

УТВЪРДИЛ:
(СЕРГЕЙ ЦВЕТАРСКИ)



**ОБЩ МОДЕЛ НА СТАТИСТИЧЕСКИЯ
ПРОИЗВОДСТВЕН ПРОЦЕС В НАЦИОНАЛНИЯ
СТАТИСТИЧЕСКИ ИНСТИТУТ**

Версия 2.0



СОФИЯ, 2020

СЪДЪРЖАНИЕ

I. Въведение	5
II. Общ модел на статистическия производствен процес	7
Приложимост	8
Използване на GSBPM	9
III. Национален модел на статистическия производствен процес (съгласно GSBPM Ver. 5.1)	10
IV. Описание на фазите и подпроцесите	11
1. Фаза „Определяне на потребностите от информация“	12
1.1. Идентифициране на потребностите от информация	13
1.2. Консултиране и потвърждаване на потребностите	14
1.3. Установяване на крайните цели	14
1.4. Идентифициране на статистическите понятия	15
1.5. Проверка за наличността на данните	15
1.6. Разработване, съгласуване и утвърждаване на производствения модел.....	16
2. Фаза „Проектиране“	18
2.1. Проектиране на статистическите изходи, продукти и услуги.....	19
2.2. Проектиране на описанието на променливите	20
2.3. Проектиране на методологията и инструментите за събиране на данни	20
2.4. Проектиране на рамката и извадката	21
2.5. Проектиране на статистическата обработка и анализ.....	22
2.6. Проектиране на производствени системи и работен процес.....	23
3. Фаза „Изграждане на необходимите инструменти за провеждане на изследването“.....	24
3.1. Повторно използване или изграждане на инструменти за събиране на данни.....	25
3.2. Повторно използване или изграждане на компоненти за обработка и анализ	26
3.3. Повторно използване или изграждане на компоненти за разпространение	27
3.4. Конфигуриране на работни процеси.....	28
3.5. Тестване на производствените системи.....	28
3.6. Тестване на статистическия производствен процес.....	28
3.7. Завършване на изграждането на производствените системи	29
4. Фаза „Събиране на данни“	31
4.1. Създаване на рамка и излъчване на извадка	32
4.2. Подготовка за събиране на данните.....	32
4.3. Провеждане на събирането на данни	34
4.4. Завършване на събирането на данни.....	35
5. Фаза „Обработка на данните“	37
5.1. Интегриране на данни	38

5.2. Класифициране и кодиране	39
5.3. Преглед и валидиране на данните	39
5.4. Редактиране и импутиране.....	40
5.5. Получаване на нови променливи и единици.....	41
5.6. Изчисляване на тегла.....	41
5.7. Изчисляване на агрегирани данни	42
5.8. Окончателно оформяне на файловете с данни.....	42
6. Фаза „Анализ“	43
6.1. Подготовка на предварителните резултати.....	44
6.2. Валидиране на статистическите резултати	44
6.3. Интерпретиране и обясняване на резултатите.....	45
6.4. Прилагане на правила за конфиденциалност преди оповестяване	46
6.5. Финализиране на резултатите	46
7. Фаза „Разпространение“	48
7.1. Актуализиране на системите за разпространение	49
7.2. Производство на продуктите за разпространение.....	49
7.3. Управление на публикуването на разпространяваните продукти	50
7.4. Популяризиране на продуктите за разпространение	51
7.5. Управление на предоставянето на помощ на потребителите.....	52
8. Фаза „Оценяване“	53
8.1. Събиране на информация за оценка	54
8.2. Провеждане на оценяването	55
8.3. Съгласуване на плана за действие.....	55
V. Хоризонтални (общи) процеси	56
VI. Допълнителни приложения на Общия модел на статистическия производствен процес (GSBPM).....	58

I. Въведение

Настоящият документ е резултат от задълбочено обсъждане и анализ, проведени сред всички специализирани дирекции в Централно управление (ЦУ) и териториалните статистически бюра (ТСБ) на Националния статистически институт (НСИ), и е създаден в съответствие с Общия модел на статистическия производствен процес, вер. 5.1 (Generic Statistical Business Process Model - GSBPM ver. 5.1)¹.

GSBPM е създаден като модел, който дефинира фазите на статистическия производствен процес и взаимозависимостите между тях с цел да се обхванат всички дейности, извършвани от производителите на официални статистически данни на национално и международно ниво. Трябва да се има предвид, че GSBPM не е линеен модел макар неговите фази и подпроцеси да следват известна логическа последователност. Елементите на модела могат да се появяват в различен ред и при различни обстоятелства като образуват итеративни цикли.

В конкретния случай GSBPM е адаптиран към потребностите на българската статистическа система по отношение на етапите на събиране, обработване, анализ и разпространение на статистическата информация на национално ниво. За целта към двете нива на GSBPM е добавено трето - национално ниво.

Основна задача на Националния статистически институт и другите органи на статистиката е да събират, произвеждат и разпространяват статистическа информация с високо качество в съответствие с Кодекса на европейската статистическа практика и Фундаменталните принципи на статистиката на ООН. Тази информация е ориентирана към променящите се потребности на обществото и е предназначена за широката общественост, научните организации, бизнеса, икономистите и за държавните институции, нуждаещи се от навременни и надеждни статистически данни за вземане на управленски решения.

Като правило статистическите данни са резултат от статистически наблюдения. Нашето разбиране е, че всяко статистическо изследване съдържа всички дейности по събиране, обработване, анализ и разпространение на статистически данни. От гледна точка на методите за получаване на информация са различни следните видове изследвания:

- Изчерпателно изследване (преброяване) - статистически данни се събират за всички наблюдавани единици на територията на страната или обособена част от нея по зададени критерии, като по този начин се формира генерална съвкупност на дадени единици на наблюдение (домакинства, физически лица, предприятия и т.н.);
- Извадково изследване - статистически данни се събират за част от генералната съвкупност чрез излъчване на извадка (случайна или неслучайна) по предварително зададени критерии.

От гледна точка на източниците на получаване на информация са различни следните видове:

- Получаване на данни от административни източници - данните се събират от нестатистически източници и се използват за статистически цели;
- Изследване чрез комбинация на различни източници от данни (административни, статистически, счетоводни, големи данни и други);
- Производни статистики:

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

- чрез прилагане на съответни изчислителни процедури и статистико-математически модели се получават статистически резултати от вече съществуващи статистически агрегирани данни (например национални сметки, платежен баланс, сателитни сметки и други);
- чрез обвързване на вече налични микроданни от различни изследвания и източници с цел изграждане на нови показатели/индикатори (например повторно използване на данните от структурна бизнес статистика, бизнес демография, външна търговия).

Общият модел на статистическия производствен процес (GSBPM) описва и дефинира статистическите процеси, необходими за производството на официална статистика. Този модел предоставя стандартна рамка и хармонизирана терминология за подпомагане на статистическите организации при модернизирани на статистическия производствен процес и споделяне на методи и компоненти. В допълнение, този модел може да бъде използван за стандартизиране на данни и метаданни като шаблон за документирани на производствения процес, за хармонизиране на статистическата инфраструктура и оценка на качеството на процеса, както и планиране на бъдещи подобрения. Общият модел на статистическия производствен процес може да бъде използван и за други цели, като приложенията му са подробно разяснени в глава VI. Настоящата версия на Общия модел на статистическия производствен процес е съвместима с Общия статистически информационен модел, версия 1.2 (GSIM)², и Общия модел на дейността на статистическите организации, версия 1.2 (GAMSO)³.

Основните промени в GSBPM, версия 5.1, в сравнение с версия 5.0 са следните:

- Промяна на наименованията на няколко подпроцеса с цел по-голяма яснота;
- Отстранено е повторението между хоризонталните (общии) процеси на GSBPM, версия 5.0, и GAMSO;
- Описанията на фазите и подпроцесите са актуализирани, за да бъдат включени и допълнителни дейности, свързани с доставчици на нестатистически данни;
- Описанията на фазите и подпроцесите са разширени, така че да включват задачите, необходими за използването на геопространствени данни поради нарастващото значение на интегрирането на статистически данни с геопространствени данни;
- Терминологията е модифицирана (където е необходимо), за да се повиши съгласуваността с моделите GAMSO и GSIM;
- Примерите и описанията са актуализирани и разширени с цел подобряване на тяхната яснота.

² <https://statswiki.unece.org/display/gsim/GSIM+v1.2+documents>

³ <https://statswiki.unece.org/display/GAMSO/GAMSO+v1.2>

II. Общ модел на статистическия производствен процес

Разбиране на Общия модел на статистическия производствен процес (GSBPM)

Статистическият производствен процес е съвкупност от свързани и структурирани дейности и задачи за преобразуване на входните данни в статистическа информация. В контекста на GSBPM организациите или групите от организации извършват статистически производствени процеси, за да произведат официална статистика с цел задоволяване на потребностите на потребителите. Изходните статистически продукти на процесите могат да бъдат смесица от физически или дигитални продукти, представящи данни и метаданни по различни начини, като например публикации, карти, електронни услуги и други.

Общият модел на статистическия производствен процес (GSBPM) следва да се прилага и тълкува гъвкаво. Той не представлява строга рамка, в която всички фази и подпроцеси трябва да бъдат изпълнени в определен ред. Вместо това, чрез този модел се идентифицират възможните фази и подпроцеси на статистическия производствен процес и взаимосвързаностите между тях.

Фазите и подпроцесите на GSBPM следват известна логическа последователност. Трябва да се има предвид, че елементите на модела могат да се появяват в различен ред, при различни обстоятелства, като образуват итеративни цикли, особено във фазите „Обработка на данните“ и „Анализ“.

Общият модел на статистическия производствен процес може да се разглежда като контролен списък, който има за цел да гарантира, че всички необходими фази и подпроцеси са включени или като ръководство, което идентифицира всички необходими елементи на статистическия производствен процес.



Фиг. 1. Текущи работни фази и промени в работните фази на GSBPM

В много статистически организации първите три фази от GSBPM се вземат под внимание само когато се създават нови изходни статистически продукти или когато процесът се актуализира в резултат от направената оценка във фаза 8. Когато изходните статистически продукти станат част от регулярната дейност, тези три фази не се изпълняват (както е показано във фиг. 1).

Следователно GSBPM трябва да бъде разглеждан като матрица, с множество възможни разклонения. По този начин GSBPM се стреми да бъде достатъчно общ, стандартен и широко-приложим, без да бъде твърде ограничаващ или твърде абстрактен и теоретичен.

Структура

Общият модел на статистическия производствен процес (GSBPM, версия 5.1) има три йерархично свързани нива:

- Ниво 0, статистически производствен процес;
- Ниво 1, фази на статистическия производствен процес (общо - 8);
- Ниво 2, подпроцеси във фазите от Ниво 1 (общо - 44).

За отразяване на националните особености в производствения модел на Националния статистически институт е разработено допълнително национално Ниво 3 с общо 86 подпроцеси във всеки подпроцес от Ниво 2.

Приложимост

GSBPM е предназначен да бъде прилаган за всички дейности на производителите на официална статистика, чиито резултат са статистически продукти и услуги както на национално, така и на международно ниво.

Моделът е проектиран така че да бъде приложим независимо от източника на данни, с цел да бъде използван за описание и оценка на качеството на процесите, базирани на статистически изследвания, преброявания, административни регистри и други нестатистически или смесени източници.

Докато типичните статистически производствени процеси включват събиране и обработка на данни за производство на статистически продукти и услуги, GSBPM се прилага и при ревизиране на съществуващите данни и преизчисляване на динамични редове, в резултат на подобрени източници на данни или промени в методологията. В тези случаи входните данни могат да бъдат микроданни и/или допълнителни данни, които се обработват и анализират за получаване на ревизирани резултати, като е възможно някои подпроцеси и фази (особено началните) да бъдат пропуснати. По подобен начин GSBPM може да се прилага към процеси като съставяне на национални сметки и типичните процеси в международните статистически организации, които използват вторични данни от различни страни или други организации.

GSBPM се прилага както към процеси, чиито резултат са статистически продукти и услуги, така и към разработване и поддръжане на статистически регистри, където входните данни са подобни на тези за статистическо производство (макар и обикновено с по-голям акцент върху административните данни), а изходите са обикновено рамки за излъчване на извадки или други масиви от данни, които се използват като входни за други процеси.

Използване на GSBPM

Общият модел на статистическия производствен процес (GSBPM) е референтен модел. Той може да бъде използван от организациите в различна степен. Една организация може да избере директно да внедри GSBPM или да го използва като основа за разработване на национална версия на модела. В някои случаи той може да бъде използван само като модел, на който организациите се позовават, когато комуникират вътрешно или с други организации.

Когато организациите разработват адаптирани модели на GSBPM, те могат да правят модификации на модела, за да съответства на техния организационен контекст.

III. Национален модел на статистическия производствен процес (съгласно GSBPM Ver. 5.1)

		Управление на качеството/Управление на метаданните						
1. Определяне на потребностите от информация	2. Проектиране	3. Изграждане на необходимите инструменти за провеждане на изследването	4. Събиране на данни	5. Обработка на данните	6. Анализ	7. Разпространение	8. Оценяване	
1.1. Идентифициране на потребностите от информация	2.1. Проектиране на статистическите изходи, продукти и услуги	3.1. Повторно използване или изграждане на инструменти за събиране на данни	4.1. Създаване на рамка и излъчване на извадка	5.1. Интегриране на данни	6.1. Подготовка на предаваните резултати	7.1. Актуализиране на системите за разпространение	8.1. Събиране на информация за оценка	
1.1.1. Преглед на нормативната уредба и стратегическите документи	2.1.1. Проектиране на структурата и съдържанието на изходите, продуктите и услугите	3.1.1. Подготовка на технически спецификации за изграждане или актуализиране на инструменти за събиране на данни	4.1.1. Подготовка за създаване на рамка за извадката	5.1.1. Подготовка на данните и масивите от данни	6.1.1. Подготовка на предварителните резултати	7.1.1. Зареждане на статистическите продукти в системите за разпространение	8.1.1. Събиране на информация за оценка от фазите на производствения процес	
1.1.2. Проучване на методологически документи, стандарти и добри практики	2.2. Проектиране на описанието на променливите	3.1.2. Изграждане или актуализиране на инструменти за събиране на данни	4.1.2. Излъчване на извадката	5.1.2. Интегриране на данните и масивите от данни	6.1.2. Прилагане на методи за сезонно излъчване	7.1.2. Съвързване на статистическите продукти със съответните метаданни	8.1.2. Събиране на информация за оценка от външни източници	
1.1.3. Анализ на специфичните потребности на потребителите	2.2.1. Проектиране на описанието на променливите	3.1.3. Тестване на новосъздадени или актуализирани инструменти за събиране на данни	4.2. Подготовка за събиране на данните	5.2. Класифициране и кодиране	6.2. Валидиране на статистическите резултати	7.2. Производство на продуктите за разпространение	8.2. Провеждане на оценяването	
1.1.4. Подготовка на идентифицираните потребности за обсъждане	2.3. Проектиране на методологията и инструментите за събиране на данни	3.2. Повторно използване или изграждане на компоненти за обработка и анализ	4.2.1. Разработване на план за събиране на данни	5.2.1. Класифициране и кодиране на данните	6.2.1. Анализирани и валидиране на резултатите	7.2.1. Подготовка на статистическите продукти и услуги за разпространение	8.2.1. Оценяване на статистическия производствен процес	
1.2. Консултиране и потвърждаване на потребностите	2.3.1. Определяне на методите за събиране на данни	3.2.1. Подготовка на техническа спецификация за изграждане или актуализиране на компоненти за статистическа обработка и анализ	4.2.2. Подготовка и провеждане на обучения	5.3. Преглед и валидиране на данните	6.2.2. Редактиране на резултатите	7.2.2. Превод и стилова редакция на статистическите продукти за разпространение	8.3. Съгласуване на плана за действие	
1.2.1. Консултации със заинтересованите страни	2.3.2. Проектиране на инструментариума за събиране на данни	3.2.2. Изграждане или актуализиране на компоненти за обработка и анализ	4.2.3. Осигуряване на материални ресурси за събиране на данни	5.3.1. Прилагане на автоматичен контрол	6.3. Интегриране и обясняване на резултатите	7.2.3. Съгласуване на подготовките за разпространение продукти и услуги	8.3.1. Разработване и съгласуване на план за действие	
1.2.2. Потвърждаване на идентифицираните потребности	2.3.3. Подготовка на нормативни документи за събиране на данни	3.2.3. Тестване на новосъздадените или актуализирани компоненти за обработка и анализ	4.2.4. Осигуряване на достъп до средствата за събиране на данни	5.3.2. Невъзможна проверка на данните	6.3.1. Интерпретиране и обясняване на резултатите	7.3. Управление на публикуването на разпространяваните продукти		
1.3. Установяване на крайните цели	2.4. Проектиране на рамката и извадката	3.3. Повторно използване или изграждане на компоненти за разпространение	4.3. Провеждане на събирането на данни	5.3.3. Анализирани на таблици за контрол	6.4. Прилагане на правила за конфиденциалност преди оповестяване	7.3.1. Управление на разпространението на статистическите продукти		
1.3.1. Идентифициране на крайните цели	2.4.1. Проектиране на рамката за излъчване на извадката	3.3.1. Подготовка на техническа спецификация за изграждане или актуализиране на компоненти за разпространение	4.3.1. Събиране на първични данни	5.4. Редактиране и импутиране	6.4.1. Идентифициране на резултатите, за които се прилагат правилата за конфиденциалност	7.3.2. Архивиране на продуктите за разпространение		
1.4. Идентифициране на статистическите понятия	2.4.2. Проектиране на извадковите техники и методология	3.3.2. Изграждане или актуализиране на компонентите за разпространение	4.3.2. Мониторинг на процеса по събиране и въвеждане на данни	5.4.1. Определяне на елементите за редактиране и импутиране	6.4.2. Прилагане на правилата за конфиденциалност	7.4. Популяризиране на продуктите за разпространение		
1.4.1. Съгласуване на понятията с нормативната база и международните стандарти	2.5. Проектиране на статистическата обработка и анализ	3.3.3. Тестване на новосъздадените или актуализирани компоненти за разпространение	4.3.3. Валидиране на събраните данни	5.4.2. Редактиране, импутиране и документиране	6.5. Финализиране на резултатите	7.4.1. Проучване на използването на разпространяваните статистически продукти и услуги		
1.4.2. Вътрешна съгласуваност на понятията	2.5.1. Идентифициране на методите за обработка и анализ	3.4. Конфигуриране на работни процеси	4.4. Завършване на събирането на данни	5.5. Получаване на нови променливи и единици	6.5.1. Финализиране на резултатите	7.4.2. Популяризиране на разпространяваните продукти и услуги		
1.5. Проверка за наличността на данните	2.5.2. Проектиране на методите за обработка и анализ	3.4.1. Конфигуриране на работните процеси на изградените или актуализирани компоненти	4.4.1. Подготовка на събраните данни за обработка	5.5.1. Създаване на нови производни променливи и единици	6.5.2. Архивиране на резултатите	7.5. Управление на представянето на потребителите		
1.5.1. Идентифициране на наличните източници на информация	2.6. Проектиране на производствени системи и работен процес	3.5. Тестване на производствените системи	4.4.2. Архивиране на материали от събирането	5.6. Изчисляване на тегла		7.5.1. Управление на потребителски запитвания и заявки		
1.5.2. Оценяване на административни и други източници на информация	2.6.1. Проектиране на производствена система и работен процес	3.5.1. Тестване на производствената система		5.6.1. Прилагане на процедури за преглед				
1.6. Разработване, съгласуване и утвърждаване на производствения модел	2.6.2. Преглед на всички проектирани методологични компоненти, производствена система и работен процес	3.6. Тестване на статистическия производствен процес		5.7. Изчисляване на агрегирани данни				
1.6.1. Разработване на производствен модел		3.6.1. Планиране на теста на статистическия производствен процес		5.7.1. Агрегиране на данните				
1.6.2. Съгласуване и утвърждаване на производствения модел		3.6.2. Провеждане на тестването на статистическия производствен процес и оценяване		5.8. Окончателно оформяне на файловете с данни				
		3.7. Завършване на изграждането на производствените системи		5.8.1. Финализиране и архивиране на обработените данни				
		3.7.1. Документиране на информацията за производствената система						
		3.7.2. Обучение на потребителите на производствената система						
		3.7.3. Одобряване на производствената система и архивиране						

Фиг. 2. Фазите (Ниво 1), подпроцесите (Ниво 2) и национално Ниво 3

IV. Описание на фазите и подпроцесите

Този раздел описва съдържанието на фазите, подпроцесите във всяка фаза и съответните национални нива във всеки подпроцес.

1. Фаза „Определяне на потребностите от информация“

1. Определяне на потребностите от информация					
1.1. Идентифициране на потребностите от информация	1.2. Консултиране и потвърждаване на потребностите	1.3. Установяване на крайните цели	1.4. Идентифициране на статистическите понятия	1.5. Проверка за наличността на данните	1.6. Разработване, съгласуване и утвърждаване на производствения модел
1.1.1. Преглед на нормативната уредба и стратегическите документи	1.2.1. Консултации със заинтересованите страни	1.3.1. Идентифициране на крайните цели	1.4.1. Съгласуване на понятията с нормативната база и международните стандарти	1.5.1. Идентифициране на наличните източници на информация	1.6.1. Разработване на производствен модел
1.1.2. Проучване на методологически документи, стандарти и добри практики	1.2.2. Потвърждаване на идентифицираните потребности		1.4.2. Вътрешна съгласуваност на понятията	1.5.2. Оценяване на административни и други източници на информация	1.6.2. Съгласуване и утвърждаване на производствения модел
1.1.3. Анализ на специфичните потребности на потребителите					
1.1.4. Подготовка на идентифицираните потребности за обсъждане					

Фиг. 3. Фаза „Определяне на потребностите от информация“ и нейните подпроцеси

Фазата включва всички дейности, свързани с определяне на необходимостта от нова статистическа информация или обновяване на съществуващата. Тук се включват всички дейности, свързани с идентифициране на потребностите от статистическа информация (текущи или бъдещи) на всички заинтересовани страни, както и предложения за решение и подготовка на производствен модел за удовлетворяване на тези потребности. Тази фаза е разделена на шест подпроцеса (фиг. 3), които по принцип са последователни, но могат да бъдат и паралелни или повтарящи се. Подпроцесите са:

1.1. Идентифициране на потребностите от информация

Подпроцесът включва дейности по първоначално проучване и идентифициране на потребностите от статистически данни съобразно нуждите на потребителите, необходимите ресурси за производството на статистическата информация, мониторинг на националното законодателство и съответните регламенти на Европейския съюз.

1.1.1. Преглед на нормативната уредба и стратегическите документи

Целта на подпроцеса е да се извърши преглед на националните, европейските и международните стратегически документи и политики за потребностите от статистическа информация като: националните политики, дефинирани в различни стратегически документи и изискващи конкретна статистическа информация за мониторинг, стратегии за развитие на официалната статистика, вътрешната нормативна уредба на НСИ, регламентите и препоръките на Евростат за провеждането на статистически изследвания и годишната работна програма на Евростат, целите за устойчиво развитие на ООН и други международни стратегии или инициативи. По време на този подпроцес се идентифицират още потребностите и на другите статистически области в рамките на Националната статистическа система. Процесът включва дефиниране на препоръки и предложения от проучването, в т.ч. обобщаване на задължителните промени, изискуеми от съответната законодателна рамка, с цел да бъдат отразени във фаза 2 „Проектиране“ на производствения модел.

1.1.2. Проучване на методологически документи, стандарти и добри практики

Подпроцесът е фокусиран върху проучване на приложими национални и международни методологични документи, стандарти, добри практики и тенденции при производството на статистическа информация. Процесът включва дефиниране на заключения от проучването, които могат да бъдат използвани във фаза 2 „Проектиране“, където международната методология трябва да бъде адаптирана на национално ниво (например хармонизиране на дефиниции и понятия, подобряване на средствата за производство на статистика, въвеждане на нови класификации и методи за събиране, обработка, анализ или разпространение на данни).

1.1.3. Анализ на специфичните потребности на потребителите

Подпроцесът включва анализиране на резултатите от изследване за удовлетвореността на потребителите, информация за посещенията и активността на потребителите на сайта на НСИ, получени въпросници и запитвания за наличността и достъпа до данни от национални и международни организации, индивидуални потребителски запитвания за конкретна статистическа информация и други. Проучването и анализирането на потребителските потребности е по отношение не само на обхвата на статистическите продукти, но и по отношение на средствата и услугите, необходими за разпространението и достъпа до тези продукти. Провеждането на консултации с ключови потребители играе важна роля при анализиране на потребителските потребности в подпроцес 1.1.

1.1.4. Подготовка на идентифицираните потребности за обсъждане

Подпроцесът включва дейности по обобщаване на идентифицираните потребности в подпроцеси от 1.1.1 до 1.1.3 и подготовка за повторното им консултиране с потребителите, а при необходимост - обсъждането им от Председателския съвет на НСИ или от Националния статистически съвет.

1.2. Консултиране и потвърждаване на потребностите

Подпроцесът се фокусира върху консултации с вътрешни и външни заинтересовани страни и потвърждение на потребностите от статистическа информация. Необходимо е добро разбиране на изискванията на потребителите, така че статистическата организация да знае не само какво се очаква да предостави, но също така и кога, как и защо. За втората и последващите итерации на тази фаза е важно да се определи дали предишните идентифицирани потребности са се променили. Задълбоченото разбиране на потребителските потребности е ключова част от този подпроцес.

1.2.1. Консултации със заинтересованите страни

Този подпроцес може да бъде извършван съвместно с дейностите от подпроцес 1.1.3, когато се организират консултации с потребителите на статистическа информация под формата на срещи, конференции, семинари, фокус групи или други. На тези консултации се канят основните групи потребители, включително доставчици на данни, като целта е да бъдат консултирани всички заинтересовани страни и да се получи обратна връзка за идентифициране на потребностите на потребителите. В някои случаи консултациите могат да се осъществят посредством инициране на писмена съгласувателна процедура чрез изпращане на официални писма, консултации по електронен път, провеждане на онлайн анкети, а в някои случаи и през националния портал за обществени консултации. Подпроцесът включва още преглед на идентифицираните потребителски потребности от предишна итерация и тяхната валидност при текущата итерация. В някои случаи - като планиране на нови бизнес процеси, могат да бъдат проучени идентифицираните потребности в подпроцес 1.1 на други статистически области с традиционно близки или сходни по методология обекти на статистическо наблюдение. Когато за изпълнението е необходимо да се направят промени в нормативни актове, се извършва предварителна оценка на въздействието.

1.2.2. Потвърждаване на идентифицираните потребности

Подпроцесът обединява резултатите от дейностите в подпроцеси 1.1.4 и 1.2.1, които служат като отправна точка на Националния статистически съвет за дискусии на идентифицираните потребности. Националният статистически съвет преглежда и потвърждава потребителските потребности, като взема предвид уместността на предложенията, институционалния капацитет, както и всякакви ограничения за удовлетворяване на тези потребности на институционално ниво. Резултатът от този подпроцес е изготвянето на консолидиран проект на Национална статистическа програма.

1.3. Установяване на крайните цели

Подпроцесът идентифицира статистическите крайни цели, които е необходимо да отговарят на потребностите на потребителите, дефинирани в подпроцес 1.2. Тук се включва постигане на съгласие с потребителите относно това дали предложените крайни резултати и техните качествени измерения са подходящи. Правните рамки (например по отношение на

поверителността) и наличните ресурси биха могли да бъдат ограничения при установяването на крайните цели.

1.3.1. Идентифициране на крайните цели

В подпроцеса се идентифицират крайните цели на базата на резултатите от подпроцес 1.2.2, като се вземат предвид необходимите измерители на качеството, конфиденциалността, възможната периодичност и честота за производството на изходни статистически продукти. Този подпроцес може да включва и предоставяне на обратна връзка на потребителите чрез предоставяне на информация за приетите и обосновка за неприетите предложения от проведените консултации. Процесът по предоставяне на обратна връзка е задължителен при междуведомствено съгласуване на Националната статистическа програма за всяка следваща календарна година.

1.4. Идентифициране на статистическите понятия

Подпроцесът разяснява необходимите концепции, които трябва да бъдат измерени от гледна точка на потребителите. На този етап идентифицираните концепции могат да не съответстват на съществуващите статистически стандарти. Това привеждане в съответствие и изборът или дефинирането на статистически и други концепции и променливи, които ще бъдат използвани, се извършва по същество в подпроцес 2.2.

1.4.1. Съгласуване на понятията с нормативната база и международните стандарти

Подпроцесът дефинира статистическите понятия от гледна точка на потребителите и спецификите на изследваното явление, които да бъдат измерени чрез даден статистически производствен процес в съответствие с националното или европейското законодателство и международните стандарти. Тези понятия се използват при разработването на статистическата документация, необходима за реализиране на конкретно изследване. В някои случаи националните понятия може да не съществуват или да обхващат частично наблюдаваното явление - тогава се анализират и прилагат съществуващите понятия на международно ниво. Този подпроцес може да включва допълнително консултиране на понятията със специфични групи потребители като представители на академичната общност, ведомства със законодателна инициатива в съответната област, консултативни и други съвети към централната власт и други.

1.4.2. Вътрешна съгласуваност на понятията

Този подпроцес идентифицира нивото на съвместимост на необходимите статистически понятия в дадена област със съществуващите понятия, прилагани от други статистически области. Тук се включва още идентифицирането на нивото на съвместимост между необходимите и съществуващите международни понятия, като се вземат предвид идентифицираните понятия в подпроцес 1.4.1.

1.5. Проверка за наличността на данните

Подпроцесът проверява дали наличните източници на данни отговарят на потребителските потребности и условията, при които те ще бъдат на разположение, включително и рестрикциите за използването им. Оценката на възможни алтернативи обикновено включва проучване на потенциални административни или други нестатистически източници на данни, за да се:

- определи дали те биха били подходящи за използване за статистически цели (например в каква степен административните понятия покриват изискванията за данни,

навременност и качество на данните, сигурност и непрекъснатост на доставката на данни);

- оцени разпределението на задълженията между доставчиците на данни и статистическите организации;
- проверят необходимите ИКТ ресурси (например съхранение на данни, технически средства, необходими за обработка на входящи данни и обработка на данни), както и всякакви официални споразумения с доставчици на данни за достъп и споделяне на данни (например формати, доставка, придружаващи метаданни и проверка на качеството).

След оценка на съществуващите източници на данни се изготвя стратегия за попълване на останалите несъответствия/пропуски и по отношение на изискванията за данните. Това може да включва и идентифициране на възможни партньорства с държатели на данни. Този подпроцес включва още и обща оценка на нормативната база, чрез която данните ще бъдат събирани и използвани. Това би могло да предизвика предложения за промени в съществуващото законодателство или въвеждането на нова правна рамка.

1.5.1. Идентифициране на наличните източници на информация

Подпроцесът се фокусира върху идентифицирането на наличните статистически, административни или други нестатистически източници на данни. Това е важна стъпка по отношение на намаляването на натоварването на респондентите в случай на дефиниране на нов или повтаряне на вече съществуващи производствени процеси.

1.5.2. Оценяване на административни и други източници на информация

Този подпроцес има за цел да проучи и анализира наличните източници на статистическа информация по отношение на техния обхват, метаданните, понятията, използваната методология, както и да се извърши преглед на всякакви специфични технически и правни документи, които осигуряват подробна информация за изучаваните източници. Важен резултат от този подпроцес е анализът на празнотите между идентифицираните потребности на потребителите и наличната информация в административни и други нестатистически източници на данни. Процесът включва анализ на използваните в статистическото производство източници на данни, в т.ч. от други статистически области в рамките на НСИ и оценка на необходимите ресурси и ограниченията за тяхното използване. На базата на извършените преглед и анализ в този подпроцес се определя необходимостта от инициране на нови или промяна на съществуващи споразумения и договорености с държателите на релевантните източници на информация, а в някои специфични случаи и промяна на определен нормативен документ.

1.6. Разработване, съгласуване и утвърждаване на производствения модел

Подпроцесът документира резултатите от другите подпроцеси в тази фаза във формата на производствен модел (business case) с цел получаване на одобрение за внедряване на нов или модифициран статистически производствен процес. Производственият модел трябва да отговаря на изискванията на одобряващия орган, но обикновено включва следните елементи:

- Описание на текущото състояние на производствения процес (ако съществува такъв) с информация относно изготвянето на текущата статистика и очертаване на всички проблеми и неефективности;
- Предложение за решение, описващо подробно как ще бъде разработен статистически производствен процес за производство на нова или ревизирана статистика;

- Оценка на разходите и ползите, както и на други външни ограничения;
- Документирането на производствения модел описва различни варианти и прави препоръки. Може да включва и ползите, разходите, резултатите, сроковете, бюджета, необходимите технически и човешки ресурси, оценка на риска и въздействието върху заинтересованите страни за всеки вариант.

Когато производственият модел е завършен, се изпраща за одобрение, за да се премине към следващата фаза на производствения процес. В този подпроцес се взема решение за пристъпване към действие или отказ по отношение на стартирането на производствения процес. Обикновено производственият модел се разглежда, одобрява формално или отхвърля от съответните отговорни институции и организации.

1.6.1. Разработване на производствен модел

Подпроцесът включва формулирането на целева, методологична, техническа и ресурсна обосновка за необходимостта от внедряване на нов или коригиране на съществуващ статистически производствен процес. При формулирането на обосновката се вземат предвид резултатите от извършените в предходните подпроцеси оценки и анализи на уместността, ползите и всякакви вътрешни за НСИ и външни ограничения. Като резултат от този подпроцес могат да бъдат произведени документи като оценка на въздействието, включително оценка на риска, планиран бюджет и други ресурси (експертен капацитет, ИКТ и т.н.).

1.6.2. Съгласуване и утвърждаване на производствения модел

В подпроцеса разработената Национална статистическа програма (НСП) с планирания бюджет се предоставя на Националния статистически съвет за преглед и одобрение. Одобреният проект се предоставя за утвърждаване от Министерския съвет. Решението на Министерския съвет утвърждава НСП и съответния статистически производствен процес.

2. Фаза „Проектиране“

2. Проектиране					
2.1. Проектиране на статистическите изходи, продукти и услуги	2.2. Проектиране на описанието на променливите	2.3. Проектиране на методологията и инструментите за събиране на данни	2.4. Проектиране на рамката и извадката	2.5. Проектиране на статистическата обработка и анализ	2.6. Проектиране на производствени системи и работен процес
2.1.1. Проектиране на структурата и съдържанието на изходите, продуктите и услугите	2.2.1. Проектиране на описанието на променливите	2.3.1. Определяне на методите за събиране на данни	2.4.1. Проектиране на рамката за излъчване на извадката	2.5.1. Идентифициране на методите за обработка и анализ	2.6.1. Проектиране на производствена система и работен процес
		2.3.2. Проектиране на инструментариума за събиране на данни	2.4.2. Проектиране на извадковите техники и методология	2.5.2. Проектиране на методите за обработка и анализ	2.6.2. Преглед на всички проектирани методологични компоненти, производствена система и работен процес
		2.3.3. Подготвяне на нормативни документи за събиране на данни			

Фиг. 4. Фаза „Проектиране“ и нейните подпроцеси

Във фаза „Проектиране“ се описват дейностите по разработване и проектиране, както и всяка свързана с това практическа изследователска работа. Дейностите са необходими за дефиниране на статистическите изходи, продукти и услуги, понятия, методологии, инструментариум за събиране на данни и оперативни процеси. Включват се всички елементи на проектирането, необходими за дефиниране или усъвършенстване на статистическите продукти или услуги, идентифицирани в производствения модел. В тази фаза се специфицират всички съотносими метаданни, готови за използване по-късно в производствения процес, както и процедури за осигуряване на качеството. За статистически изходи, продукти и услуги, произвеждани регулярно, тази фаза обикновено възниква при първата итерация и когато са идентифицирани дейности за подобрене във фаза 8 „Оценяване“ от предходно повторение (итерация).

В процеса на проектирането се използват предимно международни и национални стандарти с цел намаляване на продължителността и разходите в процеса по проектиране, както и за да се подобри съпоставимостта и използваемостта на статистическите резултати. Статистическите служби са насърчавани да използват повторно или да адаптират някои елементи на проектирането от вече съществуващи процеси, както и да вземат предвид геопространствените аспекти на данните в процеса на проектиране за повишаване на използваемостта и стойността на статистическата информация. В допълнение, крайните резултати от дейностите по проектиране могат да формират основа за бъдещи стандарти на институционално, национално или международно ниво.

Тази фаза е разделена на шест подпроцеса (фиг. 4), които обикновено възникват последователно, но могат да бъдат паралелни или повтарящи се. Подпроцесите са:

2.1. Проектиране на статистическите изходи, продукти и услуги

Подпроцесът описва подробно проектирането на статистическите изходи, продукти и услуги, които ще бъдат произведени, включително свързаната с това практическа изследователска работа и подготовка на системите и средствата, използвани във фаза 7 „Разпространение“. Включва още проектиране на методите за конфиденциалност и процесите за управление на достъпа до конфиденциални данни.

Статистическите изходи, продукти и услуги трябва да бъдат проектирани, така че да съответстват на съществуващите стандарти (когато това е възможно), т.е. входен ресурс за този подпроцес могат да бъдат метаданни, които са използвани в предишни или подобни изследвания (включително извадки от статистически, административни, геопространствени или други нестатистически регистри и бази данни), международни стандарти и добри практики от други статистически организации от подпроцес 1.1. Статистическите изходи, продукти и услуги също могат да бъдат проектирани в партньорство с други заинтересовани органи, особено ако те ще бъдат считани като съвместни резултати или ще бъдат разпространявани от друга организация.

2.1.1. Проектиране на структурата и съдържанието на изходите, продуктите и услугите

Подпроцесът е фокусиран върху дефиниране на видовете показатели, таблици, геопространствени анализи, специализирани публикации, прессъобщения, инфографики, услуги и др., както и проектиране на тяхната структура и съдържание съобразно планираните начини за достъп и разпространение. Провеждат се консултации със заинтересованите страни относно формата, структурата и съдържанието на изходния статистически продукт, когато е идентифицирана необходимост от специфична информация в подпроцес 1.1.1. Проектирането следва вътрешноутвърдени правила и процедури, както и идентифицираните стандарти и цели в подпроцеси 1.1.2, 1.3.1 и 1.4.1. Информацията, получена по време на този подпроцес, се използва при разработването на Списъка на стандартните статистически показатели, Календара

за разпространение на резултатите от статистическите изследвания и други вътрешнонормативни документи на НСИ.

2.2. Проектиране на описанието на променливите

Този подпроцес дефинира статистическите променливи, за които ще бъде събрана необходимата информация чрез статистическия инструментариум, както и други производни от тях променливи (получавани в подпроцес 5.5). Тук се дефинират и всички други статистически или геопространствени класификации, които ще бъдат използвани. Очаква се съществуващите национални и международни стандарти да бъдат спазвани, където това е възможно. В някои случаи този подпроцес може да се извършва паралелно с подпроцес 2.3, тъй като описанието на променливите и изборът на инструменти за събиране на данните в известна степен са взаимно зависими. Подготовката на описанията на метаданните на дефинираните променливи и производните от тях променливи, статистическата и геопространствената класификация е необходимо предварително условие за следващите фази.

2.2.1. Проектиране на описанието на променливите

Подпроцесът включва проектиране на променливите и дефиниране на тяхното описание (характеристики), за които ще бъде събрана необходимата информация, както и за всички други производни променливи. Описанието включва информация за наименованието на променливите, вида им, дефинициите, номенклатури, както и всички приложими статистически и геопространствени класификации и типологии, които ще бъдат използвани. В някои случаи, когато променливите се събират от различни източници, описанията на променливите включват още методите и инструментите за събиране на данни, проектирани в подпроцеси 2.3.1 и 2.3.2.

2.3. Проектиране на методологията и инструментите за събиране на данни

Подпроцесът определя най-подходящите инструменти и методи за събиране на данни, които могат да зависят от начина на събиране на данни (преброяване, извадково изследване или друг тип изследване), вида на статистическата единица (предприятие, лице или друг тип) и наличните източници на данни. Същинските дейности в този подпроцес варират в зависимост от необходимия вид инструмент за събиране на данни: интервюиране с помощта на електронно устройство, хартиени въпросници, административни регистри (например чрез използване на интерфейс на съществуващи услуги), методи за трансфер на данни, технологии за извличане на данни от интернет (web-scraping), както и технологии за геопространствени данни. Прякото или непрякото използване на административни данни може да се счита за един от начините за събиране на данни, които служат за контрол на данните от статистическото изследване или да подпомагат процеса на събиране на информация чрез изследване.

Този подпроцес включва проектиране на инструментите за събиране на данни и въпросниците в съответствие с променливите и статистическите класификации, проектирани в подпроцес 2.2. Тук се включва преглед на сключените споразумения и при необходимост актуализиране или инициране за сключване на нови. Подпроцесът е обезпечен чрез различни инструменти като библиотеки с въпроси (за да се улесни повторното използване на въпроси и свързани атрибути), технически средства за въпросници (за да е възможно бързото и лесно компилиране на въпроси в подходящи формати) и образци на споразумения (за да се подпомогне стандартизирането на общите условия). Подпроцесът включва още проектиране на системите за управление на доставчиците на данни, които са специфични за статистическия производствен процес.

Когато статистическите организации не събират пряко данни (например трета страна контролира събирането и обработката на данните), този подпроцес може да включва и

проектиране на механизми за мониторинг на данните и метаданните, за да се оцени въздействието на възможни промени, направени от трета страна.

2.3.1. Определяне на методите за събиране на данни

В този подпроцес се определят най-подходящите методи за събиране на данни, след като в първата фаза са идентифицирани и утвърдени потенциалните източници на информация и единици на наблюдение. Използваните в НСИ методи за събиране на данни са интервю с анкетъор посредством попълване на въпросник на хартиен носител или електронно устройство, онлайн попълване на въпросници или формуляри от респондентите, получаване на административни данни, други информационни бази данни, пространствени данни, технологии за извличане на данни от интернет (web-scraping) и др., както и чрез комбинация от няколко метода.

2.3.2. Проектиране на инструментариума за събиране на данни

В подпроцеса се проектира инструментариумът за събиране на данни: формулиране на въпросите и отговорите, проектиране и актуализация на структурата и съдържанието на въпросници или модули от въпроси, формуляри за попълване, софтуерни решения за въвеждане и импорт на събраните или получените данни, разработване на кодовите списъци, необходими за процеса по обработка и разпространение, методологични инструкции за анкетъорите, респондентите, ИТ експертите и операторите за въвеждане/интегриране на данни. При необходимост инструментариумът се превежда от/на чужд език. В повечето случаи инструментариумът за събиране на данни трябва да бъде проектиран/препроектиран на базата на идентифицираните и потвърдени потребителски потребности в подпроцес 1.2.2 или на извършената оценка в подпроцес 8.2.1 от предишни итерации на статистическия производствен процес, както и чрез използване на вътрешноинституционални документи (шаблони) с конкретни указания как да бъде подготвен статистическият инструментариум. Проектирането на инструментариума за събиране на данни се съобразява с изискванията за информационна сигурност и защита на личните данни.

2.3.3. Подготвяне на нормативни документи за събиране на данни

В този подпроцес се подготвят нормативните документи, които подпомагат и регламентират процеса на събиране на данни. Това включва изготвяне на официални писма с искане за достъп или промяна в условията за достъп до административна, статистическа и друг вид информация, пространствени данни и услуги, актуализиране на съществуващи и/или сключване на нови споразумения за обмен на данни, документи за информиране на респондентите относно целите и потребностите от събиране на данни и официалната политика на НСИ за защита на личните данни.

2.4. Проектиране на рамката и извадката

Подпроцесът се прилага само към процесите по събиране на данни чрез извадкови изследвания. Тук се определя и специфицира генералната съвкупност, дефинира се дизайнът на извадката (и когато е необходимо административният регистър, от който се излъчва извадката), определят се най-подходящите извадкови техники и методология (което би могло да включва и пълен списък на единиците).

Обичайните източници за рамката на извадката са административни и статистически регистри, преброявания и информация от други извадкови изследвания, както и геопространствени данни и класификации. Този подпроцес описва как тези източници могат да бъдат комбинирани, ако

е необходимо. Тук се включва още анализ дали рамката на извадката обхваща целевата съвкупност.

В рамките на подпроцеса трябва да бъде разработен план за излъчване на извадката. Същинското излъчване на извадката се извършва в подпроцес 4.1, като се прилага методологията за формиране на генерална съвкупност и извадката, разработена в този подпроцес.

2.4.1. Проектиране на рамката за излъчване на извадката

В този подпроцес се проектира рамката, от която се излъчва извадката, включително идентифициране на източника на данни или базите данни (преброяване, друго статистическо изследване, административни/статистически регистри и др.), които ще бъдат използвани за създаване на рамка на извадката в подпроцес 4.1, както и анализ дали рамката обхваща целевата съвкупност.

2.4.2. Проектиране на извадковите техники и методология

При разработване на дизайна на извадката се определят методологическите правила за дефиниране на рамката на извадката, техниките за излъчване на извадката и процедурата за изчисляване на оценки на параметрите на съвкупността. Тук се дефинират още методът за подбор на единици на наблюдение, размерът на извадката, подходящи методи за изчисляване на тегла и процедури за изчисляване на стандартни грешки, т.е. оценяване на стохастичната точност и процедури за замяна на единици в извадката (ако е необходимо), които ще бъдат практически реализирани в подпроцес 4.1.2. Специфично описание на процедурите за излъчване на извадки се извършва от съответния отдел/дирекция в НСИ.

2.5. Проектиране на статистическата обработка и анализ

В подпроцеса се проектират основните методологични процедури, свързани с кодиране, редактиране, импутиране, претегляне, оценяване, агрегиране, валидиране и финализиране на масивите от данни, вариращи в зависимост от източника и типа на събиране на данни, които ще бъдат прилагани във фази 5 „Обработка на данните“ и 6 „Анализ“. Когато е необходимо, се дефинират процедури за дефлиране, методи за сезонно изглаждане, изчисляване на оценки за малки съвкупности, процедури за осигуряване на първична и вторична конфиденциалност на данните.

Този подпроцес включва още проектиране на изискванията за интегриране на данни от няколко източника, валидиране и оценяване на данните.

2.5.1. Идентифициране на методите за обработка и анализ

В този подпроцес се извършва идентификация на най-подходящите методи за обработка и анализ на данните. Тук се взема решение дали текущите използвани методи могат да бъдат ревизирани, или не на базата на прегледа на международните методологии, стандарти и добри практики в подпроцес 1.1.2.

2.5.2. Проектиране на методите за обработка и анализ

В подпроцеса се проектират методите и общата методология за обработка и анализ на данните. Тук се включва още проектирането на изискванията относно използването на конкретни методи за кодиране, правила за валидиране, обхват на импутация на данните и т.н. В този подпроцес се специфицира съдържанието на работни таблици и процедури за агрегиране на данните, които се получават на по-късен етап в подпроцес 5.7.1.

2.6. Проектиране на производствени системи и работен процес

Подпроцесът проектира работния процес от събирането на данните до тяхното разпространение и съхранение, като се съблюдава дали всички работни процеси работят ефективно в рамките на целия производствен процес и се гарантира, че те са съвместими и няма пропуски или излишни неща. По време на реализацията на целия процес са необходими различни системи и бази данни. Основен принцип е повторното използване на работни процеси и технологии в много статистически производствени процеси, така че съществуващите производствени решения (като услуги, системи и бази данни) първо трябва да бъдат оценени, за да се установи дали те са подходящи за този конкретен производствен процес, и тогава, ако се установят пропуски, да се проектират нови решения.

При проектирането на производствените системи се конфигурират и определят етапите, елементите, процесите и ИТ инфраструктурата, изискванията за сигурност на информацията и средствата, необходими за техническата реализация на статистическия производствен процес. Проектирането се осъществява чрез разработване на технически спецификации. В тях се описват: блок схемата от етапите за обработка на информацията; входната информация, получавана чрез съответните статистически документи; аритметическият и логическият контрол при въвеждане на данните; обработката на масивите; структурирането на записите; получаваните изходи (таблицы, характеристики на статистически разпределения и специфични сводни показатели, характеризиращи изследваните явления и процеси).

Тук се включва още описание как служителите в организацията ще взаимодействат със системите и кой за какво и кога ще отговаря.

2.6.1. Проектиране на производствена система и работен процес

В подпроцеса се проектират производствената система и работният процес на базата на планирания и утвърден в 1.6.1 и 1.6.2 производствен модел. Проектирането включва описание на производствените решения и взаимодействията помежду им, които ще бъдат приложени, дефиниране на работния процес по отношение на вида и последователността на действията, които трябва да бъдат извършени от фазата на събиране до фазата на разпространение на статистическите изходи, продукти и услуги. Включва още идентифициране и разпределение на задачи, ресурси и отговорности съобразно функциите на структурите (отдели в ЦУ на НСИ и ТСБ), които ще извършват или наблюдават дейностите по изпълнение на работния процес.

2.6.2. Преглед на всички проектирани методологични компоненти, производствена система и работен процес

В подпроцеса се извършва преглед и/или утвърждаване на всички методологични компоненти, производствената система и работния процес от Председателския съвет в НСИ или Националния статистически съвет и може да включва допълнителни консултации със съответните заинтересовани страни по отношение на методологията и/или някои от производствените процеси. Резултатът от извършения преглед може да бъде съгласувана методология, производствена система и работен процес или препоръки за актуализиране на някои от съставните им компоненти. Този преглед може да се повтори няколко пъти до постигане на окончателно съгласие и представяне за утвърждаване при необходимост. В някои случаи утвърждаването се осъществява, след като е проведена съгласувателна процедура със съответните органи или заинтересовани лица.

3. Фаза „Изграждане на необходимите инструменти за провеждане на изследването“

3. Изграждане на необходимите инструменти за провеждане на изследването						
3.1. Повторно използване или изграждане на инструменти за събиране на данни	3.2. Повторно използване или изграждане на компоненти за обработка и анализ	3.3. Повторно използване или изграждане на компоненти за разпространение	3.4. Конфигуриране на работни процеси	3.5. Тестване на производствени системи	3.6. Тестване на статистическия производствен процес	3.7. Завършване на изграждането на производствените системи
3.1.1. Подготовка на технически спецификации за изграждане или актуализиране на инструменти за събиране на данни	3.2.1. Подготовка на техническа спецификация за изграждане или актуализиране на компоненти за статистическа обработка и анализ	3.3.1. Подготовка на техническа спецификация за изграждане или актуализиране на компоненти за разпространение	3.4.1. Конфигуриране на работните процеси на изградените или актуализираните компоненти	3.5.1. Тестване на производствената система	3.6.1. Планиране на теста на статистическия производствен процес	3.7.1. Документиране на информацията за производствената система
3.1.2. Изграждане или актуализиране на инструменти за събиране на данни	3.2.2. Изграждане или актуализиране на компоненти за обработка и анализ	3.3.2. Изграждане или актуализиране на компонентите за разпространение			3.6.2. Провеждане на тестването на статистическия производствен процес и оценяване	3.7.2. Обучение на потребителите на производствената система
3.1.3. Тестване на новосъздадени или актуализирани инструменти за събиране на данни	3.2.3. Тестване на новосъздадени или актуализирани компоненти за обработка и анализ	3.3.3. Тестване на новосъздадените или актуализираните компоненти за разпространение				3.7.3. Одобряване на производствената система и архивиране

Фиг 5. Фаза „Изграждане на необходимите инструменти за провеждане на изследването“ и нейните подпроцеси

В тази фаза се изгражда и тества производствената система от гледна точка на готовност за работа в реална среда. Резултатите от фаза 2 „Проектиране“ се събират и конфигурират, за да се създаде напълно действаща среда за изпълнение на процеса. По изключение могат да се изградят нови услуги в отговор на пропуски в съществуващите услуги, идентифицирани от вътрешни или външни източници. Когато е възможно, тези нови услуги се конструират, така че да могат да бъдат широкоприложими и повторно използваеми в съответствие с производствената архитектура на организацията.

За статистически резултати, произвеждани регулярно, тази фаза обикновено се изпълнява при първоначалното внедряване на съответното изследване, след ревизия или промяна в технологията или методологията, а не при всяко следващо провеждане на изследването.

Фазата е разделена на седем подпроцеса (фиг. 5), които по принцип са последователни, но могат да бъдат и паралелни или повтарящи се. Първите три подпроцеса се занимават с разработката и подобряването на системите, използвани при събиране, обработка, анализ и разпространение на данните. Последните четири подпроцеса се фокусират върху процеса „отначало до край“. Подпроцесите са:

3.1. Повторно използване или изграждане на инструменти за събиране на данни

Подпроцесът описва дейностите по изграждане и повторно използване на инструменти за събиране, които ще се ползват във фаза 4 „Събиране на данни“. Инструментите за събиране се разработват на базата на технически спецификации, разработени във фаза 2 „Проектиране“. Събирането на данни може да се извършва чрез един или повече начини за получаване на данни (като лично или телефонно интервю, хартиени или електронни въпросници, SDMX мрежови услуги). Инструментите за събиране могат също да бъдат процедури за извличане на данни от съществуващи статистически или административни регистри (например чрез ползване на интерфейс на съществуваща услуга). Този подпроцес включва още и подготовката и тестването на съдържанието и функционалността на инструментите за събиране (например тестване на въпросите във въпросника). Препоръчително е да се обмисли пряката връзка между инструментите за събиране и системата за метаданни, така че метаданните да се разработват по-лесно в етапа на събирането. Свързването на метаданните и данните при събирането може да спести работа в следващите фази. Наличието на информация за процеса по събиране на данни е важна предпоставка за изчисляване и анализиране на показателите за качеството на производствения процес.

3.1.1. Подготовка на технически спецификации за изграждане или актуализиране на инструменти за събиране на данни

В подпроцеса се подготвят технически спецификации за разработване или актуализиране на инструментите за събиране на данни. Техническите спецификации са резултат от подпроцесите във фаза 2 „Проектиране“, където са идентифицирани най-подходящите инструменти, и включват описание на инструментите, които ще бъдат използвани, инструкции за определяне на специфични механизми за контрол на качеството (логически контроли, прескачане на въпроси и други). Този подпроцес се извършва на базата на консултации с различни структурни звена на НСИ и/или с външни софтуерни разработчици. В случаите, когато ще бъдат събирани данни от административни или други източници, може да се направи консултация със собствениците на източниците на данни по отношение на услугите и процедурите за интеграция или обмен на информацията. При необходимост техническите спецификации се разглеждат и одобряват от Експертно-техническата комисия (ЕТК) на НСИ, след което се утвърждават от председателя на НСИ и се изпращат за съгласуване с Държавна агенция „Електронно управление“ (ДАЕУ).

3.1.2. Изграждане или актуализиране на инструменти за събиране на данни

В подпроцеса инструментите за събиране на данни се разработват или актуализират въз основа на техническите спецификации, разработени в подпроцес 3.1.1. Разработването се извършва в координация между методолозите на съответния статистически отдел, ИТ експерти от НСИ и външни софтуерни разработчици, когато разработването или актуализацията е възложена или е част от договореност с външен изпълнител.

3.1.3. Тестване на новосъздадени или актуализирани инструменти за събиране на данни

В подпроцеса се извършват тестове по отношение на постигнатия обхват, заложен в спецификациите, условията за контрол на качеството и цялостното функциониране на инструментите за събиране. В повечето случаи на извършване на тестовете и най-вече при новосъздадени инструменти се подготвят тестови сценарии. Процесът по тестването се извършва съвместно от методолозите на съответния статистически отдел и ИТ експертите в ЦУ и ТСБ на НСИ. В зависимост от източника и избраните методи за събиране в тестването на инструментите могат да бъдат привлечени както анкетъорите, така и персоналът, отговорен за въвеждането на данните от териториалните статистически бюра на НСИ, или избрани респонденти.

3.2. Повторно използване или изграждане на компоненти за обработка и анализ

Подпроцесът описва дейностите по повторното използване на съществуващи компоненти или изграждане на нови, необходими за фази 5 „Обработка на данните“ и 6 „Анализ“, както е зададено във фаза 2 „Проектиране“. Услугите могат да включват функции и особености на интерактивното информационно табло (dashboard), информационни услуги, функции за трансформация, услуги за геопространствени данни, рамки за работни процеси, услуги за управление на доставчици и метаданни.

3.2.1. Подготовка на техническа спецификация за изграждане или актуализиране на компоненти за статистическа обработка и анализ

В подпроцеса се подготвят технически спецификации за разработване или актуализиране на компонентите за обработка и анализ. Техническите спецификации са резултат от подпроцесите във фаза 2 „Проектиране“, където са идентифицирани най-подходящите инструменти, и включват описание на компонентите, които ще бъдат използвани, инструкции за определяне на специфични механизми за контрол на качеството, конфигуриране на изходни таблици и други. Този подпроцес се извършва на базата на консултации с различни структурни звена на НСИ и/или с външни софтуерни разработчици. При необходимост техническите спецификации се разглеждат и одобряват от Експертно-техническата комисия на НСИ, след което се утвърждат от председателя на НСИ и изпращат за съгласуване с ДАЕУ. Процесът по консултиране и утвърждаване на техническите спецификации може да бъде извършен еднократно, когато е свързан с разработването на общо информационно решение за изграждане или актуализиране на компонентите от 3.1, 3.2 и 3.3.

3.2.2. Изграждане или актуализиране на компоненти за обработка и анализ

В подпроцеса компонентите за обработка и анализ се разработват или актуализират въз основа на техническите спецификации, разработени в подпроцес 3.2.1. Разработването се извършва в координация между методолозите на съответния статистически отдел, ИТ експерти от НСИ и външни софтуерни разработчици, когато разработването или актуализацията е възложена или е част от договореност с външен изпълнител.

3.2.3. Тестване на новосъздадените или актуализирани компоненти за обработка и анализ

В подпроцеса се извършват тестове на компонентите за обработка и анализ по отношение на постигнатия обхват, заложен в спецификациите, условията за контрол на качеството и цялостното функциониране на компонентите. В повечето случаи за извършване на тестовете и най-вече при новосъздадени компоненти се подготвят тестови сценарии. Процесът по тестването се извършва съвместно от методолозите на съответния статистически отдел, ТСБ и ИТ експертите.

3.3. Повторно използване или изграждане на компоненти за разпространение

Подпроцесът описва дейностите по изграждане на нови компоненти или повторното използване на съществуващи компоненти за разпространение на статистически продукти, както е проектирано в подпроцес 2.1. Тук се включват всички видове компоненти за разпространение - от тези, произвеждащи традиционни хартиени публикации, до тези, които предоставят уебслужби, (свързани) „отворени данни“, геопространствена статистика, карти или достъп до микроданни.

3.3.1. Подготовка на техническа спецификация за изграждане или актуализиране на компоненти за разпространение

В подпроцеса се подготвят технически спецификации за разработване или актуализиране на компонентите за разпространение. Спецификациите се съобразяват с резултатите от подпроцесите във фазата на проектиране, както и с планираните методи за разпространение, инструменти и услуги в производствения модел (подпроцес 1.6). Съдържанието на спецификациите най-често включва списък на продуктите и услугите за разпространение, вид и функционалности на средствата за разпространение, изисквания и стандарти за визуализация, връзки с други продукти и услуги (например метаданни, доклади за качество, публикации и т.н., други портали за разпространение или публикуване на информация). Този подпроцес се извършва на базата на консултации с различни структурни звена на НСИ и/или с външни софтуерни разработчици. При необходимост техническите спецификации се разглеждат и одобряват от Експертно-техническата комисия на НСИ, след което се утвърждават от председателя на НСИ и се изпращат за съгласуване с ДАЕУ. Процесът по консултиране и утвърждаване на техническите спецификации може да бъде извършен еднократно, когато е свързан с разработването на общо информационно решение за изграждане или актуализиране на компонентите от 3.1, 3.2 и 3.3.

3.3.2. Изграждане или актуализиране на компонентите за разпространение

В подпроцеса компонентите за разпространение се разработват или актуализират въз основа на техническите спецификации, разработени в подпроцес 3.3.1. Разработването се извършва в координация между методолозите на съответния статистически отдел, ИТ експерти от НСИ и външни софтуерни разработчици, когато разработването или актуализацията е възложена или е част от договореност с външен изпълнител.

3.3.3. Тестване на новосъздадените или актуализираните компоненти за разпространение

В подпроцеса се извършват тестове на компонентите за разпространение по отношение на постигнатия обхват, заложен в спецификациите, условията за контрол на качеството и цялостното функциониране на компонентите. В повечето случаи за извършване на тестовете и

най-вече при новосъздадени компоненти се подготвят тестови сценарии. Процесът по тестването се извършва съвместно от методолозите на съответния статистически отдел и ИТ експертите.

3.4. Конфигуриране на работни процеси

Подпроцесът конфигурира работния процес, системите и трансформациите, използвани по време на производствените процеси, от събирането на данни до тяхното разпространение. В този подпроцес се конфигурира работният процес на базата на резултатите от подпроцес 2.6. Това може да включва модифициране на стандартизиран работен процес за специфична цел, конфигуриране на работни процеси от различни фази (възможно е това да се прави чрез система за управление на работен/производствен процес) и подходящо конфигуриране на системите.

3.4.1. Конфигуриране на работните процеси на изградените или актуализираните компоненти

В подпроцеса се осъществява конфигуриране на нови или съществуващи работни процеси, обслужващи дейностите в различните етапи на производствения процес (от събирането на данните до разпространението на финалните изходи, продукти и услуги). Основната цел на този подпроцес е да се осигури оперативна съвместимост с изградените или актуализирани компоненти и средства за събиране, обработка, анализ и разпространение с вече функциониращи информационни системи, средства, бази данни, класификации и/или интеграционни услуги и други.

3.5. Тестване на производствените системи

Подпроцесът се отнася за дейностите по тестване на разработени и конфигурирани услуги и свързаните с тях работни процеси. Тук се включва техническо тестване и одобряване на нови програми и практики, както и потвърждението на съществуващи практики от други статистически производствени процеси, които са подходящи в този случай. Макар че част от дейността по тестването може логически да бъде свързана с подпроцеси 3.1, 3.2 и 3.3, този подпроцес включва още и тестване на взаимодействието между разработени и конфигурирани услуги, като се гарантира, че цялото производствено решение работи хармонично.

3.5.1. Тестване на производствената система

В подпроцеса се осъществява тестване на производствената система, изградените или актуализирани компоненти (средства) за събиране, обработка, анализ и разпространение с вече функциониращи информационни системи, средства, бази данни, класификации и/или интеграционни услуги. Резултатите от този процес могат да бъдат основание за допълнително подобряване на изградените компоненти в 3.1, 3.2 и 3.3, както и преконфигуриране на работните процеси в 3.4.1. Тестването се финализира с приемно-предавателни протоколи.

3.6. Тестване на статистическия производствен процес

Подпроцесът описва дейностите по управление на тестването „на терен“ или на пилотния статистически производствен процес. Обикновено това включва провеждане на пилотно статистическо изследване с малко на брой наблюдавани единици, за да се апробира и провери качеството на инструментите за събиране, обработка и анализ на събраните данни и да се гарантира, че статистическият производствен процес работи така, както се очаква. След пилотния тест може да се наложи коригиране на съдържанието на предишни подпроцеси, като се направят промени в инструментите за събиране, системите или компонентите. За голямо

статистическо изследване - като например преброяване на населението, може да се наложат няколко повторения (итерации), за да се постигне задоволително състояние на процеса.

3.6.1. Планиране на теста на статистическия производствен процес

Подпроцесът се фокусира върху изготвянето на конкретен план за частично или цялостно тестване на производствения процес. Той се основава на дефинираната основна цел и най-подходяща среда за тестване - например провеждане на реално пилотно изследване. Планът в повечето случаи се разработва на базата на ясно дефинирани критерии за избор на средата за тестването, точните параметри по отношение на обхват, видовете функционалности, етапи и процеси, които следва да бъдат проверени (тествани).

3.6.2. Провеждане на тестването на статистическия производствен процес и оценяване

В подпроцеса се осъществяват дейностите по възпроизвеждане (тестване) на статистическия производствен процес с цел идентифициране на пропуски в проектирането, проблеми или приложимост на разработените методологически или производствени компоненти, технически и организационни мерки. Резултатите от този подпроцес се използват за оценка на производствения процес и при необходимост за дефиниране на препоръки за препроектиране на утвърдените методологични компоненти, производствена система и работен процес. В зависимост от организационните и ресурсните възможности и ограничения препоръките могат да бъдат отразени в настоящата или последващи итерации на производствения процес.

3.7. Завършване на изграждането на производствените системи

Подпроцесът включва дейностите по внедряване на разработените и конфигурирани процеси и услуги, включително модифицирани и новосъздадени услуги, в готовност за включване в производството. Тези дейности са:

- Производство на документацията относно компонентите на процеса, включително техническа документация и ръководства за употреба;
- Обучение на потребители за извършване на процеса;
- Преместване на компоненти в производствена среда и гарантиране според очакванията за работата им в тази среда (дейността може също да бъде част от подпроцес 3.5).

Производствената система е завършена, когато са осъществени успешно тестовете за нейното качество и годност за работа в реални условия.

3.7.1. Документиране на информацията за производствената система

В подпроцеса се събира документираната информация от различните етапи на проектиране и оценяване на производствената система, класира се съобразно предназначението ѝ и се архивира. Включват се дейностите по създаване на материали за обучение, указания за организацията на работа, ръководства за потребители и други технически и организационни материали.

3.7.2. Обучение на потребителите на производствената система

В подпроцеса се провеждат специализирани обучения на потребителите на производствената система, съобразени с техните роли и функции. Обученията имат за цел да запознаят потребителите на производствената система с нейната структура, новоизградените или подобрени функционалности на различните компоненти, координирането на работните процеси и процедури, различни методологични и организационни инструкции. За целите на обучението се използват ръководства за потребителя и други технически и организационни

материали, разработени в различните етапи на проектиране и оценяване на производствената система.

3.7.3. Одобряване на производствената система и архивиране

Целта на подпроцеса е да бъде одобрена изградената и конфигурирана производствена система (производствени компоненти и работни процеси). Резултатът от подпроцеса определя дали производствената система е готова за внедряване в производствена среда.

В този подпроцес се архивират всички разработени и използвани материали и документация за изпълнението на дейностите в цялата фаза по изграждане на необходимите инструменти за провеждане на изследването.

4. Фаза „Събиране на данни“

4. Събиране на данни			
4.1. Създаване на рамка и излъчване на извадка	4.2. Подготовка за събиране на данните	4.3. Провеждане на събирането на данни	4.4. Завършване на събирането на данни
4.1.1. Подготовка за създаване на рамка за извадката	4.2.1. Разработване на план за събиране на данни	4.3.1. Събиране на първични данни	4.4.1. Подготовка на събраните данни за обработка
4.1.2. Излъчване на извадката	4.2.2. Подготовка и провеждане на обучения	4.3.2. Мониторинг на процеса по събиране и въвеждане на данни	4.4.2. Архивиране на материалите от събирането
	4.2.3. Осигуряване на материални ресурси за събиране на данни	4.3.3. Валидиране на събраните данни	
	4.2.4. Осигуряване на достъп до средствата за събиране и въвеждане на данни		

Фиг. 6. Фаза „Събиране на данни“ и нейните подпроцеси

Тази фаза включва събиране на необходимата информация (например данни, метаданни и параданни) чрез използване на различни методи за събиране (например придобиване, събиране, извличане, трансфериране) и зареждането им в подходяща ИТ среда за по-нататъшна обработка. Въпреки че тук може да се включват дейности по валидиране на формата на данните, фазата не включва никакви трансформации на самите данни, тъй като това се извършва във фаза 5 „Обработка на данните“. За регулярно произвежданите статистически продукти фазата се изпълнява при всяко повторение (итерация). Тази фаза е разделена на четири подпроцеса (фиг. 6), които по принцип са последователни, но могат да бъдат и паралелни или повтарящи се. Подпроцесите са:

4.1. Създаване на рамка и излъчване на извадка

В подпроцеса се създава рамката и се излъчва извадката за събиране на данните, както е посочено в подпроцес 2.4. Тук се включва още координиране на извадки в един и същ статистически производствен процес (например за управление на припокриването или ротацията) и между различните процеси, използващи обща рамка или регистър (за управление на припокриването или за разпределяне на натовареността на респондентите). Осигуряването на качеството и одобрението на рамката и излъчената извадка също се извършват тук, въпреки че поддръжката на основните регистри, от които се изготвят рамки за съответните статистически производствени процеси, представлява отделен производствен процес. Извадковият подход на този подпроцес обикновено не е съотносим за процеси, основани изцяло на използването на вече съществуващи източници (административни регистри, уебсайтове), тъй като такива процеси обикновено създават рамки от наличните данни и след това следват изчерпателния подход. Променливи от административни и други нестатистически източници на данни могат да се използват като спомагателни променливи при формирането на дизайна на извадката.

4.1.1. Подготовка за създаване на рамка за извадката

В този подпроцес рамката за излъчване на извадка, идентифицирана в подпроцес 2.4.1, се подготвя за избор на извадка за текущата итерация, включително стратифициране, изчисляване на помощни променливи и филтриране по признаци. Тук се вземат под внимание още и измерителите за точност и представителност, както и актуализацията на рамките, когато се използват за различни статистически изследвания или в случай на планиране на ротации. В подпроцеса се включва и актуализация на рамката и флагуване (маркиране) на избраните единици при следващи итерации или използване на рамката за различни изследвания.

4.1.2. Излъчване на извадката

В подпроцеса се излъчва първоначалната извадка съгласно методологията, описана в подпроцес 2.4.2. Тук първоначално избраната извадка се актуализира (ако е необходимо) съгласно описаната в подпроцес 2.4.2 процедура за замяна на единици в извадката и се финализира с добавяне на информация, важна за фазите на събиране и обработка на данни - например идентификационни номера на анкетьори, статистически единици или информация, която ще бъде необходима по-късно за изчисляване на показателите за качество.

4.2. Подготовка за събиране на данните

Подпроцесът гарантира, че хората, процесите и технологиите (например уеббазирани приложения и GPS системи) имат готовност да събират данни и метаданни по всички начини така, както е проектирано. Това отнема известен период от време, тъй като включва стратегически дейности, планиране и обучение при подготовката за спецификите на

статистическия производствен процес. Когато процесът се повтаря регулярно, някои (или всички) от тези дейности може да не са изрично необходими за всяко повторение (итерация). За еднократни и нови процеси тези дейности могат да отнемат значително време. За данни от изследвания тези подпроцеси включват:

- Подготовка на стратегия за събиране на данни;
- Обучение на анкетьорите;
- Система за обучение, използваща техники за машинно самообучение;
- Осигуряване на налични ресурси за събиране (например лаптопи, приложения за събиране, приложно-програмен интерфейс (APIs));
- Постигане на съгласие с условията на междинни организации или услуги (например подизпълнители за компютърно асистирано телефонно интервю, уебслужби);
- Конфигуриране на системите за събиране за заявяване и получаване на данните;
- Осигуряване на сигурността на данните, които ще бъдат събирани;
- Подготовка на инструментите за събиране (например принтиране на въпросници, попълването им със съществуващи данни, зареждане на въпросниците и данните в компютрите на анкетьорите, приложно-програмен интерфейс (APIs), техники за извличане на данни от интернет (web scraping));
- Предоставяне на информация за респондентите (например подготовка на писма или брошури, обясняващи целта на изследването, уведомяване на респондентите кога ще бъдат достъпни системите за онлайн събиране);
- Превод на материали (например на различни езици, говорими или използвани в страната).

За източници, различни от статистическите изследвания, този подпроцес гарантира, че са налице необходимите процеси, системи и процедури за поверителност, за получаване или извличане на необходимата информация от източника. Това включва:

- Оценка на заявките за получаване на данни и документиране на заявката в централизиран инвентарен списък;
- Инициране на контакти с организации, предоставящи данните и изпращането на начален пакет с детайли относно процеса на придобиване на данните;
- Проверка на подробна информация за файловете и метаданните с доставчика на данни и получаване на тестов файл, за да се оцени дали данните са годни за употреба;
- Осигуряване на защитени канали за предаване на данните.

4.2.1. Разработване на план за събиране на данни

В подпроцеса отговорният за изследването отдел изготвя нов или актуализира съществуващ от предходна итерация план за процеса на събиране на данни. В плана се описват етапите и сроковете на процеса по събиране на данни, както и институционалните процедури за комуникация с респондентите и/или държателите на необходимите административни, пространствени, „големи данни“ или друг вид данни. В подпроцеса се определят и регионалните структури (ТСБ и съответните отдели „Статистически изследвания (ОСИ) и/или конкретни отдели, служители (методолози) от ЦУ на НСИ, имащи отношение към процеса на събиране на данни.

Процесът може да включва подготовка на индивидуални договори с лицата, заети със събирането на данни, както и финансова или друга административна документация.

4.2.2. Подготовка и провеждане на обучения

В подпроцеса се извършват дейностите по подготовка и провеждане на обучения на лицата, заети със събирането на данни (служители от ОСИ, анкетьори), и/или представители на институциите, държатели на административни или друг вид данни. Обученията могат да

включват представяне на промените от предходни периоди по отношение на инструментите за събиране на данни - въпросници, отчетни формуляри, нормативни или други документи. За целите на обученията се подготвят обучителни материали като инструкции и методологически указания за събиране и въвеждане на информацията, информационна сигурност и защита на личните данни. Материалите се представят и обсъждат по време на обученията.

4.2.3. Осигуряване на материални ресурси за събиране на данни

В подпроцеса материалите и инструментите за събиране на данни (въпросници, инструкции, методологични указания, официални писма, таблети и т.н.) се предоставят на участниците в процеса на събиране на данни. В някои случаи материалите и инструментите за събиране на данни се осигуряват по време на обученията, провеждани в подпроцес 4.2.2.

4.2.4. Осигуряване на достъп до средствата за събиране и въвеждане на данни

В подпроцеса се осигурява достъп до информационните системи или онлайн приложенията за въвеждане на данни чрез предоставяне на потребителски имена и пароли, както и съответните връзки и инструкции. Тук се включва и осигуряването на защитени канали за работа със средствата за предаване и приемане на данни, проверка на информацията с доставчиците, за да се оцени дали данните са годни за употреба.

4.3. Провеждане на събирането на данни

В подпроцеса се реализира събирането на данни. Различните инструменти за събиране се използват за събиране на информация, която може да включва първични микроданни или агрегати, произведени от източника, както и всички свързани с тях метаданни. Тук може да се включва първоначалният контакт с респондентите и всички последващи действия или напомняния. Може също да се включва ръчно въвеждане на данни по време на интервюто или управление на работата на терен в зависимост от източника и метода на събиране. Записва се кога и как се е осъществил контактът с респондентите и дали те са отговорили. В зависимост от географската рамка и използваната технология може да се наложи да се извърши геокодиране едновременно със събирането на данни чрез използване на входящи данни от GPS системи, поставяне на знак на карта и т.н. Този подпроцес включва още управление на респондентите, участващи в текущото събиране, с цел гарантиране, че отношенията между статистическата организация и респондента остават позитивни, както и че ще бъде отговорено на всички коментари, оплаквания и запитвания. Подходящата комуникация с отчетните единици и минимизирането на броя на неотговорилите допринасят значително за по-високото качество на събраните данни.

За административни, географски или други нестатистически данни доставчикът на данни или изпраща информацията по график, или я изпраща след изрична заявка чрез директен контакт. Този процес може да отнеме много време и може да изисква последващи действия, за да се гарантира, че доставените данни отговарят на споразуменията. В случай че данните са публикувани под лиценз за отворени данни (Open Data license) и съществуват в машинно четима форма, те са свободни за достъп и използване.

Подпроцесът може също да включва мониторинга на събирането на данни и извършване на необходимите промени за подобряване на качеството на данните. Това се състои в генериране на доклади, визуализиране и регулиране на процеса на придобиване на данните, за да се гарантира, че данните са годни за използване. Когато събирането постигне целите си, то се прекратява и се изготвя отчетен доклад. Някои основни проверки на структурата и целостта на получената информация могат да се извършват в рамките на този подпроцес (например проверка дали файловете са в правилния формат и съдържат очакваните полета).

4.3.1. Събиране на първични данни

В подпроцеса се стартират дейностите по събиране на данните съгласно установения план-график на изследването. В повечето случаи това включва дейности като уведомяване на респондентите по подходящ начин, анкетиране на лица, домакинства, предприятия, „отваряне“ на информационните системи за въвеждане на информация онлайн. При необходимост от събиране на административни, пространствени или други нестатистически данни се изпращат официални писма. В някои случаи - като например събирането на пространствени данни, процесът може да включва използване на услуги за достъп до информация. В дейностите по събиране на първични данни се включва и оказването на помощ на респондентите относно спазването на статистическата методология, осъществяването на аритметичен и логически контрол на предоставените данни, прилагането на класификации и номенклатури, използването на статистическите информационни системи в онлайн режим.

4.3.2. Мониторинг на процеса по събиране и въвеждане на данни

В подпроцеса отговорният за изследването отдел и ТСБ контролират събирането и въвеждането на данните. При някои изследвания като преброяване на населението и жилищния фонд или годишна бизнес статистика отговорните методолози могат да осъществяват контрол на процеса по събиране и въвеждане в реално време.

В ТСБ мониторингът на процеса по събиране и въвеждане на данни се осъществява от отговорните служители по отношение на спазване на сроковете от респондентите, обхват и качество на данните. В подпроцеса се осъществяват дейности за предоставяне на методологическа или логистична помощ на ТСБ. В повечето случаи помощта се предоставя от статистическия отдел (дирекция) в Централното управление на НСИ, отговарящ за цялостната методология на изследването, а при мащабни изследвания като преброяване на населението и жилищния фонд или други изследвания със строго фиксиран срок за предоставяне на данни могат да бъдат сформирани екипи или да бъде открит телефонен център.

4.3.3. Валидиране на събраните данни

В подпроцеса се прилага автоматизирано валидиране при въвеждане на информацията в съответната система като например логически и аритметически контроли или съгласуваност на формата на данните съобразно договорените изисквания в случаите на административни, пространствени или нестатистически данни. На регионално ниво експертите от ТСБ/ОСИ извършват допълнителни проверки на получената информация, задават уточняващи въпроси към респондентите по телефона, на място или чрез имейл и потвърждават или коригират данните. Този подпроцес включва още допълнителни проверки за консистентност между свързани въпроси, екстремални стойности за текущата или предходни итерации и други. В случай на идентифицирани проблеми се предприемат мерки за отстраняване на несъответствията, докато не се достигне удовлетворяващо ниво на качеството.

4.4. Завършване на събирането на данни

Подпроцесът включва зареждане на събраните данни и метаданни в подходяща електронна среда за по-нататъшна обработка. Може да включва ръчно или автоматизирано въвеждане на данни - например използване на служители или инструменти за оптично разпознаване на знаци за извличане на информацията от хартиен въпросник или конвертиране на формата на файловете, или кодиране на променливите, получени от други организации. Процесът може да включва също анализ на метаданните и параданните, свързани със събирането, за да се гарантира, че дейностите по събиране отговарят на изискванията. В случаите, когато физическият инструмент за събиране на данни, като например хартиен въпросник, не се нуждае

от по-нататъшна обработка, подпроцесът управлява архивирането на тези материали. Когато инструментът за събиране използва софтуер - например приложно-програмен интерфейс (API) или приложение, този подпроцес включва архивиране на софтуерните версии.

4.4.1. Подготовка на събраните данни за обработка

В подпроцеса се подготвят събраните и валидирани данни за обработка и анализ. При необходимост данните се зареждат в съответните бази данни. Извършват се и се документират окончателните проверки.

4.4.2. Архивиране на материали от събирането

В подпроцеса се архивират всички разработени и използвани материали, инструменти и документация за изпълнението на дейностите в цялата фаза по събиране на данни, вкл. обучителни материали, официални писма и отговори, приемно-предавателни протоколи, договори и т.н. Архивирането и съхраняването на материалите от процеса по събиране се осъществява в съответствие с Номенклатурата на делата в НСИ.

В този подпроцес се включва и документирането на възникнали проблеми в процеса на събиране и оценка на данните, които могат да послужат във фаза 8 „Оценяване“ за идентифициране на мерки и препоръки за оптимизация на процеса в следващите итерации.

5. Фаза „Обработка на данните“

5. Обработка на данните							
5.1. Интегриране на данни	5.2. Класифициране и кодиране	5.3. Преглед и валидиране на данните	5.4. Редактиране и импутиране	5.5. Получаване на нови променливи и единици	5.6. Изчисляване на тегла	5.7. Изчисляване на агрегирани данни	5.8. Окончателно оформяне на файловете с данни
5.1.1. Подготовка на данните и масивите от данни	5.2.1. Класифициране и кодиране на данните	5.3.1. Прилагане на автоматичен контрол	5.4.1. Определяне на елементите за редактиране и импутиране	5.5.1. Създаване на нови производни променливи и единици	5.6.1. Прилагане на процедури за претегляне	5.7.1. Агрегиране на данните	5.8.1. Финализиране и архивиране на обработените данни
5.1.2. Интегриране на данните и масивите от данни		5.3.2. Неавтоматизирана проверка на данните	5.4.2. Редактиране, импутиране и документиране				
		5.3.3. Анализиране на таблици за контрол					

Фиг. 7. Фаза „Обработка на данните“ и нейните подпроцеси

Тази фаза описва обработката на входните данни и тяхната подготовка за анализ. Включва подпроцеси по интегриране, класифициране, проверяване, изчистване и трансформиране на входните данни, така че те да бъдат анализирани и разпространени като статистически изходи. За регулярно произвежданите статистически изходи тази фаза се изпълнява при всяко повторение (итерация). Подпроцесите в тази фаза се отнасят за данни както от статистически, така и от нестатистически източници (с изключение на подпроцес 5.6, който е специфичен за данни от статистически изследвания). Фазите „Обработка на данни“ и „Анализ“ могат да бъдат повторяеми (итеративни) и паралелни. Анализът може да доведе до по-широко разбиране на данните, което да изисква допълнителна обработка. Понякога получените оценки могат да бъдат вече публикувани агрегати (в съответствие с политиката за ревизиране). Дейностите във фазите „Обработка на данните“ и „Анализ“ могат да започнат, преди фазата „Събиране на данни“ да е завършена. Това позволява компилирането на предварителни резултати, когато навременността е приоритет за потребителите и увеличава наличното време за анализ. Тази фаза е разделена на осем подпроцеса (фиг. 7), които по принцип са последователни, но могат да бъдат и паралелни или повтарящи се. Подпроцесите са:

5.1. Интегриране на данни

В подпроцеса се интегрират (обединяват) данни от един или повече източници и се комбинират резултатите от подпроцесите на фаза „Събиране на данни“. Входните данни могат да са комбинация от външни и вътрешни източници, както и от различни инструменти за събиране, включително данни, извлечени от административни и други нестатистически източници. Административните данни или други нестатистически източници на данни могат да заместят всички или някои от променливите, събрани директно чрез изследването. Подпроцесът включва още хармонизиране или създаване на нови данни, които са съгласувани между източниците на данни. Резултатът е набор от свързани данни. Интегрирането на данни може да включва:

- Комбиниране на данни от няколко източника като част от създаването на интегрирана статистика като например национални сметки;
- Комбиниране на геопространствени данни и статистически или други нестатистически данни;
- Обединяване (натрупване) на данни с цел увеличаване на ефективния брой наблюдения за някои явления;
- Съчетаване или запис на процедури за свързване с цел свързване на микро- или макроданни от различни източници;
- Сливане на данни - интеграция, последвана от редукция или заместване;
- Приоритизиране - когато два или повече източника съдържат данни за една и съща променлива с потенциално различни стойности.

Интегрирането на данни може да бъде извършено във всеки момент от настоящата фаза, преди или след които и да било от другите подпроцеси. Също така са възможни няколко случая на интегриране на данни във всеки статистически производствен процес. След процеса на интегриране в зависимост от изискванията за защита на данните те могат да бъдат анонимизирани с цел да се запази тяхната конфиденциалност (например скриване на име и адрес).

5.1.1. Подготовка на данните и масивите от данни

В подпроцеса се извършва предварителна подготовка на събраните в предходната фаза данни и масиви от данни. Подготовката може да включва хармонизиране на данните и масивите от данни, получени в различен формат, структура и/или с различно съдържание, и привеждането им във вид, позволяващ тяхното обединяване в обща база за допълнителна обработка и анализ.

В някои случаи това може да включва дейности като селектиране и извличане на части от масивите, създаване на работни/временни променливи за обединяване на данните и масивите от данни, актуализиране на алгоритмите в използваните статистически и специализирани софтуерни продукти и други.

5.1.2. Интегриране на данните и масивите от данни

Интегрирането (обединяването) на данните и масивите от данни се прилага при производството на статистическите изходи както при нови, така и при вече съществуващи (регулярни) статистически производствени процеси. В статистически области като регионална статистика, национални или сателитни сметки, където се използва комбинация както от вътрешни, така и от външни за НСИ източници на данни, този подпроцес заема значителна част от процеса по обработване на данните. В някои случаи интегрирането на вече налични микро- или макроданни в подпроцеса може да изиграе важна роля за придобиване на допълнителни знания и/или статистическа информация.

5.2. Класифициране и кодиране

В подпроцеса входните данни се класифицират и кодират. Например автоматичните (или ръчните) кодиращи процедури могат да присъединят числови кодове на текстовите отговори съгласно предварително определена статистическа класификация с цел улесняване на събирането и обработката на данни. Някои въпроси имат предварително кодирани категории за отговор във въпросниците или административния източник на данни, а други се кодират след събиране на данните чрез автоматизиран процес (например прилагане на техники на машинно самообучение) или интерактивен, ръчен процес.

5.2.1. Класифициране и кодиране на данните

В подпроцеса се извършват процедури по класифициране и кодиране и на данните, отнасящи се за събраните променливи и/или статистическите единици. Кодиращите процедури се извършват с цел получаване на производни променливи, числови стойности и/или агрегирани стойности по време на следващите етапи на обработка. Процесът по кодиране може да се осъществи както чрез използване на кодови списъци, така и чрез ръчно или полуавтоматизирано обработване на текстова информация, събрана чрез въвеждане на свободен текст. Кодирането може да се извършва едновременно с класифицирането на статистическите единици. При регулярно провеждани изследвания в този подпроцес може да бъде извършвано прекодирание и прекласифициране на променливи и статистически единици. Това се налага най-често при появата на нови версии на използваните класификации и номенклатури или при други съществени промени в методологията на производствения процес спрямо предходната итерация.

5.3. Преглед и валидиране на данните

В подпроцеса данните се оценяват с оглед идентифициране на потенциални проблеми, грешки и несъответствия - например екстремални стойности, неотговорили и некодирани данни. В подпроцеса се включват и дейности по валидиране на входящите данни. Подпроцесът може да бъде извършван повторно (итеративно), валидирайки данните чрез предварително зададени правила за редактиране, обикновено в определен ред. Може да се обозначават данни, които впоследствие да бъдат автоматично или ръчно проверени или редактирани. Прегледът и валидирането могат да се приложат за данни от всеки тип източник, преди и след интегриране, както и за импутирани данни от подпроцес 5.4. Въпреки че валидирането се приема за част от фазата „Обработка на данните“, на практика някои дейности по валидирането могат да се

осъществяват по време на събирането, в частност при използване на информационни технологии. Макар че този подпроцес се занимава с откриване и локализация на действителни или потенциални грешки, всички корекции, които фактически променят данните, се извършват в подпроцес 5.4.

5.3.1. Прилагане на автоматичен контрол

В подпроцеса се изпълняват автоматизирани процедури за контрол съгласно плана и определените срокове. В случай на необходимост, след установени несъответствия в този процес и ако периодът на събиране не е приключил, може да се приложи повторение на процеса на събиране.

5.3.2. Неавтоматизирана проверка на данните

В подпроцеса се извършва неавтоматизирана проверка на входните данни. Този процес може да започне още преди завършване на събирането на данни, ако съответните статистически отдели имат достъп за преглед на данните. Процесът включва проверки за основни несъответствия, неправилно класифициране и кодиране на данните, анализ на неотговорилите и причините за това. В случай на необходимост, след идентифициране на несъответствия или грешки, може да се наложи повторно събиране на данни. Процедурите за връзка с респондентите за допълнителни уточнения или искане за повторно представяне на данни са част от плана, разработен в подпроцес 4.2.1.

5.3.3. Анализирание на таблици за контрол

В подпроцеса се подготвят и анализират таблици за контрол (предварителен оглед), изготвени съгласно методологията на изследването, които служат за оценка на получените входящи данни, за обхвата и за проверка на първоначално генерираните агрегати.

5.4. Редактиране и импутиране

Когато данните се смятат за грешни, липсващи, ненадеждни или екстремални, могат да се заменят с нови, оценени данни или да бъдат премахнати по време на този подпроцес. Термините „редактиране“ и „импутиране“ обхващат различни статистически методи. Специфичните стъпки обикновено включват:

- Определяне дали да се добавят или променят данни;
- Избор на метод за импутиране;
- Добавяне/промяна на стойности на данните;
- Записване на новите стойности на данните в първоначалния набор от данни и отбелязване на промяната;
- Разработване на метаданни, които да обясняват процеса на редактиране и импутиране на данните.

5.4.1. Определяне на елементите за редактиране и импутиране

В подпроцеса се идентифицират елементите за редактиране и импутиране. Той включва определяне на видовете елементи като статистически единици, стойности или променливи, които трябва да бъдат редактирани, в някои случаи изтрити, маркирани с флагове или заменени, както и обхвата на необходимото импутиране. Техниките и степента на редактиране и импутиране се определят в зависимост от разработената и утвърдена методология на

изследването и изискванията за качество, определени от националната или международната практика или европейското законодателство.

5.4.2. Редактиране, импутиране и документиране

В подпроцеса се прилагат техниките и процедурите за редактиране и импутиране въз основа на резултатите от 5.4.1. В някои случаи може да се наложи да се повтори подпроцес 5.2, където се прилагат процедури за класифициране и кодиране на входящите данни. В този подпроцес се записват новите стойности на данните, като извършените промени се отбелязват (документират) с цел подпомагане на оценката на качеството от приложените техники и процедури. Оценяването включва изчисляване на коефициенти на импутация, съотношения на въведените данни по източници и други показатели за качество на обработката. Документирането и оценяването от процеса на редактиране и импутиране се описват в съответните метаданни и при необходимост в докладите за качество.

5.5. Получаване на нови променливи и единици

В този подпроцес се получават данни за производни променливи и единици, които не са изрично осигурени чрез процеса на събиране, но са необходими за получаване на изискваните изходи. Тук се формират нови променливи чрез прилагане на аритметични формули към една или повече променливи, които са вече налични в набора от данни, или чрез прилагане на различни допускания на модела. Тази дейност може да се наложи да бъде повторена, тъй като някои променливи могат да са базирани на други производни променливи. Ето защо е важно да се гарантира, че променливите се получават в правилния ред. Новите единици могат да бъдат получени чрез агрегиране или разделяне на данни за единици на наблюдение или чрез разнообразни други методи за оценка. Такива примери са: производно домакинство, където единиците на наблюдение са лицата, или предприятия, където единиците са юридически лица.

5.5.1. Създаване на нови производни променливи и единици

В подпроцеса се създават нови производни променливи или единици въз основа на проектираните в подпроцес 2.2. Получените нови производни променливи или единици са необходими за изчисляване на агрегати, показатели, индекси или други статистически изходи. В някои случаи новите производни променливи могат да се получат чрез обединяване или разделяне на статистически единици в базата данни, както и чрез прилагане на процедури за претегляне, извършвани на последващ етап на обработка на данните.

5.6. Изчисляване на тегла

В подпроцеса се изчисляват тегла за записите на данните за единиците в съответствие с методологията, разработена в подпроцес 2.5. Например теглата могат да бъдат използвани за процедурите по претегляне на данните от извадката, за да бъдат представителни за целевата съвкупност (например за извадкови изследвания или извличане на сканирани данни) или за изглаждане на неотговорилите в общия списък. В други ситуации променливите могат да се нуждаят от претегляне с цел постигане на нормализиране на статистическото разпределение. Тук се включва още и корекция на теглата за показатели за сравнителен анализ (например известен общ брой на единиците в съвкупността).

5.6.1. Прилагане на процедури за претегляне

В този подпроцес се прилагат процедури за претегляне на данните съгласно разработената методология в подпроцес 2.5. Процедурите за претегляне (изчисляване на тегла) се използват в

повечето неизчерпателни (извадкови) изследвания или изследвания, ползващи променливи и единици от изследвания, базирани на извадки. Процедурите се прилагат при отсъствие на отговори на единици от съвкупността или за отделни променливи от въпросниците/формулярите за отговор на респондентите, както и при импутиране на информация от външни източници или други причини. Процедурите за претегляне могат да се прилагат и при изчисляване на индекси при различни бази, като за целта се разработват теглови схеми. Прилагането на процедурите за претегляне се описват и документират в съответните метаданни и при необходимост в доклади за качество и изчисляване на съответните индикатори.

5.7. Изчисляване на агрегирани данни

В подпроцеса се изчисляват агрегирани данни общо за съвкупността от микроданни или агрегати на по-ниско ниво. Тук се включва сумиране на данни от записи с определени характеристики (например агрегиране на данни по демографски или географски признаци), определяне на средни величини и дисперсия и претегляне с тегла, изчислени в подпроцес 5.6, за да се получат подходящи крайни резултати. В случаите на статистически изходи от извадкови изследвания извадковите грешки на съответните агрегати могат също да бъдат изчислени в този подпроцес.

5.7.1. Агрегиране на данните

В подпроцеса се извършва агрегирането на данните. В зависимост от проектираните изходи в 2.1.1 агрегирането най-често включва изчисляване на агрегати за статистически, времеви или географски единици и показатели. В някои случаи процесът по прилагане на процедури за претегляне от подпроцес 5.6.1 могат да бъдат повторени върху вече агрегираните данни.

5.8. Окончателно оформяне на файловете с данни

Подпроцесът обединява резултатите от другите подпроцеси от тази фаза във файл с данни (обикновено макроданни), който след това се използва като входящ във фаза „Анализ“. Понякога той може да е междинен, а не краен файл, особено за производствени процеси, където има изисквания за производство на предварителни и окончателни оценки и спазване на съответните срокове.

5.8.1. Финализиране и архивиране на обработените данни

В този подпроцес обработените данни се подготвят за анализ, а в някои случаи и директно за разпространение, когато не се налага допълнително анализиране или интерпретиране на данните. Обикновено файлове с данни съдържат агрегираните данни и подготвените метаданни. В подпроцеса се включва и извършването на преизчисления на агрегираните данни от предходни итерации и актуализиране на метаданните в случаи на публикуване на предварителни данни, промяна във версии на класификации или други методологични или нормативни изисквания. В подпроцеса се извършва финализиране и архивиране на обработените данни и документацията за процедурите, извършени по време на фаза „Обработка на данните“.

6. Фаза „Анализ“

6. Анализ				
6.1. Подготовка на предварителните резултати	6.2. Валидиране на статистическите резултати	6.3. Интерпретиране и обясняване на резултатите	6.4. Прилагане на правила за конфиденциалност преди оповестяване	6.5. Финализиране на резултатите
6.1.1. Подготовка на предварителните резултати	6.2.1. Анализирани и валидиране на резултатите	6.3.1. Интерпретиране и обясняване на резултатите	6.4.1. Идентифициране на резултатите, за които се прилагат правилата за конфиденциалност	6.5.1. Финализиране на резултатите
6.1.2. Прилагане на методи за сезонно изглаждане	6.2.2. Редактиране на резултатите		6.4.2. Прилагане на правилата за конфиденциалност	6.5.2. Архивиране на резултатите

Фиг. 8. Фаза „Анализ“ и нейните подпроцеси

В тази фаза се произвеждат и оценяват подробно статистическите изходи, резултати и продукти. Тук се включва подготовката на статистическо съдържание (включително коментари, технически бележки и др.) и осигуряване на подходящите за разпространение до потребителите резултати и продукти в изпълнение на поставените цели. Фазата включва още подпроцеси и дейности, които улесняват статистическите анализатори да разберат данните и произведените статистически продукти и услуги. Резултатите от тази фаза могат също да бъдат използвани като входящи данни за други подпроцеси (например анализ на нови източници като вход към фазата „Проектиране“). За регулярно произвежданите статистически продукти тази фаза се изпълнява при всяко повторение (итерация). Фазата „Анализ“ и нейните подпроцеси са общи за всички статистически продукти независимо от източника на данните. Фазата е разделена на пет подпроцеса (фиг. 8), които по принцип са последователни, но могат да бъдат и паралелни или повтарящи се. Подпроцесите са:

6.1. Подготовка на предварителните резултати

В този подпроцес данните от подпроцеси 5.7 и 5.8 се трансформират в статистически продукти като индекси, сезонно изгладени данни, трендове, показатели за цикличност, сезонни и несистематични компоненти на динамичните редове, измерители за достъпност и др., както и качествени характеристики, като например коефициенти на вариация. Подготовката на карти, изходящи данни от ГИС и геостатистически услуги могат да се включат, за да се увеличат стойността и капацитетът за анализиране на статистическата информация.

6.1.1. Подготовка на предварителните резултати

Подпроцесът включва подготовката на предварителните резултати, получени от изчисляване на агрегирани данни в 5.7, или актуализирани изходи от предишни итерации. В процеса се взема предвид и допълнителната информация, подготвена при финализиране на обработените файлове в подпроцес 5.8. Подготовката включва още допълнително изчисляване или преизчисляване на индекси, а при необходимост и на нови агрегирани показатели. Показателите за качество като процент на неотговорили, извадкови и неизвадкови грешки или други необходими показатели също се изчисляват паралелно с подготовката на резултатите. Изчислените показатели за качество могат да се използват за допълнително валидиране на резултатите в подпроцес 6.2 или като допълнителна информация за оценка в подпроцес 8.2.1. В някои статистически области се подготвят и допълнителни аналитични продукти като картограми или допълнителни ГИС базирани анализи за оценка на предварителните резултати и тяхното валидиране в последващите подпроцеси.

6.1.2. Прилагане на методи за сезонно изглаждане

В подпроцеса се прилагат методи за сезонно изглаждане на динамични редове. Процедурите в НСИ са организирани в съответствие с нормативните документи и европейската статистическа практика и се осъществяват с помощта на специализирани софтуерни продукти. Процедурата за получаване на сезонно изгладени данни включва коригиране на динамичните редове по отношение на календарните ефекти и на абнормални стойности в рамките на автоматичните процедури, заложи в софтуерния продукт. При установяването им валидирането и задаването на параметрите за генерирането на количествена оценка се прави ръчно.

6.2. Валидиране на статистическите резултати

В този подпроцес експертите валидират качеството на статистическите продукти в съответствие с общата рамка за качество и с очакванията. Подпроцесът включва дейности, свързани със събиране на информация, с кумулативен ефект на натрупване на познания за

конкретна статистическа област. Това познание се прилага към текущото събиране, в настоящата среда, за да се идентифицират всякакви отклонения от очакванията и да се създаде възможност за информиран анализ. Дейностите по валидиране могат да включват:

- Проверка, че обхватът на съвкупността и процентът на неотговорилите са според изискванията;
- Сравняване на получените резултати с резултати от предишни цикли (ако е приложимо);
- Проверка, че свързаните метаданни, параданни и показателите за качество са налични и в съответствие с очакванията;
- Проверка на геопространствената съгласуваност на данните;
- Съпоставяне на статистическите резултати с други релевантни данни (вътрешни и външни);
- Проучване на несъответствията в статистическите резултати;
- Редактиране на макроданните;
- Валидиране на данните спрямо очакванията и цялостната информация за съответната статистическа област.

6.2.1. Анализирание и валидиране на резултатите

В подпроцеса подготвените предварителни резултати в подпроцес 6.1 се проверяват спрямо изискванията за обхват и равнище на отговоряемост. Анализът включва още сравняване на резултатите с предходни отчетни периоди на различните географски нива и анализ за вътрешна съгласуваност с други статистически области, произвеждащи сходни резултати, както и информация от външни/други източници, когато това е приложимо. Проверява се дали свързаните метаданни, параданни и показателите за качество са налични и в съответствие с очакванията.

6.2.2. Редактиране на резултатите

В подпроцеса при необходимост се извършва редактиране на резултатите. Това се случва предимно след извършване на анализите за вътрешна съгласуваност между различните статистически области, публикуване на ревизирани данни и показатели, произведени или получени от други източници.

6.3. Интерпретиране и обясняване на резултатите

В подпроцеса статистиците могат задълбочено да анализират статистическата информация, която е окончателният резултат от събраните и обработени данни. Вследствие на анализа те ще могат да интерпретират и обясняват получените резултати, като оценяват в каква степен отговарят на първоначалните им очаквания, разглеждат ги от всички гледни точки, използвайки различни средства и методи. В допълнение, извършват статистически анализ (например анализ на динамични редове), сравнителен анализ, анализ на съгласуваността, анализ на ревизиите на данните (анализ на разликите между предварителните и ревизираните данни), анализ на асиметриите (несъответствия при огледални сравнения) и други.

6.3.1. Интерпретиране и обясняване на резултатите

В подпроцеса се прави преглед на резултатите преди тяхното финализиране за разпространение. Тук се анализират и интерпретират резултатите от гледна точка на очакваните структури, изменения или определени тенденции във времето. За целите на анализирането и интерпретирането на резултатите експертите могат да използват различни средства за

представяне или визуализиране като таблици, различни диаграми, картограми и други. При необходимост могат да бъдат подготвени допълнителни описания и бележки.

6.4. Прилагане на правила за конфиденциалност преди оповестяване

Подпроцесът гарантира, че данните (и метаданните), които ще бъдат разпространени, не нарушават съответните правила за конфиденциалност съгласно правилата и политиките на организацията или съгласно специфичната за процеса методология, създадена в подпроцес 2.5. Тук може да се включва проверка за първична и вторична конфиденциалност, както и прилагане на техники за потискане или скриване на данни и проверка на изходящите данни. Степента и методът на контрол на статистическата конфиденциалност могат да варират в зависимост от различните типове изходящи данни. Например подходът, използван при анонимизиране на индивидуални данни за научни и изследователски цели, ще бъде различен от този за публикувани таблици, финализирани статистически продукти от геопространствена статистика или визуализиране на карти.

6.4.1. Идентифициране на резултатите, за които се прилагат правилата за конфиденциалност

Подпроцесът се фокусира върху идентифицирането на резултати, за които следва да бъдат приложени правила за конфиденциалност преди оповестяването или предоставянето им на потребители в случаите на специфични заявки за информация. Идентификацията се основава на определените цели в подпроцес 1.3.1, разпоредбите на Закона за статистиката и вътрешните правила за прилагане на контрол върху оповестяването на данни от статистическите изследвания.

6.4.2. Прилагане на правилата за конфиденциалност

В подпроцеса се прилагат правила за конфиденциалност върху идентифицираните в 6.4.1 резултати. Правилата се прилагат върху всички статистически продукти (например таблици, графики, картограми и т.н.), определени в подпроцес 2.1 и планирани за разпространение в следващата фаза. В някои случаи подпроцесът включва документиране на степента на засегнати от приложената конфиденциалност данни или единици, като информацията се включва в методологичните бележки към крайните резултати и продукти, предназначени за разпространение.

6.5. Финализиране на резултатите

Подпроцесът гарантира, че статистическите данни и свързаната с тях информация са подходящи за целта и достигат изискваното ниво на качество и по този начин са готови за използване. Тук се включват дейности по:

- Завършване на проверките за съгласуваност;
- Определяне на нивото на готовност за публикуване и прилагане на предупреждения;
- Събиране на съпътстваща информация, включително интерпретации, коментари, технически бележки, брифинги, измерители за несъответствие и всички други необходими метаданни;
- Изготвяне на съпътстващите вътрешни документи;
- Провеждане на предварителна дискусия (преди публикуване) с подходящи експерти от различните статистически области;
- Превод на статистическите резултати в страни с многоезиково разпространение;
- Одобряване на статистическото съдържание за публикуване.

6.5.1. Финализиране на резултатите

В подпроцеса се извършват окончателни проверки за съгласуваност, подготовка на съпътстващата информация и обсъждане на резултатите с експерти от различните статистически отдели.

6.5.2. Архивиране на резултатите

В подпроцеса всички анализирани резултати и свързаната с тях документация се архивират.

7. Фаза „Разпространение“

7. Разпространение				
7.1. Актуализиране на системите за разпространение	7.2. Производство на продуктите за разпространение	7.3. Управление на публикуването на разпространяваните продукти	7.4. Популяризиране на продуктите за разпространение	7.5. Управление на предоставянето на помощ на потребителите
7.1.1. Зареждане на статистическите продукти в системите за разпространение	7.2.1. Подготовка на статистическите продукти и услуги за разпространение	7.3.1. Управление на разпространението на статистическите продукти	7.4.1. Проучване на използването на разпространяваните статистически продукти и услуги	7.5.1. Управление на потребителски запитвания и заявки
7.1.2. Свързване на статистическите продукти със съответните метаданни	7.2.2. Превод и стилова редакция на статистическите продукти за разпространение	7.3.2. Архивиране на продуктите за разпространение	7.4.2. Популяризиране на разпространяваните продукти и услуги	
	7.2.3. Съгласуване на подготвените за разпространение продукти и услуги			

Фиг. 9. Фаза „Разпространение“ и нейните подпроцеси

Тази фаза включва дейности по управление на разпространението на статистическите продукти до потребителите. Тя включва дейностите, свързани с подготвянето и реализирането на всички разнообразни статистически продукти и услуги чрез различни комуникационни канали. Тези дейности подпомагат потребителите по отношение на достъпа им и използването на продуктите и услугите на Националния статистически институт. За регулярно произвежданите статистически продукти тази фаза се изпълнява при всяко повторение (итерация).

Фазата е разделена на пет подпроцеса (фиг. 9), които по принцип са последователни, но могат да бъдат и паралелни или повтарящи се. Подпроцесите са:

7.1. Актуализиране на системите за разпространение

Подпроцесът включва дейности по актуализиране на системите за съхранение на данни и метаданни, предназначени за разпространение, включително:

- Форматиране на данните и метаданните в системите за разпространение;
- Зареждане на данни и метаданни в системите за разпространение;
- Осигуряване на свързаност между данните и съответните метаданни.

За предпочитане е форматирането, зареждането и свързването на метаданните с данните да се извършва предимно в по-ранни фази, но този подпроцес включва последна проверка, че всички необходими метаданни съществуват и са готови за разпространение.

7.1.1. Зареждане на статистическите продукти в системите за разпространение

В подпроцеса статистическите продукти, предназначени за онлайн разпространение, се подготвят и зареждат в съответната системна среда (например Информационна система ИНФОСТАТ) или системата за управление на съдържанието на страниците към официалния сайт на НСИ. В повечето случаи това е междинна среда в самите системи или локални директории с бази данни, където статистическите изходи и продукти се съхраняват преди официалното им публикуване/разпространение съгласно Календара за разпространение на резултатите от статистическите изследвания. Подпроцесът също така включва изпращане на данни на Европейската комисия (Евростат) и други международни институции, като в повечето случаи процесът и сроковете са регламентирани в определен нормативен документ на ЕС или договорени със съответните институции.

7.1.2. Свързване на статистическите продукти със съответните метаданни

В подпроцеса събраните и актуализирани метаданни в предходните фази на статистическия производствен процес се въвеждат в специализиран софтуерен продукт за разработване, поддържане и разпространение на национални метаданни във формат SDMX. Свързването между статистическите продукти/данни и файловете със справочни метаданни се извършва в специализирания софтуер, като при необходимост се проверяват връзките с външни системи. Всяка актуализация се отразява автоматично на сайта на НСИ.

7.2. Производство на продуктите за разпространение

В подпроцеса се произвеждат статистическите продукти и услуги за разпространение, както е проектирано в подпроцес 2.1, за да се удовлетворят потребителските потребности. Той може да включва печатни публикации, прессъобщения и интернет страници. Тези продукти могат да бъдат под различни форми, включително инфографики, таблици, карти, общодостъпни набори от микроданни, свързани „отворени данни“ и файлове с възможности за изтегляне. Типичните стъпки включват:

- Подготовка на компонентите на продуктите (обяснителни текстове, таблици, графики, карти, доклади за качество и други);

- Сглобяване на компонентите в готов продукт;
- Редактиране на продуктите и проверка дали те отговарят на стандартите за публикуване.

7.2.1. Подготовка на статистическите продукти и услуги за разпространение

В подпроцеса се подготвят за съгласуване и разпространение всички елементи на статистическите продукти и услуги. Това включва добавянето на специфични забележки, картограми, диаграми, символи и др. съгласно вътрешните правила за оформяне и публикуване на статистическите продукти. При продукти, които се разпространяват или зареждат на базата на споразумения или друг вид договорености, се изпълняват правилата, заложиени в самите споразумения, договори или нормативни документи.

В случаите на разрешен достъп до индивидуални данни съгласно утвърдения Правилник за предоставяне на анонимизирани индивидуални данни за научни и изследователски цели на НСИ в този подпроцес се извършва и анонимизирането на данните.

7.2.2. Превод и стилова редакция на статистическите продукти за разпространение

В подпроцеса се извършва стилова редакция на текстовото съдържание и оформяне на отделните статистически продукти, подготвени за публикуване или разпространение. Редакцията и форматирането на продуктите се базира на вътрешни правила за графично оформяне на статистическите продукти като публикации, прессъобщения, таблици и т.н. Тук също се включва и преводът на статистическите продукти на английски език, като в повечето случаи продуктите се превеждат от статистическите отдели, а в случаите на продукти, произведени на базата на споразумения или договори, преводите могат да бъдат извършени от длъжностни лица, определени със заповед на председателя на НСИ.

7.2.3. Съгласуване на подготвените за разпространение продукти и услуги

В подпроцеса се извършва съгласуване (одобряване) на подготвените за разпространение статистически продукти и услуги от съответните длъжностни нива в НСИ. Съгласуването (одобряването) най-често се извършва по електронен път чрез изпращане на продуктите до ресорните директори и зам.-председател, а в някои случаи и до външни органи, участвали в производството на съответния продукт или услуга. При подготовка на публикации или друг вид статистически продукт, изискващ сформиранието на редакторски състав, окончателният вариант на изданието се подписва от ръководителя на редакторския състав и ресорния зам.-председател и се изпраща за печат или мултиплициране на съответния вид носител.

7.3. Управление на публикуването на разпространяваните продукти

Подпроцесът гарантира, че всички елементи за публикуването са налични, включително управление на времето на издаване. Той включва брифинги/пресконференции за специфични групи като представители на медиите или министри, както и договорености за ембарго върху предварително публикуване. Включва още предоставяне на продукти на абонирани потребители и управление на достъпа до конфиденциални данни от оторизирани потребителски групи като например изследователи. Понякога, в случаи на открити грешки, може да се наложи организацията да преиздаде продукта. Има процедура, описана във Вътрешните правила за разпространение.

7.3.1. Управление на разпространението на статистическите продукти

В подпроцеса се управляват дейностите и процедурите по публикуване и разпространение на статистическите продукти и услуги. Публикуването и разпространението на продуктите и

услугите се основава на Вътрешни правила и Календара за разпространение на резултатите от статистическите изследвания. В случаите на предоставяне на данни по международни споразумения и/или регламенти - като например предоставяне на данни по европейското законодателство, процедурите могат да са определени от съответния нормативен документ (директива, регламент, споразумение, договор и т.н.). Подпроцесът включва и дейности по разпространение като изпращане на прессъобщения и материали до органите на изпълнителната власт, изпращане на печатни публикации и други статистически продукти на потребители с абонамент, публикуване на новина на сайта на НСИ, както и организиране на пресконференции за оповестяване на резултатите от съответното статистическо изследване. В подпроцеса се включват и дейностите, извършени от ТСБ и съответните ОСИ по популяризиране на произведените, публикувани и разпространявани статистически продукти и услуги на регионално ниво чрез организиране на конкретни събития, изпращане на регионални прессъобщения и анонси, разпространение на рекламни материали между различни потребителски групи и други.

В подпроцеса се осъществява и управлението на достъпа до анонимизирани данни съгласно Правилника за предоставяне на анонимизирани индивидуални данни за научни и изследователски цели на НСИ.

7.3.2. Архивиране на продуктите за разпространение

В подпроцеса всички произведени и публикувани продукти, както и съпътстващата разпространението документация, се архивират. Това включва архивиране на прессъобщения, кореспонденция, договори, доклади и друга информация, регулираща разпространението и предоставения достъп до статистическите продукти и услуги. Архивирането и съхраняването на продуктите за разпространение се осъществява в съответствие с Номенклатурата на делата в НСИ.

7.4. Популяризиране на продуктите за разпространение

Докато маркетингът като цяло може да се смята за всеобхватен процес, този подпроцес се занимава с активно промотиране на статистическите продукти, произведени чрез специфичен статистически производствен процес/изследване, за да се даде възможност тези продукти да достигнат до възможно най-широк кръг потребители. Той включва използването на инструменти за управление на взаимоотношенията с клиенти, за по-добро насочване на потенциалните потребители на продуктите, както и използване на инструменти, включително уебсайтове, уики страници и блогове, за улесняване на процеса на достигане на статистическата информация до потребителите.

7.4.1. Проучване на използването на разпространяваните статистически продукти и услуги

В подпроцеса се прави оценка на използването, търсенето и удовлетвореността на потребителите от публикуваните и разпространявани статистически продукти и услуги. Подпроцесът включва събиране и анализиране на информация от потребителите по отношение на достъпа, качеството и обхвата на статистическите продукти и услуги. Методите и подходите за анализиране на „обратната връзка“ от потребителите могат да бъдат централизирани като например използване на регулярната онлайн анкетна карта за изследване на удовлетвореността на потребителите от предлаганите статистически информационни продукти и услуги, анализ на посещаемостта и активността на потребителите в сайта и социалните мрежи на НСИ, така и индивидуално от страна на съответния статистически отдел чрез консултации и директна комуникация с потребителите. Резултатите от анализа, получени в този подпроцес, имат важен принос в цялостната оценка на производствения процес, която се извършва в следващата фаза

8 „Оценяване“, както и в подпроцес 1.1.4 по време на следващата итерация на производствения процес.

7.4.2. Популяризиране на разпространяваните продукти и услуги

Подпроцесът включва дейности за популяризиране на произведените, публикувани и разпространявани статистически продукти и услуги въз основа на идентифицираните потребности в 1.1.4 и/или извършения анализ в подпроцес 7.4.1. Популяризирането може да бъде осъществено чрез организиране на конкретни събития (например пресконференции, тематични семинари и др.), дейности за повишаване на статистическата грамотност, разпространение на рекламни материали сред различни потребителски групи, публикуване на информация в социални медии и други. В някои случаи популяризирането на статистическите продукти се извършва чрез участие в национални или международни събития (семинари, работни срещи), посветени на използването на статистически данни или други свързани теми, както и чрез представяне в медиите. В този подпроцес се извършват дейностите, насочени към информиране на потребителите за наличността и достъпа до новосъздадените или актуализираните статистически продукти и услуги.

7.5. Управление на предоставянето на помощ на потребителите

Подпроцесът гарантира, че всички заявки от потребители като достъп до микроданни и заявки за услуги се документират и получават отговор в установените срокове. Заявките трябва да се разглеждат регулярно, за да се подпомогне цялостният процес на управление на качеството, тъй като те могат да покажат нови или променящи се нужди на потребителите. Отговорите на потребителските заявки могат да бъдат включени в специална база данни или публикувани в рубриката „Често задавани въпроси“, която да бъде публично достъпна и да намали тежестта от постоянното отговаряне на еднакви и/или подобни въпроси и молби от външни потребители. Подпроцесът също включва управление на предоставянето на помощ на всички партньорски организации, участващи в разпространението на продуктите.

7.5.1. Управление на потребителски запитвания и заявки

В подпроцеса се извършват дейности по преглед на потребителските запитвания и заявки, свързани с достъпа до статистическите продукти и услуги. Процесът включва подготовка на отговори (становища, писма), комуникация и консултиране на потребителите по отношение на условията за достъп и/или осигуряване на допълнителна свързана информация. В случаите на внедряване на нови или актуализиране на съществуващите системи или услуги за достъп до статистическите продукти и услуги от външни потребители в този подпроцес се осигурява и техническа помощ и съдействие. Каналите за комуникация с потребителите са телефон, поща, електронна поща, информационни системи, организирана приемна.

8. Фаза „Оценяване“

8. Оценяване		
8.1. Събиране на информация за оценка	8.2. Провеждане на оценяването	8.3. Съгласуване на плана за действие
8.1.1. Събиране на информация за оценка от фазите на производствения процес	8.2.1. Оценяване на статистическия производствен процес	8.3.1. Разработване и съгласуване на план за действие
8.1.2. Събиране на информация за оценка от външни източници		

Фиг. 10. Фаза „Оценяване“ и нейните подпроцеси

Фазата включва оценяване на специфични случаи на статистическия производствен процес за разлика от по-общия всеобхватен процес на управление на качеството. Тази фаза се осъществява в края на процеса, но може да се извършва текущо по време на статистическия производствен процес. Базира се на входящата информация, събрана през различните фази. Оценява се специфичен случай на статистическия производствен процес, като се използва набор от количествени и качествени входящи данни и идентифициране и приоритизиране на потенциални подобрения. За регулярно произвежданите статистически продукти е необходимо оценката (поне теоретично) да се извършва при всяко повторение (итерация), като се определи дали следва да се извършат бъдещи повторения и ако е така, дали трябва да се въведат някакви подобрения. Въпреки това в някои случаи, особено за регулярни и добре установени статистически производствени процеси, оценката може да не бъде официално извършена за всяка итерация. В такива случаи тази фаза може да се разглежда като вземане на решение дали следващата итерация да започне от фазата „Определяне на потребностите от информация“ или от някаква по-късна фаза (често „Събиране на данни“).

Фазата е разделена на три подпроцеса (фиг. 10), които по принцип са последователни, но могат да бъдат и паралелни или повтарящи се. Подпроцесите са:

8.1. Събиране на информация за оценка

Материалите за оценка могат да бъдат произведени във всяка друга фаза или подпроцес и да придобият много форми, включително обратна връзка от потребители, метаданни за процеса (параданни), системни измерители и експертни предложения. Докладите за напредъка по плана за действие, съгласуван по време на предишно повторение (итерация), могат да формират входяща информация за оценка на последващите повторения (итерации). В този подпроцес се събира цялата входяща информация, индикатори за качество и се предоставят на експерта или екипа, правещ оценката. Събирането на някои от тези материали за оценка може да бъде автоматизирано и да се извърши по време на целия процес, както е заложено в общата рамка за качество. От друга страна, за оценката на определени процеси може да се наложи да бъде извършена специфична дейност като малко проучване (например проучване след изброяване, проучване за ефективността на разпространението, проучвания за повторно интервю).

8.1.1. Събиране на информация за оценка от фазите на производствения процес

В подпроцеса се събират всички произведени и архивирани материали и документи от предходните фази, съдържащи информация, необходима за оценка на статистическия производствен процес. Това включва доклади или документи с препоръки за подобряване на производствения процес по време на следващите повторения, разработени в подпроцес 3.6.2, или дефинирани от самите методолози и ръководители на изследванията по време на фазите по събиране, обработка, анализ и разпространение. В случаите на планирани и проведени вътрешни контролни или друг вид изследвания за оценка на качеството на събраната информация резултатите от това изследване също се включват към общия набор от документи за оценка. Подпроцесът включва и възможност за получаване на обратна връзка от потребители.

8.1.2. Събиране на информация за оценка от външни източници

В подпроцеса се събира информация от анализ на напредъка по утвърдени планове за действие и от доклади на външни надзорни органи. Това са документи, свързани с качеството, като например доклади за качеството, DESAP въпросници, доклади и препоръки от проведени одити и други вътрешни или външни за НСИ документи. Включва се информацията от външни оценки на качеството на събраната информация (ако има такива). В този подпроцес се взема предвид и

информацията от Риск регистъра на НСИ и докладите с резултати от управлението на риска в НСИ.

8.2. Провеждане на оценяването

В подпроцеса се анализират входящите данни за оценка, сравняват се с очакваните резултати от сравнителния анализ (когато такива са налични) и се синтезират в доклад за оценка или контролно-интерактивното информационно табло (dashboard). Оценката може да се извърши в края на целия процес (последваща оценка) за определени дейности, по време на изпълнението или по време на целия процес, така че да позволява бързи поправки или постоянно подобрене. Полученият доклад трябва да вземе предвид всички въпроси, свързани с качеството, които са специфични за тази итерация на статистическия производствен процес, както и да обозначи всяко отклонение от очакваните стойности в показателите за ефективност и да прави препоръки за промени при необходимост. Тези препоръки могат да обхващат промени във всяка фаза или подпроцес за бъдещите итерации на процеса или да предлагат процесът да не бъде повтарян.

8.2.1. Оценяване на статистическия производствен процес

В подпроцеса събраните в 8.1.1 и 8.1.2 документи се анализират от съответния отдел или ръководител на изследването с цел изготвяне на оценка или анализ на производствения процес. Вземат се под внимание и изчислените стойности на индикатори за качество, извършва се съпоставка с планирани стойности за изпълнение, анализира се ефективността на предприетите действия. В случаите на производствен процес, осъществяващ се на базата на двустранно или друг вид споразумение, констатациите от проведения анализ могат да са част от съответния технически и/или методологичен доклад. Крайната цел на оценяването е да се определи дали производственият процес или отделни подпроцеси от него следва да бъдат актуализирани и подобрени.

8.3. Съгласуване на плана за действие

Подпроцесът обединява необходимите правомощия за вземане на решения за формиране и съгласуване на план за действие въз основа на доклада за оценка. Той също трябва да включва разглеждане на механизъм за мониторинг на въздействието на тези действия, които от своя страна, предоставят входящи данни за оценка на бъдещите итерации на процеса.

8.3.1. Разработване и съгласуване на план за действие

В подпроцеса се разработва план за действие за подобрения и проследяване на тяхното изпълнение. В плана за действие се вземат предвид препоръките и резултатите, дефинирани в подпроцес 8.2.1. Планът може да бъде подготвен във формата на доклад или списък с препоръки за подобряване на процеса или част от него. Съгласуването на плана може да бъде извършено в рамките на съответния отдел или дирекция, а при съществени промени, засягащи цялостния производствен процес - от председателя на НСИ. Одобреният план може да послужи за обосновка при консултирането на потребителите при следващата итерация във фазата на идентифициране на потребностите и всички останали фази.

V. Хоризонтални (обща) процеси

GSBPM разпознава няколко обща процеса, които се прилагат за осемте производствени фази по време на всички статистически процеси. В този раздел са подробно разяснени процесите за управление на качеството, управление на данните и метаданните.

Управление на качеството

Управлението на качеството в НСИ обхваща институционалната среда, статистическите процеси, продукти и услуги. Качеството на статистическите процеси, продукти и услуги оценява тяхното съответствие с европейските регламенти, стандарти за качество и изискванията на заинтересованите страни при всяка итерация на фазите и подпроцесите на GSBPM. Качеството на институционалната среда оценява ефекта от изпълнението на дейностите в GAMSО върху институционалните и организационните фактори (например утвърждаване на политика и рамка за качество - служителите да следват утвърдената политика за качество).

Главната цел на управлението на качеството в статистическия производствен процес е да се разбере и управлява качеството на статистическите източници, процеси и продукти. Има общо споразумение между статистическите организации, че качеството трябва да бъде дефинирано според стандарта ISO 9000-2015. Следователно качеството е комплексна и многопластова концепция, обикновено дефинирана в няколко измерения. Измеренията на качеството, които се считат за най-важни, зависят от потребителските перспективи, потребности и приоритети, които варират при различните процеси и групи потребители.

За да се подобри качеството, процесът по управление на качеството трябва да се изпълнява през всички фази на производствения процес и е пряко свързан с фаза „Оценяване“. Метаданните, генерирани от различните подпроцеси, са също обект на интерес като входящи данни за управление на качеството на процеса. Тези оценки могат да се отнасят за специфичен процес или за няколко процеса, които използват обща компоненти.

В допълнение, фундаментална роля в управлението на качеството има наборът от контролиращи качеството действия, които трябва да бъдат внедрени в подпроцесите, за да се предотвратят и мониторират грешки и източници на рискове. Всичко това трябва да бъде документирано и може да бъде използвано при докладване на качеството.

Примери за дейности по управление на качеството:

- Идентифициране и оценка на рисковете за всеки подпроцес на GSBPM и планиране на мерки за реакция и за контрол, за да се гарантира качеството на статистическите процеси и статистическите продукти;
- Създаване на Национална рамка за качество на статистическите продукти, която да систематизира индикаторите за качеството за всеки подпроцес на GSBPM и съгласно принципите в Кодекса на европейската статистическа практика;
- Определяне на цели по качеството на процеса и мониторинг на съответствието;
- Търсене и анализ на обратна връзка от потребителите;
- Преглед на дейностите и документиране на „научените“ уроци;
- Преглед на метаданните за процеса и индикаторите за качество;
- Вътрешен или външен одит на процеса.

Управление на метаданни

Метаданните имат важна роля и трябва да бъдат управлявани на оперативно ниво в статистическия производствен процес. Когато аспекти от управлението на метаданни се разглеждат на корпоративно или стратегическо ниво (например когато системите за метаданни въздействат върху големи части от производствената система), те трябва да се считат в контекста на GAMSО.

Доброто управление на метаданните е особено важно за ефикасното протичане на статистическия производствен процес. Метаданните присъстват във всяка фаза на процеса, независимо дали са новосъздадени, актуализирани или пренесени от предишна фаза, или повторно използвани от друг производствен процес. В контекста на GSBPM акцентът от общия процес по управление на метаданни попада върху създаването/ревизирането, обновяването, използването и архивирането на статистически метаданни, въпреки че метаданните за различните подпроцеси също са обект на интерес, включително като входящи данни за управление на качеството. Основното предизвикателство е осигуряването на гаранции, че тези метаданни се създават в най-ранния възможен момент и се съхраняват и прехвърлят от фаза на фаза заедно с данните, към които се отнасят.

Управление на данните

Управлението на данните е основополагащо поради факта, че се произвеждат в различни етапи от статистическия производствен процес и са ключовият резултат от тях. Главната цел на управлението на данните е да се гарантира, че данните са използвани подходящо и са използвани по време на жизнения им цикъл. Управлението на данните по време на техния жизнен цикъл обхваща дейности като планиране и оценка на процесите по управление на данни, както и създаване и внедряване на процеси, свързани със събиране, организация, използване, защита, съхранение и заличаване на данните.

Начинът, по който се управляват данните, е пряко свързан с тяхното използване, което от своя страна, е свързано със статистическия производствен процес, където данните са създадени. Данните и процесите, в които те са създадени, е необходимо да са добре дефинирани, за да се гарантира правилното управление на данните.

Примери за дейности по управление на данни:

- Създаване на структура и възлагане на отговорности за управление на данни;
- Проектиране на структурите на данни, свързаните с тях набори от данни и потока на данните по време на статистическия производствен процес;
- Идентифициране на базите данни (хранилища), където данните се съхраняват, и администриране на бази данни;
- Документиране на данните (като регистрация и инвентаризация на данните, класифициране на данните според съдържанието, съхранението или друга необходима класификация);
- Определяне на периода на съхранение на данните;
- Защита на данните срещу неразрешен достъп и използване;

- Защита на данните от технологични промени, нарушаване на физическия носител и грешки при записване, четене, съхранение, предаване или обработка;
- Извършване на проверки за пълнота на данните (като периодични проверки, гарантиращи, че данните са точни и последователни по време на жизнения им цикъл);
- Извършване на дейности по заличаване на данните след изтичане на техния жизнен цикъл.

VI. Допълнителни приложения на Общия модел на статистическия производствен процес (GSBPM)

В раздела са посочени някои от настоящите приложения на GSBPM, които могат да служат като идеи за бъдещото още по-широко приложение на модела:

- Предоставяне на структура за документиране на статистическия процес - GSBPM може да осигури структура за организиране и съхранение на документация в рамките на организацията, насърчаване на стандартизацията и идентифициране на добрите практики;
- Улесняване на обмена на статистически методи и софтуер - GSBPM дефинира компонентите на статистическите процеси по начин, който не само насърчава обмена на методи и софтуерни инструменти между статистическите производствени процеси, но също така улеснява обмена между различни статистически организации, прилагащи модела;
- Описване на стандартите, които се използват или могат да бъдат използвани за различните фази от статистическия производствен процес;
- Предоставяне на рамка за оценка и подобряване на качеството на процеса - за да има успешен подход за оценка на качеството на процеса, е необходимо процесите да се стандартизират във възможно най-голяма степен и GSBPM предоставя механизъм за това;
- По-добро интегриране на работата по статистическите метаданни и качеството - общата рамка, предоставена от GSBPM, може да спомогне за интегрирането на международната работа по статистически метаданни с тази рамка относно качеството на данните чрез осигуряване на обща рамка и обща терминология за описание на статистическия производствен процес;
- Предоставяне на основния модел за рамки за методологични стандарти - методологичните стандарти могат да бъдат свързани с фаза/и или подпроцес/и, към които се отнасят, и след това да бъдат класифицирани и съхранени в структура, базирана на GSBPM;
- Разработване на хранилище за модели на производствените процеси, за да се съхраняват резултатите от моделирането на процесите и да им се позволи да бъдат свързани с модела на статистическия производствен процес;
- Предоставяне на основния модел, за да се проектира рамка за обучение и набор от стандартна терминология за описване на уменията и познанията, необходими в статистическия производствен процес;
- Измерване на оперативните разходи - GSBPM може да бъде използван като база за измерване на разходите от различните части на статистическия производствен процес. Това помага да се насочат дейностите по модернизация с цел подобряване на ефективността в най-скъпоструващите части от процеса;
- Измерване на производителността на системата - GSBPM може също така да бъде използван за идентифициране на компоненти, които не действат ефективно, дублират се ненужно или имат нужда от подмяна. В същия смисъл той може да бъде използван за откриване на пропуски, за които да бъдат разработени нови компоненти;

- Осигуряване на инструмент за привеждане в съответствие на бизнес процесите на доставчици на нестатистически данни (като административни данни, геопространствени данни), улеснявайки комуникацията между статистиците и експертите от различни области и с цел хармонизиране на свързаната терминология;
- Осигуряване на инструмент за методично изграждане на капацитет и технически знания, чрез позоваване на детайлното описание на всяка фаза;
- Осигуряване на инструмент за разработване/ревизиране на статистическите класификации.