

Република Северна Македонија  
Државен завод за статистика



## Статистички бизнис-процес модел на Државниот завод за статистика

# СБПМ

(Верзија 2.0, март 2019 година)

## Содржина

|                                                                           |    |
|---------------------------------------------------------------------------|----|
| Содржина .....                                                            | 2  |
| Предговор .....                                                           | 4  |
| Вовед .....                                                               | 5  |
| I. Модел .....                                                            | 6  |
| II. Описи на фазите и потпроцесите 1. Фаза: Дефинирање на потребите ..... | 7  |
| 1.1. Идентификување на потребите .....                                    | 7  |
| 1.2. Консултирање и потврдување на потребите .....                        | 7  |
| 1.3. Утврдување на излезни цели .....                                     | 8  |
| 1.4. Идентификување на концепти .....                                     | 8  |
| 1.5. Проверка на расположливоста на податоците .....                      | 8  |
| 1.6. Подготвување на бизнис-случај .....                                  | 9  |
| 2. Фаза: Дизајнирање .....                                                | 9  |
| 2.1. Дизајнирање на излезни податоци .....                                | 10 |
| 2.2. Дизајнирање на описите на варијалбите .....                          | 10 |
| 2.3. Дизајнирање на прибирањето .....                                     | 10 |
| 2.4. Дизајнирање рамка и примерок .....                                   | 10 |
| 2.5. Дизајнирање на обработка и анализа .....                             | 11 |
| 2.6. Дизајнирање на системите за продукција и работните текови .....      | 11 |
| 3. Фаза: Изградба .....                                                   | 11 |
| 3.1. Изградба на инструментите за прибирање .....                         | 12 |
| 3.2. Изградба или подобрување на компонентите за обработка .....          | 12 |
| 3.3. Изградба или подобрување на компонентите за дисеминација .....       | 12 |
| 3.4. Конфигурирање на работните текови .....                              | 13 |
| 3.5. Тестирање на системите за продукција .....                           | 13 |
| 3.6. Тестирање на статистичкиот бизнис-процес .....                       | 13 |
| 3.7. Финализирање на системи за производство .....                        | 13 |
| 4. Фаза: Прибирање .....                                                  | 14 |
| 4.1. Креирање рамка и избор на примерок .....                             | 14 |
| 4.2. Организација на прибирањето податоци .....                           | 14 |
| 4.3. Спроведување на прибирањето податоци .....                           | 15 |

|                                                                         |    |
|-------------------------------------------------------------------------|----|
| 4.4. Финализирање на прибирањето на податоци .....                      | 15 |
| 5. Фаза: Обработка .....                                                | 15 |
| 5.1. Интегрирање на податоците .....                                    | 16 |
| 5.2. Класифицирање и шифрирање .....                                    | 16 |
| 5.3. Проверка и валидација .....                                        | 17 |
| 5.4. Едитирање и импутација .....                                       | 17 |
| 5.5. Изведување нови варијабли и единици .....                          | 18 |
| 5.6. Пресметување на пондери .....                                      | 18 |
| 5.7. Пресметување на агрегати .....                                     | 18 |
| 5.8. Финализирање на датотеките со податоци .....                       | 18 |
| 6. Фаза: Анализа .....                                                  | 19 |
| 6.1. Подготовка на излезни нацрт-податоци .....                         | 19 |
| 6.2. Валидација на излезните податоци .....                             | 19 |
| 6.3. Толкување и објаснување на излезните податоци .....                | 20 |
| 6.4. Примена на контрола во спречувањето на разоткривање податоци ..... | 20 |
| 6.5. Финализирање на излезните податоци .....                           | 20 |
| 7. Фаза: Дисеминација .....                                             | 21 |
| 7.1. Ажурирање на системот со излезни податоци .....                    | 21 |
| 7.2. Продукција на дисеминациони продукти .....                         | 21 |
| 7.3. Менаџирање со објавувањето на дисеминациони продукти .....         | 22 |
| 7.4. Промовирање на дисеминациони продукти .....                        | 22 |
| 7.5. Управување на корисничката поддршка .....                          | 22 |
| 8. Фаза: Евалуација .....                                               | 22 |
| 8.1. Прибирање на инпути за евалуација .....                            | 23 |
| 8.2. Спроведување на евалуација .....                                   | 23 |
| 8.3. Договарање акциски план .....                                      | 23 |

## Предговор

Стратегиска цел на Државниот завод за статистика е продукција на висококвалитетни статистички податоци и ефикасност во работните процеси. За остварување на овие цели, потребно е да се воведат стандардизација на активностите и да се унифицираат колку што е можно работните процеси. Усвојувањето на Генеричкиот статистички бизнис-процес модел, оригинално развиен од ОН/ЕКЕ, ќе придонесе за постигнување на стандардизација и унификација на работните процеси.

Државниот завод за статистика, врз основа на Генеричкиот статистички бизнис-процес модел, верзија 4.0, во 2010 година ја подготви првата национална верзија на Статистичкиот бизнис-процес модел.

Следејќи ги промените во Генеричкиот статистички бизнис-процес модел, како и применливоста на националниот модел, се наметна потребата од подготовка на ажуриран статистички бизнис-процес модел што ги следи овие промени и ќе биде приспособен кон сегашната состојба.

Подготовката на втората верзија на моделот беше во надлежност на Работната група за пилот-проектот за квалитет, под водство на м-р Мира Тодорова, раководител на проектот и истиот е подготвен во рамките на ИПА МБП 2015, програма на Европската комисија.

Директор  
Апостол Симовски

## Вовед

Основна цел на Статистичкиот бизнис-процес модел на Државниот завод за статистика (СБПМ) е да се постигне поголема транспарентност на работните процеси преку нивен опис на хармонизиран начин.

Генеричкиот статистички бизнис-процес модел (ГСБПМ) е референтен модел, кој опишува и дефинира сет од деловни процеси што се потребни за продукција на статистички податоци. Тој обезбедува стандардна рамка и усогласена терминологија која им помага на статистичките организации да ги модернизираат продукциските процеси, како и да ги споделуваат моделите и компонентите.

Државниот завод за статистика, втората верзија на Статистичкиот бизнис-процес модел ја подготви следејќи ја структурата на ГСБПМ, верзија 5.1.

СБПМ треба да се применува и да се толкува флексибилно. Тој не е фиксна рамка во која мора да се следат сите чекори по строг редослед, туку ги идентификува можните чекори во статистичкиот деловен процес и зависноста меѓу нив.

СБПМ има три нивоа:

Ниво 0 — Статистички бизнис-процес,

Ниво 1 — фази на статистичкиот бизнис-процес модел,

Ниво 2 — потпроцеси во рамките на секоја фаза.

Моделот е организиран во 8 фази и 44 потпроцеси. Првите три фази се однесуваат на дизајнот на статистичката операција, следните четири се однесуваат на неговата имплементација и последната се однесува на евалуација на квалитетот на операцијата.

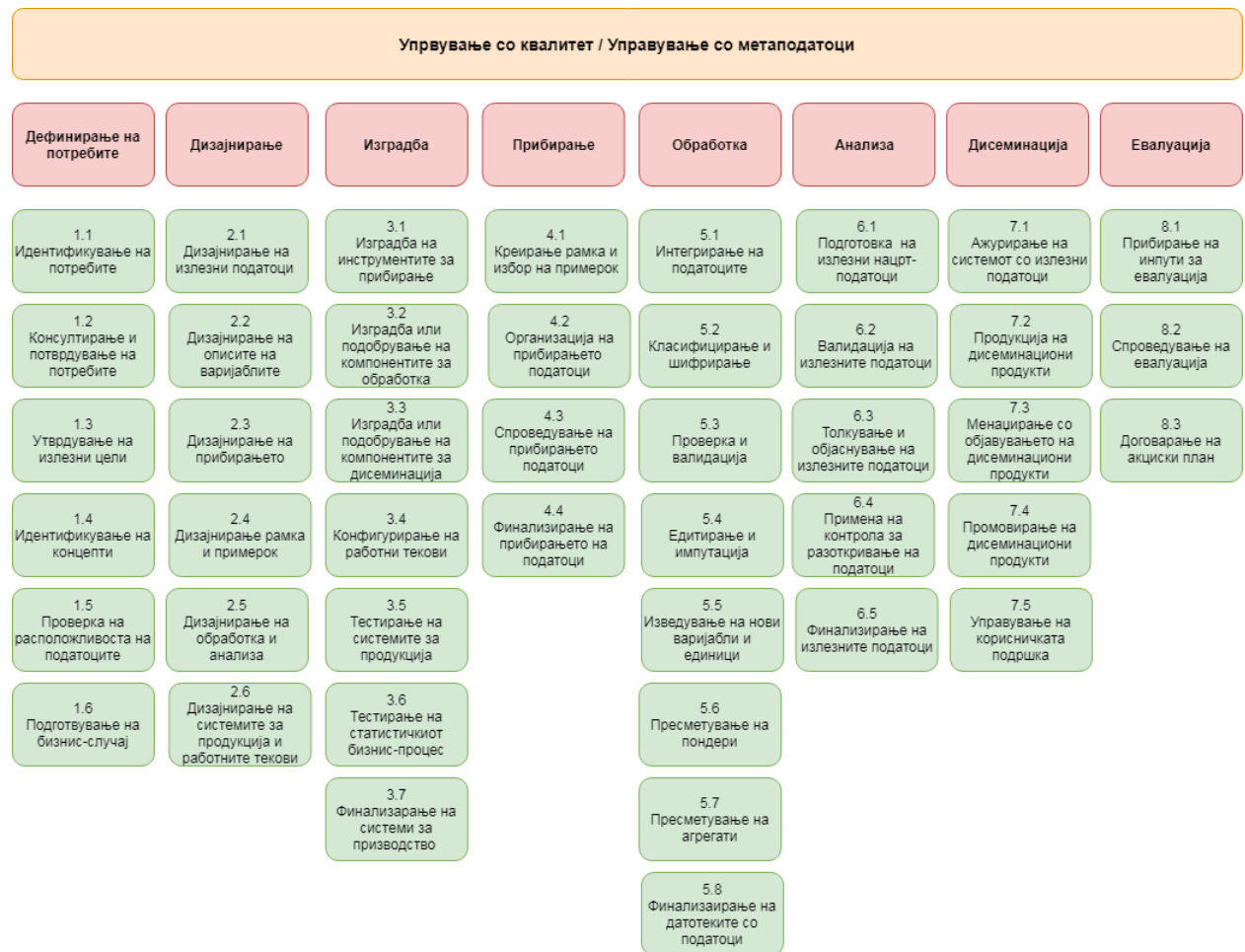
Најголемата промена на оваа верзија на СБПМ во однос на претходната верзија на СБПМ се однесува на вклучувањето на нова фаза 8: Оценување. Исто така, променета е терминологијата при описот на потпроцесите и направено е вклучување или исклучување на некои потпроцеси со цел моделот да се приспособи кон тековната состојба во институцијата.

Корисниците и давателите на статистички податоци, со помош на Статистичкиот бизнис-процес модел, ќе добијат сознанија за продукцијата на статистички податоци.

Повеќе информации за Генеричкиот статистички бизнис-процес модел се достапни на официјалната веб-страница на ОН/ЕКЕ: <<https://statswiki.unece.org/display/GSBPM>>.

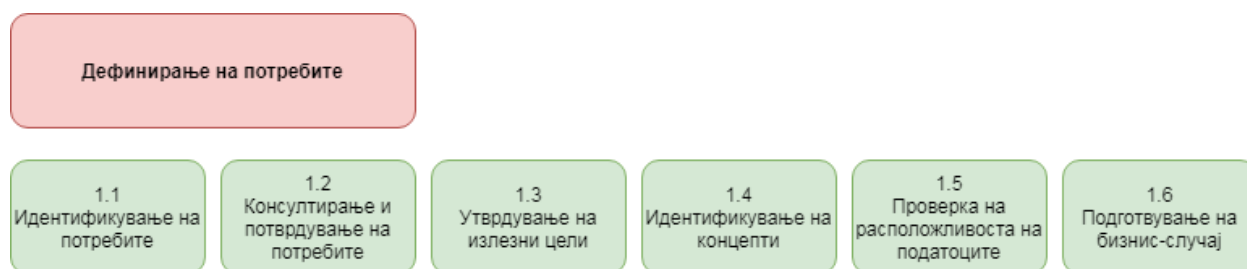
## I. Модел

### Нивоа 1 и 2 на Статистичкиот бизнис-процес модел на Државниот завод за статистика



## II. Описи на фазите и потпроцесите

### 1. Фаза: Дефинирање на потребите



Основна цел на оваа фаза е да се приберат и да се систематизираат информациите за потребите од статистички податоци кај надворешните (на пр., барања за податоци од земјата и од странство, исполнување на обврските од националната и од европската легислатива) и кај внатрешните корисници (за продукција на статистички податоци), да се подготви бизнис-случајот со цел да се донесе одлука за нивната релевантност и да се иницира планирање за нивно исполнување.

Процесот на анализа на потребите за податоци кај корисниците е основа за подоцнежните одлуки за планирање на истражувањето.

#### 1.1. Идентификување на потребите

Овој потпроцес вклучува прибирање информации со кои ќе се добијат сознанија за новите потреби од статистички податоци кај внатрешните и кај надворешните корисници со цел да се определи со кои статистички податоци кои потреби за податоци се задоволуваат.

Потребите се јавуваат како резултат на: промените во националната и ЕУ-легислативата, потребите на корисниците за изработка на различни анализи, како и на потребата на јавноста за општо информирање. Исто така, статистичките податоци од една област се користат како инпут за друга статистичка област (на пример, националните сметки).

Барањата за нови статистички податоци кои произлегуваат од меѓународните барања и препораки ( пред сè, ЕВРОСТАТ) се вклучуваат како ново истражување во Програмата за статистички истражувања или, пак, како еднократно истражување со кое се задоволуваат потребите за податоци.

Сите барања за податоци се прибираат и се систематизираат во база на податоци (во ЛОТУС или во друг формат) и тие периодично се разгледуваат од менаџментот на институцијата.

#### 1.2. Консултирање и потврдување на потребите

Целта на овој потпроцес е да се усогласат потребите на сите инволвирани страни и да се донесе одлука за релевантноста на потребите. Во оваа фаза се определува кои се приоритени барања за податоци, а кои може да се исклучат.

Во Државниот завод за статистика, најширок процес на консултација се реализира при подготовката на повеќегодишната статистичка програма. Овие консултации може да се реализираат и при подготовката на Годишната програма за статистички истражувања, со цел да се осигури дека барањата на корисниците се вклучени во статистичката продукција.

Барањата на корисниците за нови статистички производи треба внимателно да се испитаат со цел сите потенцијални недоразбирања за конечниот производ да бидат отстранети уште во раните фази (на пример, нивото на презентација од гледна точка на контролата за спречување на разоткривање на статистичките податоци и на мерките за квалитет).

Резултатот од консултациите со корисниците и понатамошната анализа треба да биде документиран како потврдена потреба за информации

### **1.3. Утврдување на излезни цели**

Овој потпроцес ги идентификува статистичките производи кои се потребни за да се задоволат потребите на корисниците, идентификувани во потпроцесот 1.2 (Консултирање и потврдување на потребите), на пример: која е целта на новите статистички податоци, кои се корисниците на производот (излезни податоци), како ќе имаат корисниците пристап до статистичките информации, степенот на обработка (агрегирани или микроподатоци).

Со сумирање на релевантните постојни информации за предложените производи, ќе се обезбеди јасна дефиниција на излезните варијабли, како и нивно расчленување. На пример, ако станува збор за истражување базирано на примерок, да се знае на кое ниво се постигнува репрезентативност.

Правните рамки (на пример, во врска со доверливоста) и расположливите ресурси најверојатно ќе бидат ограничување при утврдување на целите за излезните продукти.

### **1.4. Идентификување на концепти**

Овој потпроцес ги дефинира бараните концепти кои треба да се мерат со деловниот процес од гледна точка на корисникот.

Потребите на корисниците не се секогаш во согласност со статистичките стандарди или е невозможно да се измерат директно. Треба да се објаснат разликата: најблиска апроксимација, што е можно да се измери и како може да се искористи тоа како замена за она што е побарано, како и последиците врз квалитетот на побараните информации. Може да се идентификуваат потенцијалните единици на набљудување, како и варијаблите што треба да се приберат, врз основа на она што реално може да се измери.

Целта на овој потпроцес не е да се усогласат идентификуваните концепти со оние што се користат во практика (тоа се прави во потпроцесот 2.2).

### **1.5. Проверка на расположливоста на податоците**

Со овој потпроцес се проверува дали постојните извори на податоци може да ги исполнат барањата на корисниците во согласност со условите што ги бараат тие. Сите извори на податоци (на пр., податоци од статистички истражувања, административни регистри) што може да се користат за продукција на статистички податоци во согласност со барањата на корисниците треба да бидат утврдени во текот на овој потпроцес.

Анализата на јазот помеѓу расположливите податоци и потребните статистички информации ќе претставува основа за оправданост на користење на сите извори со кои ќе се обезбеди задоволување на потребите на корисниците.

Исто така, треба да се подготви план како ќе се пополнат празнините со податоци, вклучувајќи и проценка на можноста за користење на потенцијалните административни или други нестатистички извори на податоци за статистички цели. Во рамките на овој потпроцес треба да се провери и законската рамка за користење административни и други извори на податоци.

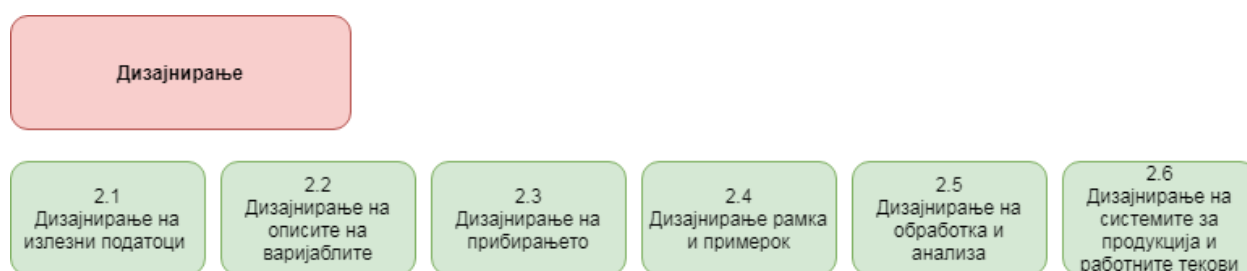
## 1.6. Подготвување на бизнис-случај

Со овој потпроцес, врз основа на потребите од корисниците и другите сознанија, треба да се подготви предлог за исполнување на барањата на корисниците и притоа се можни неколку решенија: со измена на постојното истражување, со воведување ново истражување или, пак, со користење административни извори на податоци. Препораката треба да го олесни процесот на планирање на истражувањето. Ако се прифатат препораките за воведување ново истражување, тогаш треба да започне постапката за соодветна измена на Петгодишната програма за статистички истражувања.

Сите информации и описи дадени во фазата „Дефинирање на потребите“ треба да бидат опишани во еден документ, во кој ќе бидат опишани потребите од воведување нови/изменети статистички истражувања, финансиските импликации, импликациите врз човечките ресурси, како и потребните промени во законодавството.

Подготвениот документ треба да биде оценет од менаџментот на институцијата и ако биде прифатен, треба да се направат соодветни промени во Програмата за статистички истражувања.

## 2. Фаза: Дизајнирање



Во оваа фаза се дизајнира процесот за продукција на статистички податоци. Теоретската подготовка на процесот се прави во првата фаза *Дефинирање на потребите*. Кога се воведува ново истражување и при неговата прва итерација, оваа фаза вклучува дизајнирање на целиот процес за продукција на податоците, а при секоја промена на истражувањето, оваа фаза се однесува на:

- анализа на изворите на податоци,
- дефинирање на концепти, номенклатури што ќе се користат во истражувањето,
- дефинирање на рамката на истражувањето,
- подготовка за дизајн на примерок,
- дизајн на методологиите за прибирање, обработка и дисеминација на податоци,
- дизајн на работните процеси.

Соодветното планирање и подготовката на истражувањето е од клучно значење за неговото успешно спроведување.

Основните елементи со кои се дефинира едно статистичко истражување се инкорпорирани во Петгодишната, односно во Годишната програма за статистички истражувања. Иако

иницијалните фази од процесот на планирање на истражувањето се речиси идентични кај сите истражувања, во зависност од методот што се користи за прибирање податоци, постојат разлики во дизајнирањето на истражувањето.

### **2.1. Дизајнирање на излезни податоци**

Овој потпроцес се однесува на сеопфатен дизајн на статистичките резултати и на дефинирање на активностите за нивно исполнување. Ако излезните податоци ги опфаќаат и индивидуалните податоци, тогаш треба да се дефинираат и мерките за спречување на разоткривањето на индивидуалните податоци. Како резултат на овој потпроцес е и подготовката на дизајн на аутпутот што се користи во фазата *Дисеминација* (на пр. дизајн на табели, дизајн на дисеминациска база на податоци и сл.).

### **2.2. Дизајнирање на описите на варијаблите**

Овој потпроцес ги дефинира статистичките варијабли кои треба да се приберат преку инструментот за прибирање, како и сите други променливи што ќе се добиваат од нив во потпроцесот 5.5 (Изведување нови варијабли и единици) и сите статистички класификации кои ќе бидат користени. Се претпочита постојните национални и меѓународни стандарди да се следат секогаш кога е можно. Овој потпроцес можеби ќе треба да работи паралелно со потпроцесот 2.3 (дизајн на прибирањето) бидејќи дефинирањето на променливите што треба да се приберат и изборот на инструментот за прибирање може да биде меѓузависен до одреден степен. Подготовката на описите на метаподатоци на прибраните и изведените варијабли и класификации е неопходен предуслов за следните фази.

### **2.3. Дизајнирање на прибирањето**

Опсегот на овој потпроцес се однесува на дефинирање на содржината и на избор на најсоодветни методи и инструменти за прибирање. Практичните активности во овој потпроцес ќе се разликуваат во зависност од видот на потребните алатки за прибирање податоци, како што е: интервјуирање со помош на компјутер, прашалници на хартија, административни извори за податоци и техники за интеграција на податоците. Овој потпроцес вклучува дизајн на: инструменти за прибирање, прашања и шаблони за одговор.

Прашалникот сè уште е основна алатка за прибирање податоци во Државниот завод за статистика. Тој ги преведува белезите од истражувањето во формулации што се разбирливи за групата испитаници - домаќинствата, претпријатијата, државните органи - и што може да се покријат со избраната алатка за прибирање податоци. Во рамките на овој потпроцес треба да се формулираат прашања за прибирање податоци за потребните варијабли, како и да се подготви нацрт-прашалник.

Исто така овој потпроцес вклучува и дизајн на формални договори поврзани со обезбедувањето податоци, како што се меморандуми за разбирање и потврдување на правната основа за прибирање податоци.

### **2.4. Дизајнирање рамка и примерок**

Овој потпроцес се однесува само на процеси кои вклучуваат прибирање податоци врз основа на примерок, односно опфатено е дефинирањето на целната популација, како и дефинирањето и дизајнот на рамката на примерок. Овде се дефинира што ќе се користи како извор за рамка за креирање примерок: административни и статистички регистри, пописи и

информации од други истражувања. Исто така, се опишува како може да се комбинираат овие извори ако е потребно. Треба да се направи анализа на тоа дали рамката ја опфаќа целната популација.

Овој потпроцес завршува со изработка на план за дизајн на примерок.

## 2.5. Дизајнирање на обработка и анализа

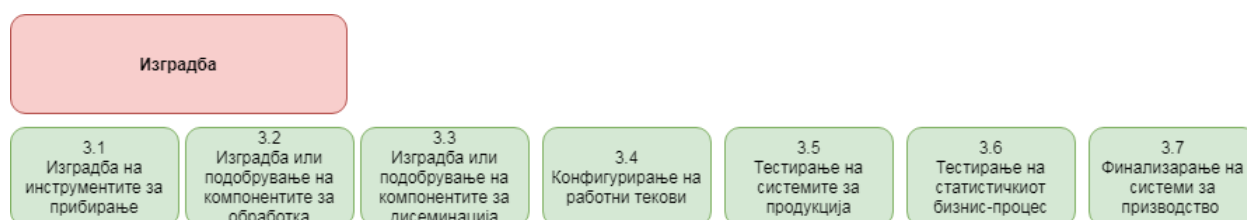
Целта на овој под-процес е да се дизајнира методологијата за статистичка обработка која треба да се примени во фазите "Обработка" и "Анализа". Поточно, во рамките на овој под-процес се дефинираат методите за шифрирање, внес на податоци, валидација, едитирање, импутација, естимација и заштита од разоткривање.

## 2.6. Дизајнирање на системите за продукција и работните текови

Овој потпроцес ги опфаќа описот на целиот процес на продукција на податоци, начинот на обезбедување квалитет и редоследот на сите чекори од прибирање до архивирање на податоците. Во текот на дизајнот на процесот за определено истражување, треба да се испита поврзаноста меѓу потпроцесите кои се повторуваат, како и дефинирање на тие што решаваат. Во рамките на овој потпроцес треба да се определи кои вработени какво задолжение имаат, нивната одговорност, кои вработени имаат пристап до системот и ако е можно, да се дадат проценки на времето и трошоците за нивниот ангажман.

Фазата *Дизајн* завршува со продуцирање документ кој претставува основа за изградба на целокупен систем за производство. Овој документ може да вклучува шема (дијаграм) на текот на податоците од статистичкото истражување, како и дефиниција на структурата на датотеките со податоци што се користат при обработката.

## 3. Фаза: Изградба



Основна функција на фазата *Изградба* е да се подготват инструментите за прибирање податоци, да се постави конфигурацијата и да се тестираат ИТ-инструментите, да се провери нивната компатибилност и да се стават во функција. Оваа фаза ги опфаќа спроведувањето пилот-истражување и подготовката на целиот процес за прибирање податоци во редовното истражување.

Со спроведување на фазата *Изградба*, статистичкото истражување е подготвено за имплементација.

Кај редовните статистички истражувања, оваа фаза обично се јавува при првата итерација и по ревизија или промена во методологијата, а не со секоја итерација.

### 3.1. Изградба на инструментите за прибирање

Целта на овој потпроцес е селекција, опис, развој и тестирање на инструментите за прибирање податоци.

Со овој потпроцес се осигурува дека функционалниот и организацискиот модел на работниот тек наведен во потпроцесот 2.6 (Дизајн на систем за продукција и работни текови) е функционален во практика. Дел од активностите во овој процес се:

- конфигурација и организација на системи за прибирање податоци (опис на постапки за спроведување на прибирањето)
- заштита на доверливоста при прибирањето податоци (опис на упатства, дефинирање постапки за анкетарите и другиот персонал задолжен за прибирање податоци, со цел да се осигури безбедност на податоците што треба да се приберат).

Можноста за директно поврзување на инструментите за прибирање со системот за статистички метаподатоци треба да биде разгледана во овој потпроцес.

### 3.2. Изградба или подобрување на компонентите за обработка

Целта на овој потпроцес е завршување на активностите дефинирани во втората фаза *Дизајн* и опис на активностите за изградба на нови и подобрување на постојните компоненти и услуги потребни за фазите *Обработка* и *Анализа*. Тука се креирани базите со податоци, дефинирана е имплементацијата на потпроцесите со определена ИТ-поддршка. Исто така, во овој потпроцес е опфатен и дизајнот на инструментите со кои се врши продукција на дисеминациските продукти. На крајот од овој процес се дефинира кој ИТ-инструмент ќе се користи во процесот на продукција на податоци.

Инструментите за прибирање податоци мора да се базираат врз солидна методологија развиена во фазата *Дизајн* и да се создадени на начин со кој ќе се постигне најдобра рамнотежа помеѓу максимизирање на квалитетот на податоците и контрола на грешки при мерењето. Овој потпроцес ги вклучува следниве активности:

- создавање инструменти за прибирање податоци (прашалник или рутина за екстракција на податоци),
- мислења и забелешки за прибирањето од сродни тематски области,
- верификација од надлежните органи на инструментите за прибирање податоци,
- продукција на компоненти од апликацијата и
- тестирање на секоја одделна компонента.

### 3.3. Изградба или подобрување на компонентите за дисеминација

Овој потпроцес ги опишува активностите за изградба на нови и за подобрување на постојните компоненти потребни за дисеминација на статистички податоци, како што се дизајнирани во потпроцесот 2.1 (Дизајнирање на излезни податоци). Вклучени се сите видови компоненти за

дисеминација, од оние што се користат за производство на традиционални публикации на хартија до оние што обезбедуваат веб-услуги, „отворени податоци“ (open data) или пристап до микроподатоци.

### **3.4. Конфигурирање на работните текови**

Овој потпроцес ги конфигурира работниот тек, системите и трансформациите што се користат во рамките на статистичките бизнис-процеси, од прибирање податоци до дисеминација. На тој начин се осигурува дека работниот тек специфициран во потпроцесот 2.6 (Дизајн на системи за продукција и работни текови) функционира во практика.

Комплетниот систем треба да се тестира (вклучувајќи ја и секоја системска компонента) од методолошка и ИКТ гледна точка: програми, документација и работен тек. Пожелно е да се врши практично тестирање секогаш кога е можно, а особено кога станува збор за големите истражувања. Тестирањето на системот за производство е поделено на тестирање на интегрираноста и тестирање на прифатливоста. Целта на тестирањето на интегрираноста е да се провери дали различните потсистеми функционираат добро заедно и тоа мора да се спроведува во услови што се приближни на конечната работна средина. Овој тест вообичаено се спроведува од ИТ-персоналот. Со тестирањето на прифатливоста се осигурува дека системот е во согласност со првичните барања (потпроцес 2.5: Дизајн на обработка и анализа), и тоа секогаш мора да се спроведува од стручните лица. Резултатите од тестирањето на системот за производство мора да бидат документирани и да се земат предвид при дизајнирањето на конечниот систем.

### **3.5. Тестирање на системите за продукција**

Овој потпроцес се однесува на тестирање креирани (составени) и конфигурирани услуги и сродни работни процеси. Тоа вклучува техничко тестирање, вклучување нови програми и рутини, како и потврда дека постојните рутини од други статистички деловни процеси се погодни за употреба во овој случај. Дел од оваа активност поврзана со тестирањето на поединечните компоненти и услуги може да се поврзе со потпроцесот 3.2 (Изградба или подобрување на компонентите за обработка), овој потпроцес, исто така, вклучува тестирање на интеракции помеѓу креираните и конфигурираните услуги и обезбедување дека продукциското решение функционира како кохерентен сет од процеси, информации и услуги.

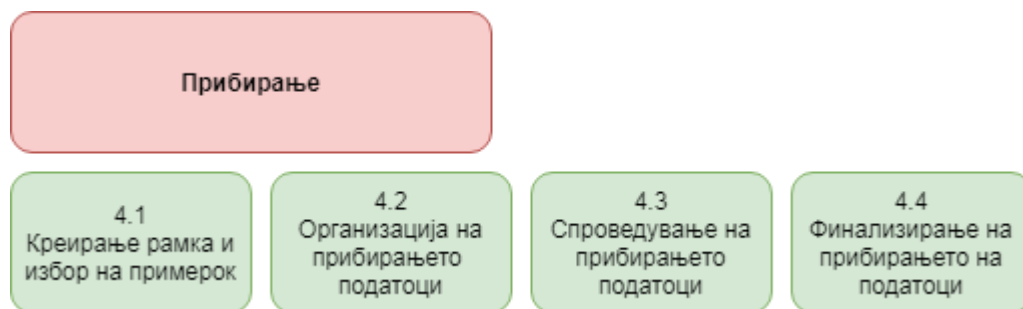
### **3.6. Тестирање на статистичкиот бизнис-процес**

Овој потпроцес ги опишува активностите за управување со тестирање на терен или спроведување пилот на статистичкиот бизнис-процес. Вообичаено, тоа вклучува прибирање податоци од мал обем за тестирање на инструментите за прибирање, проследено со обработка и анализа на прибраните податоци за да се обезбеди статистичкиот бизнис-процес да се извршува во согласност со очекувањата. По пилотот, може да биде потребно да се врати на претходниот чекор и да се направи приспособување на инструментите, системите или компонентите. За голем статистички бизнис-процес, на пр., попис на населението, може да има неколку повторувања додека процесот не почне да работи во согласност со очекувањата.

### **3.7. Финализирање на системи за производство**

Овој потпроцес вклучува активности за електронско складирање на прибраните податоци во форма во која тие биле прибрани. Всушност, овде се гледа како завршува процесот на прибирање на податоците и направени се подготовки за обработка на податоците.

#### 4. Фаза: Прибирање



Оваа фаза го опфаќа прибирањето на статистичките информации (податоци и метаподатоци). Податоците може да бидат прибрани на различни начини, како што е директно прибирање на податоците од извештајните единици, користење комбинирани начини за прибирање на податоците (на пр., административни и други нестатистички регистри и бази на податоци), како и прибирање податоци преку електронските медиуми (на пр., прибирање податоци преку веб).

##### 4.1. Креирање рамка и избор на примерок

Овој потпроцес ја воспоставува рамката и го избира примерокот, како што е наведено во потпроцесот 2.4 (Дизајн на рамка и примерок). Тој, исто така, вклучува и координација на примероци во истиот статистички процес и помеѓу различни процеси. Обезбедувањето на квалитетот на рамката и избраниот примерок исто така се дел од потпроцесот.

##### 4.2. Организација на прибирањето податоци

Целта на овој потпроцес е да обезбеди човечки и ИТ-ресурси за дизајн на истражувањето, да ги информира извештајните единици и имателите на административни извори на податоци за обврската од обезбедување статистички податоци.

Овој потпроцес вклучува:

- изготвување план и инструменти за прибирање податоци (печатење прашалници, нивно пополнување со постојни податоци, вчитување на прашалниците и податоците на компјутерите на анкетарите и сл.)
- обука на персоналот за прибирање податоци
- обезбедување ресурси за прибирање податоци, на пр., лаптопи
- конфигурација на системите за прибирање да бараат и да примаат податоци
- осигурување на безбедноста на податоците што се прибираат
- управување на односите со давателите на податоци и имателите на збирки на податоци

- контактирање со испитаниците пред почетокот на прибирањето податоци – испраќање известувања до потенцијалните испитаници дека се избрани да учествуваат во истражувањето и давање краток опис на истражувањето.

За извори кои не се испитани, овој потпроцес ќе вклучува обезбедување на потребните процеси, системи и постапки за доверливост за да се добијат или да се извадат потребните информации од изворот.

#### 4.3. Спроведување на прибирањето податоци

Целта на овој потпроцес е да се приберат сурови микроподатоци или агрегати со помош на различни инструменти. Методите и инструментите за прибирање податоци се воспоставени во текот на дизајнот на истражувањето. Во рамките на овој потпроцес се прибираат и релевантни информации за тоа како е воден процесот на прибирање податоци (на пр., кога и како биле контактирани давателите на податоци и дали одговориле).

Кај административни и други нестатистички извори, овој процес се однесува на тоа дали имателот на податоци е контактиран за да ги испрати информациите. Кога збирката ги исполнува очекувањата, таа е затворена и се подготвува извештај за прибирањето. Основна валидација на структурата и интегритетот на добиените информации може да се направи во рамките на овој потпроцес, на пр. проверување дали датотеките се во правилен формат и ги содржат очекуваните полиња. Сите валидации на содржината се одвиваат во фазата „Обработка“.

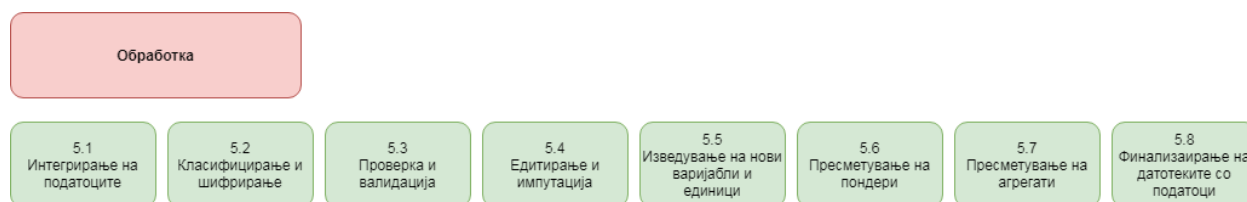
#### 4.4. Финализирање на прибирањето на податоци

Овој потпроцес вклучува вчитување на прибраните податоци и метаподатоци во соодветно електронско опкружување за понатамошна обработка. Тоа може да вклучува рачно или автоматско преземање податоци, на пример, со помош на службеници или да се конвертираат форматите на датотеки добиени од други организации.

Во случаи кога постои инструмент за физичко прибирање, како што е прашалник на хартија, кој не е потребен за понатамошна обработка, овој потпроцес вклучува и управување со архивирањето на тој материјал.

*Фазата на прибирање податоци се финализира со рачна подготовка за вчитување на собраните податоци и метаподатоци во соодветна електронска средина за понатамошна обработка во фазата 5 (Обработка).*

### 5. Фаза: Обработка



Обработката на податоците ги опфаќа сите процедури со кои податоците, прибрани во определно статистичко истражување се обработуваат со користење на статистички методи и се

едитираат во форма, погодна за анализа и публикување. Потпроцесите во оваа фаза може да се повторат неколку пати ако е тоа потребно и кај редовните статистички истражувања оваа фаза се јавува при секоја итерација.

Потпроцесите во оваа фаза може да се применат и на податоци од статистички и нестатистички извори, со можен исклучок на потпроцесот 5.6 (Пресметка на пондери), кој се однесува, пред сè, за податоците од истражувањето.

Фазите *Обработка* и *Анализа* може да бидат итеративни и паралелни. Анализата може да открие посеопфатно разбирање на податоците, со што може да се утврди дали е потребна дополнителна обработка. Активностите во фазите *Обработка* и *Анализа* може да започнат пред да заврши фазата *Прибирање*. Ова овозможува пресметка на претходни резултати за податоци, при што навременоста е од клучно значење за корисниците.

### 5.1. Интегрирање на податоците

Со овој потпроцес е опфатено поврзувањето на фајловите со податоци, кои произлегуваат од еден или од повеќе извори. Влезните податоци може да бидат збир од надворешни или од внатрешни извори на податоци, како и од различни начини на прибирање, вклучувајќи и извадоци од административни збирки на податоци.

Овде се врши и интеграција, поврзување на податоците од различни извори кога тие се однесуваат на иста единица. Исто така, се одредува приоритет кога два или повеќе извори содржат податоци за истата варијабла (со потенцијално различни вредности). Во случај кога постои преклопување на изворите на податоци што треба да се интегрираат, тогаш интеграцијата на податоците се врши преку дефинирани идентификатори.

Интеграцијата ги зема предвид и прашањата за заштита на податоците. Ако има индивидуални податоци, овде се вклучува и анонимизацијата на податоците.

### 5.2. Класифицирање и шифрирање

Овој потпроцес се однесува на прибирање податоци преку хартиени обрасци и опфаќа: класифицирање и шифрирање на влезните податоци во согласност со однапред утврдена шема на класификација.

Составен е од две етапи:

- Одредување на статусот на клучните варијабли преку вметнување шифри кои јасно ги идентификуваат податоците што недостасуваат во случаите кога не се бара внес (на пр., прескокнување според шема за прескокнување) и
- Класификација/шифрирање на одговорите во случаите кога може да им се доделат стандардизирани шифри на текстуалните податоци, со што се олеснува нивната анализа. Со овој чекор се доделува еднозначен код на статистичката единица. Кога се користат хартиени прашалници, овој процес може да започне пред или паралелно со вчитувањето на податоците. Автоматско шифрирање се применува во еСтат, при што шифрирањето се врши софтверски врз основа на кодни листи и шифрарници.

### 5.3. Проверка и валидација

Овој потпроцес ги проверува податоците со цел да се идентификуваат потенцијалните грешки, проблеми и несогласувања. Валидацијата многу често се однесува и на проверка на влезните податоци. Проверувањето и валидацијата се вршат или рачно или автоматски и се применуваат кај сите податоци независно од користениот извор на податоци. Како резултат на овој потпроцес се откриваат вистинските и потенцијалните грешки.

Принципот кој е докажан како соодветен и се применува тука е тој дека сите проверки (кои може да се базираат на формални одредби, логички заклучоци или на искуство и се релевантни за резултатите) се во функција на обезбедување најдобар квалитет на податоците.

Во овој потпроцес се спроведуваат сите логички проверки на микроподатоците со цел да се откријат грешките и недостатоците. Тука спаѓаат:

- валидација на влезните податоци
- збирна контрола на главните варијабли, преглед на грешките и редакција и
- постапување со исклучоци.

Процесот е итеративен, при што се применува валидација врз основа на однапред дефинирани правила за редакција, вообичаено според однапред одреден редослед. Овој процес треба да биде автоматизиран колку што е можно повеќе. Се извршуваат и се оценуваат рутини. Сомнителните вредности може да бидат исправени рачно или автоматски. Овој потпроцес може да се примени на податоци како од истражувања, така и од административни извори, пред и по интеграцијата. Екстремните вредности и отстапувањата од просекот се откриваат со помош на статистичка контрола на групи на единици. Критични вредности се вредностите за единицата што имаат големо значење и, според тоа, во голема мера влијаат врз резултатите. Некритичните вредности се обработуваат автоматски, а критичните рачно, ако е можно. Контролата на макрониво (статистичка контрола) може да ги открие сите невообичаени групи на единици. Во тој случај, контролата на макрониво треба да биде приспособена/проширена и да се спроведе како резултат на новите факти што се откриваат на макрониво.

Мора да се изврши соодветна редакција на податоците врз основа на расположливите резултати со цел да се ублажат или отстранат грешките, но за извештаите за квалитет треба да постои индикатор барем за клучните варијабли.

### 5.4. Едитирање и импутација

Целта на овој потпроцес е да се пополнат празните ќелии со податоци врз основа на означени ќелии што се претходно пополнети. Замената (импутацијата) на вредностите што недостасуваат на ниво на единица и ставка се врши во рамките на овој потпроцес.

Импутацијата може да се направи преку промена на некои од одговорите или со доделување вредности онаму каде што недостасуваат во регистарот што се уредува со цел да се осигури

дека проценките се со висок квалитет и дека ќе се создаде регистар кој е внатрешно конзистентен и веродостоен. Меѓу конкретните чекори спаѓаат:

- одредување регистри и полиња за импутација (идентификација на потенцијални грешки и празнини)
- спроведување на импутацијата во согласност со утврдените правила
- вршење макроуредување.

Одредени делови од потпроцесот 5.4 може да започнат пред потпроцесот 5.6 (Пресметка на пондери), но не може да завршат пред потпроцесот 5.3 бидејќи импутацијата во принцип може да има потреба од сите расположливи податоци.

### **5.5. Изведување нови варијабли и единици**

Целта на овој потпроцес е да се продуцираат варијабли и статистички единици, кои не се директно расположливи, кога се врши прибирањето на изворните податоци (на пр., пресметка на изведени индикатори, индекси и сл.). Продукцијата на индексите во овој потпроцес се врши од варијаблите кај прибраните податоци, а продукцијата на нови статистички единици се врши со агрегирање на соодветните единици или со естимација.

Нови единици може да се изведат со агрегирање или со раздвојување податоци за единици за прибирање или со други методи за проценка.

### **5.6. Пресметување на пондери**

Овој потпроцес вклучува креирање пондери за статистичките единици. При креирањето на пондерите се земаат предвид: неодговорот, третманот на аутлаерите, калибрацијата, како и третманот на варијациите во текот на годините. Пондерите се користат за изведување процени, кои се однесуваат на целата популација.

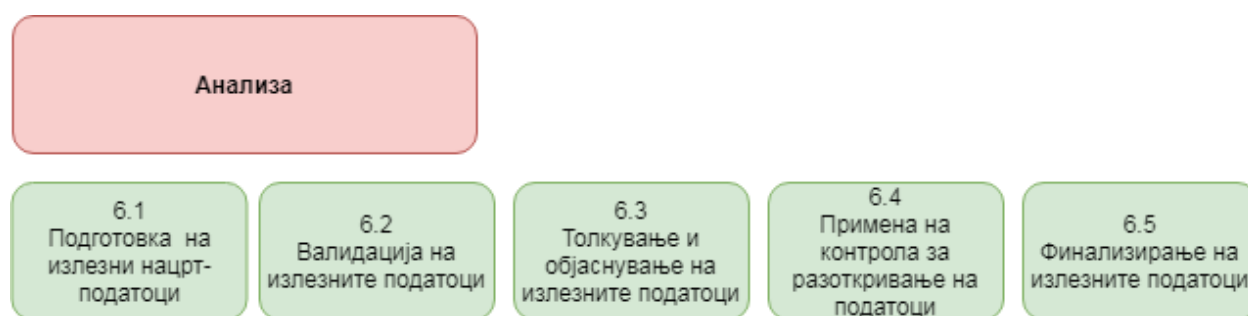
### **5.7. Пресметување на агрегати**

Целта на овој потпроцес е да се креираат агрегирани податоци врз основа на микро (изворните) податоци, да се продуцираат проценки и да се пресметаат нивните грешки. Агрегирањето се врши според критериуми за групирање или според димензијата време. Овде се врши пресметка на грешки на проценката, како и на примерочните грешки.

### **5.8. Финализирање на датотеките со податоци**

Целта на овој потпроцес е сместување на обработените податоци во датотека со податоци (обично од макроподатоци), која се користи како влезен елемент во фазата *Анализа*. Со ова се завршува обработката на податоците.

## 6. Фаза: Анализа



Целта на оваа фаза е врз основа на обработените податоци да се подготват дисеминациските продукти, односно аутпутите како што се дефинирани во потпроцесот 2.1.

Со анализата на податоците треба да се потврди релевантноста на овие податоци и да се идентификуваат слабостите што мора да се отклонат за да се подобри квалитетот на податоците. Ако анализата покаже системски пропусти, овие информации се користат за подобрување на процесите или, пак, за промена на методологиите.

Фазата *Анализа* ги содржи сите активности со кои им се олеснува разбирањето на статистиката на внатрешните и на надворешните корисници и таа вклучува:

- подготовка на првиот аутпут од процесот во продукцијата на статистички податоци,
- спроведување валидација на макрониво според дефинирана процедура,
- сезонско прилагодување на податоците, ако се објавуваат сезонски прилагодени податоци,
- интерпретација, текстуална анализа и објаснувања што се вклучени во дисеминациските продукти,
- примена на мерките за спречување на разоткривањето податоци кај дисеминациските продукти,
- подготовка на соодветни метаподатоци за податоците што се дисеминираат.

Кај редовните статистички истражувања оваа фаза се јавува при секоја итерација. Фазата и потпроцесите *Анализа* се генерички за сите статистички резултати, без оглед на тоа како се добиени податоците.

### 6.1. Подготовка на излезни нацрт-податоци

Овој потпроцес се однесува на креирањето први аутпути од расположливите податоци, како што се дефинирани во потпроцесот 2.1. Овде се вклучува и подготовката на помошните информации (како што се индекси, индикатори за квалитет и сл.) потребни за оценка на суровиот аутпут. Полнењето со податоци во дисеминациските бази на податоци е вклучено во овој потпроцес. Потпроцесот завршува со продукција на нацрт-аутпути и соодветни помошни информации.

### 6.2. Валидација на излезните податоци

Целта на овој потпроцес е да се утврди дали квалитетот на произведените резултати е во согласност со општата рамка за квалитет и со очекувањата.

Активностите за валидација може да вклучуваат:

- проверка дека стапката на опфат на популацијата и стапките на одговор се како што е барано;
- споредување на статистичките податоци со претходните циклуси (ако е применливо);
- проверка дека придружните метаподатоци се во согласност со очекувањата;
- споредување на статистичките податоци во однос на други релевантни податоци (внатрешни и надворешни);
- испитување на недоследности во статистиката;
- изведување на макроедитирање;
- верификување на добиената статистика наспроти очекувањата.

### **6.3. Толкување и објаснување на излезните податоци**

Опфатот на овој потпроцес се однесува на детално толкување на податоците од страна на статистичарите. Со помош на своето знаење, тие треба да ги интерпретираат и да ги објаснат статистичките податоци што се создаваат и да спроведат статистички анализи притоа.

### **6.4. Примена на контрола во спречувањето на разоткривање податоци**

Целта на овој потпроцес е да се спроведе активноста за верификација од статистичко разоткривање и фактичка заштита на продуцираните статистички податоци според методите за заштита од разоткривање (дефинирани во потпроцес 2.6.), како и проверка на аутпутите што се резултат на работа со индивидуални податоци во „безбедната соба. Процесот завршува со продукција на аутпут, при што се применети правилата за спречување од разоткривање и направена е верификацијата на податоците за користење за истражувачки цели.

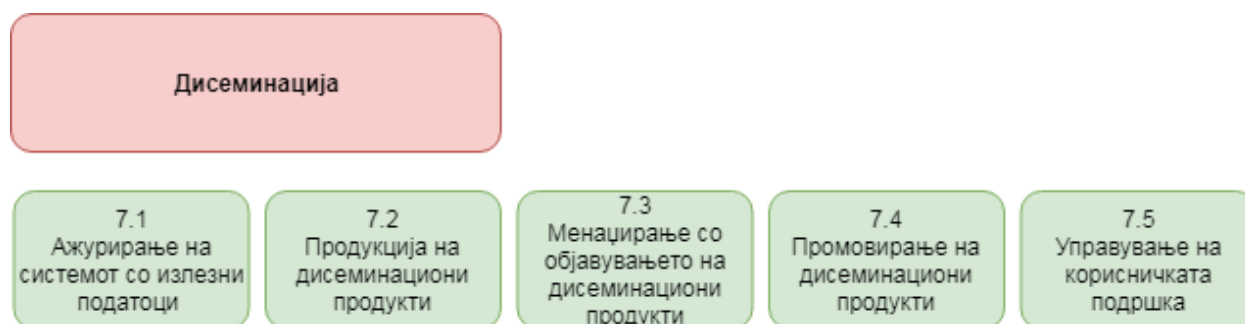
### **6.5. Финализирање на излезните податоци**

Целта на овој потпроцес е да се определи дали статистичките податоци и соодветните метаподатоци се во согласност со целите, барањата за квалитет и дали може да се користат.

Тој вклучува:

- завршување на проверките на конзистентност;
- утврдување на нивото на објавување и примена на ограничувањата од разоткривање;
- прибирање придружни информации, вклучувајќи толкување, коментар, технички белешки, брифинзи, мерки на несигурност и други неопходни метаподатоци;
- изработка на придружни интерни документи;
- дискусија за претходно објавување од страна на експерти за интерни потреби;
- одобрување на статистичките податоци за објавување.

## 7. Фаза: Дисеминација



Трансферот на статистичките резултати (аутпути) преку каналите за дисеминација и алатките за комуникација со почитување на правилата за заштита на податоци до корисниците се опфатени со дисеминацијата на статистичките податоци.

Активностите во оваа фаза може да настанат во секоја итерација и се однесуваат на:

- едитирање на дисеминациските продукти,
- полнење на дисеминациската база на податоци МАКСтат,
- менаџирање на барањата за податоци од корисниците во земјата и од странство и трансмисија на податоци до меѓународните организации,
- активности поврзани со промоција на дисеминациските продукти,
- обезбедување информации на корисниците за услугите што ги нуди институцијата.

### 7.1. Ажурирање на системот со излезни податоци

Целта на овој потпроцес е да обезбеди ажурирање на системите со податоци и метаподатоци и да ги подготви за дисеминација, односно вклучени се следните активности:

- форматирање податоци и метаподатоци подготвени да бидат ставени во дисеминациските бази на податоци;
- вчитување податоци и метаподатоци во излезните бази на податоци;
- обезбедување дека податоците се поврзани со релевантните метаподатоци.

Форматирањето, додавањето и поврзувањето на метаподатоците треба да се изврши во претходните фази, а овој потпроцес вклучува проверка на тоа дали сите неопходни метаподатоци се подготвени за дисеминација. Претходно утврдените податоци и метаподатоци се вчитуваат во дисеминациската база на податоци (МАКСтат).

### 7.2 Продукција на дисеминациони продукти

Со овој потпроцес се опфатени уредувањето и подготовката за објавување на дисеминациските продукти (во форма како што се определени претходно во потпроцесот 2.1) во согласност со потребите и очекувањата на корисниците. Дисеминациските продукти се достапни во повеќе видови: печатени и електронски публикации (на пр. соопштенија, годишник и др.), база на податоци МАКСтат, како и подготовка на податоци според специфични барања на корисниците. Сите овие продукти се достапни во различни форми: табели, графикони, сетови со микроподатоци за јавна употреба и слично.

### 7.3. Менаџирање со објавувањето на дисеминациони продукти

Целта на овој потпроцес е да обезбеди пристап до дисеминациските продукти и нивно фактичко објавување. Овој потпроцес го опфаќа и обезбедувањето сите корисници да имаат пристап до статистичките податоци во исто време и до управувањето со Календарот на објавување. Активностите за пристап до дисеминациските продукти врз основа на однапред склучени договори со определени групи корисници (на пр., пристап до микроподатоци и подготовка на податоци според барањата на корисниците) исто така се вклучени овде. Ракувањето со грешките во дисеминациските продукти се разгледува во рамките на овој потпроцес.

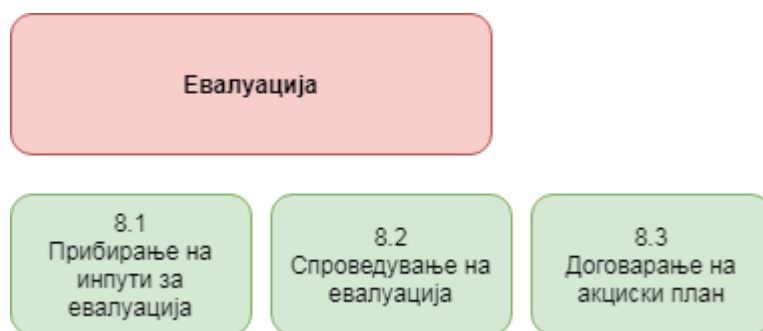
### 7.4. Промовирање на дисеминациони продукти

Во овој потпроцес се вклучени активности со кои се врши промоција на дисеминациските продукти пред да бидат физички подготвени. Експанзијата на веб нуди различни можности за промоција на статистичките продукти. Промоцијата на дисеминациските продукти треба да вклучува соработка со средствата за јавно информирање, како и користење на сопствената веб-страница и социјалните медиуми.

### 7.5. Управување на корисничката поддршка

Овој потпроцес се однесува на евидентирање на сите барања за податоци од корисниците и обезбедување информации дали овие барања се исполнети навреме и согласно со очекувањата на корисниците. Апликацијата во ЛОТУС или друга апликација со која управува Одделението за информирање е основа за евиденција и анализа на корисничките барања за податоци.

## 8. Фаза: Евалуација



Ова е последната фаза од процесот за управување со квалитет, но се потпира на инпутот што го добива од претходните фази.

*Евалуацијата* го опфаќа оценувањето на успехот на конкретен пример на статистичкиот бизнис-процес, со користење голем број квантитативни и квалитативни инпути. Исто така се идентификуваат и можните подобрувања на процесот со изработка на соодветен Акциски план.

Евалуацијата треба да помогне да се донесе одлука дали следната фаза треба да започне од фазата на дефинирање на потребите или од некоја подоцнежна фаза (често тоа е фазата *Прибирање*).

### **8.1. Прибирање на инпути за евалуација**

Материјалот што ќе се користи како влезен материјал за евалуација може да се продуцира во која било фаза или потпроцес. Евалуацискиот материјал може да има повеќе форми: повратни информации од корисниците, метаподатоци за процесите, системски параметри и предлози од вработените. Овој потпроцес ги прибира сите инпути (влезни информации) и ги прави достапни за лицето или за тимот што ја врши евалуацијата.

### **8.2. Спроведување на евалуација**

Опфатот на овој потпроцес се однесува на анализата на инпутите за евалуација и на подготовка на извештај за евалуација. Извештајот од евалуацијата треба да ги содржи сите прашања поврзани со квалитетот и треба да даде препораки за промени. Овие препораки може да ги опфатат промените во која било фаза или потпроцес за идните повторувања на процесот или може да сугерираат процесот да не се повторува.

### **8.3. Договарање акциски план**

Со овој потпроцес, телото што носи одлуки во институцијата, врз основа на Извештајот за евалуација, донесува Акциски план за реализација. Составен дел на Планот е и дефинирањето механизам за следење на исполнувањето на препораките од евалуацијата.