



РЕПУБЛИКА СРПСКА
РЕПУБЛИЧКИ ЗАВОД ЗА СТАТИСТИКУ
REPUBLIKA SRPSKA
INSTITUTE OF STATISTICS

**ОПШТИ МОДЕЛ СТАТИСТИЧКОГ ПОСЛОВНОГ ПРОЦЕСА
РЕПУБЛИЧКОГ ЗАВОДА ЗА СТАТИСТИКУ**

вер. 1.0

Бања Лука, 2019.

САДРЖАЈ

УВОД.....	4
Примјена модела.....	4
Структура модела.....	5
I НИВОИ 1 И 2 ОПШТЕГ МОДЕЛА СТАТИСТИЧКОГ ПОСЛОВНОГ ПРОЦЕСА.....	6
ФАЗА 1 – СПЕЦИФИКАЦИЈА ПОТРЕБА.....	6
1.1 Утврђивање потреба за подацима	6
1.2 Провјера расположивости података.....	7
1.3 Припрема пословног случаја.....	7
ФАЗА 2 – ДИЗАЈНИРАЊЕ	8
2.1 Дизајнирање статистичких производа	8
2.2 Дефинисање концепата, варијабли и класификација.....	8
2.3 Дизајнирање прикупљања података	8
2.4 Дизајнирање оквира и узорка.....	9
2.5 Дизајнирање обраде и анализе	9
2.6 Дизајнирање система производње и токова рада.....	9
ФАЗА 3 – ИЗРАДА.....	10
3.1 Израда канала и инструмената за прикупљање података.....	10
3.2 Израда и конфигурисање ИТ система и алата.....	10
3.3 Тестирање статистичког пословног процеса	11
3.4 Финализација система производње.....	11
ФАЗА 4 – ПРИКУПЉАЊЕ	12
4.1 Креирање оквира и избор узорка	12
4.2 Организација прикупљања.....	12
4.3 Провођење прикупљања.....	13
4.4 Финализација прикупљања	13
ФАЗА 5 – ОБРАДА.....	14
5.1 Интегрисање података	14
5.2 Класификовање и шифрирање	14
5.3 Контрола и валидација.....	15
5.4 Едитовање и импутација	15
5.5 Извођење нових варијабли и јединица	15
5.6 Израчунавање пондера.....	15
5.7 Израчунавање агрегата, процјена и грешака.....	16
5.8 Финализација датотека с подацима.....	16
ФАЗА 6 – АНАЛИЗА	17
6.1 Припрема нацрта излазних резултата	17
6.2 Валидација излазних резултата	17
6.3 Детаљна анализа и тумачење резултата.....	18
6.4 Заштита повјерљивих података	18
6.5 Финализација излазних резултата.....	18

ФАЗА 7 – ДИСЕМИНАЦИЈА.....	19
7.1 Ажурирање излазних система	19
7.2 Израда производа дисеминације	19
7.3 Управљање објављивањем производа дисеминације	19
7.4 Промоција производа дисеминације	20
7.5 Управљање корисничком подршком.....	20
ФАЗА 8 – ЕВАЛУАЦИЈА.....	21
8.1 Прикупљање улазних података за евалуацију.....	21
8.2 Провођење евалуације	21
8.3 Договарање акционог плана за побољшање.....	21
II СВЕОБУХВАТНИ ПРОЦЕСИ.....	22
Управљање квалитетом.....	22
Управљање метаподацима.....	22

УВОД

С циљем повећања ефикасности и транспарентности процеса производње званичне статистике, Републички завод за статистику дефинисао је Општи модел статистичког пословног процеса (ОМСПП) и развио документ који омогућава документовање статистичких истраживања и активности на усклађен начин. ОМСПП је развијен на основу међународног Генеричког модела статистичког пословног процеса (*Generic Statistical Business Process Model – GSBPM v. 5.0*)¹, свеобухватне матрице процеса производње статистичких података која је широко прихваћена у глобалној заједници званичних статистичких организација и представља један од стубова модернизације статистичке производње.

Општи модел статистичког пословног процеса Завода представља генерички модел, независан од извора података и примјењив за све статистичке пословне процесе – пописе, истраживања на бази узорка, истраживања која користе административне евиденције и остале нестатистичке или комбиноване изворе података. Модел је примјењив и на процесе у којима се врши ревизија постојећих података или прерачунавање временских серија као и на развој и одржавање статистичких регистара. Моделом нису обухваћене функционалне активности организације као што су стратешко планирање, управљање људским и финансијским ресурсима, управљање пројектима, правним и организационим оквиром. ОМСПП, међутим, укључује свеобухватне активности које се протежу на цијели процес производње података, а то су управљање квалитетом, метаподацима и подацима, управљање процесним подацима, управљање знањем, статистичким програмом и оквиром као и управљање даваоцима података и корисницима. Архивирање података и информација, метаподатака, документације и програма, укључено је у свеобухватни процес управљања подацима и метаподацима како би се одразио став да архивирање може да се одвија у било којој фази процеса производње статистике. Свеобухватни процеси управљања квалитетом и метаподацима су посебно истакнути у дијаграму модела и детаљније описани у дијелу II.

Примјена модела

ОМСПП је постављен као општи оквир, тако да је могуће да приказане фазе и потпроцеси не буду исти за све статистичке пословне процесе. Приказани редослијед фаза и потпроцеса у матричној структури модела не представља нужно и редослијед њиховог извршавања. Одређене фазе и потпроцеси не морају уопште да се одвијају у току неких статистичких активности или могу да се понављају више пута те да се одвијају паралелно. Циљ је да се омогући описивање статистичких пословних процеса Републичког завода за статистику путем комбиновања постојећих елемената модела.

Општи модел статистичког пословног процеса Завода може да се примијени као стандардни оквир за:

- документовање процеса коришћењем усклађене терминологије;
- управљање квалитетом процеса путем систематског праћења и идентификовања могућих подручја побољшања;
- управљање знањем путем одржавања процесне документације;
- стандардизацију методологије, информатичке структуре и механизма производње статистике.

¹ Видјети: <https://statswiki.unece.org/display/GSBPM/GSBPM+v5.0>

Структура модела

ОМСПП обухвата три нивоа:

- Ниво 0, статистички пословни процес;
- Ниво 1, осам фаза статистичког пословног процеса;
- Ниво 2, потпроцеси унутар сваке фазе.

Тренутни модел састоји се од 8 главних фаза и 38 потпроцеса.

УПРАВЉАЊЕ КВАЛИТЕТОМ / УПРАВЉАЊЕ МЕТАПОДАЦИМА							
Спецификација потреба	Дизајнирање	Израда	Прикупљање	Обрада	Анализа	Дисеминација	Евалуација
1.1 Утврђивање потреба за подацима	2.1 Дизајнирање статистичких производа	3.1 Израда канала и инструмената за прикупљање података	4.1 Креирање оквира и избор узорка	5.1 Интегрисање података	6.1 Припрема нацрта излазних резултата	7.1 Ажурирање излазних система	8.1 Прикупљање улазних података за евалуацију
1.2 Провера расположивости података	2.2 Дефинисање концепата, варијабли и класификација	3.2 Израда и конфигурисање ИТ система и алата	4.2 Организација прикупљања	5.2 Класификовање и шифрирање	6.2 Валидација излазних резултата	7.2 Израда производа дисеминације	8.2 Провођење евалуације
1.3 Припрема пословног случаја	2.3 Дизајнирање прикупљања података	3.3 Тестирање статистичког пословног процеса	4.3 Провођење прикупљања	5.3 Контрола и валидација	6.3 Детаљна анализа и тумачење резултата	7.3 Управљање објављивањем производа дисеминације	8.3 Договарање акционог плана за побољшање
	2.4 Дизајнирање оквира и узорка	3.4 Финализација система производње	4.4 Финализација прикупљања	5.4 Едитовање и импутација	6.4 Заштита повјерљивих података	7.4 Промоција производа дисеминације	
	2.5 Дизајнирање обраде и анализе			5.5 Извођење нових варијабли и јединица	6.5 Финализација излазних резултата	7.5 Управљање корисничком подршком	
	2.6 Дизајнирање система производње и токова рада			5.6 Израчунавање пондера			
				5.7 Израчунавање агрегата, процјена и грешака			
				5.8 Финализација датотека с подацима			

Слика 1. Општи модел статистичког пословног процеса Републичког завода за статистику вер. 1.0 (у складу са GSBPM v. 5.0)

I НИВОИ 1 И 2 ОПШТЕГ МОДЕЛА СТАТИСТИЧКОГ ПОСЛОВНОГ ПРОЦЕСА

ФАЗА 1 – СПЕЦИФИКАЦИЈА ПОТРЕБА

Спецификација потреба		
1.1 Утврђивање потреба за подацима	1.2 Провјера распоживости података	1.3 Припрема пословног случаја

Ова фаза се активира када се идентификују потребе за новом статистиком или врши преиспитивање постојеће статистике на основу повратних информација. Примарни циљ ове фазе је прикупљање, систематизовање и усаглашавање екстерних (корисници, даваоци података) и интерних (за реализацију процеса производње статистичких података) потреба за статистичким подацима и информацијама, на основу чега се доноси одлука о њиховој релевантности и покреће детаљно планирање процеса производње података.

Поред новонасталих потреба за статистиком, у овој фази се разматрају и приједлози који се односе на измјену постојећих статистичких пословних процеса, како би се повећао ниво детаљности или побољшао квалитет података.

1.1 Утврђивање потреба за подацима

Овај потпроцес обухвата истраживање, прикупљање и описивање екстерних и интерних потреба за новом или измјеном постојеће статистике. Може се покренути новим захтјевом за информацијама усљед нових или измијењених потреба доносилаца одлука, захтјева домаћих и европских регулатива или међународних препорука, потреба стручних организација (удружења, комора, истраживачких заједница), различитих корисничких заједница и интерних корисника из статистичких домена унутар организације те као резултат директних повратних информација од корисника (путем испитивања потреба корисника или анкете о задовољству).

У току овог потпроцеса обављају се консултације са заинтересованим странама како би се потврдиле њихове потребе (у погледу потребних концепата, периодике производње и квалитета статистичких података), препознале оне које нису задовољене постојећом праксом и анализирале могућности провођења нових или измјене постојећих истраживања. Идентификовани потребни концепти са становишта корисника, који ће се мјерити путем пословног процеса, не морају у овој фази да буду усклађени с постојећим статистичким стандардима (усклађивање, избор и дефинисање статистичких и других концепата и варијабли одвија се у фази „Дизајнирање“). Приоритети у потребама утврђују се у складу са Статистичким програмом Републике Српске.

Потпроцес укључује и разматрање праксе других домаћих и страних статистичких организација које производе сличне податке, а посебно метода које оне примјењују. Улазне информације за овај потпроцес могу да обезбиједи акциони планови из евалуација претходних итерација овог процеса или из других процеса. Током друге и свих наредних итерација овог потпроцеса, главни задатак је да се утврди да ли су се претходно идентификоване потребе промијениле.

1.2 Провјера расположивости података

У току овог потпроцеса процјењује се да ли и у којој мјери постојећа статистичка истраживања те доступни и потенцијални административни или други нестатистички извори могу да задовоље захтјеве корисника. Испитује се усклађеност постојећих или потенцијалних извора података с новим или промијењеним потребама корисника (у погледу методологије, периодике, сврхе прикупљања података и сл), укључујући и сва ограничења њихове употребе. Извршена процјена треба да обезбиједи улазне информације за доношење одлуке о коришћењу података из постојећих извора, редизајну или увођењу нових статистичких истраживања. Овај потпроцес укључује и општу процјену правног оквира у којем ће се подаци прикупљати и користити и могуће приједлоге за измјену постојеће легислативе или увођење новог законског оквира.

1.3 Припрема пословног случаја

Овим потпроцесом се у форми пословног случаја документују закључци из других потпроцеса у овој фази у виду препорука за увођење новог или редизајн постојећег истраживања или секундарно коришћење расположивих извора података. Такав пословни случај требало би да укључује елементе као што су:

- опис пословног процеса (ако већ постоји), са информацијама о томе како се постојећа статистика производи у тренутној пракси, с нагласком на недјелотворности и питања која треба ријешити;
- приједлог будућег рјешења, с детаљним објашњењем развоја и провођења статистичког пословног процеса којим ће се производити нова или ревидирана статистика;
- процјену потребних ресурса, односно трошкова и користи, као и било каквих спољних ограничења.

Овај потпроцес обезбјеђује улазне информације за израду детаљног плана редовног или пилот статистичког истраживања, са укљученим садржајем и резултатима активности као и временским роковима за њихову реализацију. Након прихватања пословног случаја, информације о истраживању настале у овом потпроцесу укључују се у планске и програмске документе.

ФАЗА 2 – ДИЗАЈНИРАЊЕ

Дизајнирање					
2.1 Дизајнирање статистичких производа	2.2 Дефинисање концепата, варијабли и класификација	2.3 Дизајнирање прикупљања података	2.4 Дизајнирање оквира и узорка	2.5 Дизајнирање обраде и анализе	2.6 Дизајнирање система производње и токова рада

У овој фази дизајнира се процес производње статистичких података. Обухваћене су активности планирања, развоја и дизајна, потребне за дефинисање статистичких производа, концепата, методологија, инструмената за прикупљање података и оперативних процеса. У току ове фазе дефинишу се сви релевантни метаподаци, спремни за касније коришћење у статистичком пословном процесу, као и процедуре осигурања квалитета. Приликом дизајнирања истраживања, у значајној мјери користе се домаћи и међународни стандарди, с циљем скраћења трајања и смањења трошкова процеса планирања те повећања упоредивости и употребљивости резултата.

2.1 Дизајнирање статистичких производа

Овај потпроцес садржи детаљан дизајн и спецификацију статистичких резултата, производа и услуга које треба произвести, укључујући повезане послове развоја и припрему система и алата који се користе у фази "Дисеминације". Овдје се такође дизајнирају методе заштите повјерљивих података (*disclosure control*) и процеси којима се управља приступом свим повјерљивим подацима. Излазни производи би требало да буду дизајнирани тако да прате постојеће стандарде кад год је то могуће, тако да инпути у овај процес могу да укључују метаподатке из сличних или претходних прикупљања података те међународне стандарде и информације о пракси других статистичких организација, разматраних у потпроцесу 1.1 (Утврђивање потреба за подацима).

2.2 Дефинисање концепата, варијабли и класификација

Овај потпроцес дефинише концепте и статистичке варијабле које ће се прикупљати путем одговарајућих инструмената као и све друге варијабле које ће бити изведене у потпроцесу 5.5 (Извођење нових варијабли и јединица). Утврђује се које ће се статистичке класификације и номенклатуре користити у току статистичког пословног процеса. Приликом дефинисања концепата, варијабли и класификација, поштују се домаћи и међународни стандарди, гдје год је то могуће.

2.3 Дизајнирање прикупљања података

У овом потпроцесу одређују се најприкладније методе и инструменти прикупљања података, у зависности од врсте истраживања (пуни обухват, истраживање на узорку, итд), јединице посматрања (пословни субјекат, лице, итд) и доступности различитих извора података. Активности у овом потпроцесу варирају у зависности од дефинисаних инструмената за прикупљање података (интервјуисање помоћу рачунара, штампаних упитника, интерфејси административних база података, технике интегрисања

података). Потпроцес обухвата дизајнирање инструмената за прикупљање података и свих формалних споразума о добијању административних података као и потврђивање правне основе за прикупљање података.

2.4 Дизајнирање оквира и узорка

Овај потпроцес примјењује се само на статистичка истраживања која укључују прикупљање података на основу узорка. Потпроцес идентификује и тачно одређује популацију од интереса, дефинише оквир узорка (и, гдје је то потребно, регистар из којег се изводи) и одређује најприкладније критеријуме и методологију узорковања. Заједнички извори за оквир узорка су административни и статистички регистри, пописи и подаци из других истраживања заснованих на узорку. Овај потпроцес описује како се ти извори, по потреби, могу комбиновати. Док се у току овог потпроцеса врши анализа оквира (провјерава се да ли обухвата циљну популацију) и прави план узорковања, стварни узорак се креира у потпроцесу 4.1 (Креирање оквира и избор узорка), коришћењем методологије дизајниране у овом потпроцесу.

2.5 Дизајнирање обраде и анализе

У овом потпроцесу дизајнира се методологија статистичке обраде која ће се примјењивати током фаза "Обрада" и "Анализа". То може укључивати одређивање поступака за шифрирање, уређивање, импутацију, процјену, интегрисање, валидацију и финализацију скупова података. Тамо где је то потребно, дефинишу се поступци и методе сезонског прилагођавања, процјене малих подручја, процедуре за заштиту примарне и секундарне повјерљивости података.

2.6 Дизајнирање система производње и токова рада

Овај потпроцес одређује ток рада, од прикупљања података до архивирања и дисеминације, узимајући у обзир све потпроцесе у цијелом статистичком производном процесу, осигуравајући њихово ефикасно уклапање. Опште начело у производњи статистике је поновљено коришћење процеса и технологије кроз већи број статистичких пословних процеса па се прво испитују постојећа производна рјешења (нпр. услуге, системи и базе података) како би се утврдило да ли су одговарајући за одређени процес. Након тога, ако се утврде недостаци, дизајнирају се нова рјешења. У овом потпроцесу разматра се и каква ће бити интеракција особља и система и ко ће бити одговоран за шта и када.

ФАЗА 3 – ИЗРАДА

Израда			
3.1 Израда канала и инструмената за прикупљање података	3.2. Израда и конфигурисање ИТ система и алата	3.3 Тестирање статистичког пословног процеса	3.4 Финализација система производње

У овој фази се израђује и тестира производно рјешење док год није спремно за употребу у стварном окружењу. Према резултатима фазе "Дизајнирање", израђују се инструменти за прикупљање података, израђују се, конфигуришу и тестирају потребни ИТ системи и алати и тестира цијели статистички пословни процес. За статистичке активности које се редовно проводе, ова фаза се обично не појављује за сваку итерацију већ само за прву или ону након промјена у методологији или технологијама. Компоненте система производње које се израђују или унапређују у оквиру ове фазе, конструисане су на начин да се могу, у великој мјери, поново користити у оквиру организационе архитектуре.

3.1 Израда канала и инструмената за прикупљање података

Овај потпроцес описује активности за израду (или ажурирање) инструмената за прикупљање података који ће се користити током фазе „Прикупљање“. Инструменти за прикупљање података се израђују или генеришу на основу спецификација насталих у фази „Дизајнирање“ и укључују штампане, електронске или веб упитнике, упутства и пратећи материјал, информационе системе или друга техничка средства за унос информација приликом рада с испитаницима или преузимања постојећих статистичких и административних скупова података. У току овог потпроцеса врши се и тестирање садржаја, функционалности и разумљивости упитника и пратећег материјала као и тестирање алата и медија за преузимање података.

3.2 Израда и конфигурисање ИТ система и алата

У овом потпроцесу успоставља се програмска подршка статистичком пословном процесу, од прикупљања података до дисеминације. Укључује радње које треба предузети за развој или набавку нових и унапређење постојећих софтверских компоненти, потребних за пословни процес. Компоненте могу укључивати контролне табеле и извјештаје, базе података, алате за унос, пренос и трансформацију података, алате за израду и дисеминацију статистичких производа, алате за управљање и приступ подацима (укључујући и микроподатке) и метаподацима. Потпроцес укључује и припрему или ажурирање компоненти за обраду и анализу података те техничко тестирање ИТ алата прије њиховог коришћења у процесу производње података.

3.3 Тестирање статистичког пословног процеса

Овај потпроцес се односи на тестирање цијелог статистичког пословног процеса, односно тестирање свих конфигурисаних сервиса и повезаних радних процеса. Потпроцес обично укључује провођење пилот статистичког истраживања на мањем броју јединица, с циљем тестирања инструмената за прикупљање података, дизајна узорка те метода и алата обраде и анализе прикупљених података, а како би се осигурало да се статистички пословни процес обавља према очекивањима. Након анализе резултата пилот истраживања, може се јавити потреба за враћањем на претходни корак и подешавањем инструмената, система или компоненти.

3.4 Финализација система производње

Овај потпроцес укључује конфигурисање тока производних процеса, од прикупљања података до архивирања коначних статистичких резултата, и активности којима се састављени и конфигурисани процеси, услуге и алати, укључујући измијењене и новоизрађене, стављају у производњу и спремни су за употребу у стварном окружењу. Ове активности могу да укључују:

- израду документације о компонентама процеса, укључујући техничку документацију и упутства за интерне кориснике;
- оспособљавање пословних (интерних) корисника за рад с процесом;
- описивање токова рада;
- премјештање компоненти процеса у производно окружење и осигуравање да раде сходно очекивањима у датом окружењу.

ФАЗА 4 – ПРИКУПЉАЊЕ

Прикупљање			
4.1 Креирање оквира и избор узорка	4.2 Организација прикупљања	4.3 Провођење прикупљања	4.4 Финализација прикупљања

У овој фази прикупљају се или повезују све потребне информације (подаци и метаподаци) коришћењем различитих начина прикупљања (укључујући преузимање података из статистичких, административних и других нестатистичких регистара и база података) и учитавају у одговарајуће окружење за даљу обраду. Валидација структуре и формата скупова података може да буде укључена у ову фазу, али не и трансформација самих података која се одвија у фази "Обрада". За статистичке резултате који се редовно производе, ова фаза се појављује у свакој итерацији.

4.1 Креирање оквира и избор узорка

За истраживања која се проводе на узорку, овим потпроцесом успоставља се оквир и бира узорак, како је наведено у потпроцесу 2.4 (Дизајнирање оквира и узорка). Укључена је припрема потребних адресара, координација узорцима између инстанци истог статистичког истраживања (нпр, за управљање преклапањем или ротацијом) и између различитих истраживања која користе заједнички оквир или регистар (нпр, за управљање преклапањем или за равномјерну расподјелу оптерећења давалаца података). Осигурање квалитета и одобравање оквира и изабраног узорка такође се проводи у овом потпроцесу.

4.2 Организација прикупљања

Овај потпроцес осигурава спремност људи, процеса и технологије за прикупљање података и метаподатака. Одвија се кроз одређени временски период, будући да укључује стратегију, планирање и активности обуке у припреми за одређену инстанцу статистичког пословног процеса. Укључене су активности:

- припрема плана за прикупљање података којим се дефинишу активности, одговорна лица и/или организационе јединице и рокови;
- избор особља које ће радити на прикупљању и уносу/преузимању података (анкетари, контролори, супервизори, оператери, инструктори, лица одговорна за пружање подршке анкетарима, за контакт са даваоцима података и сл);
- обука особља које ће прикупљати или уносити податке;
- осигуравање доступности ресурса за прикупљање података (нпр. лаптопова, рачунара, телефона);
- припрему инструмената за прикупљање података (нпр. штампање и дистрибуција упитника и пратећег материјала, попуњавање упитника унапријед са већ постојећим подацима, учитавање упитника и података у рачунаре анкетара, итд);
- конфигуравање система прикупљања за тражење и примање података;
- обезбјеђивање сигурности података који ће се прикупљати.

4.3 Провођење прикупљања

Ово је потпроцес у којем се имплементира прикупљање података, гдје се користе различити инструменти за прикупљање или примање информација – од сирових микроподатака до агрегата произведених на извору и повезаних метаподатака. Прикупљање података и комуникација са извјештајним јединицама зависи од примијењеног метода прикупљања, циљне популације, врсте посматране појаве и доступних извора података.

За прикупљање примарних података, потпроцес укључује почетни контакт с даваоцима и све накнадне активности праћења или слања подсјетника (слање писама/обавјештења, евидентирање начина и времена контактирања даваоца, евидентирање одзива/неодзива, евидентирање и одговарање на коментаре, упите и жалбе давалаца и сл). Прати се да ли се пријем материјала с подацима одвија према планираним роковима и пружа подршка анкетарима. У случајевима прикупљања података путем електронских упитника (ручно уношење података на мјесту контакта, веб упитници, упитници примљени електронском поштом), одговорним статистичарима може бити омогућен приступ интерним ИТ алатима како би се прегледали прикупљени сирови подаци, вршиле неке основне валидације структуре и интегритета примљених информација и у случају грешака, поновио процес попуњавања и достављања упитника. Шифрирање које врше анкетари такође је укључено у овај потпроцес.

За административне и друге нестатистичке изворе, овај процес је сажет – контактира се давалац података како би послао податке или су подаци послати како је и планирано. Цијели потпроцес се одвија у складу са претходно закљученим споразумима, према којима даваоци података достављају информације у одређеном формату и структури и према утврђеном временском распореду. Физички трансфер административних података одвија се путем различитих медија (оптички медији, мрежни протоколи, репликације регистра и сл) и уз примјену одговарајућих процедура валидације структуре и формата података.

4.4 Финализација прикупљања

Овај потпроцес обухвата учитавање прикупљених података и метаподатака у одговарајуће електронско окружење за даљу обраду. Укључене су активности ручног уноса података са штампаних упитника или уз помоћ алата за оптичко препознавање карактера, аутоматско преузимање података путем електронских упитника (нпр, САТI, САPI, веб упитници) или претварање датотека примљених од других институција у одговарајући формат. Врши се верификација формата варијабли и структуре датотека те њихова завршна припрема за даљу обраду. Потпроцес може укључивати и анализу процесних метаподатака (параподатака) повезаних с прикупљањем како би се осигурало да активности прикупљања испуњавају захтјеве. У случајевима гдје је за прикупљање података коришћен физички инструмент – штампани упитник који није потребан за даљу обраду, овај потпроцес управља архивирањем тог материјала.

ФАЗА 5 – ОБРАДА

Обрада							
5.1 Интегрисање података	5.2 Класификовање и шифрирање	5.3 Контрола и валидација	5.4 Едитовање и импутација	5.5 Извођење нових варијабли и јединица	5.6 Израчунавање пондера	5.7 Израчунавање агрегата, процјена и грешака	5.8 Финализација датотека с подацима

Ова фаза описује чишћење података и њихову припрему за анализу. Састоји се од потпроцеса који провјеравају, чисте и трансформишу улазне податке, тако да се они могу анализирати и дисеминирати као статистички резултати. По потреби, може да се понавља неколико пута. За статистичке резултате који се редовно производе, ова фаза се одвија у свакој итерацији. Потпроцеси у овој фази су примјениви и на податке из статистичких и на податке из нестатистичких извора, уз могући изузетак потпроцеса 5.6 (Израчунавање пондера), који је специфичан за податке из истраживања.

Фазе "Обрада" и "Анализа" могу да се понављају као и да се одвијају паралелно. Анализом се стиче шире разумијевање података што може да укаже на потребу за додатном обрадом. Активности у оквиру фаза "Обрада" и "Анализа" могу започети и прије окончања фазе "Прикупљање", чиме се омогућава израда претходних резултата у случајевима када је правовременост од значаја за кориснике и продужава вријеме расположиво за анализу.

5.1 Интегрисање података

Овај потпроцес интегрише податке из једног или више извора. Ту се комбинују резултати потпроцеса из фазе "Прикупљање". Улазни подаци могу проистећи из комбинације спољних или унутрашњих извора података и различитих начина прикупљања, укључујући и изводе из административних података. Резултат потпроцеса је скуп повезаних података.

Интеграција података може да укључи:

- комбиновање података из више извора, као дио стварања интегрисаних статистика као што су национални рачуни;
- упаривање/повезивање записа, с циљем повезивања микро или макроподатака из различитих извора, када се ти подаци односе на исту јединицу;
- одређивање приоритета, када два или више извора садрже податке за исту варијаблу, с потенцијално различитим вриједностима.

Интегрисање података може да се одвија у било којем моменту фазе обраде. Након интеграције, зависно од захтјева у вези са заштитом података, подаци се могу анонимизирати, односно, могу се уклонити идентификатори као што су име и адреса, како би се заштитила повјерљивост.

5.2 Класификовање и шифрирање

У овом потпроцесу врши се шифрирање прикупљених података, у складу са различитим класификацијама, номенклатурама, кодним листама, као што је дизајнирано у потпроцесу 2.5. Шифрирање се може одвијати аутоматски или мануелно, уз помоћ ИТ алата и система. Дио шифрирања одговора из упитника могу да обављају и анкетари или спољни стручњаци, у току фазе прикупљања података.

5.3 Контрола и валидација

Овај потпроцес испитује податке ради утврђивања потенцијалних проблема, грешака и одступања, као што су екстремне вриједности (*outliers*), недостајуће и неконзистентне вриједности, погрешно шифрирање. Контрола и валидација могу се примијенити на податке из било које врсте извора, прије и након интеграције. Поступак контроле и валидације може да се понавља више пута, на основу унапријед дефинисаних правила и рачунско-логичких контрола, обично утврђеним редослиједом. Подаци се могу означавати за аутоматско или ручно прегледање или едитовање. Док се валидација третира као дио фазе "Обрада", у пракси се неки елементи валидације могу појавити заједно са активностима прикупљања, посебно код метода као што је прикупљање података путем интернета. Иако се у овом потпроцесу откривају стварне или потенцијалне грешке, све активности корекције података врше се у потпроцесу 5.4 (Едитовање и импутација).

5.4 Едитовање и импутација

За оне податке који се сматрају нетачним, недостајућим или непоузданим, у овом потпроцесу омогућава се унос нових вриједности, обично добијених на основу информација прикупљених од давалаца података, анкетара или на основу стручних процјена. Појмом едитовање и импутација обухваћене су различите методе, често засноване на правилима. Специфични кораци обично укључују:

- утврђивање да ли треба импутирати или едитовати податке;
- избор методе која ће се примјењивати;
- едитовање/импутацију података;
- уношење нових вриједности у скуп података и њихово означавање као промијењене;
- производња метаподатака о проведеним поступцима.

5.5 Извођење нових варијабли и јединица

У овом потпроцесу изводе се варијабле и статистичке јединице које нису директно добијене прикупљањем податка, али су неопходне за производњу тражених излаза. Извођење нових варијабли врши се примјеном аритметичких формула на једну или више варијабли које су већ присутне у скупу података или примјеном различитих модела претпоставки. По потреби, ова активност може и да се понавља, јер се неке изведене варијабле заснивају на другим изведеним варијаблама. Стога је важно да се осигура исправан редослијед извођења варијабли. Извођење нових јединица може се вршити агрегирањем или дијељењем података за јединице прикупљања, или према различитим методама процјене (нпр, извођење домаћинства када су јединице у прикупљању лица).

5.6 Израчунавање пондера

Израчунавање пондера који се односе на статистичке јединице, проводи се према методологији израђеној у потпроцесу 2.5 (Дизајнирање обраде и анализе). За истраживања заснована на узорку, пондери се користе за увећавање резултата анкета на узорку да би били репрезентативни за циљну популацију или за подешавање условљено неодговором у случају укључивања цијеле циљне популације у узорак. У другим ситуацијама, пондерисање варијабли се може вршити у сврху нормализације.

5.7 Израчунавање агрегата, процјена и грешака

Овај потпроцес израђује агрегиране податке и податке за укупну популацију из микроподатака или агрегата на нижем нивоу. Сумирају се подаци са заједничким обиљежјима (нпр, територијалним или временским), одређују мјере средине и дисперзије. У случају истраживања на узорку, за процјену података за укупну популацију примјењују се финални пондери из потпроцеса 5.6 (Израчунавање пондера), израчунавају се узорачке грешке и повезују са релевантним агрегатима.

5.8 Финализација датотека с подацима

Овај потпроцес обједињује резултате свих потпроцеса у овој фази, што за резултат има датотеке с подацима који се користе као улаз у фазу анализе или ажурирање статистичких регистара. Понекад је то привремена, а не коначна датотека, нарочито за пословне процесе гдје постоје кратки временски рокови и захтјеви за израдом и прелиминарних и коначних процјена.

ФАЗА 6 – АНАЛИЗА

Анализа				
6.1 Припрема нацрта излазних резултата	6.2 Валидација излазних резултата	6.3 Детаљна анализа и тумачење резултата	6.4 Заштита повјерљивих података	6.5 Финализација излазних резултата

У овој фази се производе статистички резултати, детаљно се испитују и припремају за дисеминацију. Припрема се статистички садржај (укључујући коментаре, техничке напомене и сл) и осигурава да резултати "одговарају сврси" прије него што се дисеминирају корисницима. Ова фаза такође укључује потпроцесе и активности које статистичким аналитичарима омогућавају разумијевање произведених статистичких података. За статистичке резултате који се редовно производе, ова фаза се појављује у свакој итерацији. Фаза "Анализа" и њени потпроцеси генерички су за све статистичке резултате, без обзира на извор из којег су подаци добијени.

6.1 Припрема нацрта излазних резултата

Ово је потпроцес у којем се подаци трансформишу у статистичке резултате. Обухвата производњу додатних показатеља попут индекса, трендова, сезонски прилагођених серија као и евидентирање карактеристика квалитета.

6.2 Валидација излазних резултата

Ово је потпроцес у којем статистичари врше валидацију квалитета произведених резултата, у складу с општим оквиром квалитета и очекивањима. У току овог потпроцеса прикупљају се информације с циљем изградње знања о статистичкој области у оквиру које се производе резултати. Валидација излазних резултата укључује:

- провјеру да ли су обухват популације и стопе одговора у складу с очекиваним вриједностима;
- поређење статистике с претходним циклусима (гдје је примјењиво);
- провјеру да ли постоје повезани метаподаци и да ли су у складу с очекивањима;
- поређење статистике с осталим релевантним интерним и екстерним подацима (сродним или повезаним резултатима из других статистичких истраживања унутар институције или подацима других институција);
- испитивање недоследности у статистици;
- макро едитовање;
- валидацију статистике у односу на познате или очекиване односе међу резултатима или на основу информација о датом домену.

6.3 Детаљна анализа и тумачење резултата

Ово је потпроцес у којем се проводи детаљна статистичка анализа посматрањем статистичких података са свих становишта и оцјењује у којој мјери резултати одражавају почетна очекивања, уз помоћ примјене различитих алата и медија. Статистика произведена за одређени циклус истраживања тумачи се и објашњава, а тумачење резултата треба да буде прилагођено циљној популацији (корисницима), објективно, тачно и разумљиво. Осигурава се да статистика и повезане информације одговарају сврси и да достижу захтијевани ниво квалитета, што укључује:

- завршне провјере конзистентности;
- утврђивање до којег нивоа се објављују резултати;
- тумачење, коментаре, техничке напомене, обавјештења, описивање свих недостатака, одступања и ограничења у подацима и све друге потребне метаподатке.

6.4 Заштита повјерљивих података

Овај потпроцес осигурава да подаци (и метаподаци) који се дисеминирају не крше одговарајућа правила повјерљивости. То може укључивати провјере примарне и секундарне повјерљивости података, као и примјену техника супресије и пертурбације података (пертурбација је метода модификације података која подразумијева незнатну промјену података у циљу смањења ризика од откривања, уз задржавање што је могуће више садржаја и структуре). Степен и методе контроле откривања података могу да варирају за различите типове резултата, нпр, метода који се примјењује за скупове микроподатака за истраживачке сврхе разликује се од оне која се примјењује за објављене табеле (макроподатке).

6.5 Финализација излазних резултата

У овом потпроцесу систематизују се и финализирају сви произведени статистички резултати, пратеће информације и документација и одобрава статистички садржај за даље коришћење у припреми производа дисеминације. То укључује:

- означавање повјерљивих података;
- систематизовање свих пратећих информација, укључујући тумачења, коментаре, техничке напомене, обавјештења, мјере поузданости резултата и метаподатке;
- производњу пратећих интерних докумената;
- разматрање резултата прије објављивања са одговарајућим интерним стручњацима за дату предметну област;
- одобравање статистичког садржаја за објављивање.

ФАЗА 7 – ДИСЕМИНАЦИЈА

Дисеминација				
7.1 Ажурирање излазних система	7.2 Израда производа дисеминације	7.3 Управљање објављивањем производа дисеминације	7.4 Промоција производа дисеминације	7.5 Управљање корисничком подршком

Ова фаза управља објављивањем статистичких производа корисницима. Укључује све активности које се тичу састављања и објављивања низа статичких и динамичких производа путем различитих канала, као и пружање подршке корисницима у приступању и коришћењу објављених резултата. За статистичке излазне производе који се редовно производе, ова фаза се појављује у свакој итерацији.

7.1 Ажурирање излазних система

Овај потпроцес управља ажурирањем система у којима су похрањени подаци и метаподаци спремни за потребе дисеминације, укључујући:

- форматирање података и метаподатака спремних за уврштавање у базу података с резултатима;
- учитавање података и метаподатака у базе података с резултатима;
- повезивање података с релевантним метаподацима.

Пожељно је да се форматирање, учитавање и повезивање метаподатака обави у ранијим фазама, а да се у овом потпроцесу обави завршна провјера да ли постоје сви потребни метаподаци и да ли су спремни за дисеминацију.

7.2 Израда производа дисеминације

У овом потпроцесу одвија се израда производа осмишљених у потпроцесу 2.1, како би се задовољиле потребе корисника. Производи могу да буду у виду електронских и штампаних публикација, веб страница, табела у бази података на интернету, скупова микро података, датотека за преузимање и сл. Приликом израде производа дисеминације потребно је водити рачуна о разумљивој и јасној презентацији података. Овај потпроцес укључује:

- припрему компоненти производа (коментари, табеле, графикони, датотеке, методолошке напомене, и сл);
- састављање производа од компоненти;
- уређивање производа;
- провјеравање да ли су задовољени стандарди публикавања;
- потврђивање садржаја производа.

7.3 Управљање објављивањем производа дисеминације

Овај потпроцес осигурава да су на располагању сви елементи за објављивање, укључујући управљање временом објављивања. Укључује информисање специфичних група корисника попут медија или министарстава, као и поступање с евентуалним забранама објављивања података прије предвиђеног рока. Такође укључује достављање производа претплатницима и управљање приступом повјерљивим подацима од стране овлашћених група корисника, као што су истраживачи. Овим потпроцесом је обухваћено и поступање у случају објављивања ревидираних или исправљених података.

7.4 Промоција производа дисеминације

Иако се маркетинг уопштено може сматрати свеобухватним процесом, овај потпроцес се односи на активну промоцију статистичких производа одређеног статистичког пословног процеса. Како би се постигла већа доступност производа најширем кругу корисника, употребљавају се алати за управљање односима с корисницима те различити алати за дисеминацију и промоцију производа, као што су веб странице, конференције за медије, друштвене мреже, презентација производа на стручним скуповима, сајмовима књига и сл.

7.5 Управљање корисничком подршком

Потпроцес управљања корисничком подршком обухвата евидентирање захтјева корисника за подацима и услугама, евидентирање приједлога и коментара корисника, одговарање на упите и захтјеве за подацима у договореном року, пружање информација корисницима о расположивости и приступу подацима те савјетовање корисника о исправном коришћењу и тумачењу података. Потребан је редован преглед корисничких упита и захтјева како би се осигурао улаз за свеобухватни процес управљања квалитетом, јер захтјеви могу да упуте на нове или промијењене потребе корисника.

ФАЗА 8 – ЕВАЛУАЦИЈА

Евалуација		
8.1 Прикупљање улазних података за евалуацију	8.2 Провођење евалуације	8.3 Договарање акционог плана за побољшање

Ова фаза управља евалуацијом одређене инстанце статистичког пословног процеса. Како се статистичка истраживања, у правилу, проводе периодично, ова фаза омогућава оцјену квалитета одређене итерације истраживања те препознавање и одређивање приоритета у могућим побољшањима за провођење истраживања у будућем периоду. Обично се одвија на крају сваке итерације истраживања, узимајући у обзир улазне квантитативне и квалитативне информације прикупљене кроз различите фазе. За редовне и добро утврђене статистичке пословне процесе, ова се фаза може посматрати као доношење одлуке о томе да ли сљедећа итерација истраживања треба да почне од фазе "Спецификација потреба" или од неке касније фазе (често од фазе "Прикупљање").

8.1 Прикупљање улазних података за евалуацију

Постојање детаљне документације о статистичком пословном процесу важан је индикатор квалитета истраживања као и алат за размјену информација и знања између различитих истраживања и комуникацију између произвођача и корисника статистике. Материјал за евалуацију пословног процеса може произићи из било које фазе или потпроцеса, у различитим форматима, укључујући повратне информације од корисника, приједлоге запослених, методолошка упутства и инструменте истраживања, метаподатке о процесу, извјештаје о квалитету или напретку у односу на акциони план договорен у претходној итерацији истраживања и сл. У току овог потпроцеса прикупља се сва документација и све расположиве информације о истраживању и стављају на располагање лицу или тиму који врши евалуацију.

8.2 Провођење евалуације

Овај потпроцес анализира расположиве информације за евалуацију и упоређује их с очекиваним циљевима или резултатима (ако су утврђени). На основу проведене евалуације, израђује се извјештај (извјештај о квалитету, извјештај о самопроцјени, извјештај оведеној интерној или екстерној процјени) који треба да садржи сва питања која се тичу квалитета одређене итерације статистичког истраживања те, по потреби, препоруке за измјене. Ове препоруке могу да се односе на измјене било које фазе или потпроцеса будуће итерације истраживања или на приједлог да се истраживање не понови.

8.3 Договарање акционог плана за побољшање

У овом потпроцесу, на основу извјештаја о евалуацији, лица одговорна за производњу статистике и реализацију пословног процеса разматрају и договарају акциони план, укључујући и разматрање механизма за праћење провођења и утицаја активности побољшања.

II СВЕОБУХВАТНИ ПРОЦЕСИ

Управљање квалитетом

Свеобухватни процес управљања квалитетом успоставља оперативни оквир осигуравања квалитета организације, статистичких производа и процеса. Управљање квалитетом заснива се на логици ПУПД циклуса (*Планирај – Уради – Провјери – Дјелуј*)² који се у пракси имплементира путем планирања активности и очекиваних резултата, мјерењу и документовању индикатора квалитета, извјештавању о реализацији планова и предлагању мјера побољшања.

Управљање метаподацима

Циљ свеобухватног процеса управљања метаподацима је осигуравање припадајућих метаподатака како би се обезбиједиле информације о свим аспектима реализације процеса производње статистичких података. У контексту овог модела, нагласак у општем процесу управљања метаподацима је на креирању, употреби и чувању те дисеминацији статистичких метаподатака.

² PDCA cycle (*Plan-Do-Check-Act*)