

Distr.  
GENERAL

CES/SEM.47/2  
10 May 2002

RUSSIAN  
Original: ENGLISH

**СТАТИСТИЧЕСКАЯ КОМИССИЯ и  
ЕВРОПЕЙСКАЯ ЭКОНОМИЧЕСКАЯ КОМИССИЯ**

**КОМИССИЯ ЕВРОПЕЙСКИХ  
СООБЩЕСТВ**

**КОНФЕРЕНЦИЯ ЕВРОПЕЙСКИХ СТАТИСТИКОВ**

**ЕВРОСТАТ**

**Семинар по интегрированным статистическим  
информационным системам и связанным с ними  
вопросам (ИСИС-2002)**

(17-19 апреля 2002 года, Женева, Швейцария)

**ДОКЛАД О РАБОТЕ АПРЕЛЬСКОГО (2002 ГОДА) СЕМИНАРА ПО  
ИНТЕГРИРОВАННЫМ СТАТИСТИЧЕСКИМ ИНФОРМАЦИОННЫМ  
СИСТЕМАМ**

1. Совместный семинар ЕЭК ООН/Евростата по интегрированным статистическим информационным системам и связанным с ними вопросам состоялся в Женеве (Швейцария) 17-19 апреля 2002 года. В его работе приняли участие представители следующих стран: Австрии, Азербайджана, Армении, Бельгии, Болгарии, Венгрии, Германии, Греции, Дании, Израиля, Ирландии, Италии, Казахстана, Канады, Кипра, Латвии, Литвы, Нидерландов, Норвегии, Польши, Российской Федерации, Румынии, Словакии, Словении, Соединенных Штатов Америки, Финляндии, Франции, Хорватии, Чешской Республики, Швейцарии, Швеции, Эстонии и бывшей югославской Республики Македонии. В соответствии со статьей 11 Положения о круге ведения Европейской экономической комиссии в нем приняла участие Республика Корея. Европейская комиссия была представлена Евростатом и Генеральным директоратом по вопросам предпринимательства. На нем также присутствовали представители следующих международных организаций: Статистического института Организации Объединенных Наций для Азии и Тихого океана (СИАТО), Организации экономического сотрудничества и развития (ОЭСР), Продовольственной и сельскохозяйственной организации (ФАО), Всемирного банка, Всемирной торговой организации (ВТО), Европейского центрального банка (ЕЦБ). По приглашению Евростата в нем также приняли участие представители Афинского университета.

## **ОРГАНИЗАЦИЯ РАБОТЫ СЕМИНАРА**

2. Программа семинара состояла из следующих основных тем:

- i) применение вебтехнологии для интеграции статистических данных;
- ii) надежные средства связи и конфиденциальность данных;
- iii) объектно-ориентированные технологии, компонентная архитектура;
- iv) методы, позволяющие статистическим информационным системам более полно учитывать потребности пользователей.

3. Обязанности Председателя и заместителя Председателя выполняли соответственно г-н Мел ТЕРНЕР (Канада) и г-н Вольфганг КНЮППЕЛЬ (Евростат). Обязанности организаторов обсуждений по темам i)-iv) выполняли следующие лица: г-н Ян БЮФУГЛИЕН (Норвегия); г-н Ричард ШВАРЦ (Соединенные Штаты Америки); г-н Джордж ПОНГАС (Евростат) и г-н Мартон ВУКСАН (Нидерланды).

4. Ниже приводятся рекомендации относительно будущей работы. Прочие выводы, сделанные участниками в ходе семинара по вышеперечисленным темам, приводятся в приложении к настоящему докладу.

## **РЕКОМЕНДАЦИИ В ОТНОШЕНИИ БУДУЩЕЙ РАБОТЫ**

5. Участники сделали вывод о полезности обмена опытом между странами о разработках и наилучшей практике в этой области в будущем. В то же время они признали, что в рамках программы работы Конференции регулярно проводится два вида схожих мероприятий - совещания по вопросам управления статистической информационной технологией (раз в два года по нечетным годам) и семинары по интегрированным статистическим информационным системам (раз в два года по четным годам). С учетом этого они рекомендовали объединить их в одно совместное совещание ЕЭК и Евростата. Было также рекомендовано создать руководящую группу, которая определит основу нового совещания, в том числе: i) цели; ii) целевую аудиторию; iii) партнеров; и iv) планируемые результаты.

6. Войти в состав руководящей группы выразили желание следующие делегаты: г-н Мел Тернер (Канада); г-н Ян Бюфуглиен (Норвегия); г-н Мартон Вуксан (Нидерланды); г-н Ричард Шварц (Соединенные Штаты Америки); г-н Вольфганг Кнюппель, г-н Даниэль Дефай (Евростат), г-н Жерар Салу (ОЭСР) и г-н Карлис Зейла

(Латвия). Они договорились о проведении этой работы с использованием средств электронной связи с целью ее завершения к ноябрю 2002 года.

7. Участники рекомендовали создать в соответствии с предложением, представленным в документе CES/SEM.47/CRP.3, вебсайт, посвященный наиболее успешной практике использования ИТ в статистических управлениях. ОЭСР выразила готовность разместить у себя этот вебсайт в соответствии с кругом ведения, определенным в документе. Авторам было поручено подготовить пересмотренный вариант предложения с целью отражения различных новых направлений работы, охватываемых программным видом деятельности 2 Конференции. Для руководства работой по созданию вебсайта была создана координационная группа, войти в состав которой согласились гг. Маркку Хуттунен (Финляндия), Ричард Шварц (Соединенные Штаты Америки), Петер Любкерт и Жерар Салу (ОЭСР).

## ПРИЛОЖЕНИЕ

### Резюме основных выводов, сделанных в ходе апрельского (2002 года) Семинаре по интегрированным статистическим информационным системам

#### Тема i) Применение вебтехнологии для интеграции статистических данных

**Документация:** специальные документы, подготовленные Канадой, Соединенными Штатами Америки и ОЭСР. Вспомогательные документы, подготовленные Израилем, Казахстаном и Швецией

**Руководитель обсуждения:** г-н Ян Бюфуглиен (Норвегия)

1. Основное внимание в рамках обсуждения этой темы было уделено вопросам увязки статистических определений, функций сбора, обработки и распространения информации, а также возможностям применения вебтехнологий для решения этой задачи. Было высказано общее согласованное мнение о том, что опирающиеся на вебтехнологии решения могут содействовать применению унифицированного подхода в различных областях статистической программы. Исходно сеть Интернет рассматривалась в качестве средства распространения информации, однако потенциальные возможности ее применения являются намного более широкими, начиная с ввода данных и кончая распространением конечных материалов.
2. Применение вебтехнологий требует обеспечения надлежащей координации между специалистами в области ИТ и статистиками. По мнению участников, роль специалистов в области ИТ заключается в разработке и внедрении программного обеспечения для Интернета, систем безопасности/межсетевых устройств защиты, средств управления базами данных и архивирования и выполнении других традиционных задач в области ИТ. Что касается самой технологии, то в качестве имеющих весьма важное значение для статистики были указаны XML и производные языки/технологии. Были также определены другие связанные с Интернетом вопросы для будущего обсуждения: проблемы несогласованности систем поиска и просмотра информации и несоблюдения стандартов W3C; аутентификация пользователей; шифрование и защита данных. Вопрос защиты данных подробно обсуждается ниже в рамках темы ii).
3. Что касается роли статистиков, то в большинстве докладов отмечалась важность интеграции метаданных и указывалось на необходимость дальнейшего изучения этого вопроса. Участники согласились с тем, что интеграция метаданных и согласование и стандартизация статистических концепций являются неотъемлемой частью

статистической деятельности с использованием Интернета и должны предпочтительно проводиться на международном уровне. Был также сделан вывод о том, что Интернет скорее является хорошим стимулом, чем непосредственным инструментом для согласования и интеграции. На семинаре был представлен пример согласования данных в рамках сети OLIS.NET, которое предусматривало внедрение единой классификации статистических мероприятий, разработку единых каталогов данных и глоссария статистических терминов. Интеграция также требует рассмотрения вопросов, связанных с данными, правилами работы, функциями идентификации пользователей и управления единой базой данных.

4. Были также обсуждены бюджетные аспекты внедрения вебтехнологий. Было высказано мнение о том, что, хотя новые технологии позволяют сократить число печатных форм, почтовые расходы и расходы, связанные с вводом данных, сэкономленные средства должны направляться на обеспечение безопасности и приобретение новых знаний. Это означает, что целью их внедрения является не сокращение расходов (поскольку ресурсы перенаправляются в другие области), а повышение своевременности, надежности, непротиворечивости и сопоставимости данных и обеспечение более оперативного оказания услуг конечным пользователям.

5. Ориентированность на пользователя (согласованность, единые концепции), простота, оперативность/своевременность (обновленная информация и взаимодействие в реальном времени) и полезность (четкий набор ориентированных на решение задач услуг) были названы в качестве основополагающих принципов разработки опирающихся на Интернет статистических услуг. Требуемые решения вопросы касаются в большей степени интеграции существующих статистических приложений, а не самой технологии, поскольку вебтехнология является довольно простой.

6. В качестве возможной архитектурной основы для вебинтеграции, участники обсудили потенциал "вебпортала", контролирующего все транзакции при доступе к существующему приложению, предпочтительно с доступом только по чтению. Вебпортал представляет собой интегрированный интерфейс доступа к существующим приложениям; однако эти приложения могут потребовать частичной реорганизации с целью обеспечения согласованности и упрощения технических решений. Было подчеркнуто, что основные функции существующих компонентов должны быть сохранены при одновременном создании новых услуг и функций обработки.

7. На семинаре был представлен пример использования Интернета для проведения переписей населения и жилищ в рамках цикла 2000 года. При этом была подчеркнута необходимость обеспечения надлежащей координации и согласованности между различными подразделениями статистического управления. Вебтехнология

рассматривается в качестве возможной альтернативы технологии оптического распознавания символов (ОРС). В то же время некоторые участники подчеркнули, что технология ОРС еще должна доказать свою эффективность. Еще одним примером сбора данных с использованием вебтехнологии является автоматизированный личный опрос (АЛО).

8. Руководитель обсуждения в рамках своих заключительных замечаний подчеркнул важность дальнейшего исследования потенциала сбора данных через Интернет, что потребует решения ряда методологических вопросов, а также изучения вопросов качества. Он также подчеркнул, что Интернет содействует выявлению расхождений. Руководитель обсуждения также сделал вывод о том, что на настоящий момент пока еще существует немного примеров использования Интернет на этапе обработки данных.

#### **Тема ii) Надежные средства связи и конфиденциальность данных**

**Документация:** Специальные документы, подготовленные Нидерландами, Соединенными Штатами Америки и Францией. Вспомогательные документы, подготовленные Норвегией, Соединенными Штатами Америки, Швецией, Международным вычислительным центром ООН и Европейской комиссией.

**Руководитель обсуждения:** г-н Ричард Шварц (Соединенные Штаты Америки)

9. Обсуждение этого пункта повестки дня было посвящено проблемам конфиденциальности статистических данных, защиты респондентов в условиях развития сетей и растущего спроса на более подробные данные и микроданные. Обсуждавшиеся в рамках этой темы вопросы включали в себя использование инфраструктуры открытого ключа (РКІ); аспекты конфиденциальности, связанные с прямым доступом пользователей к базам данных, программные средства для контроля за доступом к статистическим данным и безопасного обмена данными.

10. Была подчеркнута необходимость стратегического подхода к внедрению РКІ. Внимание участников было обращено на важность организационных последствий использования РКІ, в частности необходимость согласования модели РКІ с используемыми рабочими процедурами. Участники также обсудили проблему взаимной совместимости РКІ статистической организации и РКІ ее деловых партнеров. Участники были ознакомлены с практическим опытом использования инфраструктуры открытого ключа (РКІ) в рамках статистического ведомства. РКІ планируется использовать как во внутренних целях, так и для внешних связей. Обсуждавшиеся вопросы касались присвоения сертификатов, аккредитации внешних сертификатов и допустимости сквозного использования сертификатов РКІ в различных государственных службах. Еще

один пример касался внедрения РКІ Европейской комиссией (IDA РКІ). Некоторые участники подчеркнули, что в их странах использование РКІ может быть сопряжено со значительными расходами, в связи с чем попытки ее применения в статистических целях не увенчались успехом.

11. В качестве одной из возможностей предупреждения идентификации было упомянуто об обособлении метаданных, идентифицирующих отчетные единицы, и статистических микроданных (например, путем присвоения случайных номеров и удаления личных идентификационных номеров и географической информации). Хотя данный метод в настоящее время используется рядом статистических ведомств, он способен существенно осложнить обработку данных. Некоторые участники подчеркнули, что сами по себе данные могут также во многих случаях позволять идентификацию, даже в случае удаления идентификационных метаданных, в связи с чем существует необходимость удаления некоторых ячеек данных и замены некоторых связанных ячеек пропусками в статистических публикациях.

12. На семинаре были обсуждены методология/математические методы защиты микроданных, хранящихся в многомерных статистических таблицах, от использования их для идентификации отчетной единицы. Риск идентификации обусловлен возможностью увязки многомерных массивов и продольных рядов данных. Для решения этой проблемы были предложены стратегии публикации статистических моделей вместо исходных данных или таблиц. Анализ простых результатов, полученных с помощью моделей линейной регрессии и пространственного прогнозирования, свидетельствует о необходимости тщательного изучения преимуществ и ограничений таких подходов.

13. Участникам был представлен проект "Вычислительные аспекты статистической конфиденциальности" (CASC). Целью проекта является разработка практических средств (программы ARGUS) для контроля за предоставлением доступа к статистической информации, а также исследование различных вопросов в области защиты микроданных и табличных данных.

14. В ходе состоявшейся дискуссии некоторые участники подчеркнули, что децентрализованное управление серверами данных в статистических ведомствах может затруднить защиту данных от несанкционированного доступа. В таких случаях необходимо проводить регулярное и скоординированное обновление исправлений к средствам защиты. Еще одна проблема в области безопасности, о которой было упомянуто в ходе семинара, заключается в том, что во многих случаях широко распространенные коммерческие программные средства для Интернета и коммуникационные средства могут представлять угрозу для безопасности. Одним из

решений проблемы безопасности может служить применение программного обеспечения "Открытого источника" (Open Source).

15. Было также упомянуто о вирусах, широко распространенных в среде ПК. Озабоченность главным образом высказывалась в связи со сбором данных и проведением опросов, когда вирус способен копировать чувствительные файлы или регистрировать нажатия клавиш для передачи на авторизованный адрес.

16. В то время как одни участники подчеркивали важность внутренней безопасности, другие считали, что внешняя безопасность обладает намного более важным значением. Было упомянуто о том, что временный персонал может являться фактором повышенного риска с точки зрения внутренней безопасности.

### **Тема iii) Объектно-ориентированные технологии, компонентная архитектура**

**Документация:** Специальные документы, представленные Латвией, Нидерландами и Евростатом. Вспомогательные документы, представленные Азербайджаном, Германией, Швецией и Европейским центральным банком.

**Руководитель обсуждения:** г-н Жорж Понгас (Евростат)

17. Основное внимание в ходе обсуждения этой темы было уделено архитектурам, содействующим повторному и единообразному использованию компонентов обработки. Объектно-ориентированные технологии обеспечивают в большей степени ориентированный на модули подход к многократному использованию, предусматривающий создание приложений из малых компонентов и даже совместное использование всех компонентов через сеть или объектно-ориентированные базы данных. В ходе проведенной дискуссии были затронуты вопросы функциональной совместимости, новых моделей архитектуры ИТ статистических служб и влияния на организацию.

18. Был представлен проект масштабной реорганизации статистических информационных систем национального статистического ведомства. Эта программа, которая предусматривает полную замену программного обеспечения, опирается на идеальную схему, описанную в ходе февральского (1999 года) Совещания по вопросам управления статистической информационной технологией (Бо Сундгрэн (Статистическое управление Швеции) "Архитектура информационных систем для национальных и международных статистических организаций"). Еще один доклад был посвящен комбинированию компонентов с широкими функциональными возможностями (Argus, Slice, Vascula, Blaise Cristal). Евростат изложил свой подход к функциональной совместимости программного обеспечения, который применяется в контексте проекта

STATOJECT IST. В соответствии с этим подходом взаимодействие компонентов опирается на семантику поддерживаемых ими производственных процессов. Другие доклады касались построения сети на основе операционной системы Linux, статистической информационной системы GENESIS, модели UML сообщения GESMES/CB для обмена временными рядами и разработки компонентов.

19. В ходе обсуждения было подчеркнуто, что использование объектно-ориентированной технологии требует концептуального подхода. В то время как одни участники высказали мнение о том, что неспециализированные разработчики могут столкнуться с трудностями при использовании этих методов, другие сочли, что объектно-ориентированная технология является потенциально естественным выбором для разработки статистических приложений. Участники также обсудили ограничения компонентного программного обеспечения и приложений, созданных из слабо связанных компонентов.

20. На семинаре был обсужден вопрос об управлении сложными проектами. Осуществление таких проектов зачастую требует использования независимых групп для разработки индивидуальных компонентов. В этой связи были обсуждены вопросы субподряда и взаимосвязи между архитектурой ИТ и организационной структурой. В ходе дискуссии была подчеркнута необходимость обеспечения координации в тех случаях, когда заимствование и создание новых компонентов должны быть одобрены до того, как эти компоненты будут разрешены для включения в систему. Были рассмотрены различные источники компонентов (например, заимствованные компоненты и компоненты собственной разработки, успешные приложения и т.д.).

21. Дискуссия продемонстрировала трудность предсказания того, какая платформа будет преобладать в будущем, поскольку предыдущий опыт преподнес некоторые сюрпризы. Таким образом, в будущем можно ожидать использования широкого разнообразия платформ, начиная с Microsoft и кончая Linux. Выбор платформы оказывает влияние на другие средства программного обеспечения для поддержки XML, моделирования UML, генерирования запросов к базе данных и т.д.

22. Подводя итоги дискуссии, участники сделали вывод о том, что: i) компонентная архитектура является весьма многообещающей технологией, которая, однако, требует к себе осторожного отношения; и ii) в сфере разработки новых продуктов наблюдается тенденция к стандартизации (например, XML, стандартные форматы обмена данными и т.д.).

**Тема iv Методы, позволяющие статистическим информационным системам более полно учитывать потребности пользователей**

**Документация:** Специальные документы, представленные Грецией, Канадой и ОЭСР. Вспомогательные документы, представленные Нидерландами, Соединенными Штатами Америки и СИАТО. Предложение о создании вебсайта, посвященного наилучшей практике, представленное Арменией, Канадой, Нидерландами и ОЭСР.

**Руководитель обсуждения:** г-н Мартон Вуксан (Нидерланды)

23. Участники положительно оценили предложение Канады, Нидерландов и ОЭСР о создании вебсайта, посвященного наилучшей практике использования ИТ в статистических управлениях. Они согласились с тем, что данный вебсайт будет вестись ОЭСР и соответствовать стандартам вебсайтов ОЭСР, в то время как права собственности на его содержание и ответственность за него будут возложены на представляющие его страны. Также было принято решение о том, что каждое участвующее национальное статистическое управление назначит координатора для обеспечения связи с ОЭСР. На первоначальном этапе функции координаторов будут выполнять главы делегаций, присутствующих на семинаре. Для руководства работой по созданию вебсайта была создана координационная группа, в состав которой согласились войти гг. Маркку, Хуттунен (Финляндия), Ричард Шварц (Соединенные Штаты Америки), Петер Любкерт и Жерар Салу (ОЭСР).

24. В связи с метаданными были обсуждены вопросы моделирования и реализации. Было также отмечено, что метаданные являются одним из предварительных условий создания успешного статистического вебсайта. В ходе дискуссии было также упомянуто о том, что создание хранилищ данных открывает для статистиков новые возможности. В этой связи были рассмотрены некоторые стратегические вопросы (например, использование хранилищ данных в качестве основного информационного архива), а также некоторые технические вопросы. Было высказано согласованное мнение о том, что Интернет открывает широкие возможности с точки зрения распространения данных при условии использования согласованных метаданных и архитектуры хранилища данных.

25. Были выделены по меньшей мере три типа метаданных: i) семантические - неформальные описания и произвольный текст; ii) операционные - главным образом информация об обработке, качество данных, количество произведенных условных расчетов, оценок и т.д.; iii) технические - наименование полей, типы данных, размер и т.д. (только для компьютерной обработки, но не для пользователей).

26. На семинаре был обсужден проект, целью которого является создание интегрированной базы метаданных в одном национальном статистическом управлении. Было отмечено, что сбор и обновление метаданных являются трудоемкими задачами, требующими значительных усилий и готовности со стороны организации. В некоторых случаях может потребоваться использование нескольких языков. Так, например, обсуждавшийся проект должен в равной степени охватывать два национальных языка. Еще один доклад касался семантически богатой модели метаданных, целью которой является поддержка обработки под управлением метаданных.

27. Новаторское использование информационной и коммуникационной технологии позволяет обеспечить единый доступ к базам данных организации. В этой связи ОЭСР представила информацию об усовершенствовании доступа к ее данным на основе использования единого портала. Обеспечение удобного для пользователей доступа опирается на ряд следующих базовых предпосылок: доступ через Интернет (отсутствие необходимости установки какого-либо программного обеспечения на компьютерах пользователей); наличие средств поиска, удобные средства взаимодействия пользователя с системой и манипулирования данными, наличие удобного перехода к аналитическим средствам, динамического доступа и средств взаимодействия ODBC/OLEDB.

-----