

СТРІЖКОВА А. В.,

здобувач

(Науково-дослідний інститут правового
забезпечення інноваційного розвитку

Національної академії правових наук України)

УДК 346.544.2:004

ТЕХНІЧНЕ РЕГУЛЮВАННЯ GRID-ТЕХНОЛОГІЙ

У статті проаналізовано питання сутності технічного регулювання, розглянуто широкий і вузький підходи до оцінювання цієї проблеми. Також встановлено співвідношення технічного регулювання і стандартизації відповідно до кожного підходу, досліджено особливості міжнародного та національного технічного регулювання Grid-технологій.

Ключові слова: *технічне регулювання, стандартизація, Grid-технології, Грід, стандарти OGSA й WSRF.*

В статье проанализированы вопросы сущности технического регулирования, рассмотрены широкий и узкий подходы к оценке данной проблемы. Также установлено соотношение технического регулирования и стандартизации в соответствии с каждым подходом, исследованы особенности международного и национального технического регулирования Grid-технологий.

Ключевые слова: *техническое регулирование, стандартизация, Grid-технологии, Грід, стандарты OGSA и WSRF.*

In the article a question of the essence of technical regulations is analyzed, a wide and a narrow approach to the assessment of the problem are considered. The correlation of technical regulation and standardization according to each approach is established, features of international and national technical regulation of Grid-technologies are researched.

Key words: *technical regulations, standardization, Grid-technologies, Grid, standards OGSA and WSRF.*

Вступ. ІТ-індустрія в Україні набирає надзвичайної популярності, особливо враховуючи те, що навіть під час економічної кризи вона не зазнала суттєвого спаду, і зараз викликає цікавість українських дослідників і нову хвилю обговорення необхідності ефективної міри правового регулювання відносин, пов'язаних із користуванням мережею Інтернет. Спершу веб, а потім й інші мережеві технології надавали все нові можливості користувачам. Прикладом таких мережевих технологій стали Grid-технології як своєрідна спеціалізована «надбудова» над мережею Інтернет, що надає останній більше можливостей для метаобчислення і зберігання величезних масивів даних на значно більшій швидкості. Але досі Grid-технології залишаються майже недослідженими як складні об'єкти інноваційних відносин. У світі ці технології регулюються передусім стандартами спецорганізацій, але в Україні існує пробіл національного технічного регулювання Grid-технологій. Проте, можливо, розроблення окремих національних стандартів і не потрібно?

Дослідження загальних питань технічного регулювання і стандартизації в Україні, переходу України до міжнародної системи технічного регулювання набуло розвитку в наукових доробках провідних вітчизняних і зарубіжних учених. Зокрема, ці питання вивчали



М.М. Кузьміна, А.О. Семенов, Г.М. Кожушко, І.В. Шурдук, Т.М. Артюх, І.В. Григоренко, М.Д. Стеблянко та ін.

Останнім часом серед дослідників Grid-технологій питання їх стандартизації в тому чи іншому аспекті досліджували Я.П. Гапанович, О.Я. Олейников, Є.Є. Журавльов, В.М. Корнієнко, Т.Д. Широкова та ін. Проте досі спеціального дослідження технічного регулювання Grid-технологій і питання впровадження національних стандартів Grid-технологій в Україні не проводилося, що й викликає потребу в проведенні цього дослідження.

Постановка завдання. Метою статті є аналіз підходів до розуміння технічного регулювання, його співвідношення зі стандартизацією, а також визначення особливостей міжнародної стандартизації Grid-технологій і вирішення питання необхідності розробки національних стандартів Grid-технологій.

Результати дослідження. Ключовий у цьому дослідженні термін «технічне регулювання» розуміється дослідниками неоднозначно, оскільки існує два основних підходи до трактування сутності й змісту технічного регулювання: широкий і вузький [2, с. 78–79]. У першому розумінні термін «технічне регулювання» включає в себе і стандартизацію, і сертифікацію (підтвердження відповідності), і метрологію. Широкий підхід став панівним у радянській науці, коли всі вимоги стандартів встановлювалися централізовано й були загальнообов'язковими, його досі продовжують підтримувати російські вчені, у тому числі дослідники, які вивчають Grid-технології [9; 10]. Урешті-решт, він закріплений Федеральним законом РФ «Про технічне регулювання» від 27 грудня 2002 року [11].

Вузький підхід відрізняє обов'язкову стандартизацію, сертифікацію (підтвердження відповідності) від добровільної, тому в цьому розумінні терміном «технічне регулювання» охоплюються лише обов'язкові стандартизація й сертифікація.

В Україні за пострадянською традицією функції стандартизації й технічного регулювання покладено на спеціальні державні органи, які надзвичайною фаховістю й оперативністю роботи не відзначаються. Як влучно зазначають А.О. Семенов, Г.М. Кожушко, І.В. Шурдук, «держава не в змозі вирішувати усі питання стандартизації за свій рахунок, внаслідок чого має місце хронічне відставання національної нормативної бази, гармонізованої з міжнародними та європейськими стандартами. Це зводить нанівець процес гармонізації» [6, с. 28]. Хоча деяка позитивна динаміка помітна: якщо раніше центральним органом виконавчої влади зі спеціальним статусом із питань технічного регулювання був Державний комітет стандартизації, метрології та сертифікації України, потім 2002 року його було перетворено в Державний комітет з питань технічного регулювання та споживчої політики, нарешті, 2011 року комітет було ліквідовано, а частину його функцій передано новоствореному центральному органу виконавчої влади – Державній інспекції України з питань захисту прав споживачів. На цю інспекцію було покладено завдання реалізовувати державну політику у сфері державного контролю за додержанням законодавства про захист прав споживачів і рекламу в цій сфері, державного ринкового нагляду й державного нагляду за додержанням технічних регламентів, стандартів, норм і правил [3]. Як видно зі зміни назв, що відбивають основні функції центрального органу, Україна почала відходити від пострадянського розуміння технічного регулювання в широкому підході й зосереджується на сучасному розумінні захисту прав споживачів.

Цю думку підтверджують і законодавчі зміни, хоча й не повністю послідовні. Так, прийнятий 2003 року Господарський кодекс України у ст. 15 закріплював розуміння технічного регулювання в широкому розумінні. Останній раз ця стаття зазнала значних змін 05 червня 2014 року у зв'язку з прийняттям нового Закону України «Про стандартизацію», коли було закріплено, що у сфері господарювання застосовуються технічні регламенти, стандарти, кодекси усталеної практики й технічні умови (тобто із цього переліку було вилючено класифікатори). Також були встановлені 3 випадки обов'язкового застосування не лише стандартів, а й кодексів усталеної практики для 1) суб'єктів господарювання, якщо обов'язковість застосування стандартів чи кодексів усталеної практики встановлено нормативно-правовими актами (хоча раніше для суб'єктів господарювання стандарти були обов'язкові тоді, коли на



них було посилання в технічних регламентах); 2) учасників угоди щодо розроблення, виготовлення чи постачання продукції, якщо в угоді є посилання на певні стандарти чи кодекси ustalеної практики; 3) виробника чи постачальника продукції, якщо він склав декларацію про відповідність продукції певним стандартам чи застосував позначення цих стандартів у її маркуванні [1]. Також як обов'язковий нормативно-правовий акт визначено технічний регламент у Законі України «Про технічні регламенти та оцінку відповідності» [5].

Про відхід України від широкого тлумачення технічного регулювання свідчить і низка прийнятих останнім часом спеціальних Законів України: «Про стандартизацію», «Про технічні регламенти та оцінку відповідності» – та внесені зміни до Закону України «Про державний ринковий нагляд і контроль нехарчової продукції». Зокрема, норми ст. 8 Закону України «Про стандартизацію» свідчать про розширення переліку суб'єктів стандартизації: відтепер нею займаються не лише центральний орган виконавчої влади, а й національний орган стандартизації, технічні комітети стандартизації та підприємства, установи, організації, що здійснюють стандартизацію [4]. Також Закон України «Про технічні регламенти та оцінку відповідності» прямо визначає технічне регулювання як правове регулювання у сфері визначення й виконання саме обов'язкових вимог. Отже, поступово український законодавець перейшов до вузького розуміння технічного регулювання, що надає доволі корисний простір для активної діяльності спеціалізованих підприємств, установ, організацій, що займаються стандартизацією.

На нашу думку, для сфери ІТ, яка дуже мобільно розвивається й де нові технології з'являються значно швидше, ніж законодавство здатне врегулювати відносини, пов'язані з використанням чи трансфером попередніх технологій, особливо необхідно залишення стандартизації на добровільному рівні. Так спільноти професіоналів в ІТ-індустрії зможуть на саморегулювальних засадах займатися стандартизацією, що буде найбільш мобільним і ефективним регулюванням цієї сфери.

Надзвичайно важливою в розробці Grid-додатків є стандартизація, оскільки вона дає змогу організувати пошук, використання, розміщення, а також моніторинг різних компонентів, що становлять єдину віртуальну Grid-систему, навіть якщо вони надаються різними постачальниками послуг або управляються різними організаціями.

Загальний погляд на обов'язкову стандартизацію як частину технічного регулювання в Росії відбився й на стандартизації Grid-технологій. Зокрема, групою розробників було підготовлено та, урешті-решт, прийнято національний стандарт РФ «Інформаційна технологія. Специфікація мови опису подання задач (JSDL). Версія 1.0» [8] та «Інформаційні технології. Модель відкритої Грід-системи. Основні положення» [7]. Але навіть національні стандарти РФ створені за порадою російських фахівців із Grid-технологій майже як повторення відкритих добровільних міжнародних стандартів, що є кращим підтвердженням визнання їхньої універсальності й ефективності: «... іде мова про створення російськомовної версії стандартів OGF. При цьому, звичайно, важливо брати участь у роботі OGF і визначити черговість створення перекладів стандартів, тобто створення основних напрямів розробки Грід-стандартів (так званої «дорожньої карти») для російських спеціалістів і вироблення єдиного глосарію для Грід-тематики» [9].

На початку XXI ст. практики-розробники, які працювали із Grid, дійшли висновку, що для прозорого, гнучкого та надійного надання доступу до обчислювальних ресурсів Grid необхідна сервісно-орієнтована модель. У зв'язку з цим 2001 року була запропонована як база для створення стандарту архітектури додатків технологія веб-сервісів. Було розроблено єдиний стандарт архітектури Grid, що отримав назву OGSA (Open Grid Services Architecture – Відкрита архітектура Grid-сервісів), стараннями ключової організації зі стандартизації Grid – Open Grid Forum [12]. Перша версія OGSA 1.0 вийшла ще в березні 2004 року. Цей базовий відкритий стандарт закріпив поняття Grid-сервісу – це сервіс, що підтримує надання повної інформації про поточний стан примірника сервісу, а також підтримує можливість надійного та безпечного виконання завдань, управління часом існування сервісу, розсилки повідомлень про зміну стану екземпляра сервісу, управління політикою доступу до ресур-



сів, управління сертифікатами доступу й віртуалізації. Grid-сервіс підтримує такі необхідні стандартні інтерфейси, як пошук, динамічне створення сервісів, управління часом існування сервісу та взаємні повідомлення. Grid-додаткам необхідні механізми пошуку доступних сервісів і визначення їхніх характеристик для розподілу на вільні сервіси нових завдань. Можливість динамічного утворення й управління Grid-сервісами – це один із базових принципів OGSA, що вимагає наявності сервісів створення нових сервісів. Розподілена система повинна забезпечувати можливість знищення примірника Grid-сервісу. І, нарешті, для забезпечення гармонійної та безперебійної роботи Grid-додатків набори Grid-сервісів повинні мати можливість асинхронно повідомляти один одного про зміни в їхньому стані.

Як уже було згадано, основною організацією, яка опікується розвитком Grid-технологій у світі та їх стандартизацією, є Open Grid Forum (OGF), який у 2002–2006 роках називався Global Grid Forum (GGF). Проте існує й низка інших організацій, які сприяють стандартизації технології для її гармонійного використання в будь-якій точці планети. Прикладами таких міжнародних організацій можна назвати Organization for the Advancement of Structured Information Standards (OASIS), World Wide Web Consortium (W3C), Distributed Management Task Force (DMTF), Web Services Interoperability Organization (WS-I) тощо.

Звичайно, за 15 років стандартизація Grid-технологій продовжувалася. Спільними зусиллями Grid-спільнот і організацій із розробки стандартів веб-сервісів було визначено низку стандартів, що відповідають вимогам Grid-технологій. Було запропоновано стандарт WSRF (Web Service Resource Framework – Структура обслуговування веб-ресурсів), у якому викладені необхідні специфіковані універсальні механізми для визначення, перегляду й управління станом віддаленого ресурсу, що є надзвичайно важливим для нормальної роботи Grid.

На сьогодні існують дві системи, що забезпечують інфраструктуру розробки Grid-систем відповідно до стандартів OGSA, реалізованими за допомогою WSRF: Globus Toolkit та UNICORE.

Також до 2016 року було розроблено низку більш спеціалізованих стандартів, які певною мірою полегшують роботу із Grid-технологіями. Наприклад, спільне використання даних обчислювальних ресурсів і баз даних (у чому полягає основне значення Grid-технологій) стало можливим завдяки стандарту мови XML; зв'язок між програмами досягається за допомогою стандартів SOAP, WSDL, UDDI; для надійної передачі повідомлень були розроблені WS-Addressing, WS – Reliable Messaging; навіть управління робочим процесом здатен забезпечити WS – Management, а для управління транзакціями існують стандарти WS – Coordination, WS – Business – Activity; розподіл веб-ресурсів може ефективно виконувати WS – RF; для забезпечення безпечних зв'язків у системі використовуються WS – Security, WS – Trust; для виконання особливої для Grid-технологій функції обробки метаданих існують WS – Policy, WSDL, UDDI; WS – Notification відповідає за оповіщення про події, що запускають бізнес-процес. І це приклади лише найбільш популярних у використанні стандартів.

Ключовою особливістю майже всіх стандартів, що стосуються архітектури чи інших особливостей Grid-технологій, є те, що вони за юридичною природою є відкритими, тобто мають вільний доступ будь-якого користувача, який на їхній основі може розробити новий Grid-додаток чи вдосконалення певного сервісу. Завдяки використанню таких стандартів можна добитися універсальності, сумісності нового Grid-додатку з попередніми.

Висновки. На підставі вищевикладеного можна зробити висновок, що в Україні продовжується поступовий перехід до вузького підходу розуміння сутності технічного регулювання і стандартизації. Відповідно до нового підходу, необхідно гармонізувати національне законодавство, усунувши правові колізії. І, звичайно, важливу роль відіграє діяльність відповідних органів державного нагляду й контролю в окресленій сфері, а також ініціативність і фаховість спеціалістів підприємств, установ та організацій, що здійснюють стандартизацію.

Для новітніх інноваційних комп'ютерних технологій, зокрема для Grid-технологій, найкращим варіантом технічного регулювання вважаємо добровільне прийняття відкритих міжнародних стандартів XXI ст., розроблених спеціалізованими організаціями професіоналів відповідної сфери. Такий шлях стандартизації для мережевих технологій і веб-сервісів



склався історично з 1990-х років і є найбільш удалим. З одного боку, це зніме із забюрократизованих державних органів функцію стандартизації цієї сфери, а з іншого – зробить стандартизацію ефективнішою (оскільки нею будуть займатися професіонали, які добровільно на це зголосилися) та мобільнішою з можливістю внесення оперативних змін у діючі стандарти чи заміни їх новими відповідно до рівня розвитку Grid-технологій.

Список використаних джерел:

1. Господарський кодекс України : Закон України від 16 січня 2003 р. № 436-IV // Відомості Верховної Ради України. – 2003. – № 18. – Ст. 144.
2. Кузьміна М.М. Господарсько-правові засоби забезпечення якості продукції : монографія / М.М. Кузьміна ; Нац. юрид. акад. України ім. Ярослава Мудрого. – Х. : ФІНН, 2010. – 184 с.
3. Про Положення про Державну інспекцію України з питань захисту прав споживачів : Указ Президента України від 13 квітня 2011 р. № 465/2011 // Офіц. вісн. України. – 2011. – № 29. – С. 340. – Ст. 1271.
4. Про стандартизацію : Закон України від 05 червня 2014 р. № 1315-VII // Відомості Верховної Ради України. – 2014. – № 31. – Ст. 2405.
5. Про технічні регламенти та оцінку відповідності : Закон України від 15 січня 2015 р. № 124-VIII // Відомості Верховної Ради України. – 2015. – № 14. – Ст. 754.
6. Семенов А.О. Розвиток технічного регулювання в Україні / А.О. Семенов, Г.М. Кожушко, І.В. Шурдук // Науковий вісник Полтавського університету економіки і торгівлі. – 2011. – № 1 (52). – С. 26–30.
7. Информационная технология. Модель открытой Грид-системы. Основные положения: Национальный стандарт Российской Федерации ГОСТ Р 55768–2013 [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <http://docs.cntd.ru/document/1200108057>.
8. Информационная технология. Спецификация языка описания представления задач (JSDL). Версия 1.0: Национальный стандарт Российской Федерации ГОСТ Р 55022–2012 [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <http://www.internet-law.ru/gosts/gost/54039/>.
9. Разработка первого национального стандарта для обеспечения интероперабельности в Грид-среде / [Е.Е. Журавлёв, В.Н. Корниенко, А.Я. Олейников, Т.Д. Широбокова] // Журнал радиоэлектроники. – 2011. – № 2. – [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <http://jre.cplire.ru/alt/feb11/4/text.pdf>.
10. Олейников А.Я. Нужны ли национальные стандарты Грид? / А.Я. Олейников // Первый Национальный Суперкомпьютерный Форум. Россия, Переславль – Залесский, 29–30 ноября 2012 г. [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <http://2012.nscf.ru/Tesis/Oleinikov.pdf>.
11. О техническом регулировании: Федеральный закон РФ от 27 декабря 2002 г. [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <http://pravo.gov.ru/proxy/ips/?docbody=&nd=102079587>.
12. Towards Open Grid Services Architecture [On-line resource]. – Access mode : <http://toolkit.globus.org/ogsa/>.

