

Нужны ли национальные стандарты Грид?
(Опыт разработки стандартов Грид)

The national Standards are needed?
(The experience of development Standards of Grid)

Олейников А.Я.
Oleynikov A.

Аннотация

Показана актуальность разработки национальных ИТ – стандартов для обеспечения интероперабельности в Грид-среде. Представлено состояние работ в этой области. Предложен план дальнейших действий.

Ключевые слова: ИТ-стандарты, Грид, интероперабельность

Abstract

The urgency of development national IT - standards for providing interoperability in Grid environment in this report is demonstrated. Modern state of works in this area is written. The plan future works is suggested.

Key words: IT – standards, Grid, interoperability

В настоящее время в нашей стране развернуты достаточно масштабные работы по созданию национальной Грид-сети. Достаточно сказать, что один из ведущих под эгидой Минкомсвязи РФ в рамках ФЦП «Информационное общество» проектов «Развитие инфраструктуры российской Грид-сети для высокопроизводительных вычислений» стоит около 350 млн. руб.

Согласно одному из наиболее распространенных определений Грид – согласованная, открытая и **стандартизованная** компьютерная среда, которая обеспечивает гибкое, безопасное, скоординированное разделение вычислительных ресурсов и информационных ресурсов, являющихся частью этой среды, в рамках одной виртуальной организации. Казалось бы, если создается национальная сеть, да еще стандартизованная, то она должна строиться на базе национальных стандартов ИТ, в просторечии – ГОСТов. Тем более, что в НСКП предусмотрена разработка стандартов Грид, и в ФЗ «О техническом регулировании» сказано (ст.13: к используемым на территории РФ документам относятся национальные стандарты. В ФЗ указаны и другие документы, последними указаны «надлежащим образом заверенные переводы на русский язык международные стандарты, принятые на учет Росстандартом». Во всех случаях использование англоязычных стандартов, не прошедших хотя бы регистрации, законом не предусмотрено и следовательно нелегитимно. Читаем, однако, раздел в конкурсной документации по названному проекту «требования по стандартизации» и читаем: применить документ WSRF BP 1.1. Т.о., получается, что для Минкомсвязи РФ закон не писан. А может быть, национальные стандарты не нужны? Вспоминается анекдот про то, как человек останавливает на дороге машину и спрашивает водителя: «Такси?». А тот говорит: «Вам «в шашечку» или ехать?»

Что касается фундаментальных исследований, то ими занимаются, по-видимому, более законопослушные люди, поскольку в направлениях работ Отделения нанотехнологий и информационных технологий РАН, в Программе

Президиума РАН №14, в Программе фундаментальных исследований государственных академий, в положении о Совете РАН «Высокопроизводительные вычислительные системы, научные телекоммуникации и информационная инфраструктура» и предусмотрена разработка стандартов Грид. Так, в рамках этих программ наш Институт радиотехники и электроники им. В.А.Котельникова РАН уже в течение ряда лет занимается исследованиями в этой области и разрабатывает стандарты Грид. Данная работа также выполнена в рамках проекта РФФИ № 12-07-00261-а и Программы Президиума РАН № 14. Смеем заверить, что разработка стандартов, даже на основе имеющихся зарубежных, весьма трудоемкий процесс, занимающий до двух лет.

Естественно, что стандарты Грид не должны противоречить зарубежным стандартам (должны быть гармонизированы с ними), но даже обоснование того, какие и в каком порядке должны разрабатываться – достаточно сложная работа.

Разработкой стандартов Грид за рубежом занимаются национальные организации европейских стран, Канады, США, Японии и др. Создана международная общественная организация OpenGridForum (www.ogf.org) объединяющая 400 организаций из 50 стран. Основной целью OGF служит разработка стандартов для обеспечения интероперабельности в Грид системах, и к настоящему времени разработано почти 200 стандартов.

С чего нам следовало начинать? После продумывания мы решили, что первоочередным стандартом следует выбрать стандарт на язык JSDL-Job Submission Description Language (GFD 136). Выбор этого стандарта объясняется тем, что его применение всеми разработчиками позволит обеспечить унифицированный подход к созданию и применению Грид-систем и тем самым сэкономить значительные ресурсы. К сожалению, сообщество разработчиков Грид-систем отнеслось пассивно к нашим предложениям, которое мы распространяли по Интернету и докладывали на конференции в Дубне в 2010. Тем не менее, нам удалось включить эту разработку в План государственной стандартизации на 2011 г. Согласно установленной процедуре первая редакция стандарта должна проходить общественное обсуждение, и тут мы снова столкнулись с пассивностью общественности Грид. Единственной организацией, которая без всякой инициативы с нашей стороны дала отзыв на первую редакцию, оказался Институт прикладной математики им. М.С. Келдыша, активно работающий в области Грид-технологий. Интересной была реакция лаборатории Информационных технологий ОИЯИ, которая взаимодействует с OGF: она не поддержала нашу разработку. В итоге разработка этого стандарта завершена, мы имеем ГОСТ Р 55022 – 2012 «Информационная технология. Спецификация языка описания представления задач (JSDL). Версия 1.0», который вступит в действие с 2013 г. Мы убедительно просим Грид-сообщество ознакомиться с этим стандартом на нашем сайте (<http://www.opensys.info>) или запросить по адресу olein@cplire.ru и высказать свои соображения по целесообразности его применения.

Тем временем, мы продолжаем разработку национальных стандартов Грид и в качестве следующего стандарта начали разработку ГОСТ Р «Модель открытой Грид-среды» на основе документа OGF GFD 0-80 I., первая редакция которого уже завершена, с ней также можно ознакомиться теми же способами. Для чего, по нашему мнению, нужен этот стандарт? Его роль такая же, как хорошо известного стандарта ISO 7498 на семиуровневую модель взаимосвязи открытых систем. А именно, в терминах этой модели можно строить профили стандартов. Для подготовки второй редакции также очень важно провести общественное обсуждение

и мы призываем Грид-сообщество принять участие в обсуждении, хотя мы и сами уже видим недостатки.

Третий стандарт, на разработку которого мы подали заявку в Росстандарт на разработку: «Грид-технологии. Термины и определения», хотя, возможно, с этого надо было начинать. Действительно, как всем известно, терминология в области Грид-технологий не устоялась, достаточно сказать, что общепринятого определения Грид-систем не существует.

Очередным шагом мы видим разработку базового профиля Грид-среды, включающего 7 стандартов. Такая работа требует гораздо больших ресурсов, как человеческих, так и финансовых, и выполнить ее без объединения усилий членов Грид-сообщества крайне затруднительно.

Создается впечатление, что работы по стандартизации в области Грид-технологий ведутся нами не совсем систематизировано. По-видимому, это так и есть, в связи с чем мы, обобщая мировой и собственный почти 20-летний опыт в области открытых систем, предложили единый подход к обеспечению интероперабельности для ИС разных классов и зафиксировали его в виде ГОСТ Р, который войдет в действие в 2013 г. Этот подход показан на рис. 1.

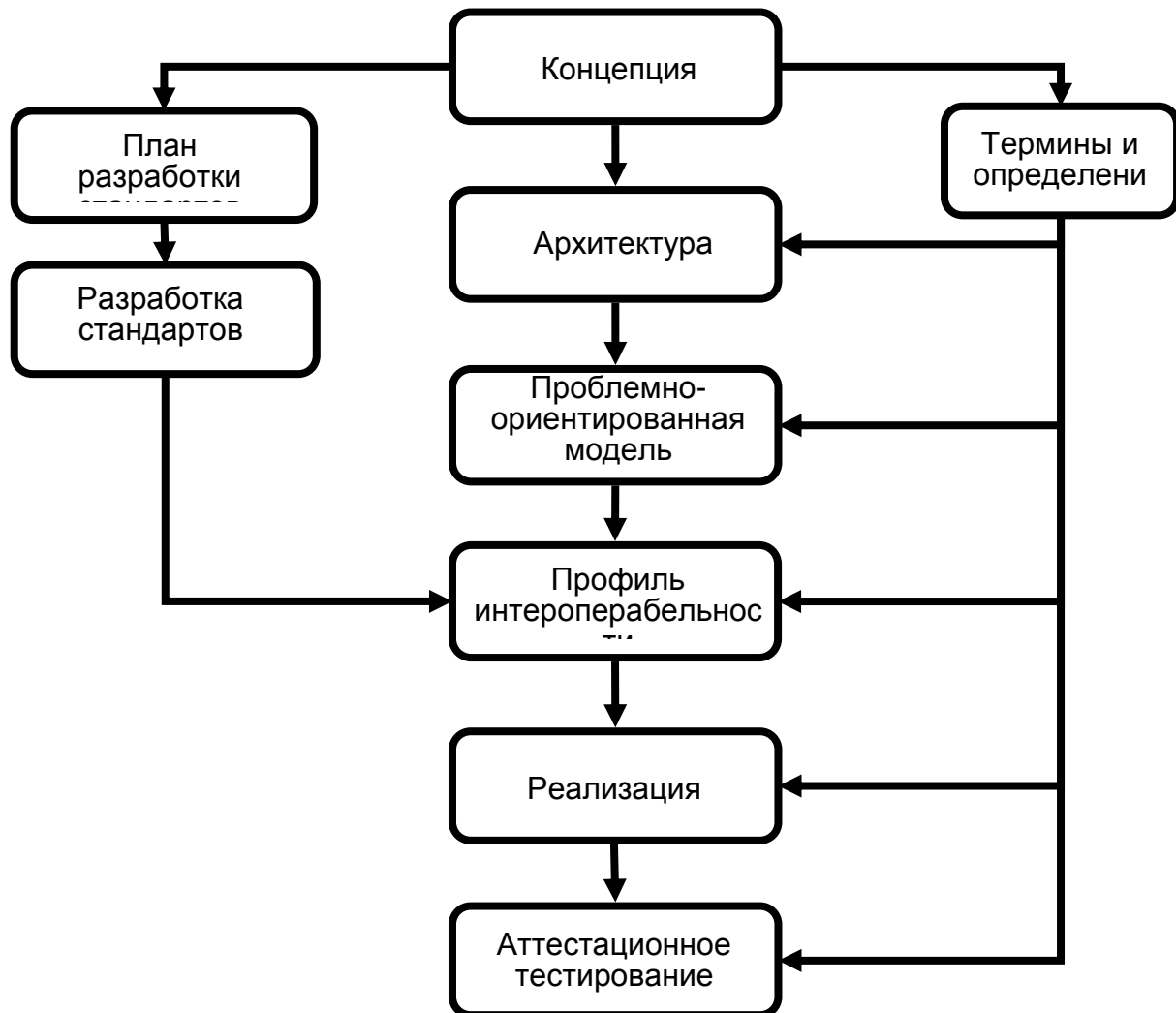


Рис. 1 Единый подход к обеспечению интероперабельности информационных систем широкого класса.

В заключение можно сказать:

1. Для разработки национальной Грид-системы необходима разработка национальных Грид-стандартов.
2. Эта работа -крайне ответственная и трудоемкая, требующая объединения усилий и ресурсов всех заинтересованных участников и участия в работе международных организаций.
3. Остается кардинальный вопрос: нужны ли национальные стандарты Грид – это всего лишь «шашечки», а ехать, т.е создавать отечественную Грид-систему, можно и без них ?

Литература:

1. Технология открытых систем / Под ред. Олейникова А.Я. М.: Янус-К, 2004 – 288 с.
2. Батоврин В.К., Гуляев Ю.В., Олейников А.Я. Обеспечение интероперабельности – основная тенденция в развитии открытых систем. // Информационные технологии и вычислительные системы 5 (2009), С. 7-1.
3. Е.Е.Журавлев, В.Н.Колрнниенко, А.Я.Олейников. Вопросы стандартизации и обеспечения интероперабельности в GRID-системах. Распределенные вычисления м Грид-технологии в науке и образовании. Труды 4-ой международной конференции. Дубна, 28 июня – 3 июля 2010 г.
4. Folmer E., Verhoosel J. State of the art on Semantic IS Standardization Inteoperability & Quality. University of Twente – 163 p.
<https://noiv.nl/files/2011/03/SOTA.pdf>.
5. Гуляев Ю.В., Журавлев Е.Е., Олейников А.Я. Методология стандартизации для обеспечения интероперабельности информационных систем широкого класса. Аналитический обзор // Журнал радиоэлектроники. 3 (2012),
URL:[jre.cplire.ru/jre/Mar/12/2/text /pdf](http://jre.cplire.ru/jre/Mar/12/2/text/pdf).
6. The Global Politics of Interoperability MIT Press / Ed. by de Nordis L. – 288 p.
7. E-health standards and interoperability, ITU-T Technology Watch Report, April 2012.
8. Gradmann S. Interoperability Challenges in Digital Libraries. URL:
http://www.dlorg.eu/uploads/Workshop%20Corfu/Interoperability%20Challenges%20in%20Digital%20Libraries_Gradmann.pdf.
9. Ivanov Val., Olejnikov A.Ja. Aspects of interoperability in cloud computing // Proceeding of the 5th International Conference «Distributed computing and Grid-technologies in science and Education» (16-21 July 2012, Dubna)
10. System of Systems. Innovation for 21st century / Ed. by Jamshudi M., Willey – 480 p.
11. [Nardin](#) L.G., [Brandão](#) A.A.F., [Sichman](#) J.S. Experiments on semantic interoperability of agent reputation models using the SOARI architecture
URL:<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0952197611000868>

Олейников Александр Яковлевич. Институт радиотехники и электроники им. В.А. Котельникова РАН, главный научный сотрудник. Окончил Московский Государственный Университет им. М.В. Ломоносова в 1962 году. Доктор технических наук, профессор. Автор более 230 работ и 3 монографий. Область

научных интересов- открытые информационные системы. E-mail:olein@cplire.ru.

Alexander Oleynikov, doctor of science, professor, a senior research fellow of Kotelnikov V.A. Name Institute of Radioengineering and Electronics of RAS, the Chairmen SC125/TC22, author 230 papers and 3 monographs. The Field of science Interests are Open Information System. E-mail: olein@cplire.ru