УДК 346.5:004:061.1 ЄС

А. В. СТРІЖКОВА,
молодший науковий співробітник НДІ правового забезпечення інноваційного розвитку НАПрН України

ПРАВОВЕ РЕГУЛЮВАННЯ В ЄС ПОХІДНИХ ВІД GRID ІННОВАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ

Стаття присвячена розгляду правового регулювання у Європейському Союзі похідних від Grid-технологій інноваційних технологій з урахуванням їхніх особливостей. Зокрема, це хмарні технології, Інтернет речей, а також концепція «великих даних» (Big Data).

Ключові слова: правове регулювання ЄС, Grid-технології, хмарні технології, Інтернет речей, «великі дані».

Постановка проблеми. Економіки багатьох країн після фінансової кризи 2008 р. зіткнулися із необхідністю пошуку своєрідної реабілітаційної процедури виходу з кризової ситуації. І в державах Європи, і в Україні найменше відчула кризу та найшвидше продовжувала розвиватися сфера ІТ, завдяки чому до неї останнім часом була прикута значна увага. Недарма у цей час склалася подібна ситуація, адже саме комп'ютерні інноваційні технології здатні запропонувати швидке виконання потрібних завдань зі значною економією часу та коштів. Такими інноваційними технологіями другого десятиліття XXI ст. стали технології хмарних обчислень (cloud computing), «розумних» електричних мереж (Smart Grid), Інтернет речей (Internet of Things, або поширена абревіатура, – IoT) та ціла концепція «великих даних» (Big Data). Наразі склалася тенденція у неангломовних текстах зберігати оригінальні англомовні назви комп'ютерних технологій, яку ми також будемо наслідувати.

Сфера ІТ є класичним прикладом ситуацій, коли соціально-економічні відносини дуже динамічно розвиваються, тому правове регулювання відносин, пов'язаних із використанням комп'ютерних технологій, нерідко відстає від практики врегулювання відносин на ринку, але Європейський Союз намагається своїм законодавчим регулюванням спрямувати ефективне використання інноваційних комп'ютерних технологій у русло глобальних спільних досягнень соціально-економічних вигод, саме тому деякі особливості європейського правового регулювання інноваційних комп'ютерних технологій можуть бути досить корисними для України і потребують окремого дослідження. Тим паче що Україна відповідно до ст. 56 Угоди про асоціацію з ЄС взяла на себе зобов'язання здійснювати заходи зі зближення технічного регулювання, стандартів та оцінки відповідності з acquis ЄС [1].

Аналіз останніх досліджень та публікацій. На жаль, правове регулювання новітніх рятівних для європейських економік похідних від Grid комп'ютерних технологій майже не досліджувалося юристами, проте звертали увагу вітчизняні економісти на значимість Big Data на загальноєвропейському рівні. А. А. Гриценко у національній доповіді «Інноваційна Україна 2020» підкреслив, що з Big Data в Україні вже реалізовано саме Grid-технології та створено Grid-інфраструктуру академічного типу [2, с. 48]. Деякі аспекти питання в частині особливостей впливу Grid та хмарних технологій на економіку також досліджували М. О. Кизим, І. Ю. Матюшенко, І. В. Шостак [3]. Можливо, так сталося через мінімум інформації щодо спільного походження нових технологій від Grid-технологій, можливо, тому, що юристи в ІТ-сфері займаються в першу чергу практичною, а не науковою діяльністю, але тим більш актуальним є проведення цього дослідження.

Метою статті є аналіз правового регулювання у ЄС похідних від Grid технологій, ураховуючи значення, яке Європейський Союз надає дослідженим технологіям.

Виклад основного матеріалу. Основна маса інноваційних для початку XXI ст. технологій – похідні від Grid-технологій. Останні являють собою технологію відкритого, узгодженого і стандартизованого середовища (мережі), до якого підключено безліч суперкомп'ютерів для найшвидшого виконання поставлених у будь-який час завдань обчислення або зберігання величезних масивів даних. Тобто завдяки постійному підключенню до мережі багатьох комп'ютерів будь-яке завдання буде швидко виконуватися, адресуючись вільним комп'ютерам. Спочатку Grid-технології використовувалися науково-дослідними установами, потім і великими корпораціями, і на сьогодні залишилися скоріше спеціалізованими технологіями для вузького кола суб'єктів.

У другому десятилітті XXI ст. у провідних країнах Європи більш активно і ширшим колом суб'єктів використовуються похідні від Grid технології: хмарні обчислення, Smart Grid, Інтернет речей (IoT). Частково похідною від Grid-технологій можна назвати і цілу популярну зараз технологічну концепцію Big Data. Саме ці технології розглядаються Європейським Союзом як ключові технології сучасності, що створюють інфраструктуру для розвитку економіки керування даними відповідно до п. 4.2.2 Остаточного повідомлення Європейської комісії Європейському парламенту, Раді Європи, Європейському економічному та соціальному комітету та Комітету регіонів Європейського Союзу «На шляху до процвітаючої економіки керування даними» [4]. Відповідно правове регулювання в цих державах також у першу чергу спрямоване на ці спеціалізовані похідні технології.

У ЄС зараз діє Європейська стратегія хмарних обчислень, якою називають Остаточне повідомлення Європейської комісії Європейському парламенту, Раді Європи, Європейському економічному та соціальному комітету та Комітету регіонів Європейського Союзу «Вивільнення потенціалу хмарних обчислень в Європі» від 27 вересня 2012 р. [4]. У ст. 3.2 Стратегії було передбачено 3 ключові специфічні дії, які б сприяли встановленню довіри до хмарних технологій у суспільстві, а саме: 1) «прорізання» через джунглі стандартів; 2) безпечні та справедливі терміни і умови договору; 3) створення Європейського хмарного партнерства для впровадження інновацій та їх розвитку з державного сектору [5]. Вирішення цих питань Європейська комісія і зробила своїми основними напрямами діяльності у сфері хмарних обчислень.

Це партнерство очолює Керівна рада [6] – організація, покликана визначити особливості хмарних технологій та зробити відповідні пропозиції щодо необхідного і співмірного правового регулювання, стимулювання розвитку цих технологій у Європі. В остаточному звіті цієї керівної ради від 18 березня 2014 р. обґрунтовується концепція створення Надійної хмарної Європи як «основи для визначення вимог найкращої практики і хмарних обчислень, пов'язуючи їх з варіантами використання і застосування їх на практиці» [6].

Також Керівна рада, досліджуючи діюче на початок 2014 р. законодавство ЄС та країн-членів, зробила зауваження, що є слушним не лише стосовно правового регулювання хмарних технологій, а й усіх незвичних і в першу чергу інноваційних технологій: «У багатьох випадках існує невизначеність в законі про те, що юридично можливо. У таких випадках невизначеність часто призводить до негативних рішень за новими технологіями, навіть якщо немає достатньо важливих підстав для цього» [6].

Очікувані наслідки реалізації цієї концепції можна охарактеризувати як систему відносин, за якої і приватний сектор, і органи публічної влади, і європейське суспільство загалом могло з довірою ставитися та ефективно користуватися хмарними технологіями.

Віце-президент Нелі Кроуз вважає: «Хмарні обчислення – це змінник гри для нашої економіки. Без дії ЄС ми будемо залишатися застряглими в національних фортецях і упустимо мільярди економічної вигоди. Ми повинні досягти критичної маси і єдиного набору правил по всій Європі» [7].

Результати проведеного дослідження «показали послідовну підтримку бачення Надійної хмарної Європи, заснованої на швидкому прийнятті регулювання загального захисту даних в Європі і ефективних механізмах забезпечення європейського «"суверенітету даних" в хмарі» [4].

За визначенням, розміщеним у Рекомендації Міжнародного союзу електрозв'язку МСЕ-Т Y.2060, ***Інтернет речей (IoT)*** **–** це «глобальна інфраструктура для інформаційного суспільства, яка забезпечує можливість надання більш складних послуг шляхом з'єднання один з одним (фізичних і віртуальних) речей на основі існуючих і таких, що розвиваються, функціонально сумісних інформаційно-комунікаційних технологій» [8]. IoT розглядається Європейською комісією як одна з ключових для розвитку економіки керування даними технологій, тому Єврокомісія обіцяє, що «ряд великих проектів фінансуватиметься для вирішення виникаючих питань доступності, якості та сумісності, пов'язані з даними, отриманими за допомогою інтелектуальних підключених об'єктів і інших технологій Інтернету речей» [4].

Робляться прогнози, за оцінками яких «до 2020 року частка інформації, що виробляється “Інтернетом речей”, зросте до 40%» [9]. Тобто розвиток цієї технології йде природно дуже швидкими темпами. Це може мати наслідком як ледь не суцільне підключення до глобальної мережі майже всіх девайсів, побутових приладів із спрощенням життя, так і негативні результати в разі настання ризиків кібербезпеки. Зокрема, хакери навчилися об’єднувати підключені до Інтернету речей камери, відеореєстратори і навіть холодильники для об’єднання у ботнети, якими можна здійснювати Ddos-атаки на більш цікаві мережі та об’єкти. З метою уникнення подібних ризиків Єврокомісія уже в жовтні 2016 р. запропонувала ввести на державному рівні сертифікацію для всіх приладів, підключених до Інтернету речей за аналогією з європейською системою маркування енергоспоживчих товарів. Заступник європейського комісара з цифрової економіки та суспільства Тібо Клейнер вважає необхідною мірою для захисту від Ddos-атак хакерів саме сертифікацію на рівні держав – учасниць ЄС, оскільки «контролю потребують не лише прилади, які, наприклад, можна захистити з допомогою чіпів, що забезпечують захист від хакерських атак, але і мережі, до яких вони підключені, а також хмарні сховища» [10].

Також дуже актуальним трендом у західній півкулі вважається розбудова інноваційно спрямованої моделі економіки керування даними (англ. data-driven economy), що виражається у концепції Big Data. Досягти цього можна за допомогою застосування так званих інновацій керування даними. «Термін “інновація керування даними” (DDI) відноситься до здатності підприємств та органів державного сектору, щоб використовувати інформацію з поліпшення аналізу даних для розробки удосконалених послуг і товарів, які полегшують повсякденне життя окремих осіб і організацій, в тому числі малого і середнього бізнесу» [11].

Так, про зацікавлення владних кіл та приватного сектору Сполучених Штатів Америки у комерціалізації згаданої технології свідчать наступні факти: «У 2012 році Білий дім виділив 200 мільйонів доларів для того, щоб різні американські відомства організовували конкурси з впровадження технологій Big Data в життя. Якщо в 2009 році американські венчурні фонди вклали в галузь всього 1,1 мільярда доларів, то в 2012 – вже 4,5 мільярда доларів» [9]. Навіть більше можна сказати: відомим на увесь світ успішним прикладом застосування Big Data стала перемога Барака Обами на виборах 44-го Президента США у 2012 р. Також Агентство національної безпеки США використовує методи Big Data: «у штаті Юта побудований величезний дата-центр, в якому аналітики з допомогою Big Data аналізують дані, які АНБ збирає про користувачів в Інтернеті» [12].

Зокрема, в остаточному повідомленні Європейської комісії Європейському парламенту, Раді Європи, Європейському економічному та соціальному комітету та Комітету регіонів Європейського Союзу «На шляху до процвітаючої економіки керування даними» від 2 липня 2014 р. передбачено план дій з впровадження економіки керування даними. Частинами цього плану є створення інкубатора відкритих даних у рамках наукової програми «Горизонт-2020», що допоможе малому та середньому підприємництву (далі – МСП) «створити ланцюжок поставок на основі даних, сприятиме розвитку відкритих і справедливих умов доступу до інформаційних ресурсів, полегшить доступ до хмарних обчислень, зміцнить зв’язки з місцевими інкубаторами даних по всій Європі і допоможе МСП отримати юридичну консультацію» [4].

Узагалі термін Big Data ввів у науковий обіг редактор науково-популярного журналу «Природа» (англ. «Nature») Кліффорд Лінч, який зібрав різні матеріали про вибухове збільшення обсягу і різноманітності даних у світі, на основі чого у вересні 2008 р. було підготовлено спеціальний випуск цього журналу. У номері 455 Лінч розкрив феномен великих даних і запропонував вживати цей термін за аналогією зі схожими у англомовному бізнес-середовищі метафоричними виразами «велика нафта» і «велика руда» [13].

Існують різні точки зору щодо розуміння сутності та дефініцій Big Data. Наприклад, деякі джерела прив’язують розуміння цієї концепції безпосередньо до певного обсягу великих даних: від 100 Гб до сотень екзабайт даних [14]. Також важливою характеристикою Big Data є неможливість обробки таких даних традиційними способами саме через їх величезний обсяг. Проте офіційно конкретним обсягом мінімальних чи максимальних показників термін Big Data не обмежується, просто використовується стосовно даних, що вимірюються терабайтами, петабайтами і навіть екзабайтами даних [15]. З часом один обсяг даних перестав вражати, оскільки, як висловився у 2015 р. аналітик компанії Gartner Hype Cycle, «сьогодні всі дані – великі» [16].

Друге значення, яке надається Big Data, – це процес стрімкого збільшення обсягів даних та їх ускладнення. Дійсно, це об’єктивний процес сучасної дійсності, про що свідчить хоча б той факт, що уже 2013 р. пошукова система Google обробляла щодня 24 Пб (петабайти) даних [9]. А ігнорувати об’єктивні явища та процеси правове регулювання будь-якої сфери відносин не повинно.

І третє значення, що застосовується до терміна Big Data, – це нетрадиційні підходи, способи та методи обробки великих структурованих та неструктурованих даних (як приклад, це «засоби масово-паралельної обробки даних системами категорії NoSQL, алгоритмами MapReduce чи програмними каркасами проекту Hadoop») [17]. У результаті такої обробки дані представляються в такому вигляді, який легко сприймається людиною, а значить, можуть бути ефективніше використані у сучасних стихійних потоках інформації.

Від Grid-технологій Big Data відрізняються тим, що у процесі виконання розподілених між окремими комп'ютерами, об'єднаними у Grid-мережу, обчислювальних задач можливі збої, а програми Big Data уникають таких проблем завдяки здатності дублювати «обчислення в різних ділянках величезної мережі, завдяки чому відмова одного з її елементів не позначиться на кінцевому результаті» [9].

Зважаючи на особливість своєї спрямованості, Big Data, як і Grid-технології, у першу чергу стосується суб'єктів, що займають особливе становище на ринку в силу своїх масштабів, – це, як правило, великі корпорації, що здійснюють господарську діяльність на ринку інформаційно-телекомунікаційних послуг. Цей висновок підтверджує добре відома аксіома: «Великі дані для машин, маленькі дані – для людей» [15].

Висновки. Таким чином, Європейський Союз розглядає підтримку розвитку і налагодження користування похідних від Grid інноваційних технологій як пріоритетні завдання в діяльності своїх органів виконавчої влади. Зокрема. Європейська комісія створює спеціальні колегіальні органи, які докладно досліджують особливості тих чи інших технологій, можливості та соціально-економічний ефект, який може спричинити активне гармонійне використання таких технологій. За результатами звітів цих органів розробляються і приймаються необхідні та співмірні для потреб ринку і суспільства нормативно-правові акти, стратегії, покликані сприяти розвитку інноваційних відносин, пов'язаних із використанням похідних від Grid технологій. Цей досвід є необхідним для України, адже запровадження ключових підходів та основних заходів з розвитку досліджених технологій сприятиме адаптації законодавства України до acquis communautaire ЄС.

ЛІТЕРАТУРА

1. Угода про асоціацію між Україною, з однієї сторони, та Європейським Союзом, Європейським співтовариством з атомної енергії і їхніми державами-членами, з іншої сторони [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://www.kmu.gov.ua/kmu/docs/EA/00_Ukraine-EU_Association_Agreement_(body).pdf.
2. Інноваційна Україна 2020 : нац. доп. / за заг. ред. В. М. Гейця та ін. ; НАН України. – К., 2015. – 336 с.
3. Кизим М. О. Перспективи розвитку інформаційно-комунікаційних технологій і штучного інтелекту в економіках країн світу та України : монографія / М. О. Кизим, І. Ю. Матюшенко, І. В. Шостак. – Х. : ВД «Інжек», 2012. – 492 с.
4. Towards a thriving data-driven economy: COM (2014) 442 final Communication from the Commission to the European Parliament, the Council, the European Economic and Social Committee and the Committee of the regions of 2 July 2014 [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/PDF/?uri=CELEX:52014DC0442&from=EN.
5. Unleashing the Potential of Cloud Computing in Europe: COM (2012) 529 final Communication from the Commission to the European Parliament, the Council, the European Economic and Social Committee and the Committee of the regions of 27 September 2012 [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=COM:2012:0529:FIN:EN:PDF.
6. Establishing a Trusted Cloud Europe: a policy vision document by the Steering Board of the European Cloud Partnership. Final report, prepared for the European Commission, DG Communication Networks, Content and Technology on 18 March 2014 [Електронний ресурс]. – Режим доступу: https://ec.europa.eu/digital-single-market/news/trusted-cloud-europe.
7. Digital Agenda: New strategy to drive European business and government productivity via cloud computing of 27 September 2012 [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://europa.eu/rapid/press-release_IP-12-1025_en.htm?locale=en.
8. Рекомендация МСЭ-Т Y.2060 (06/2012). Серия Y: Глобальная информационная инфраструктура, аспекты протокола Интернет и сети последующих поколений. Сети последующих поколений – Структура и функциональные модели архитектуры. Обзор интернета вещей [Електронний ресурс]. – Режим доступу: https://www.itu.int/rec/T-REC-Y.2060–201206-I.

9. Великі перспективи індустрії Big Data. Український суперкомп'ютерний інтернет-дайджест від 19 лютого 2013 [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://supercomputer.com.ua/ua/266-veliki-perspektivi-industriji-big-data.html.
10. Интернет вещей в Европе будут регулировать [Електронний ресурс]. – Режим доступу: https://digital.report/internet-veshhey-v-evrope-budut-regulirovat/.
11. Data-Driven Innovation – A Guide for Policymakers: Understanding and Enabling the Economic and Social Value of Data, SIIA White Paper, 2013.
12. Золотніков Я. Друга нафта. В Україні з'явиться онлайн-курс з Big Data – найбільш затребуваної в IT професії [Електронний ресурс] / Я. Золотніков, О. Бондарев // Новое время від 6 січня 2016 р. – Режим доступу: http://nv.ua/ukr/techno/science/druga-naftu-v-ukrajini-z-javitsja-onlajn-kurs-po-big-data---najbilsh-zatrebuvanoju-v-sviti-it-profesiji-89806.html.
13. Lynch C. Big data: How do your data grow? [Електронний ресурс] / Lynch Clifford // Nature. – 2008. – №455. – Режим доступу: http://www.nature.com/nature/journal/v455/n7209/full/455028a.html.
14. Big Data от А до Я. Часть 1: Принципы работы с большими данными, парадигма MapReduce [Електронний ресурс]. – Режим доступу: https://habrahabr.ru/company/dca/blog/267361/.
15. Rouse M. Big Data: definition [Електронний ресурс] / M. Rouse. – Режим доступу: http://searchcloudcomputing.techtarget.com/definition/big-data-Big-Data.
16. Шельпук С. Маленька історія великих даних [Електронний ресурс] / С. Шельпук. – Режим доступу: http://theukrainians.org/malenka-istoriya-velykykh-danykh/.
17. Великі дані [Електронний ресурс] : матеріал з Вікіпедії – вільної енциклопедії. – Режим доступу: https://uk.wikipedia.org/wiki/Великі_дані.

REFERENCES

1. Uhoda pro asotsiatsiiu mizh Ukrainoiu, z odniiei storony, ta Yevropeiskym Soiuzom, Yevropeiskym spivtovarystvom z atomnoi enerhii i yikhnimy derzhavamy-chlenamy, z inshoi storony [The Association Agreement between Ukraine, on one hand, and the European Union, the European Atomic Energy Community and their Member States, on the other hand]. (n.d.). *kmu.gov.ua* Retrieved from: http://www.kmu.gov.ua/kmu/docs/EA/00_Ukraine-EU_Association_Agreement_(body).pdf [in Ukrainian].
2. Heits, V. M. et al. (Eds.). (2015). *Innovatsiina Ukraina 2020: natsionalna dopovid [Innovative Ukraine 2020: National Report]*. NAN Ukrainy – NAS of Ukraine. Kyiv [in Ukrainian].
3. Kyzym, M. O., Matiushekno, I. Yu., & Shostak, I. V. (2012). *Perspektyvy rozvytku informatsiino-komunikatsiinykh tekhnolohii i shtuchnoho intelektu v ekonomikakh krain svitu ta Ukrainy [Prospects of development of information and communication technologies and artificial intelligence in the economies of the world and Ukraine*]. Kharkov: VD «Inzhek» [in Ukrainian].
4. Towards a thriving data-driven economy: COM (2014) 442 final Communication from the Commission to the European Parliament, the Council, the European Economic and Social Committee and the Committee of the regions of 2 July 2014. *eur-lex.europa.eu* Retrieved from: http://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/PDF/?uri=CELEX:52014DC0442&from=EN [in English]
5. Unleashing the Potential of Cloud Computing in Europe: COM (2012) 529 final Communication from the Commission to the European Parliament, the Council, the European Economic and Social Committee and the Committee of the regions of 27 September 2012 *eur-lex.europa.eu* Retrieved from: http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=COM:2012:0529:FIN:EN:PDF [in English]
6. Establishing a Trusted Cloud Europe: a policy vision document by the Steering Board of the European Cloud Partnership. Final report, prepared for the European Commission, DG Communication Networks, Content and Technology on 18 March 2014. *ec.europa.eu* Retrieved from: https://ec.europa.eu/digital-single-market/news/trusted-cloud-europe [in English]
7. Digital Agenda: New strategy to drive European business and government productivity via cloud computing of 27 September 2012 *ec.europa.eu* Retrieved from: http://europa.eu/rapid/press-release_IP-12-1025_en.htm?locale=en [in English]
8. Rekomendatsiya MSE-T Y.2060 (06/2012). Seriya Y: Globalnaya informatsionnaya infrastruktura. aspekty protokola Internet i seti posleduyushchikh pokoleniy. Seti posleduyushchikh pokoleniy – Struktura i funktsionalnyye modeli arkhitektury. Obzor interneta veshchey [Recommendation ITU-T Y.2060 (06/2012). Y Series: Global information

infrastructure, Internet protocol aspects and next-generation networks. Next Generation Networks – Frameworks and functional architecture models. Overview of the Internet of things]. *itu.int.* Retrieved from https://www.itu.int/rec/T-REC-Y.2060–201206-I [in Russian].
9. Velyki perspektyvy industrii Big Data. Ukrainskyi superkompiuternyi internet-daidzhest vid 19 liutoho 2013 [Great prospects industry Big Data. Ukrainian supercomputer online digest of February 19, 2013]. *supercomputer.com.ua.* Retrieved from http://supercomputer.com.ua/ua/266-veliki-perspektivi-industriji-big-data.html [in Ukrainian].
10. Internet veshchey v Evrope budut regulirovat [Internet of Things in Europe will regulate]. *digital.report*. Retrieved from https://digital.report/internet-veshhey-v-evrope-budut-regulirovat/ [in Russian].
11. Data-Driven Innovation – A Guide for Policymakers: Understanding and Enabling the Economic and Social Value of Data, SIIA White Paper, 2013. [in English]
12. Zolotnikov, Ya., & Bondarev, O. (2016). Druha nafta. V Ukraini ziavytsia onlain-kurs z Big Data – naibilsh zatrebuvanoi v IT profesii [Second oil. In Ukraine online course with Big Data – the most sought after in the IT profession]. *Novoe vremia vid 6 sichnia 2016 – New time on January 6, 2016. nv.ua.* Retrieved from: http://nv.ua/ukr/techno/science/druga-naftu-v-ukrajini-z-javitsja-onlajn-kurs-po-big-data---najbilsh-zatrebuvanoju-v-sviti-it-profesiji-89806.html [in Ukrainian].
13. Lynch Clifford Big data: How do your data grow? / C. Lynch // *Nature. – 2008. – 455. nature.com* Retrieved from: http://www.nature.com/nature/journal/v455/n7209/full/455028a.html [in English]
14. Big Data ot A do Ya. Chast 1: Printsipy raboty s bolshimi dannymi. paradigma MapReduce [Big Data from A to Z. Part 1: Principles of work with large data MapReduce paradigm]. *habrahabr.ru*. Retrieved from: https://habrahabr.ru/company/dca/blog/267361/ [in Russian].
15. Rouse M. Big Data: definition *searchcloudcomputing.techtarget.com* Retrieved from: http://searchcloudcomputing.techtarget.com/definition/big-data-Big-Data [in English]
16. 16. Shelpuk, S. Malenka istoriia velykykh danykh [A little history of large data]. (n.d.). *theukrainians.org.* Retrieved from: http://theukrainians.org/malenka-istoriya-velykykh-danykh/ [in Ukrainian].
17. Velyki dani: material z Vikipedii – vilnoi entsyklopedii [Big data: – Wikipedia, the free encyclopedia]. *uk.wikipedia.org.* Retrieved from: https://uk.wikipedia.org/wiki/Velyki_dani [in Ukrainian].

А. В. СТРИЖКОВА

младший научный сотрудник НИИ правового обеспечения
инновационного развития НАПрН Украины

ПРАВОВОЕ РЕГУЛИРОВАНИЕ В ЕС ПРОИЗВОДНЫХ ОТ GRID ИННОВАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

Статья посвящена рассмотрению правового регулирования в Европейском Союзе производных от Grid-технологий инновационных технологий с учетом их особенностей. В частности, это облачные технологии, Интернет вещей, а также концепция «больших данных» (Big Data).

Ключевые слова: правовое регулирование ЕС, Grid-технологии, облачные технологии, Интернет вещей, «большие данные».

A. V. STRIZHKOVA

Junior researcher of the Scientific and Research Institute of Providing Legal Framework
for the Innovative Development of National Academy of Law Sciences of Ukraine

LEGAL REGULATION IN EU OF THE DERIVED FROM THE GRID INNOVATIVE TECHNOLOGIES

Problem setting. IT sector is a classic example of situations where social and economic relations are developing very dynamically, so the regulation of relations connected with the use of computer technologies often lags behind the practice of regulating relations in the market. But the EU is trying by its legislative regulation to direct the efficient use of innovative computer technologies in mainstream global joint achievement of socio-economic benefits, that's why some of the features of European regulation of innovative computer technologies can be very useful for Ukraine and require separate study.

Analysis of recent researches and publications. Unfortunately, lawyers have not yet studied saving technologies for the European economies – modern derived from Grid computer technologies, but domestic economists paid attention to the importance of Big Data at European level. A. A. Hrytsenko in national report «Innovative Ukraine 2020» highlighted that the Big Data in Ukraine is already sold Grid-technologies and created a Grid-type academic infrastructure [2, p. 48]. Some aspects of the question of the peculiarities of Grid and cloud on the economy also studied M. O. Kizim, I. Matiushenko, I. V. Shostak [3].

Target of research. This article is devoted to the analysis of legal regulation in the EU derived from Grid technologies, given the importance that the European Union provides researched technologies.

Article's main body. Main EU legal acts connecting with derived from the Grid innovative technologies are: European Digital Agenda, COM (2014) 442 final Communication from the Commission to the European Parliament, the Council, the European Economic and Social Committee and the Committee of the regions of 2 July 2014 «Towards a thriving data-driven economy», COM (2012) 529 final Communication from the Commission to the European Parliament, the Council, the European Economic and Social Committee and the Committee of the regions of 27 September 2012 «Unleashing the Potential of Cloud Computing in Europe».

Conclusions and prospects for the development. Thus, the European Union is considering support for the development and establishment of use of derivative from Grid innovative technologies as priorities in the activities of their executive bodies. In particular. The European Commission creates a special collegial bodies, which explore in detail the features of various technologies, capabilities, and socio-economic effects that can cause the active harmonious use of such technologies. The results of these reports are developed and adopted necessary and proportionate to the needs of the market and of society legal regulations, policies designed to promote the development of innovative relations associated with the use of derivative from Grid technologies. This experience is necessary for Ukraine, because the implementation of key approaches and main activities for the development of the studied technology will facilitate the adaptation of Ukrainian legislation to the EU acquis communautaire.

Key words: EU legal regulation, Grid-technologies, cloud technologies, Internet of things, Big Data.