

# Spis treści

|                                                                                                 |    |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Podziękowania .....                                                                             | 5  |
| Wstęp .....                                                                                     | 7  |
| 1. Charakterystyka statystyki publicznej – potrzeba zmian systemowych .....                     | 13 |
| 1.1. Identyfikacja wad tradycyjnego modelu prowadzenia badań statystycznych .....               | 13 |
| 1.2. Założenia oraz cele modernizacji procesu produkcji statystycznej .....                     | 18 |
| 2. Podstawy prawne informatycznego wsparcia badań statystycznych .....                          | 21 |
| 2.1. Regulacje prawne dotyczące badań statystycznych .....                                      | 22 |
| 2.1.1. Regulacje krajowe .....                                                                  | 22 |
| 2.1.1.1. Podstawy ustawowe statystyki publicznej .....                                          | 22 |
| 2.1.1.2. Program Badań Statystycznych Statystyki Publicznej .....                               | 25 |
| 2.1.2. Regulacje europejskie .....                                                              | 26 |
| 2.1.3. Regulacje ONZ .....                                                                      | 29 |
| 2.2. Identyfikacja, klasyfikacja, charakterystyka badań statystycznych .....                    | 32 |
| 2.2.1. Badania masowe a spisy powszechne .....                                                  | 32 |
| 2.2.1.1. Sprawy ogólne .....                                                                    | 32 |
| 2.2.1.2. Identyfikacja i klasyfikacja badań statystycznych .....                                | 33 |
| 2.2.1.3. Ilościowe metody badawcze .....                                                        | 36 |
| 2.2.1.4. Jakościowe metody badawcze .....                                                       | 36 |
| 3. Przegląd własności oraz struktury modelu GSBPM .....                                         | 37 |
| 3.1. Procesowy i „przemysłowy” charakter produkcji statystycznej .....                          | 37 |
| 3.2. Generic Statistical Business Process Model – GSBPM .....                                   | 42 |
| 3.2.1. Charakterystyka ogólna .....                                                             | 42 |
| 3.2.1.1. Zarządzanie jakością .....                                                             | 44 |
| 3.2.1.2. Zarządzanie metadanymi .....                                                           | 45 |
| 3.2.2. Wykorzystanie GSBPM .....                                                                | 47 |
| 3.2.3. Inne możliwości GSBPM .....                                                              | 48 |
| 4. Założenia i metoda opracowania nowego modelu produkcji statystycznej – MPPS ..               | 51 |
| 4.1. Podstawy metodyczne analizy .....                                                          | 51 |
| 4.2. Analiza stanu dotychczasowego (krok 1 – analiza „as is”) .....                             | 58 |
| 4.3. Ocena wyników analizy dotychczasowego stanu (krok 2) .....                                 | 59 |
| 4.4. Założenia oraz uogólniony Model Procesu Produkcji Statystycznej MPPS<br>(krok 3 i 4) ..... | 61 |
| 4.4.1. Podstawowe założenia budowy modelu MPPS .....                                            | 61 |
| 4.4.2. Zarys podejścia procesowego .....                                                        | 64 |
| 4.4.3. Podstawowe cechy modelu Generic Statistical Business Process Model<br>(GSBPM) .....      | 67 |
| 4.5. Analiza i rozwinięcie modelu GSBPM do modelu MPPS .....                                    | 69 |
| 4.5.1. Dane przestrzenne w procesie produkcji statystycznej .....                               | 70 |
| 4.5.2. Ocena jakości a fazy procesu produkcji statystycznej .....                               | 72 |
| 4.5.3. Planowanie badania statystycznego .....                                                  | 73 |
| 4.6. Uogólniony Model Procesu Produkcji Statystycznej – model MPPS .....                        | 74 |
| 5. Ramy architektoniczne wsparcia informatycznego modelu MPPS .....                             | 77 |
| 5.1. Pojęcie ram architektonicznych .....                                                       | 77 |
| 5.2. Modelowanie ram architektonicznych faz modelu MPPS .....                                   | 79 |



|                                                                                                                                                  |     |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| 5.2.1. Ramy architektoniczne fazy 1 – Specyfikacja potrzeb .....                                                                                 | 80  |
| 5.2.2. Ramy architektoniczne fazy 2 – Projektowanie. ....                                                                                        | 85  |
| 5.2.3. Ramy architektoniczne fazy 3 – Budowanie .....                                                                                            | 88  |
| 5.2.4. Ramy architektoniczne fazy 4 – Zbieranie danych .....                                                                                     | 91  |
| 5.2.5. Ramy architektoniczne fazy 5 – Przetwarzanie. ....                                                                                        | 94  |
| 5.2.6. Ramy architektoniczne fazy 6 – Analiza .....                                                                                              | 97  |
| 5.2.7. Ramy architektoniczne fazy 7 – Udostępnianie .....                                                                                        | 100 |
| 5.2.8. Ramy architektoniczne fazy 8 – Ocena .....                                                                                                | 103 |
| 6. Modelowanie matematyczne badania statystycznego .....                                                                                         | 107 |
| 6.1. Podstawowe pojęcia i relacje. ....                                                                                                          | 107 |
| 6.1.1. Model zakresu badania statystycznego. ....                                                                                                | 107 |
| 6.1.2. Wyniki badania statystycznego .....                                                                                                       | 108 |
| 6.2. Model pozyskiwania danych wejściowych – kanały pozyskiwania danych<br>wejściowych .....                                                     | 109 |
| 6.3. Model przydziału kanału pozyskiwania danych wejściowych w badaniu<br>statystycznym .....                                                    | 111 |
| 6.4. Model transformacji danych w badaniach statystycznych .....                                                                                 | 112 |
| 6.5. Model udostępniania wyników badań statystycznych .....                                                                                      | 113 |
| 6.6. Zagadnienie optymalizacji badań statystycznych .....                                                                                        | 114 |
| 7. Integracja modelowania architektonicznego i matematycznego w zarządzaniu<br>projektowaniem wsparcia informatycznego .....                     | 115 |
| 7.1. Zagadnienie integracji. ....                                                                                                                | 115 |
| 7.2. Architektura wsparcia informatycznego dla badań statystycznych – analiza<br>porównawcza .....                                               | 122 |
| 8. Koncepcja rozwiązań architektonicznych dla NSP 2021 .....                                                                                     | 127 |
| 8.1. Infrastruktura informatyczna dla PSR 2020 i NSP 2021. ....                                                                                  | 132 |
| 8.2. Opis spisowej infrastruktury informatycznej zgodny z MPPS .....                                                                             | 133 |
| 8.2.1. Strefa internetowa (SI) .....                                                                                                             | 134 |
| 8.2.2. Strefa uniwersalna (SU) .....                                                                                                             | 134 |
| 8.2.3. Strefa baz danych (SBD) .....                                                                                                             | 134 |
| 8.2.4. Strefa chroniona (SSP) .....                                                                                                              | 134 |
| 8.2.5. Sposób implementacji systemów aplikacyjnych MPPS w strefach<br>przetwarzania infrastruktury informatycznej. ....                          | 135 |
| 8.3. Platforma przetwarzania danych spisowych (systemy dla fazy przetwarzania<br>danych) .....                                                   | 135 |
| 8.4. Analityczny system przetwarzania danych spisowych (systemy fazy analizy) ...                                                                | 135 |
| 8.5. Platforma udostępniania danych spisowych (systemy fazy udostępniania) ...                                                                   | 136 |
| 9. Zakończenie .....                                                                                                                             | 139 |
| 9.1. Efekty wprowadzenia MPPS oraz ram architektonicznych .....                                                                                  | 139 |
| Literatura .....                                                                                                                                 | 145 |
| Załącznik 1. Charakterystyka spisów powszechnych rundy 2010/2011. ....                                                                           | 149 |
| Załącznik 2. Podstawy budowy skutecznych metod ochrony statystycznych<br>baz danych. ....                                                        | 175 |
| Załącznik 3. Szacowanie korzyści ze stosowania modelowania matematycznego<br>na przykładzie doboru kanałów pozyskiwania danych wejściowych ..... | 187 |
| O autorach. ....                                                                                                                                 | 203 |