmat swoich zadań, nie są świadomi celów całej organizacji, nie w pełni rozumieją i doceniają specyfikę pracy innych departamentów, a także ich wkładu w realizację celów organizacji. Pojawia się tzw. efekt silosu, który sprawia, że optymalizując działania wewnątrz poszczególnych działów, szczególnie trudno jest rozwiązać problemy, w które zaangażowani są pracownicy różnych komórek funkcjonalnych¹¹.

Formą reakcji na przedstawione powyżej problemy jest holistyczne podejście do organizacji, tj. postrzeganie jej jako złożonego systemu, w tym uwzględnienie m.in. tego, że:

- Organizacja jest systemem złożonym, składającym się z podsystemów, konieczne jest zatem jej całościowe postrzeganie i uświadomienie sobie, że efekt działania całej organizacji nie jest prostą sumą efektów poszczególnych podsystemów – efekt działania całej organizacji może być wzmacniany dzięki zjawisku synergii.
- Organizacja funkcjonuje w złożonym, zmieniającym się otoczeniu.
- Zachowania organizacji są determinowane sprzężeniami zwrotnymi zarówno wewnętrznymi, jak i z otoczeniem – chcąc zatem sprawnie funkcjonować, musi zaadaptować się do istniejących warunków wewnętrznych i zewnętrznych.
- Optymalizowanie tylko jednego z elementów organizacji może spowodować pogorszenie funkcjonowania innych elementów, a nawet całej organizacji, a zmiana dokonana w którymkolwiek podsystemie organizacji może pociągać za sobą zmiany w innych podsystemach.

Pewną formą uszczegółowienia wspomnianego powyżej holistycznego podejścia systemowego jest tzw. podejście procesowe do organizacji. Jest ono uznawane za znacznie bardziej elastyczne i innowacyjne w stosunku do wcześniej stosowanych form. W podejściu tym głównym kryterium grupowania stanowisk pracy i komórek organizacyjnych w większe struktury jest przynależność do określonych procesów pracy. Procesy koncentrują się przede wszystkim na działaniach związanych z zaspokajaniem określonych potrzeb klientów – odbiorców

¹¹ U. Skurzyńska-Sikora, *Poprawa efektywności organizacji przy wykorzystaniu modelu PEMM*, „Organizacja i Zarządzanie”, nr 3, Wydawnictwo Politechniki Śląskiej, Gliwice 2008.

produktów tych procesów. Wśród podstawowych cech podejścia procesowego można wymienić:

- Koncentrację na całościowych ciągach działań, a nie na wybranych aspektach funkcjonowania organizacji.
- Przyjęcie perspektywy analizy „od zewnątrz do wewnątrz”, polegającej na przyjęciu oczekiwań klienta jako punktu wyjścia.
- Analizowanie i usprawnianie przede wszystkim relacji (tzw. interfejsów) między elementami składowymi organizacji, a nie tylko w ramach poszczególnych funkcji czy jednostek organizacyjnych.
- Wykorzystanie do wyżej wymienionych analiz usprawnień międzyfunkcyjnych zespołów, do których wchodzi przedstawiciele poszczególnych jednostek organizacyjnych zaangażowanych w proces pracy.

W ostatnich latach podejście procesowe zwróciło uwagę zarówno teoretyków, jak i praktyków zarządzania na analizę podejmowanych działań w kontekście tworzenia wartości dla klienta oraz poszukiwania źródeł przewagi konkurencyjnej. Znaczenie podejścia procesowego zostało również zauważone w organizacjach administracji publicznej¹², np. w latach 2008–2009 w ramach priorytetu V „Dobre rządzenie” Programu Operacyjnego Kapitał Ludzki był realizowany przez Departament Służby Cywilnej Kancelarii Prezesa Rady Ministrów (z udziałem m.in. Głównego Urzędu Statystycznego) projekt „Poprawa zdolności zarządczych w urzędach administracji rządowej”. Celem projektu była popularyzacja wiedzy i umożliwienie urzędom administracji rządowej zdobycia doświadczenia z zakresu zarządzania jakością, w tym stosowania samooceny według modelu CAF, a także wdrożenia podejścia procesowego do zarządzania urzędem. Z kolei od 2007 r. w Ministerstwie Gospodarki są podejmowane prace początkowo związane z wdrożeniem, a następnie z doskonaleniem podejścia do zarządzania procesami, które mają na celu optymalizację oraz standaryzację produktów i usług.

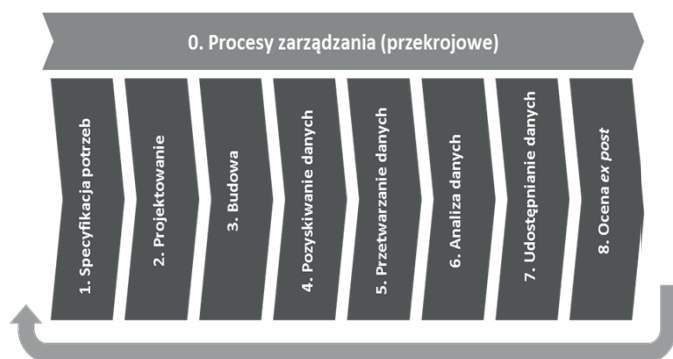
Generic Statistical Business Process Model z założenia uwzględnia wszystkie działania podejmowane przez producentów oficjalnych statystyk na poziomie krajowym i międzynarodowym, które skutkują uzyskaniem produktów (danych) statystycznych. Bazuje na wieloletniej wiedzy i doświadczeniach zdobytych m.in. w trakcie wdrażania w kilkudziesięciu krajach w skali całego świata¹³. Zapewnia kompletność i uniwersalność. Docelowo prowadzi do zapewnienia interoperacyjności systemów produkcyjnych w różnych krajach. Jak wspomniano wcześniej, elementy modelu GSBPM znajdują już obecnie zastosowanie

¹² M. Kurek, *Optymalizacja podejścia do zarządzania procesami*, informacja Ministerstwa Gospodarki, „Przegląd Służby Cywilnej” 2010, nr 1, styczeń, Warszawa 2010.

¹³ *Strategic Vision of the HLG...*, op.cit.

w polskiej statystyce publicznej – są jednak wykorzystywane indywidualnie i niezależnie w odniesieniu do poszczególnych badań. Podejście takie skutkuje w szczególności wieloma różnymi implementacjami modelu GSBPM. Z dotychczasowych analiz prowadzonych przez autora wynika, że GSBPM uwzględnia potrzeby i uwarunkowania krajowej statystyki publicznej i po odpowiednim dostosowaniu mógłby również zostać zaadaptowany do wykorzystania przy budowie nowego, zintegrowanego modelu realizacji badań statystycznych.

Sprawność przebiegu procesów pracy jest jednym z kluczowych czynników, które w decydującym stopniu wpływają na efektywność funkcjonowania systemu organizacji badań statystycznych, w tym na jakość wytwarzanych produktów. W zakresie dotyczącym podniesienia efektywności procesów pracy statystyki publicznej, w szczególności tych dotyczących badań statystycznych, proponuje się dokonanie optymalizacji, przeprojektowania i standaryzacji procesów pracy statystyki publicznej przy wykorzystaniu modelu GSBPM. Przykłady państw, które zdecydowały się na proponowany kierunek działania, wskazują, że rozważne zaadaptowanie podobnych zmian może przynieść pozytywne efekty¹⁴.



Rysunek 3. Model GSBPM (uproszczony)

Źródło: opracowanie własne na podstawie: Generic Statistical Business Model v 5.0, December 2013, <http://www1.unece.org/stat/platform/display/GSBPM/Generic+Statistical+Business+Process+Model>.

Warto zwrócić uwagę na to, że proponowane podejście procesowe nie koncentruje się wyłącznie na „wnętrzu” organizacji (tj. służbie statystyki publicznej). Uwzględnia ono włączenie do łańcucha wartości również dostawców danych i odbiorców produktów statystycznych, jak również jednostki przygotowujące, ustalające i nadzorujące badania statystyczne statystyki publicznej.

¹⁴ Por. *Developing a Generic Statistical Business Process Model*, Meeting on the MSIS, Oslo, Norway, 18–20 May 2009.

Transformacja procesów pracy wynikających z architektury biznesowej jest zadaniem złożonym, wymagającym bardzo dobrego przygotowania, a następnie konsekwentnego, długotrwałego wdrażania. Zadanie to musi być również wykonywane przy uwzględnieniu lokalnych uwarunkowań oraz doświadczeń i tradycji polskiej statystyki publicznej, a także nie może dezorganizować bieżącej pracy służb statystyki publicznej. Dlatego też nie proponuje się zrobienia wszystkiego od razu. Dobrym rozwiązaniem wydaje się opracowanie wieloletniego programu projektów, z których kolejno każdy dotyczyłby transformacji procesów pracy z określonego obszaru funkcjonowania organizacji.

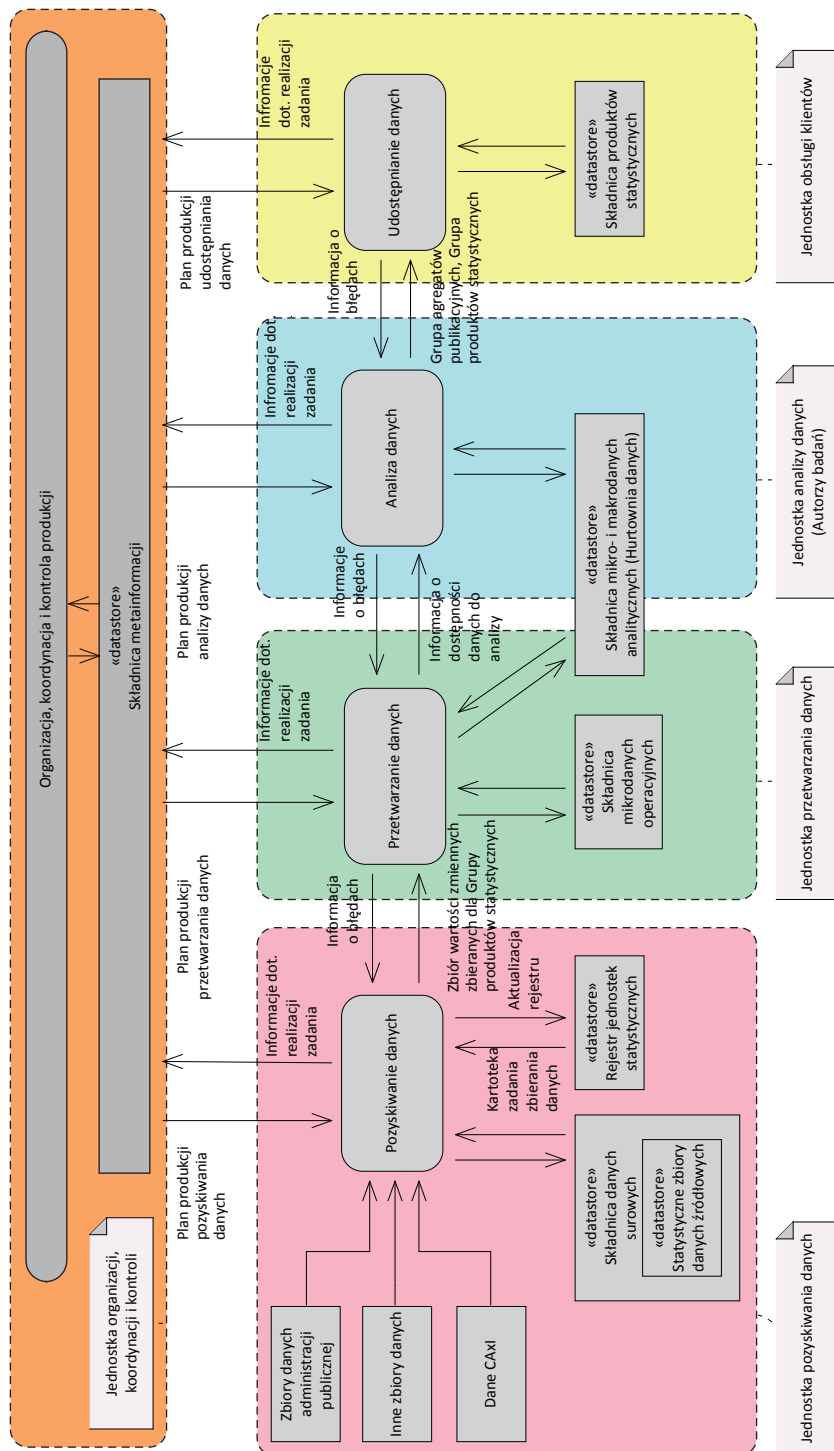
W kontekście zwiększenia efektywności kosztowej produkcji statystycznej istotne jest wydzielenie czterech etapów industrializacji procesu produkcji:

1. **Projektowanie produktu** – produkt rozumiany jako efekt przemysłowych procesów pracy, a nie organizacji manufakturowej.
2. **Projektowanie procesów pracy** – procesy produkcji statystycznej (ręczne i automatyczne) powinny być zaprojektowane przy użyciu metod i narzędzi, które są z natury modularne i wymienne między dziedzinami badań przy zachowaniu parametryzowanej różnorodności wynikającej ze specyfiki metodologii badań.
3. **Produkcja** – procesy statystyczne powinny być wykonywane w sposób jak najbardziej zautomatyzowany, przy jak najmniejszej interwencji ludzkiej i krótkim czasem realizacji (najlepiej blisko lub w czasie rzeczywistym), w celu minimalizacji kosztów operacyjnych.
4. **Analiza** – produkty analityczne i publikacje powinny być w jak najwyższym stopniu wspierane zautomatyzowanymi procesami posługującymi się zaawansowanymi narzędziami typu BI (*Business Intelligence*) przy jak najmniejszej (niezbędnej) ingerencji człowieka w obszarach o charakterze heurystycznym i intelektualnym przynależnym jedynie wyspecjalizowanemu analitykowi.

W pierwszej kolejności proponuje się skoncentrowanie działań na procesach dotyczących tzw. produkcji statystycznej – tj. tych, w wyniku których z danych wejściowych powstają konkretne produkty dla odbiorców. W ramach modelu GSBPM jako procesy produkcji statystycznej proponuje się wydzielić:

- pozyskiwanie danych;
- przetwarzanie danych;
- analizę danych;
- udostępnianie danych.

Architekturę biznesową dla procesu produkcji statystycznej przedstawiono schematycznie na rysunku 4. Konstytuuje ona swoistą linię produkcyjną dla organizacji badań statystyki publicznej. Organizacja ta po wcześniejszym, odpowiednim przygotowaniu powinna umożliwić jak najbardziej efektywne wytworzenie „produktów” z pozyskanych „surowców”, czyli wynikowych informacji statystycznych.



Rysunek 4. Architektura biznesowa produkcji statystycznej

Źródło: opracowanie własne.

7. Podsumowanie

Obecnie w Głównym Urzędzie Statystycznym pod kierownictwem autora niniejszego artykułu są prowadzone intensywne prace nad wypracowaniem koncepcji implementacyjnej mającej na celu praktyczne wdrożenie zintegrowanego systemu realizacji badań statystycznych. Prace odbywają się na podstawie metodyki TOGAF (*The Open Group Architecture Framework*) i mają przygotować służbę statystyczną do ewolucyjnego przejścia od stanu obecnego, charakteryzującego się kilkuset procesami typu *stove-pipe*, do zintegrowanego, uprzemysłowionego procesu produkcji statystycznej. Architektura korporacyjna wypracowana na podstawie doświadczeń uzyskanych w trakcie przeprowadzania spisów powszechnych, a także najlepszych praktyk światowych, zarówno na poziomie biznesowym, jak i na poziomie przepływu danych, poziomie aplikacji i poziomie technicznym, pozwala na ustanowienie pryncypiów transformacji, a następnie przygotowywanie niezbędnych narzędzi, metod i procesów pracy tworzących ramy architektury korporacyjnej statystyki publicznej. Prace związane z przygotowaniem organizacji do zmian i sama transformacja mają być zakończone do 2020 r.

Bibliografia

1. *Developing a Generic Statistical Business Process Model*, Meeting on the MSIS, Oslo, Norway, 18–20 May 2009.
2. Dygaszewicz J., *Modern Census in Poland*, United Nations International Seminar on population and Housing Censuses: Beyond the 2010 Round, Seoul, Republic of Korea, 27–29 November 2012.
3. Dygaszewicz J., *The concept of the new organization of statistical surveys*, Paper for Joint UNECE, OECD, Eurostat and ESCAP meeting, Paris (France)–Bangkok (Thailand), 23–25 April 2013.
4. Dygaszewicz J. et al., *Koncepcja organizacji badań statystycznych do 2020 roku*, ZWS GUS, Warszawa 2012.
5. Górski T., *Platformy integracyjne. Wybrane zagadnienia*, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2012.
6. Kurek M., *Optymalizacja podejścia do zarządzania procesami*, informacja Ministerstwa Gospodarki, „Przegląd Służby Cywilnej” 2010, nr 1, styczeń, Warszawa 2010.

7. Ross J.W., Weill P., Robertson D.C., *Architektura korporacyjna jako strategia. Budowanie fundamentu w biznesie*, Harvard Business Review School Press, Warszawa 2010.
8. Skurzyńska-Sikora U., *Poprawa efektywności organizacji przy wykorzystaniu modelu PEMM*, „Organizacja i Zarządzanie”, nr 3, Wydawnictwo Politechniki Śląskiej, Gliwice 2008.
9. Sobczak A., *Architektura korporacyjna – aspekty teoretyczne i wybrane zastosowania praktyczne*, Ośrodek Studiów nad Cyfrowym Państwem, Warszawa 2013.
10. *Strategic Vision of the High Level Group for Strategic Developments – Business Architecture in Statistics*, Note by Statistics Netherlands, with input from Statistics Norway and UNECE, Meeting on MSIS, Luxembourg, 23–25 May 2011.
11. *Strategic Vision of the HLG*, High Level Group for the Modernisation of Statistical Production and Services, red. S. Vale, Geneva 2013.
12. Szafrąński B., *Główne wyzwania związane z modernizacją państwa*, „Roczniki” KAE, z. 29, Oficyna Wydawnicza SGH, Warszawa 2013.
13. Szafrąński B., Sobczak A., *Wstęp do architektury korporacyjnej*, Ogólnopolskie Międzyuczelniane Seminarium „Problemy badawcze i projektowe informatyzacji państwa”, Wojskowa Akademia Techniczna, Warszawa 2009.
14. *Wspólna metoda oceny (CAF) – doskonalenie organizacji poprzez samoocenę*, red. A. Odolczyk, wyd. 2, MSWiA/MAiC, Warszawa 2011.

Źródła sieciowe

1. http://unstats.un.org/unsd/demographic/meetings/wshops/Korea/2012/list_of_docs.htm (data odczytu 15.11.2013).
2. <http://www.stat.gov.pl> (data odczytu 20.11.2013).
3. http://www.unece.org/index.php?eID=tx_nawsecured1&u=0&file=fi-leadadmin/DAM/stats/documents/ece/ces/ge.50/2013/Topic_3_Poland.pdf&t=1384798526&hash=14fcb486c2b5f5c33166752004a792517587e83b (data odczytu 15.11.2013).
4. <http://www.unece.org/stats/gsbpm> (data odczytu 10.11.2013).
5. http://www.winb.opole.pl/dokumenty/przeglad_sluzby_cywilnej_nr4.pdf (data odczytu 20.11.2013).
6. <http://www1.unece.org/stat/platform/display/hlgbas> (data odczytu 17.11.2013).
7. <https://administracja.mac.gov.pl/adm/projekty-systemowe/archiwum-projektow-sys/caf/2951,Wspolna-Metoda-Oceny-CAF.html> (data odczytu 20.11.2013).
8. https://www.polsl.pl/Wydzialy/ROZ/Documents/Kwartalnik_naukowy/KN3.pdf (data odczytu 20.11.2013).

* * *

Basics for the construction of process architecture in public statistics

Summary

The mission of public statistics is to deliver reliable, independent and high-quality statistical information on the state and changes that occur in the society, economy and the natural environment, thus responding to the needs of domestic and international recipients. In the age of IT innovation, the reality raises new challenges to public statistics. Modern public statistics imposes a strong pressure on increasing efficiency, i.e. the need to deliver new products faster and cheaper with less burden on the respondents. For this reason, the process approach has been being developed for many years by statistical organisations who have elaborated the **generic statistical business process model** (GSBPM). It is considered a standard model and it is successfully being developed and implemented around the world by numerous public statistical organisations.

This paper shows that the GSBPM covers the needs and conditions of national public statistics and after appropriate adjustments could be adapted for the purpose of construction of the Polish Integrated Statistical Business Process Model (ISBPM). The framework of corporation architecture prepared in the Central Statistical Office of Poland covers the processing approach of statistical data production and the entire transition path from the current surveys organisation model, based on the stovepipe model, to the Integrated Statistical Business Process System (ISBPS).

Keywords: Integrated Statistical Business Process System, enterprise architecture, process approach, GSBPM