

Общая модель статистического бизнес-процесса

Редакция 4.0 – апрель 2009 г.

Настоящий материал является извлечением из полного текста документа, представляющего Общую модель статистического бизнес-процесса (GSBPM), одобренную Координационной группой по статистическим метаданным (METIS) Конференции Европейских статистиков в апреле 2009 г. Полный текст документа доступен по адресу: <http://www1.unece.org/stat/platform/display/metis/The+Generic+Statistical+Business+Process+Model>

Настоящий материал сфокусирован на описании структуры GSBPM-модели и является частью рекомендаций по подготовке страновых докладов к практико-консультационному семинару, проводимому в Москве с 16 по 20 апреля 2012 г. в рамках проекта «Поддержка эффективного использования информационно-коммуникационных технологий при проведении переписей населения».

IV. Уровни 1 и 2 Общей модели статистического бизнес-процесса

Управление качеством / Управление метаданными

1. Определение потребностей	2. Проектирование	3. Создание	4. Сбор данных	5. Обработка	6. Анализ	7. Распространение	8. Архивирование	9. Оценка
1.1. Определение потребностей в информации	2.1. Проектирование выходного продукта	3.1. Создание инструмента сбора данных	4.1. Осуществление выборки	5.1. Объединение данных	6.1. Подготовка предварительных результатов	7.1. Обновление систем выходных данных	8.1. Определение правил архивирования	9.1. Сбор данных для оценки
1.2. Обсуждение и подтверждение потребностей	2.2. Разработка описания показателей	3.2. Создание или улучшение компонентов процесса	4.2. Подготовка к сбору данных	5.2. Классификация и кодирование	6.2. Контроль результатов	7.2. Производство распространяемых продуктов	8.2. Управление архивным хранилищем	9.2. Проведение оценки
1.3. Постановка задач	2.3. Разработка методологии сбора данных	3.3. Конфигурирование технологического процесса	4.3. Проведение сбора данных	5.3. Проверка, контроль и редактирование	6.3. Объяснение результатов	7.3. Управление выпуском распространяемых продуктов	8.3. Сохранение данных и сопутствующих метаданных	9.3. Согласование плана дальнейших действий
1.4. Идентификация понятий	2.4. Проектирование границ совокупности и методологии выборок	3.4. Тестирование системы производства	4.4. Завершение сбора данных	5.4. Восстановление данных	6.4. Контроль за раскрытием информации	7.4. Продвижение распространяемых продуктов	8.4. Уничтожение данных и сопутствующих метаданных	
1.5. Исследование доступности данных	2.5. Создание методологии статистической обработки	3.5. Тестирование статистического бизнес-процесса		5.5. Расчет новых показателей и статистических единиц	6.5. Окончательное оформление результатов	7.5. Управление запросами потребителей		
1.6. Разработка экономического обоснования	2.6. Проектирование системы производства и техпроцесса	3.6. Завершение создания системы производства		5.6. Расчет весов				
				5.7. Расчет агрегированных показателей				
				5.8. Окончательное оформление файлов данных				

V. Уровни 2 и 3 Общей модели статистического бизнес-процесса

22. Данный раздел рассматривает каждую стадию по очереди, идентифицируя различные подпроцессы этой стадии и описывая их содержание, то есть она охватывает уровни 2 и 3 GSBPM-модели.

Стадия 1 – Определение потребностей



23. Эта стадия инициируется, если выявляется потребность в новых статистических данных, либо отзывы потребителей о существующей статистике требуют ее пересмотра. Определяется, имеет ли место в настоящее время неудовлетворенный спрос на данные, и могут ли статистические организации производить их.

24. На этой стадии организации:

- определяют потребность в статистических данных;
- подтверждают детальный состав статистических потребностей заинтересованных сторон;
- устанавливают высокие требования к выходному статистическому продукту;
- определяют соответствующие этому понятия и показатели, для которых предназначен сбор данных;
- проверяют, могут ли существующие массивы данных и/или методологии удовлетворить эти потребности;
- готовят обоснование с целью получения разрешения на производство статистических данных.

25. Эта стадия подразделяется на шесть подпроцессов. Как правило, эти процессы следуют один за другим, слева направо, но могут выполняться параллельно, а также могут быть итерационными. Подпроцессы таковы:

1.1. Определение потребностей в информации. Этот подпроцесс включает первоначальное исследование и идентификацию того, что необходимо от статистики. Он также включает анализ опыта других национальных и международных организаций, производящих похожие данные, и, в частности, используемых этими организациями методов.

1.2. Обсуждение и подтверждение потребностей. Этот подпроцесс фокусируется на том, чтобы проконсультироваться с заинтересованными пользователями и детально убедиться в наличии потребностей в статистических данных. Требуется хорошее понимание нужд пользователей, так что статистические организации должны знать не только, что от них ожидают получить, но также когда, как и – что, по-видимому, наиболее важно – почему. На второй и последующих итерациях этой стадии основное внимание должно быть уделено тому, изменились ли определенные в прошлом потребности. Такое детальное понимание нужд пользователей является важнейшей частью этого подпроцесса.

1.3. Постановка задач. Этот подпроцесс определяет выходной статистический продукт, требуемый для удовлетворения нужд пользователей, идентифицированных в подпроцессе 1.2 (Обсуждение и подтверждение потребностей). Он включает согласование с пользователями предполагаемых выходных данных и оценок их качества.

1.4. Идентификация понятий. Этот подпроцесс уточняет с точки зрения пользователей интересующие их понятия, которые должны быть измерены в ходе бизнес-процесса. На этой стадии идентифицированные понятия могут не быть выверены с существующими статистическими стандартами. Такая выверка, а также выбор и определение статистических понятий и показателей, имеет место в подпроцессе 2.2.

1.5. Исследование доступности данных. Этот подпроцесс проверяет, могут ли существующие источники данных отвечать требованиям пользователей, а также условия, при которых они могут быть доступны, включая любые ограничения по их использованию. Оценка возможных альтернатив обычно включает исследование потенциальных административных источников данных и их методологий с целью определения пригодности их использования для статистических целей. После экспертизы существующих источников подготавливается стратегия заполнения остающихся пробелов в требуемых данных. Этот подпроцесс также включает более широкую оценку правовых рамок сбора и использования данных, и поэтому может намечать предложения по изменению существующего законодательства или внедрению новых правовых рамок.

1.6. Разработка экономического обоснования. Этот подпроцесс документирует выводы других подпроцессов этой стадии в форме бизнес-модели с целью получить одобрение на создание нового или модифицированного статистического бизнес-процесса. Такая бизнес-модель обычно также включает:

- Описание бизнес-процесса «как есть» (если он уже существует) с информацией о том, как производится существующая статистика, подчеркивающей точки неэффективности и требующие решения вопросы;
- Предлагаемые будущие решения, детализирующие, как статистический бизнес-процесс будет развиваться с целью производства новой или пересмотренной статистики;
- Оценку затрат и выгод, равно как и внешних ограничений.

Стадия 2 – Проектирование



26. Эта фаза описывает разработку и проектную деятельность и любые связанные с этим прикладные исследовательские работы, необходимые для определения статистических продуктов, понятий, методологий, инструментов сбора и процессов их применения. Для статистических продуктов, производимых на регулярной основе, эта стадия обычно выполняется при первой итерации, когда же проводится работа по улучшению, она идентифицируется на стадии 9 (Оценка) предшествующей итерации.

27. Эта стадия подразделяется на шесть подпроцессов, которые обычно следуют один за другим, слева направо, но могут выполняться параллельно, а также могут быть итерационными. Эти подпроцессы таковы:

2.1. Проектирование выходного продукта. Этот подпроцесс включает детальный проект выходного статистического продукта, который будет производиться, включая связанные опытные работы и подготовку систем и инструментов, используемых на стадии 7 (Распространение). Всегда, когда это возможно, выходной продукт должен проектироваться, следуя существующим стандартам, с тем, чтобы на входе процесса использовались метаданные аналогичных или предшествующих массивов информации, международные стандарты и сведения о практике других статистических организаций из подпроцесса 1.1 (Определение потребностей в информации).

2.2. Разработка описания показателей. Этот подпроцесс определяет статистические показатели, которые должны собираться с использованием инструментов сбора данных, а также любые другие показатели, которые будут формироваться из них в подпроцессе 5.5 (Расчет новых показателей и статистических единиц), а также любые классификации, которые будут использоваться. Ожидается, что существующие национальные и международные стандарты будут соблюдаться всегда, когда это возможно. Может потребоваться, чтобы этот подпроцесс выполнялся параллельно с подпроцессом 2.3 (Разработка методологии сбора данных), поскольку определения собираемых показателей и выбор инструментов сбора данных могут быть до некоторой степени взаимозависимыми. Подготовка описания метаданных для собираемых и производных от них показателей, а также классификаций является необходимым предварительным условием для последующих стадий.

2.3. Разработка методологии сбора данных. Этот подпроцесс определяет наиболее подходящие методы и инструменты сбора данных. В реальности деятельность в рамках этого подпроцесса будет варьировать в зависимости от типа потребных инструментов сбора данных, которые могут включать интервьюирование с помощью компьютера, вопросники на бумаге, интерфейсы с административными данными, а также технологии интеграции данных. Этот подпроцесс включает разработку вопросов и форматов ответов (в сопряжении с показателями и классификациями, разработанными в подпроцессе 2.2 (Разработка описания показателей)). Он также включает разработку любых формальных соглашений, связанных с предоставлением данных, таких как меморандумы о взаимопонимании и обоснование правовой базы сбора данных. Этот подпроцесс обеспечивается такими инструментами как библиотека вопросов (что облегчает повторное использование вопросов и связанных с ними атрибутов), инструменты составления вопросников (что дает возможность быстрого и легкого структурирования вопросов в рамках форматов, пригодных для тестирования), форматы соглашений (что помогает стандартизировать их положения и условия). Этот подпроцесс также включает разработку специализированной под процесс системы управления производством у исполнителя.

2.4. Проектирование границ совокупности и методологии выборки. Этот подпроцесс идентифицирует и детально описывает изучаемую статистическую совокупность, определяет основу выборки (и, где необходимо, регистры, из которых она извлекается), устанавливает наиболее подходящие критерии отбора и методологию (которая может включать сплошное обследование). Обычно источниками являются административные и статистические регистры, переписи и выборочные обследования. Этот подпроцесс описывает, как эти источники могут комбинироваться, если это необходимо. Должен выполняться анализ того, покрывают ли границы совокупности всю целевую совокупность. Должно быть сделано планирование выборки. Собственно выборка создается в рамках подпроцесса 4.1 (Осуществление выборки), используя методологию, проработанную в данном подпроцессе.

2.5. Создание методологии статистической обработки. Этот подпроцесс разрабатывает методологию статистической обработки для применения на стадии 5 (Обработка) и стадии 6 (Анализ). Это может включать подробное изложение операций кодирования, редактирования, восстановления (импутации) данных, оценивания, объединения, контроля и окончательного оформления массивов данных.

2.6. Проектирование системы производства и техпроцесса. Этот подпроцесс определяет организацию технологического процесса от сбора данных до архивирования путем целостного представления всех процессов, необходимых в составе процесса статистического производства как целого, и путем обеспечения их эффективной взаимной сопряженности без пробелов и дублирования. Различные системы и базы данных могут потребоваться для осуществления процесса. Общий принцип состоит в повторном использовании процессов и технологии для многих статистических бизнес-процессов; поэтому,

прежде всего, существующие системы и базы данных должны быть проверены на предмет их пригодности применительно к целям рассматриваемого процесса, а затем, если выявлены какие-либо пробелы, то должны быть разработаны новые решения. В этом подпроцессе также прорабатывается, как персонал будет взаимодействовать с системами, кто, когда и за что будет ответственным.

Стадия 3 – Создание



28. Эта стадия создает и тестирует системы производства до той точки, где они готовы для использования в “живой” среде. Для статистических выходных продуктов, производимых на регулярной основе, эта стадия обычно выполняется при первой итерации, следующей за пересмотром или изменением методологии, а не при каждой итерации. Она подразделяется на шесть подпроцессов, которые обычно следуют один за другим, слева направо, но могут выполняться параллельно, а также могут быть итерационными. Эти подпроцессы таковы:

3.1. Создание инструмента сбора данных. Этот подпроцесс описывает действия по созданию инструментов сбора с целью их использования на стадии 4 (Сбор данных). Инструмент сбора генерируется или создается на базе проектных спецификаций, созданных на стадии 2 (Проектирование). При сборе могут использоваться один или более способов получения данных, например, личные или телефонные интервью, бумага, электронные или web-вопросники, SDMX хабы. Инструментами сбора могут также быть операции по извлечению данных из существующих статистических или административных массивов данных. Этот подпроцесс также включает подготовку и тестирование, как содержательной части, так и функционирования инструмента (например, тестирование вопросов в вопроснике). Рекомендуется проработать возможность прямой связи инструмента сбора с системой статистических метаданных, поскольку метаданные легче присоединять на стадии сбора. Связывание метаданных и данных при сборе (или вводе) данных позволяет уменьшить объем работы на последующих стадиях. Регистрация в системе количественных параметров процесса сбора данных (параданные) также является важным предметом рассмотрения в этом подпроцессе.

3.2. Создание или улучшение компонентов процесса. Этот подпроцесс описывает действия по созданию новых и улучшению существующих программных компонентов необходимых для осуществления бизнес-процесса,

спроектированных на стадии 2 (Проектирование). Компоненты могут включать dashboard функции и характеристики, репозитории данных, инструменты преобразований, компоненты структурирования последовательности операций (workflow framework components), инструменты управления метаданными.

3.3. Конфигурирование технологического процесса. Этот подпроцесс конфигурирует последовательность операций в рамках техпроцесса, системы и преобразования, используемые в статистическом бизнес-процессе, от сбора данных до архивирования окончательных выходных данных. Этим обеспечивается, что система технологических операций, детально разработанная в подпроцессе 2.6 (Проектирование системы производства и технологического процесса), будет работать на практике.

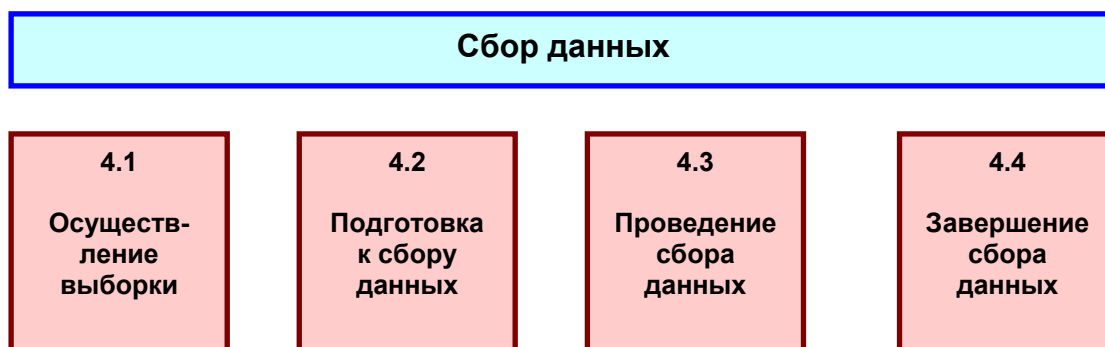
3.4. Тестирование системы производства. Этот подпроцесс имеет дело с тестированием компьютерных систем и инструментов. Это включает техническое тестирование и принятие в эксплуатацию новых программ и технологических операций, равно как и подтверждение того, что существующие операции из других статистических бизнес-процессов являются пригодными для использования в данном случае. Хотя часть этой деятельности, касающаяся тестирования отдельных компонентов, по логике, связана с подпроцессом 3.2 (Создание или улучшение компонентов процесса), данный подпроцесс также включает тестирование взаимодействия между компонентами и обеспечение того, что производственная система будет работать как гармонично связанная совокупность компонентов.

3.5. Тестирование статистического бизнес-процесса. Этот подпроцесс описывает деятельность по организации опытной эксплуатации (field test) или пилотному осуществлению статистического бизнес-процесса. Обычно это включает сбор уменьшенного объема данных для тестирования инструментов сбора, после чего следует обработка и анализ собранных данных, чтобы убедиться в том, что статистический бизнес-процесс выполняется согласно ожиданиям. После осуществления пилотной эксплуатации может оказаться необходимым вернуться к предыдущему шагу, чтобы откорректировать инструменты, системы или компоненты. Для крупных статистических бизнес-процессов, например, переписи населения, могут потребоваться несколько итераций, чтобы процесс работал удовлетворительно.

3.6. Завершение создания системы производства. Этот подпроцесс включает деятельность по передаче процесса в производство, включая систему технологических операций (workflow systems), модифицированных и вновь созданных компонентов, в состоянии готовности для использования в сфере практической деятельности. Эта деятельность включает:

- изготовление документации на компоненты процесса, включая техническую документацию и указания по использованию,
- обучение эксплуатационного персонала тому, как выполнять процесс,
- передача компонентов процесса в производственную эксплуатацию и обеспечение ожидаемого качества их работы в реальной среде (эта деятельность может быть также частью подпроцесса 3.4 (Тестирование системы производства)).

Стадия 4 – Сбор данных



29. На этой стадии собираются все необходимые данные с использованием различных способов сбора (включая извлечение из административных и статистических регистров и баз данных) и осуществляется их загрузка в соответствующую среду. Это не включает какие-либо преобразования собранных данных, поскольку все это делается на стадии 5 (Обработка). Если статический продукт производится регулярно, эта стадия выполняется при каждой итерации.

30. Стадия «Сбор» подразделяется на четыре подпроцесса, которые обычно следуют один за другим, слева направо, но могут выполняться также параллельно, и могут быть итерационными. Эти подпроцессы таковы:

4.1. Осуществление выборки. Этот подпроцесс устанавливает границы совокупности и осуществляет извлечение выборки для данной итерации сбора данных, как это детально определено в подпроцессе 2.4 (Проектирование границ совокупностей и методологии выборок). Он также включает координацию между различными извлечениями выборок внутри одного статистического бизнес-процесса (например, с целью оптимизации пересечения выборок и их ротации), а также между различными бизнес-процессами, использующими общую основу выборки или общий регистр (например, с целью оптимизации пересечений или выравнивания нагрузки на респондентов). Поддержание актуальности основы выборки и обеспечение качества извлечения выборок также осуществляется в этом подпроцессе, хотя поддержание регистров, из которых формируются основы выборок для нескольких статистических бизнес-процессов, рассматривается как отдельный бизнес-процесс. Выборочный подход, присущий этому подпроцессу, обычно не имеет отношения к процессам, полностью основанным на использовании уже существующих источников данных (например, административных данных), поскольку такие процессы обычно формируют обследуемые совокупности на основе доступных данных и затем используют метод сплошного наблюдения (census approach).

4.2. Подготовка к сбору данных. Этот подпроцесс призван обеспечить, чтобы люди, процессы и технологии были готовы к сбору данных всеми способами, которые были спроектированы. Это занимает определенное время, поскольку включает деятельность стратегического, планового и обучающего характера по подготовке к конкретному случаю применения статистического бизнес-процесса. Если процесс регулярно повторяется,

некоторые (или все) из этих работ могут не требоваться в детальном исполнении при каждой итерации. Для одноразовых или новых процессов эти работы могут быть продолжительными. Этот подпроцесс включает:

- подготовку стратегии сбора данных;
- тренинг персонала, осуществляющего сбор;
- обеспечение наличия ресурсов, необходимых для сбора, например, ноутбуков;
- конфигурирование системы сбора с целью запрашивания респондентов и получения данных;
- обеспечение защиты собираемых данных;
- подготовка инструментов сбора (например, печатание вопросников, предварительное заполнение их существующими данными, загрузка вопросников и данных на компьютеры интервьюеров и т.д.).

4.3. Проведение сбора данных. Этот подпроцесс имеет место, когда выполняется сбор данных с использованием для этого различных инструментов сбора. Он включает установление предварительных контактов с поставщиками данных и любые последующие действия, связанные с передачей дополнительных сообщений и напоминаний. В данном процессе фиксируется, когда и как был установлен контакт с поставщиком, получен ли от него ответ. Этот подпроцесс также включает работу с поставщиками, вовлеченными в сбор данных, обеспечивающую, чтобы отношения между статистической организацией и поставщиками данных оставались позитивными, а также регистрацию комментариев, запросов и жалоб, а также подготовку ответов на них. В случае административных данных этот процесс краток: к поставщику либо обращаются с просьбой выслать данные, либо он высылает их согласно графику. Когда сбор данных достигает своих целей (что обычно отслеживается по доле ответивших респондентов), сбор закрывается, и подготавливается отчет о его выполнении.

4.4. Завершение сбора данных. Этот подпроцесс включает загрузку собранных данных и метаданных в подходящую электронную среду для дальнейшей обработки на стадии 5 (Обработка). Это может включать автоматический прием данных, например, с использованием инструментов оптического распознавания символов с целью извлечения данных из бумажных вопросников, либо конвертирование форматов файлов данных, получаемых от других организаций. В случае использования физического инструмента сбора, такого как бумажный вопросник, который нет нужды подвергать дальнейшей обработке, этот подпроцесс организует архивирование этого материала в соответствии с принципами, установленными для стадии 8 (Архивирование).

Стадия 5 – Обработка

Обработка

5.1	5.2	5.3	5.4	5.5	5.6	5.7	5.8
Объединение данных	Классификация и кодирование	Проверка, контроль и редактирование	Восстановление данных	Расчет новых показателей и статистических единиц	Расчет весов	Расчет агрегированных показателей	Окончательное оформление файлов данных

31. Эта стадия описывает «вычищение» записей данных и их подготовку к анализу. Она состоит из подпроцессов, которые проверяют, «вычищают» и трансформируют собранные данные, и может быть повторена несколько раз. В случае регулярно производимого статистического продукта эта стадия может иметь место при каждой итерации. Подпроцессы этой стадии могут применяться к данным из статистических и нестатистических источников (с возможным исключением для подпроцесса 5.6 (Расчет весов), который обычно характерен для выборочных данных).

32. Стадии «Обработка» и «Анализ» могут быть итеративными и параллельными. Анализ позволяет добиться лучшего понимания данных, в результате может вскрыться необходимость дополнительной обработки данных. Работа в рамках стадий «Обработка» и «Анализ» может начинаться до завершения стадии «Сбор». Это дает возможность получения предварительных результатов в тех случаях, когда своевременность является предметом значительной озабоченности пользователей; а также это увеличивает время для проведения анализа. Ключевое отличие между этими стадиями состоит в том, что «Обработка» связана с трансформацией микроданных, тогда как «Анализ» связан с дальнейшей обработкой статистических агрегатов.

33. Эта стадия подразделяется на восемь подпроцессов, которые могут следовать один за другим, слева направо, но могут выполняться параллельно, а также могут быть итерационными. Эти подпроцессы таковы:

5.1. Объединение данных. Этот подпроцесс объединяет данные из одного или более источников. Входные данные могут происходить от смешения внешнего и внутреннего источника и многих способов сбора данных, включая извлечения из административных данных. Результатом является упорядоченный массив данных. Объединение данных обычно включает:

- операции по приведению в соответствие / сцеплению записей с целью связывания данных из разных источников, в которых эти данные относятся к одной и той же единице;
- установление приоритетов для случаев, когда два или более источников содержат данные об одном и том же показателе (с потенциально различными значениями).

Объединение данных может иметь место в любой точке этой стадии, до или после любого из других подпроцессов. Может также быть несколько случаев объединения в любом статистическом бизнес-процессе. В зависимости от требований по защите данных после объединения данные могут быть анонимизированы, то есть, лишены идентификаторов, таких как имя и адрес, что способствует защите конфиденциальности.

5.2. Классификация и кодирование. Этот подпроцесс классифицирует и кодирует входные данные. Например, автоматическая или ручная операция кодирования может присваивать цифровой код текстовому ответу респондента согласно установленной схеме классификации.

5.3. Проверка, контроль и редактирование. Этот подпроцесс применяется к собранному микроданным путем просмотра каждой записи с целью постараться идентифицировать (и, где необходимо, исправить) потенциальные проблемы, ошибки, противоречия, такие как выбросы, неответы на вопросы и неправильные коды. Это также можно назвать контролем входных данных. Он может выполняться многократно путем контроля данных по заранее установленным правилам, обычно в определенной последовательности. Может применяться автоматическое редактирование, либо выдаваться сигнал на проведение проверки «вручную» и корректировки данных. Проверка, контроль и редактирование могут применяться к единичной записи, происходящей как из статистического наблюдения, так и из административных источников, до или после объединения. В определенных случаях восстановление (импутация) данных (подпроцесс 5.4) может проходить в форме редактирования.

5.4. Восстановление (импутация) данных. Когда данные пропущены или нереальны, показателю могут быть вменены (импутированы) оценочные значения, обычно это делается на основе системы правил. Характерные шаги обычно таковы:

- идентификация потенциальных ошибок и пропусков;
- выбор данных для включения или исключения из процедуры восстановления;
- восстановление с использованием одного или более заранее определенного метода, например, “hot-deck” [метод заполнения случайным подбором из того же класса единиц] или “cold-deck” [метод заполнения случайным подбором из другого класса единиц];
- возвращение восстановленных данных в массив данных с пометкой, что они восстановлены;
- производство метаданных для процесса восстановления.

5.5. Расчет новых показателей и статистических единиц. В этом подпроцессе формируются значения для показателей и статистических единиц, которые не были в явном виде получены при сборе данных, но необходимы для получения требуемой статистики на выходе. Подпроцесс формирует новые показатели посредством применения арифметических формул к одному или более показателям, уже представленным в массиве данных. Это может требовать итеративности, поскольку некоторые производные показатели могут в свою очередь базироваться на других производных показателях. Поэтому важно обеспечить, чтобы показатели

формировались правильно. Новые статистические единицы могут быть сформированы путем агрегирования или разбиения данных по собранным единицам, либо посредством различных других методов оценивания. Примером является формирование домохозяйства, когда единицей сбора данных является персона; либо формирование предприятия, когда единицей сбора является юридическое лицо.

5.6. Расчет весов. Этот подпроцесс создает веса для относящихся к статистической единице записей согласно методологии, разработанной в подпроцессе 2.5 (Создание методологии статистической обработки). Эти веса могут использоваться при распространении выборочных данных на целевую генеральную совокупность, чтобы получить представительные для последней результаты, либо при досчете на ответы в случае сплошного наблюдения.

5.7. Расчет агрегированных показателей. Этот подпроцесс создает из микроданных агрегированные данные или сводные итоги по совокупности в целом. Это включает суммирование данных по всем записям с определенной характеристикой, определение значений средних величин и дисперсий, а также взвешивание выборочных данных с использованием весов, определенных в подпроцессе 5.6, с целью получения итогов по генеральной совокупности.

5.8. Окончательное оформление файлов данных. Этот процесс соединяет вместе результаты других подпроцессов данной стадии, результатом чего является файл данных (обычно макро данных), который используется на входе стадии 6 (Анализ). Иногда это может быть скорее промежуточный, чем окончательный файл, особенно для бизнес-процессов, находящихся под сильным давлением сроков исполнения, а также когда требуется произвести как предварительные, так и окончательные оценки.

Стадия 6 – Анализ



34. На этой стадии статистические данные производятся, детально проверяются и становятся готовыми к распространению. Эта стадия включает подпроцессы и виды деятельности, которые дают возможность статистическим аналитикам понимать произведенную статистику. Для производимых регулярно статистических продуктов эта стадия имеет место при каждой итерации. Стадия «Анализ» и ее подпроцессы характерны для всех статистических продуктов, независимо от источников данных.

35. Стадия «Анализ» подразделяется на пять подпроцессов, которые обычно следуют один за другим, слева направо, но могут также выполняться параллельно и могут быть итерационными. Эти подпроцессы таковы:

6.1. Подготовка предварительных результатов. Этот подпроцесс имеет место, когда собранные данные преобразуются в выходной результат. Это включает производство дополнительных показателей, таких как индексы, тренды или сезонно-скорректированные ряды данных, равно как и регистрацию характеристик качества.

6.2. Контроль результатов. Этот подпроцесс имеет место там, где статистики контролируют качество выходного результата согласно принятой схеме с учетом допустимых пределов, а также ожиданий. Этот подпроцесс также включает работу, связанную с отслеживанием любых сведений о наблюдаемом объекте, с кумулятивным эффектом накопления специальных знаний в исследуемой области. Эти знания затем используются применительно к текущему массиву данных и текущим условиям, чтобы выявить отклонения от ожидаемого результата и провести обоснованный анализ. Деятельность по контролю может включать:

- проверку того, что степень покрытия статистической совокупности и процент ответов соответствует требуемому уровню;
- сравнение полученной статистики с результатами предыдущих циклов (если это не лишено смысла);
- сопоставление статистики с другими относящимися к делу данными (внутренними и внешними);
- проработка неувязок и противоречий в статистике;
- выполнение макро-редактирования;
- проверка статистики на соответствие ожиданиям и предметно-ориентированным знаниям.

6.3. Объяснение результатов. Этот подпроцесс состоит в том, чтобы статистики получили полное понимание выходных результатов. Опираясь на это понимание, они тщательно анализируют и объясняют произведенную в данном цикле статистику, оценивая, насколько хорошо эта статистика отражает их первоначальные ожидания, рассматривая статистику во всех аспектах с использованием различных инструментов и средств и с проведением досконального статистического анализа.

6.4. Контроль за раскрытием информации. Этот подпроцесс обеспечивает, чтобы подлежащие распространению данные (и метаданные) не нарушали установленных правил по конфиденциальности. Это может включать проверку данных для первичного и вторичного раскрытия, равно как и применение техники блокировки и пертурбации данных.

6.5. Окончательное оформление результатов. Этот подпроцесс обеспечивает, чтобы статистика и связанная с ней информация соответствовала целевому назначению и требуемому уровню качества и, таким образом, была готова для использования. Он включает:

- завершение проверки на непротиворечивость;
- определение категории публикации, анонсирование и аннотирование;

- подготовка поддерживающей информации, включая интерпретацию, брифинги, характеристики точности информации и другие необходимые метаданные;
- подготовка сопровождающих внутренних документов;
- пред-публикационное обсуждение с соответствующими внутренними экспертами по предметной области;
- утверждение статистического материала к публикации.

Стадия 7 – Распространение



36. Эта стадия организует выпуск статистических продуктов для доступа пользователей. Для регулярно производимых статистических продуктов эта стадия имеет место при каждой итерации. Она состоит из пяти подпроцессов, которые обычно следуют один за другим, слева направо, но могут также выполняться параллельно и могут быть итерационными. Эти подпроцессы таковы:

7.1. Обновление систем выходных данных. Этот подпроцесс актуализирует системы, в которых данные и метаданные хранятся с целью распространения, включая:

- форматирование данных и метаданных в состояние готовности помещения в базу данных готовых продуктов;
- загрузка данных и метаданных в базу данных готовых продуктов;
- обеспечение связи данных с соответствующими метаданными.

Примечание: форматирование, загрузка и связывание с метаданными предпочтительно осуществлять преимущественно на более ранних стадиях, однако данный подпроцесс включает проверку того, что все необходимые метаданные находятся на месте и готовы к распространению.

7.2. Производство распространяемых продуктов. Этот подпроцесс производит статистические продукты, как ранее было спроектировано (в подпроцессе 2.1) с целью удовлетворения нужд пользователей. Продукты могут иметь различные формы, включая печатные публикации, пресс-релизы и web-сайты. Типичными шагами являются:

- подготовка компонентов продукта (поясняющий текст, таблицы, графики и так далее);
- объединение компонентов в продукт;
- редактирование продуктов и проверка их соответствия издательским стандартам.

7.3. Управление выпуском распространяемых продуктов. Этот подпроцесс обеспечивает, чтобы все необходимые для выпуска элементы были в наличии, включая назначение времени выпуска. Он включает брифинги для специфических групп пользователей, таких как пресса и чиновники, равно как и соглашения о любых предпубликационных эмбарго. Он также включает предоставление продуктов подписчикам.

7.4. Продвижение распространяемых продуктов. В то время как маркетинг вообще может рассматриваться как всеохватывающий процесс, этот подпроцесс, в частности, охватывает активное продвижение статистических продуктов, произведенных в специфическом – статистическом – бизнес-процессе, благодаря чему продукты достигают наиболее широкой аудитории. Он включает использование инструментов управления взаимосвязями с пользователями, позволяющих лучше находить потенциальных пользователей продукта, а также использование таких инструментов как web-сайты, wiki и блоги для облегчения процесса передачи статистической информации пользователям.

7.5. Управление запросами потребителей. Этот подпроцесс обеспечивает, чтобы запросы пользователей регистрировались, а ответы предоставлялись в установленные сроки. Эти запросы должны регулярно просматриваться, результаты чего являются входными данными для всеохватывающего процесса управления качеством, поскольку эти результаты могут указывать на новые или изменяющиеся потребности.

Стадия 8 – Архивирование



37. Эта стадия управляет архивированием и уничтожением статистических данных и метаданных. В силу снижения стоимости хранения данных принятая статистической организацией стратегия архивирования, возможно, может не включать условие об уничтожении, поэтому последний подпроцесс может не относиться ко всем статистическим бизнес-процессам. В других случаях уничтожение может ограничиваться промежуточными файлами прошлых итераций, но не касаться распространяемых данных.

38. Для регулярно производимых статистических продуктов архивирование присутствует при каждой итерации, хотя определение правил архивирования, вероятнее всего, производится с меньшей регулярностью. Эта стадия состоит из четырех подпроцессов, которые обычно следуют один за другим, слева

направо, но могут также выполняться параллельно и могут быть итерационными. Эти подпроцессы таковы:

8.1. Определение правил архивирования. Этот подпроцесс имеет место при определении правил архивирования статистических данных и метаданных, являющихся результатом статистического бизнес-процесса. Также должны быть учтены требования архивировать промежуточные выходные материалы, такие как файлы выборок, сырые данные со стадии сбора, а также результаты различных этапов процесса и стадии анализа. Правила архивирования для конкретного статистического бизнес-процесса могут полностью или частично зависеть от более общей политики архивирования статистической организации или (для национальных организаций) от стандартов, применяемых по всему сектору правительства. Правила должны включать вопросы оснащения и расположения архива, а также требования по хранению дубликатов. Они должны также оговаривать условия уничтожения данных и метаданных (если таковое имеет место). (Примечание – этот подпроцесс логически сильно связан со стадией 2 «Проектирование», во всяком случае, при первой итерации статистического бизнес-процесса).

8.2. Управление архивным хранилищем. Этот подпроцесс представляет собой управление одним или более архивными хранилищами. Это могут быть базы данных или физическое помещение, где хранятся экземпляры данных и метаданных. Он включает:

- ведение каталогов архивов данных и метаданных, содержащих достаточную информацию для обеспечения легкого поиска конкретных данных или метаданных;
- тестирование процесса поиска и извлечения;
- периодическую проверку целостности архивных данных и метаданных;
- обновление компьютерно-специфических архивных форматов при изменении программного обеспечения.

Этот подпроцесс может относиться к отдельному статистическому бизнес-процессу или группе процессов в зависимости от степени универсальности стандартов в организации. В пределе он может рассматриваться как всеобъемлющий процесс, если стандартизация в организации является исчерпывающей.

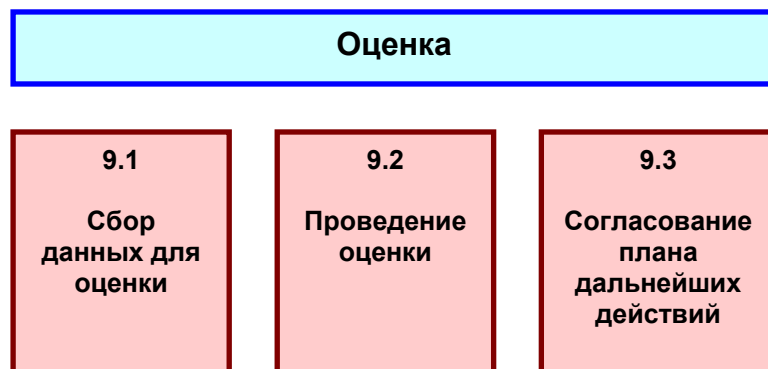
8.3. Сохранение данных и сопутствующих метаданных. Этот подпроцесс имеет место, когда архивируются данные и метаданные, порожденные конкретным статистическим бизнес-процессом. Он включает:

- идентификацию подлежащих архивированию данных и метаданных согласно правилам, определенным в 8.1;
- форматирование этих данных и метаданных для хранения;
- загрузку или помещение данных и метаданных в хранилище;
- каталогизацию архивированных данных и метаданных;
- проверку того, что данные и метаданные заархивированы успешно.

8.4. Уничтожение данных и сопутствующих метаданных. Этот подпроцесс имеет место, когда уничтожаются данные и метаданные по конкретному статистическому бизнес-процессу. Он включает:

- идентификацию подлежащих уничтожению данных и метаданных согласно правилам, определенным в 8.1;
- уничтожение этих данных и метаданных;
- документирование того, что эти данные и метаданные были уничтожены.

Стадия 9 – Оценка



39. Эта стадия управляет оцениванием конкретных реализаций статистического бизнес-процесса, тогда как более общий и всеохватывающий процесс менеджмента качества статистики описан в разделе VI. Логически, эта стадия имеет место в конце конкретной реализации процесса, но опирается на материалы, собранные на различных стадиях данной реализации этого процесса. Для регулярно производимого статистического продукта оценивание должно (по крайней мере, в теории) происходить при каждой итерации, определяя целесообразность будущих итераций и необходимость каких-либо улучшений. Однако в некоторых случаях, особенно при регулярных и хорошо налаженных статистических бизнес-процессах, оценивание может не выполняться буквально при каждой итерации. В таких случаях эта стадия может сводиться к принятию решения, начинать ли следующую итерацию со стадии 1 (Определение потребностей) или с какой-либо более поздней стадии (часто со стадии 4 (Сбор)).

40. Эта стадия состоит из трех подпроцессов, которые обычно следуют друг за другом, слева направо, но которые могут частично перекрываться на практике. Эти подпроцессы таковы:

9.1. Сбор данных для оценки. Материалы для оценивания могут быть произведены на любой другой стадии или подпроцессе. Они могут иметь различные формы, включая обратную реакцию пользователей, обработку метаданных, систему зарегистрированных параметров процесса, а также предложения персонала. Материалом для оценки последующей итерации может также быть отчет о выполнении плана действий, намеченного в ходе предыдущей итерации. Этот подпроцесс собирает все такие материалы и предоставляет их лицу или группе, производящим оценку.

9.2. Проведение оценки. Этот подпроцесс анализирует собранные для оценки данные и синтезирует их в отчет об оценке. В отчете должно быть обращено

внимание на любые касающиеся качества вопросы, характерные для данной итерации статистического бизнес-процесса, и должны быть даны рекомендации по внесению изменений, если это уместно. Эти рекомендации могут касаться изменений любой стадии или подпроцесса при будущих итерациях процесса, либо может быть предложено не повторять этот процесс.

9.3. *Согласование плана дальнейших действий.* Этот подпроцесс объединяет вместе все необходимые решения, сформулированные уполномоченными на то уровнями, с целью формирования и согласования плана действий на основе отчета о проведении оценки. Он также должен включать определение механизма мониторинга результативности этих действий, что, в свою очередь, может дать материал для оценивания будущих итераций процесса.