

УДК 311.3(100)

Т. І. Лумпова,
кандидат економічних наук,
E-mail: taivlu@freenet.com.ua;
О. Е. Остапчук

Проблеми типологізації результатів виконання процесів статистичного виробництва за інформаційними об'єктами GSBPM

Проаналізовано описи результатів виконання процесних складових технологічної програми (плану) державних статистичних спостережень на 2014 та 2015 рр., розробленої за процесною схемою на основі GSBPM з деталізацією за ієрархічними рівнями процесних складових "процес – підпроцес – процедура – операція". За даними аналізу проведено поділ зазначених результатів на типи з прив'язкою до груп інформаційних об'єктів GSIM. Визначено основні компоненти вхідної інформації та результатів виконання процесних складових за GSIM. Запропоновано принципи використання проведеної типологізації для подальшого вдосконалення процесу статистичного виробництва щодо його узгодження та стандартизації.

Ключові слова: процес статистичного виробництва, планування процесу, процесна складова, типова модель опису статистичних бізнес-процесів, типова модель роботи статистичної організації, типова модель статистичної інформації, інформаційні об'єкти.

Т. И. Лумпова,
кандидат экономических наук;
О. Э. Остапчук

Проблемы типологизации результатов выполнения процессов статистического производства по информационным объектам GSBPM

Проанализированы описания результатов процессных составляющих технологической программы (плана) государственных статистических обследований на 2014 и 2015 гг., разработанной по процессной схеме на основе GSBPM с детализацией по иерархическим уровням процессных составляющих "процесс – подпроцесс – процедура – операция". По данным анализа проведено распределение указанных результатов на типы с привязкой к группам объектов GSIM. Определены основные компоненты входной информации и результатов выполнения процессных составляющих по GSIM. Предложены принципы использования проведенной типологизации для дальнейшего усовершенствования процесса статистического производства с точки зрения согласования и стандартизации.

Ключевые слова: процесс статистического производства, планирование процесса, процессная составляющая, типовая модель описания статистических бизнес-процессов, типовая модель работы статистической организации, типовая модель статистической информации, информационные объекты.

Т. I. Lumpova,
PhD in Economics;
О. Е. Ostapchuk

Problems of the Typology of the Statistical Production Processes Results by Information Objects in GSBPM

The article analyzes the results of the process components (PC) of technological plan (program) of official statistical observations (TP OSO) in Ukraine for 2014–2015. TP OSO was designed for the process scheme based on Generic Statistical Business Process Model (GSBPM) with details of PC hierarchical levels: "process – sub-process – procedure – operation".

Based on the analysis, the typology of PC results is made, with linking them to top-level groups of information objects (IO) of Generic Statistical Information Model (GSIM). TP OSO was designed by the State Statistics Service of Ukraine as a tool to improve statistical production process management, including planning, monitoring, audit and results evaluation. The release version of the Classifier of Processes and Processes

© Т. І. Лумпова, О. Е. Остапчук, 2015

Elements of Statistical Production Processes (Classifier) for TP OSO was created in 2013–2014. Classifier includes Reference Book of TP OSO Performed Procedures and Operations Results (Reference Book). Reference Book is organized as a nomenclature of results for each operation or a procedure without operation. This nomenclature was produced from result descriptions in the pilot project of TP OSO in 2013–2014. Reference Book aims at systematizing various result descriptions and creating the framework for constructing the result descriptions standard. This standard is supposed to provide the consolidated use of statistics in the information media, in order to make the statistics readily available for interpretation and comparison, and to be used in constructing a meta-database about statistical production process once typology and unification of result descriptions for each PC is made.

Developing the typology algorithms for results of PC GSBPM as the framework for constructing the standard for their description has importance for reorganization of the Ukrainian statistical production, because these results are information components of GSIM, and GSIM refers to the highest level of information architecture in the CSPA framework.

The link of Generic Activity Model for Statistical Organisations (GAMSO) and GSBPM (as a part of GAMSO) with GSIM is analyzed. The basic components of the input data and results of PC GSBPM for TP OSO are identified. A scheme is given, illustrating movement of information objects representing input information and results of PC in GSBPM. This scheme can be used as a pattern for description of information flows in the Information Architecture of CSPA. Typology of the PC performance results, shown in the scheme, was made (without reference to a specific PC), with subsequent detailing of selected types. Thereby, the typology of results is made by type of result in a specific group of IO GSIM.

Further steps are proposed to for rationalization of statistics production process and CSPA development:

1) Develop a standard for PC of TP OSO results descriptions by type of result on the basis of the results of TP OSO for 2014–2015; use this standard to systematize Reference Book, with linking the results to IO GSIM, and make the appropriate changes in PC descriptions in the Classifier.

2) Make a comparative analysis of official statistical observations (OSO) schemes of similar type (by periodicity, coverage of statistical observation units and other characteristics) and a selected OSO performed in various years, to evaluate its effectiveness.

3) Define the patterns for typical scheme of production process for similar groups of OSO and other types of statistical work.

4) Make recommendations for improvement of statistical work, to ensure data quality.

5) Using the improved Classifier and Reference Book, up-date the information and reference database for the computerized cost accounting system operating in Ukrainian official statistics bodies, in order to set up the conditions for evaluating the production process effectiveness.

6) Optimize the functionality of statistical work and the organizing structure of the official statistics bodies.

The proposed principles for using the typology of PC performance results are expected to improve statistical production by harmonization and standardization of various parts of this process. This will promote shared use of tools, services and solutions to attain the goal: to set up turnaround management of changes in a way suitable for a particular change.

Key words: *statistical production process, process planning, process component, Generic Statistical Business Process Model, Generic Activity Model for Statistical Organisations, Generic Statistical Information Model, Information Objects.*

Одним із основних завдань Стратегії розвитку державної статистики на період до 2017 року [1] (далі – Стратегія) є реорганізація статистичного виробництва із застосуванням процесного підходу для модернізації української статистики як необхідної умови підвищення якості даних та ефективності діяльності органів державної статистики України (ОДС). Упровадження такого підходу до модернізації статистичного виробництва було ініційовано Статистичною комісією та Європейською економічною комісією ООН, Організацією економічної співпраці та розвитку, Статистичним управлінням Європейського Співтовариства (Євростат) у 2009 році й за його результатами в окремих національних статистичних організаціях рекомендовано іншим статистичним службам

до використання як позитивний досвід. Цей підхід базується на використанні як стандарту таких концептуальних моделей: типової моделі роботи статистичної організації (Generic Activity Model for Statistical Organisations, GAMSO) [2], загальної архітектури процесу статистичного виробництва (Common Statistical Production Architecture, CSPA) [3], типової моделі опису статистичних бізнес-процесів (The Generic Statistical Business Process Model, GSBPM) [4] та типової моделі статистичної інформації (Generic Statistical Information Model, GSIM) [5]. Перші дві моделі знаходяться в стадії реалізації, упровадження двох останніх у статистичних організаціях продемонструвало суттєве підвищення ефективності виробничого процесу. Взявши за основу відповідний

досвід європейської статистики, Держстат України, починаючи з 2012 року, здійснює адаптацію GSBPM до національних потреб, зокрема в рамках формування технологічної програми (плану) державних статистичних спостережень (ТП ДСС) та системи поточного моніторингу і самооцінки результатів діяльності.

В європейських країнах GSBPM активно впроваджується у планування та координацію статистичної діяльності з метою опису поточної виробничої практики, для визначення ступеня стандартизації в реалізації процесів статистичного виробництва, при порівнянні цих процесів і прийнятті рішень щодо їх стандартизації та удосконалення, при організації випуску нових статистичних продуктів і встановленні пріоритетів для розроблення нових проєктів, а також для накопичення знань та спрощення навчання новопризначених працівників. Найбільш показовим щодо такого використання GSBPM є досвід Статистичного бюро Норвегії [6], Національного інституту статистики Італії [7], Центрального статистичного офісу Польщі [8]. Потрібно зауважити, що при висвітленні досвіду впровадження й використання GSBPM для управління якістю даних та організаційною структурою статистичної організації не надається детальний аналіз зв'язку GSBPM з GSIM і не окреслюються питання узгодження цього зв'язку на рівні визначення результатів виконання процесних складових (ПС), які є елементами процесів за ієрархічною схемою "процес – підпроцес – процедура – операція". Утім при встановленні взаємозв'язку систем управління якістю та управління організаційною структурою ці питання набувають ваги, особливо при впровадженні засобів автоматизації виробничого процесу. Так, потреба у встановленні такого взаємозв'язку виникає при порівняльному оцінюванні однакових за типологією державних статистичних спостережень (ДСС) залежно від обраної процесної схеми їх проведення за допомогою запитальника самооцінки керівника ДСС, який є аналогом європейського запитальника DESAP (Development of a Self Assessment Programme). Окрім того, запропоновані європейською статистикою описи інформаційних потоків у схематичній моделі GSIM – GSBPM потребують адаптації до української статистики, оскільки первісно вони були орієнтовані здебільшого на статистичні спостереження, а Держстат України розширив використання процесного підходу й на інші види статистичної діяльності, створивши в такий спосіб основу для впровадження GAMSQ, яка повністю охоплює GSBPM [2], доповнюючи останню додатковими видами діяльності щодо управління та підтримки статистичного виробництва.

Для узгодженого використання систем управління якістю та управління організаційною структурою за допомогою таких інструментів, як

сформований за процесною схемою ТП ДСС та запитальники самооцінки, необхідно вирішити питання про стандартизацію описів результатів виконання ПС, оскільки без цього неможливе здійснення якісного порівняльного аналізу схем проведення певного ДСС за різні роки для оцінювання їх ефективності. Метою дослідження є визначення підходів до типологізації результатів виконання ПС в GSBPM як основи для розроблення стандарту їх опису, важливість якого зумовлена тим, що ці результати є складовими GSIM, а остання визначає вищий рівень інформаційної архітектури (ІА) в рамках CSPA.

Держстат України, активно використовуючи GSBPM у практичній діяльності як інструмент удосконалення управління статистичним виробництвом, зокрема у плануванні діяльності, моніторингу, аудиті та оцінюванні отриманих результатів, протягом 2013–2014 років здійснив роботи зі створення робочої версії Класифікатора процесів та елементів процесів статистичного виробництва (далі – Класифікатор) для формування проєкту ТП ДСС. У 2014 році до Класифікатора було включено Довідник результатів ПС на рівні процедур та операцій для ТП ДСС (далі – Довідник), сформований з описів пілотного проєкту ТП ДСС 2013 року. Метою створення Довідника було упорядкування різноманіття наведених у ТП ДСС результатів виконання ПС та створення бази для розроблення їхнього стандарту, застосування якого сприятиме консолідації використання статистичних матеріалів в інформаційному просторі. Типологізація та уніфікація визначень результатів кожної ПС полегшить їх інтерпретацію та порівняння, дозволить створити базу метаданих щодо виробничого статистичного процесу. Потреба в подальшій класифікації результатів виконання ПС дедалі більш посилюється при створенні, наповненні та підтримці бази метаданих щодо статистичного виробничого процесу, необхідного для впровадження засобів автоматизації процесу статистичного виробництва, тому важливо провести цю роботу на ранньому етапі, до формування архітектури бази метаданих та визначення засобів автоматизації.

GSIM тісно пов'язана з GSBPM, вони доповнюють одна одну, що демонструє наведена на рис. 1 схема, яка, з одного боку, ілюструє рух визначених у рамках GSIM інформаційних об'єктів (ІО) у ході виконання ПС GSBPM, а з іншого – може бути макетом для опису інформаційних потоків ІА CSPA. Розглядаючи ІО в контексті використання в базі даних, їх можна визначити як опис певної сутності (реального об'єкта, явища, процесу, події) у вигляді сукупності логічно зв'язаних за певними правилами реквізитів (інформаційних елементів), що є якісними та кількісними характеристиками цієї сутності.

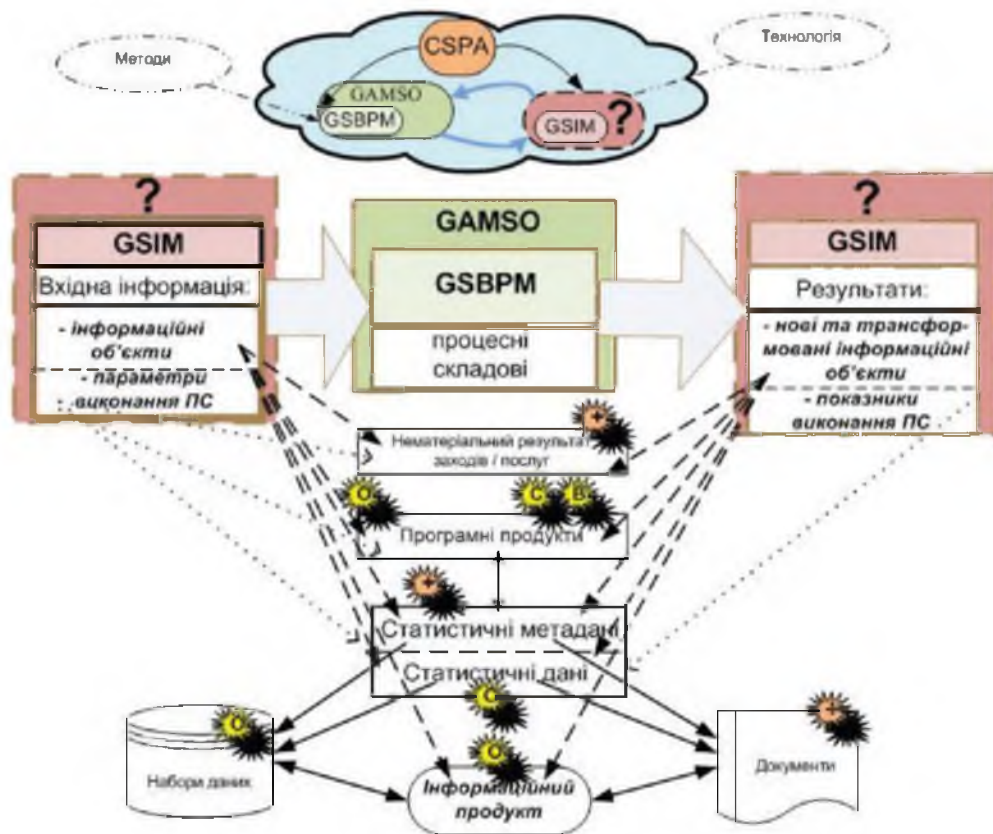


Рис. 1. Зв'язок GSIM з GSBPM

Джерело: розроблено авторами

Схема на рисунку умовно поділена на дві частини. У верхній частині фігура у формі “хмарки” ілюструє схему зв'язку складових інформаційного потоку певної ПС GSBPM – GSIM з CSPA, а під нею, в нижній частині, показано сам інформаційний потік.

Для GAMSO може виникнути потреба у розширенні кола ІО GSIM, оскільки результати ПС, які безпосередньо стосуються GAMSO, належать до управлінських та організаційних питань процесу статистичного виробництва. На рис. 1 це розширення схематично показано фігурою з контуром переривчастою лінією і знаком питання замість назви. До цієї фігури внесено GSIM, що демонструє можливість розширення останньої або включення її до іншої моделі, яка охоплює GSIM так само, як GAMSO охоплює GSBPM. Наприклад, для GAMSO в рамках виконання елемента “Корпоративна підтримка” для виду діяльності “Керування постачальниками даних” у ТП ДСС результатом виконання ПС “1.06.03.02. Формування нових / актуалізація / припинення дії чинних угод щодо взаємообміну інформаційними ресурсами між ОДС та іншими органами державної влади” буде угода у певному статусі з конкретним постачальником адміністративних даних. Реквізити цієї угоди (найменування постачальника, номер угоди, дата укладення / актуалізації / припинення

дії) будуть метаданими до адміністративних даних на етапах їх збирання та інтеграції. ТП ДСС складається з двох частин: частина I – заходи, які безпосередньо стосуються статистичного виробництва, та частина II – заходи, які стосуються інших видів статистичної діяльності та безпосередньо належать до GAMSO. Частина II ТП ДСС на 2015 рік не в повному обсязі охоплює сектори GAMSO і потребує подальшого розвитку. Ми розглянемо частину I, а інформаційний потік та склад ІО для частини II можуть бути предметом окремого розгляду поза межами цієї статті.

Вхідна інформація та результати ПС GSBPM можуть належати до різних груп ІО GSIM залежно від конкретної функціональності певної ПС GSBPM. Групи ІО GSIM позначено зіркою з відповідною літерою належності до групи, а саме: “В” – виробництво, “О” – обмін, “С” – структури, “К” – концепції та “+” (знаком “плюс”), коли охоплені всі групи ІО. Безпосередній зв'язок вхідної інформації та результатів з ІО на рис. 1 позначено товстою пунктирною стрілкою, а зв'язок з ІО факторів впливу на виконання ПС (параметри виконання ПС та показники виконання ПС, які впливають на наступні дії) – тонкою пунктирною стрілкою.

Вхідна інформація GSIM до ПС включає ІО та параметри виконання ПС. Перші безпосередньо стосуються статистичних даних та метаданих, які

можуть бути представлені відповідними наборами даних (файли, електронні таблиці, бази даних та метаданих, ін.), документами (у паперовому, електронному вигляді) і є зв'язаними один з одним (на рис. 1 це показано через поєднання відповідних блоків), інформаційними продуктами, які можуть складатися з даних та документів (на рис. 1 це позначено стрілкою), а також програмними продуктами. Для останніх потрібно визначити, що вони включені до схеми як інструмент реалізації дій над статистичними даними та метаданими при виконанні ПС. Параметри виконання ПС визначають умови та критерії і можуть бути різними за формою, наприклад це часові межі виконання ПС за ТП ДСС, критерії формування сукупності, запити щодо надання тих чи інших даних у рамках їх поширення, необхідні умови використання програмних продуктів, визначені у специфікації. Так, для підпроцесу “5.4. Редагування та ампутація” для обстеження умов життя домашніх господарств на відповідному етапі технологічного процесу ІО GSIM буде масив інтегрованих даних основного інтерв'ю та контрольної картки домогосподарств, а також необхідна методична та методологічна документація, а параметрами процесу буде дата завершення підпроцесу відповідно до ТП ДСС, а також, за потреби, умови проведення імпутації з визначенням необхідної додаткової інформації.

Результати виконання ПС включають нові ІО GSIM (створені в процесі виконання ПС), трансформовані ІО GSIM (модифіковані в процесі виконання ПС вхідні ІО) та показники виконання ПС, які визначають фактичні характеристики (наприклад, час виконання ПС, своєчасність завершення, показники якості результату). Нові та трансформовані ІО GSIM стосуються статистичних даних та метаданих, документів, а також програмних продуктів. Статистичні дані та метадані (нові та трансформовані) здебільшого є результатом роботи програмного продукту, і цей зв'язок на рис. 1 показано двоспрямованою стрілкою, оскільки вони також є і вхідними даними. Показники виконання ПС належать до процесних метаданих (наприклад, оцінка якості реалізації ПС).

Оскільки результат однієї ПС може бути вхідною інформацією для іншої ПС, то визначення підходів до стандартизації описів результатів охопить значне коло вхідних даних, що належать до різних груп ІО GSIM.

Результати, які надаються зовнішньому щодо інформаційної системи (ІС) користувачу, для включення до груп ІО GSIM умовно можна поділити на такі види за змістовним наповненням.

1) Нематеріальний результат заходу / послуги як результат певних дій, які можуть і не мати матеріального результату у вигляді звітів, протоколів, ухвал та ін. (наприклад, формулювання гіпотези, обмін досвідом, надання консультацій розробнику

програмного забезпечення). Цей вид результатів може стосуватися будь-якої групи об'єктів. До нього не належать заходи / послуги для зовнішніх користувачів, оскільки вони завжди документуються.

2) Документ в паперовому та / або електронному вигляді. Приналежність документу до певної групи ІО GSIM залежить від його призначення та визначається за принципами, викладеними в [4; 9]. Отже, документ належить до виробничої групи, якщо він фіксує результат виконання певної виробничої функції (наприклад, акт про прийом в експлуатацію програмного продукту), а якщо він є описом того чи іншого інформаційного ресурсу (наприклад, структури класифікатора), тоді він входить до групи структурних об'єктів. Статистичні формуляри належать до об'єктів обміну, оскільки вони є каналами обміну інформації з респондентом, методологічна документація – до групи концепцій. Залежно від ПС, на якій використовується або розроблюється документ, він може належати до різних груп ІО GSIM. На рис. 2 деталізовано розподіл документів за групами ІО GSIM відповідно до [4; 9] та, як і на рис. 1, позначено їх належність до групи зіркою з літерою. До документів доцільно включати також статистичні метадані в описовій формі: декларативні – для визначення параметрів вимірювання якості статистичних даних, процедурні – для опису правил виконання перевірок, розрахунків та агрегування даних, а також правила виконання технологічних операцій в автоматизованій системі, структурні – для опису структури зберігання даних і метаданих, процесні – для опису схеми надання метаданих щодо ПС для подальшого використання при автоматизації виробничого процесу.

3) Інформаційний продукт / статистичний інформаційний масив – мікродані, мікрофайли, макродані, статистичні таблиці, статистичні метадані: розрахункові (кількісні характеристики, параметри та ознаки, сформовані за певними правилами в процесі автоматизованого оброблення даних) та класифікаційні (охоплюють включені до ІС статистичні класифікації). Інформаційний продукт за способом подання може бути файлом, базою даних, таблицею бази даних, електронною таблицею (без використання інструментарію розрахунку, структурною одиницею веб-Excel, SPSS), наповненням сайту (текстом, таблицею, графіком, схемою, рисунком) та ін. Інформаційний продукт належить до ІО групи обміну, оскільки він є каналом обміну інформацією з користувачем та респондентом, та до виробничої групи об'єктів, оскільки він активно використовується у виробничому процесі (наприклад, інформаційний продукт одного ДСС може містити контрольні цифри для іншого ДСС).

Зауважимо, що статистичні дані та метадані в “чистому” вигляді існують тільки всередині ІС

і назовні матеріалізуються у вигляді документів та інформаційних продуктів, тому і не подаються у вищенаведеному переліку Частиною ІС є також програмний продукт – програмно-технічний комплекс, програма / програмне застосування, програмний модуль як функціональна складова програми, електронна таблиця (Excel, SPSS) з інструментарієм розрахунку, скрипт як програмний код для активації певних дій існуючих програмних застосувань, у т. ч. стандартних (наприклад, макрос

для MS Excel або MS Access), а також процедурні, структурні та процесні статистичні метадані для опису схеми надання даних щодо ПС, які використовуються програмним продуктом для організації його подальшої роботи. Програмний продукт належить до сфери корпоративної підтримки виробництва [2], тому визначення приналежності його інформаційного наповнення до певної групи ІО доцільно робити в рамках розгляду ПС GMSO (поза межами GSBPM).



Рис. 2. Типологізація документів за описами ТП ДСС на 2014 – 2015 рр.

Джерело: розроблено авторами

Оскільки наведений перелік видів результатів базується на описах ТП ДСС на 2014–2015 рр., він не є остаточним, склад кожного виду результатів та приналежність до певної групи ІО GSIM можуть бути уточнені в процесі подальшої роботи над Класифікатором та Довідником.

Згідно з [4], GSIM містить набір стандартних ІО, які є як вхідним матеріалом, так і кінцевим результатом у процесі планування та здійснення виробничої діяльності статистичної організації, причому сам по собі ІО не має прив'язки до конкретного тематичного спрямування. Поєднання GSBPM з GSIM, яка визначає ІО, дозволяє:

– створити умови для повторного використання компонентів процесів і процесів статистичного виробництва в цілому, а також обміну ними, започаткувати спільну мову для удосконалення взаємодії між фахівцями як різних сфер діяльності організації (наприклад, між фахівцями-статистиками та фахівцями з інформаційних технологій), так і статистичних підрозділів різної галузевої специфіки;

– сприяти отриманню економії завдяки розробленню загальних інструментів для статистичного виробництва, а також впровадженню інструментів, створених спільноту статистичних організацій;

– забезпечити можливість контролювати виробничий процес з огляду на визначені правила, що обмежує роль людського фактора. Це набуває особливої ваги при залученні новопризначених фахівців, які потребують адаптації до нових виробничих умов;

– провести аналіз діяльності організації з метою підвищення її ефективності.

Зважаючи на те, що управління якістю має важливе значення не тільки для забезпечення впевненості щодо останньої, а й для ідентифікації потенційних напрямів змін, ідея узгодження та стандартизації складових процесу статистичного виробництва і його результатів відповідно до загальної моделі високого рівня спрямована на співробітництво в розробленні та спільному використанні інструментів і рішень, де кінцевою метою є встановлення наскрізного управління змінами у спосіб, прийнятний для конкретного виду змін.

Типологізація результатів процесів статистичного виробництва за GSBPM з їх прив'язкою до ІО GSIM є частиною їх узгодження та стандартизації. Визначення типів результатів виконання ПС для ТП ДСС за процесною схемою GSBPM дозволяє зробити такі кроки в напрямі розроблення CSPА:

1) на базі отриманого матеріалу ТП ДСС на 2014 та 2015 рр. розробити стандарт опису результату виконання ПС в ТП ДСС відповідно до його типу та на основі цього стандарту впорядкувати Довідник, зробивши прив'язку результатів до ІО GSIM, а також провести відповідні уточнення визначень описів процесних складових у Класифікаторі;

2) провести порівняльний аналіз схем проведення ДСС як одного типу (за періодичністю, ступенем охоплення одиниць статистичного спостереження та іншими характеристиками), так і окремого ДСС за різні роки для оцінювання його ефективності;

3) визначити шаблони типових схем виробничого процесу проведення відповідних груп ДСС та інших видів статистичної діяльності;

4) підготувати рекомендації з покращення статистичної діяльності для забезпечення якості статистичних даних;

5) використовуючи удосконалені Класифікатор та Довідник, модернізувати інформаційно-довідкову базу, покладену в основу автоматизованої системи обліку витрат, яка діє в ОДС, і тим самим створити умови для оцінювання ефективності виробничого процесу;

6) оптимізувати функціональність статистичної діяльності та організаційну структуру ОДС.

Список використаних джерел

1. Про затвердження Стратегії розвитку державної статистики на період до 2017 року : Постанова Кабінету Міністрів України від 20.03.2013 р. № 145-р [Електронний ресурс]. – Режим доступу :

<http://zakon1.rada.gov.ua/laws/show/145-2013-p>

2. GAMS0. Generic Activity Model for Statisticcal Organisations [Electronic resource] / Version 1.0: 1 March 2015 – Access mode :

<http://www1.unece.org/stat/platform/display/gamso/gamso+v1.0> – Screen title.

3. Common Statistical Production Architecture [Electronic resource]. – Access mode :

<http://www1.unece.org/stat/platform/display/CSPA/Common+Statistical+Production+Architecture+Home> – Screen title.

4. Generic Statistical Information Model (GSIM): Communication paper for a general statistical audience [Electronic resource] / Economic Commission for Europe ; ECE/CES/2014/2. – Access mode :

http://www.unece.org/fileadmin/DAM/stats/documents/ece/ces/2014/ECE_CES_2014_2-Generic_Statistical_Information_Model.pdf

5. Generic Statistical Business Process Model [Electronic resource] / Economic Commission for Europe ; ECE/CES/2014/1. – Access mode :

http://www.unece.org/fileadmin/DAM/stats/documents/ece/ces/2014/ECE_CES_2014_1-Generic_Statistical_Business_Process_Model.pdf

6. Gloersen R. GSBPM and GSIM in Statistics Norway [Electronic resource] / R. Gloersen, J. Linnerud ; Eurostat // OECD Meeting on the Management of Statistical Information Systems (MSIS 2014) (Dublin, Ireland and Manila, Philippines, 14–16 April 2014). – Access mode :

<http://www.slideserve.com/bunny/gsbpm-and-gsim-in-statistics-norway-prepared-by-rune-gl-ersen-and-jenny-linnerud>

7. Business Architecture model within an official statistical context [Electronic resource] / G. Barcaroli, N. Mignolli, P. D. Falorsi, A. Fasano ; Italian National Institute of Statistics (Istat) // OECD Meeting on the Management of Statistical Information Systems (MSIS 2014) (Dublin, Ireland and Manila, Philippines, 14–16 April 2014). – Access mode :

<http://www.slideshare.net/gbarcaroli/istat-business-architecture-cess-november-2014>

8. Dygaszewicz J. Enterprise Architecture Framework in Statistics Poland [Electronic resource] / J. Dygaszewicz ; Central Statistical Office, Poland // OECD Meeting on the Management of Statistical Information Systems (MSIS 2014) (Dublin, Ireland and Manila, Philippines, 14–16 April 2014). – Access mode :

http://www.unece.org/fileadmin/DAM/stats/documents/ece/ces/ge.50/2014/Topic_4_Poland.pdf

9. Generic Statistical Information Model (GSIM): Specification [Electronic resource] / Version 1.1, December 2013. – Access mode :

<http://www1.unece.org/stat/platform/display/gsim/GSIM+Specification> – Screen title.

Посилання на статтю:

Лумпова Т. І. Проблеми типологізації результатів виконання процесів статистичного виробництва за інформаційними об'єктами GSIM / Т. І. Лумпова, О. Е. Остапчук // Статистика України. – 2015. – № 4. – С. 4–10.