

УДК 347.77:007:004.738.5

Еннан Руслан Євгенович,

кандидат юридичних наук, доцент,
доцент кафедри права інтелектуальної власності
Національного університету «Одеська юридична академія»

ФОРМУВАННЯ ПРАВОВИХ ЗАСАД ВИКОРИСТАННЯ «ХМАРНИХ» ТЕХНОЛОГІЙ У МЕРЕЖІ ІНТЕРНЕТ

Постановка проблеми. Сьогодні по всьому світу все більшого поширення набувають так звані «хмарні» технології (чи, як їх іще називають, «хмарні» обчислення). На основі цих технологій можливо надавати послуги органам державної влади, бізнесу та громадянам. Отож правова неврегульованість питань створення та функціонування єдиної технологічної платформи державних інформаційних систем, стимулювання застосування інформаційно-комунікаційних технологій у різноманітних сферах державного управління перешкоджають широкому повсюдному запровадженню нових технологій та створенню нових електронних сервісів.

З огляду на це, видається важливим окреслити, що потрібно розуміти під «хмарними» обчисленнями, як вони «вписуються» в правове поле та що необхідно скоригувати в чинному законодавстві для їх активного використання в практичній діяльності як державних та муніципальних структур, так і громадян та комерційних організацій.

Стан дослідження теми. Наукова правнича література сучасного періоду майже зовсім не приділяє належної уваги особливостям правового режиму «хмарних» технологій. Окремі питання щодо досліджуваного явища висвітлені в працях І. Станкевича, Т. Валентиної, І. Костишева, А. Савельєва, Л. Терещенко та ін.

Метою дослідження є формування уявлення про сучасний стан та тенденції розвитку правового регулювання використання «хмарних» технологій у мережі Інтернет.

Виклад основного матеріалу. Якщо в англійській мові розглянутому явищу відповідає тільки один термін (*cloud computing*), то при перекладі використовують декілька близьких за значенням термінів: «хмарні» технології, «хмарні» (розсіяні) обчислення, «хмарна» (розсіяна) обробка даних. У

перекладі з англійської термін *cloud* означає не тільки «хмара», але має й інше значення – «розсіяний», – саме це значення й закладалося на початковому етапі розвитку технології відповідно до її специфіки.

Усі наведені терміни означають технологію розподіленої обробки даних, у якій комп'ютерні ресурси та потужності надаються користувачеві через мережу Інтернет як Інтернет-сервіс. Саме розподілена обробка даних дає підстави говорити про «розсіяну» технологію.

Сутність «хмарних» обчислень зводиться до того, що замість придбання та використання власної обчислювальної техніки (і/чи не тільки обчислювальної техніки) здійснюється її оренда в компанії, що надає послуги на основі «хмарних» технологій – у провайдера. «Хмари», фактично, замінюють користувачам їхню власну інформаційну інфраструктуру чи конкретну програмно-апаратну платформу чи програмне забезпечення. Користувачі послуговуються орендованими потужностями через Інтернет і при цьому оплачують тільки за фактичне їх використання.

Термін «хмарні» обчислення на практиці часто використовують для позначення будь-яких послуг, які надаються через мережу Інтернет, хоча це надто розширене трактування. На сучасному етапі сукупність «хмарних» сервісів розподіляють на три основні категорії, котрі, своєю чергою, можуть поділятися на менші групи:

- інфраструктури як сервіс (*Infrastructure as a Service – IaaS*);
- платформа як сервіс (*Platform as a Service – PaaS*);
- програмне забезпечення як сервіс (*Software as a service – SaaS*). [1]

Інфраструктура як сервіс означає передання в оренду обчислювальних потужностей, але не фізично, а віртуально. Користувачеві надають віртуальний сервер з унікальною IP-адресою (чи набором адрес), структуру для зберігання даних і можливість керувати цим комплексом.

Платформа як сервіс (PaaS) складається з одного чи кількох віртуальних серверів зі встановленими операційними системами та спеціалізованими додатками, котрі добирають згідно з інтересами користувача.

Програмне забезпечення як сервіс (SaaS) надає можливість користуватися програмним забезпеченням провайдера, що здійснює «хмарні» обчислення віддалено через Інтернет. Такий сервіс дає змогу не купувати програмне забезпечення, а користуватися ним при необхідності за допомогою різноманітних клієнтських пристроїв. Одночасно контроль і управління фізичною та віртуальною структурою «хмари», зокрема мережі. Серверів, операційних систем, систем зберігання, здійснює «хмарний» провайдер.

Національний інститут стандартів і технологій США виділяє такі обов'язкові **характеристики «хмарних» обчислень**:

- самообслуговування на вимогу (*self service on demand*), при якому споживач самостійно визначає та змінює обчислювальні потреби, такі як серверний час, швидкість доступу й обробки даних, обсяг збережених даних без взаємодії з представником постачальника послуг;

- універсальний доступ по мережі – послуги доступні споживачам через мережу передачі даних незалежно від використовуваного термінального приладу;

- об'єднання ресурсів (*resource pooling*), при якому постачальник послуг об'єднує ресурси для обслуговування великої кількості споживачів у єдиний пул для динамічного перерозподілу потужностей між споживачами в умовах постійної зміни попиту на потужності; при цьому споживачі контролюють тільки основні параметри послуги (наприклад, обсяг даних, швидкість доступу), але фактичний розподіл ресурсів, які надаються споживачеві, здійснює постачальник;

- еластичність, тобто послуги можуть бути надані, розширені, звужені в будь-який момент часу, без додаткових витрат на взаємодію з постачальником, зазвичай, в автоматичному режимі;

- облік споживання й обсягу наданих споживачам послуг.

Усе більш широке використання «хмарних» технологій визначається їхньою привабливістю для

користувача, котрий отримує явні переваги. Так, знижуються фінансові витрати, позаяк оплата послуг «хмарного» провайдера та придбання власної техніки непорівнювані за рівнем витрат. Крім цього, користувач отримує та оплачує послугу, тільки коли вона йому необхідна й тільки в тому обсязі, котрий він використовує.

Тож «хмарні» технології дозволяють скоротити витрати як на придбання та модернізацію власного обладнання, так і на придбання, підтримку й модернізацію власного програмного забезпечення.

Привабливість «хмарних» обчислень пов'язана як з організаційними, так і з економічними моментами. Для малого та середнього бізнесу, безумовно, важливо те, що їм надається можливість не створювати власні структури, котрі забезпечують необхідні обчислення, а використовувати для цього «хмарні» технології, фактично отримуючи в оренду обчислювальні потужності та використовуючи послуги провайдера. Вони як споживачі інформаційних технологій можуть істотно знизити капітальні видатки на створення центрів обробки даних, закупівлю серверного та мережевого обладнання, апаратних і програмних рішень.

Що стосується великих компаній, то вони, зберігаючи власні структури, можуть передавати «хмарному» провайдеру виконання певних функцій (наприклад, зберігання архівів, фільтрацію спаму).

Варто зазначити, що набір послуг (як разових, так і постійних), які надають «хмарні» провайдери та які доступні для організацій малого й середнього бізнесу, з використанням «хмарних» технологій надзвичайно широкий. «Хмарні» технології можна використовувати постійно чи одноразово, наприклад для проведення он-лайн конференцій за допомогою послуг «хмарного» провайдера, що надає своє обладнання, високошвидкісні канали та забезпечує їх обслуговування.

Ще одна популярна послуга – *електронна пошта*. «Хмарні» технології надають можливість передати її «хмарному» провайдеру, що забезпечує виконання цієї функції своїми силами. Не менш цікаве й послуга резервного копіювання та зберігання архівів, які «хмарний» провайдер також може взяти на себе. Передаючи «хмарному» провайдеру певні функції, споживач звільняє себе й від необхідності виконувати певні супутні процедури (наприклад, оновлення програмного забезпечення).

У «хмарних» технологіях передбачена плата за фактичне використання обчислювальних ресурсів, коли користувач оплачує тільки той обсяг, який ним дійсно був використаний за певний проміжок часу.

Ще один важливий момент – використання ресурсів у будь-якому місці та в тому обсязі, як це необхідно, що неможливо забезпечити при використанні власного обладнання.

Серед плюсів також варто назвати сучасність застосовуваної техніки й технологій, звільнення від необхідності самостійно вирішувати питання безпеки, технічного обслуговування, усунення несправностей, розширення інфраструктури, оновлення ліцензійного програмного забезпечення, навчання персоналу – усе належить до кола обов'язків провайдера «хмарних» послуг.

Водночас «хмарні» обчислення мають і серйозні *недоліки*, що пов'язані насамперед з передачею низки функцій «хмарному» провайдеру та, як наслідок, втратою контролю над власними даними.

Користувач не має достатньо достовірної інформації, щоб оцінити безпечність використовуваних провайдером «хмарних» технологій, гарантії збереження своєї інформації, а тільки має доступ до власних даних і можливість роботи з ними.

Імовірно, з дедалі більшим поширенням «хмарних» технологій актуальною стане проблема наявності неконтрольованих даних, коли інформація, залишена користувачем, зберігатиметься роками чи без його відома, чи він не зможе змінити якусь її частину.

Як приклад наводять *Google*, де користувач не може видалити невикористовувані ним сервіси та навіть видалити певні групи даних, створені ним у деяких з таких сервісів. Замість видалення своїх даних пропонується створити нові. Однак ім'я користувача вже зайнято попереднім обліковим записом, який не видаляється, тому потрібно створювати новий.[2]

Утім необхідно пам'ятати, що це можуть бути й персональні дані. Отож або користувачеві потрібно надати засіб для видалення своїх же даних, або на його вимогу це повинен зробити «хмарний» оператор. Є також й інші проблеми, пов'язані з персональними даними в разі передачі їх обробки «хмарному» провайдеру.

Так, якщо оператор персональних даних хоче обробляти персональні дані не самостійно, а скористатися послугами «хмарного» провайдера, то для цього йому необхідно отримати згоду суб'єкта персональних даних на обробку його даних третьою стороною – сервіс-провайдером.

Свою чергою, «хмарний» провайдер повинен забезпечити дотримання вимог, і технічних також, які необхідно передбачити в законодавстві. Ситуація ускладнюється, якщо «хмарний» провайдер не є резидентом країни, а така ситу-

ація цілком реальна, оскільки багато «хмарних» сервісів фізично розташовуються на закордонних серверах.

Деякі аналітики припускають посилення й інших проблем з «хмарними» обчисленнями. Так, наприклад, Марк Андерсон, керівник галузевого ІТ-видання *Strategic News Service*, вважає, що внаслідок значного припливу користувачів сервісів, які використовують «хмарні» обчислення, зростає ціна помилок та витоку інформації з таких ресурсів. Проте багато експертів дотримуються думки, що переваги та зручності переважають можливі ризики використання таких сервісів.

Є і ще одна проблема: обробку та зберігання далеко не всіх даних можна довірити «хмарному» провайдеру, тому що фактично неможливо забезпечити контроль за їх використанням і передачею. Вказана обставина пом'якшується можливістю вибору компаній, що надають послуги «хмарних» обчислень; однак це не знімає загрози втрати, псування даних або їх використання третіми особами без дозволу власника даних.

Ця проблема є частиною більш глобальної проблеми – безпеки даних, розміщених на серверах. Нерідко інформація виявляється вкраденою внаслідок хакерської атаки на ці сервери або страждає через бажання працівників провайдера заробити на продажі призначених для користувача даних. [3]

Незважаючи на це, проведені дослідження показують, що близько половини європейських компаній уже використовують «хмарні» обчислення, й очікується, що понад 30 % почне планування та перехід до моделі розподілених обчислень найближчими роками.

При цьому 85 % компаній уже запровадили «хмари» та планують найближчим часом подальше збільшення їх використання для управління критично важливими бізнес-процесами, такими як резервне копіювання та доступ до даних.

Однак варто зауважити, що типи «хмар» можуть бути різними, а власне «хмари» суттєво різняться, зокрема і в аспекті безпеки.

Фахівці у сфері інформаційних технологій поділяють «хмари» на **публічні** та **приватні**. Уже з назви зрозуміло: публічні може використовувати будь-яка особа, тоді як приватні надають послуги з використанням закритої, недоступною для загалу інфраструктури обмеженому колу користувачів.

Ще один варіант приватної «хмари» – використання провайдером публічного «хмари» для організації в її рамках приватної «хмари», що підвищує ступінь контролю та, відповідно, безпеки. Приватна «хмара» може бути призначена як для

використання однією організацією, так і для використання її разом з її клієнтами.

Публічна «хмара» може створюватися та належати різним суб'єктам, зокрема й комерційним, науковим й урядовим структурам. Однак відкритим лишається запитання, як же тоді розглядати такі «хмари». Мабуть, попри публічну сферу, в межах якої вони будуть створюватися, за критерієм доступності «хмарних» обчислень їх потрібно характеризувати як приватні.

Поряд з публічними і приватними «хмарами», іноді виділяють ще два види «хмар»: **гібридні та громадські**.

Гібридними вважають комбінацію з двох або більше різних «хмарних» інфраструктур (приватних, публічних або громадських), що лишаються унікальними об'єктами, але пов'язані між собою стандартизованими чи приватними технологіями передачі даних і додатків.

Своєю чергою, *громадська «хмара»* – це інфраструктура, призначена для використання конкретною групою споживачів послуг, які мають спільні завдання та ресурси. Громадська «хмара» може належати й експлуатуватися одним або декількома суб'єктами.

Серед *переваг «хмар»* називають типізацію послуг, можливість вибрати потрібну кількість сервісів з яким розумінням вартості кожного з них. Набір послуг, які базуються на «хмарних» технологіях, має справді широкий діапазон і залежить від інтересів та потреб користувача. Це можуть бути: повне передання реалізації своїх завдань у «хмари»; передача (на аутсорсинг) деяких своїх функцій; використання можливостей «хмарних» технологій разово, при потребі. При цьому можливо покладатися лише на одного провайдера та використовувати тільки його послуги, а можна і кожну послугу підключати окремо в різних провайдерів.

Вибір перерахованих варіантів використання «хмарних» технологій значною мірою залежить від

масштабів діяльності організації: малий бізнес зацікавлений у послугах з резервного копіювання й архівування, електронної бухгалтерії тощо.

Однак помилково вважати, що «хмарні» технології потрібні лише малому бізнесу. У них зацікавлені й такі великі клієнти, як приміром банки. Як зазначають аналітики, «майже всі сервіси, пов'язані зі складними ІТ-процесами, банки поступово будуть виносити в зовнішнє середовище, у «хмари», доручати спеціалізованим процесинговим центрам і сервіс-провайдерам». [4]

Висновки. Перераховані вище три основні блоки «хмарних» технологій (інфраструктура як сервіс (IaaS); платформа як сервіс (PaaS); програмне забезпечення як сервіс (SaaS)) мають, певні відмінності.

Інфраструктура як сервіс означає оренду обчислювальних потужностей, але не фізично, а віртуально, а платформа як сервіс (PaaS) (наприклад, обробка та зберігання даних) і програмне забезпечення як сервіс (SaaS) – це надання послуг.

Стосовно трьох основних блоків «хмарних» технологій, можна провести аналогію з поширеним у 70-х рр. ХХ століття договором на продажу машинного часу обчислювальними центрами, що також мав кілька варіантів. Можна було орендувати обчислювальну техніку та при цьому на ній працював персонал орендаря. Можливо було «орендувати» не лише обчислювальну техніку, але й персонал для роботи з нею, що фактично було не орендою, а наданням послуг. Винаймач (орендар) лише передавав необхідні для обробки дані й отримував від оператора готовий результат.

Такі ж варіанти відносин, але вже на якісно новому рівні, пропонують «хмарні» технології. Оскільки більшість ІТ-задач так або інакше передається на аутсорсинг, то найближчим часом видається необхідним детальніше визначити правову природу відносин, пов'язаних з «хмарними» технологіями.

ЛІТЕРАТУРА:

1. Валентинова Т. Что в действительности представляют собой облачные сервисы. – Режим доступа : <http://www.gmmrnota.com/interests/hardsoft/chto-takoe-oblachkiye-technologie>.
2. 48 % европейских компаний рассматривают облака как ключевой фактор повышения гибкости и эффективности бизнеса // Cloudzone.ru – в мире облачных технологий . – Режим доступа : <http://cloudzone.ru/articles/analytics/39.html>.
3. Станкевич В. Облачные вычисления // Финансовая газета. Региональный выпуск. – 2011. – № 32.
4. Костылев И. Облака в небо спрятались // Банковское обозрение. – 2011. – № 7. – С. 88-91.

Еннан Руслан Євгенович

ФОРМУВАННЯ ПРАВОВИХ ЗАСАД ВИКОРИСТАННЯ «ХМАРНИХ» ТЕХНОЛОГІЙ У МЕРЕЖІ ІНТЕРНЕТ

В статті визначені та розглянуті особливості формування правових засад використання «хмарних» технологій у мережі Інтернет, а також надана загальна характеристика правового режиму «хмарних» технологій у контексті модернізації інформаційних відносин.

Ключові слова: «хмарні» технології, Інтернет, провайдер

Эннан Руслан Евгеньевич

ФОРМИРОВАНИЕ ПРАВОВЫХ ОСНОВ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ «ОБЛАЧНЫХ» ТЕХНОЛОГИЙ В СЕТИ ИНТЕРНЕТ

В статье определены и рассмотрены особенности формирования правовых основ использования «облачных» технологий в сети Интернет, а также приведена общая характеристика правового режима «облачных» технологий в контексте модернизации информационных отношений.

Ключевые слова: «облачные» технологии, Интернет, провайдер

Ennan Ruslan Evgenovych

FORMATION OF LEGAL BASIS OF USAGE OF “CLOUD” TECHNOLOGIES ON THE INTERNET

The article defines and discusses the specifics of the formation of legal bases for the use of “cloud” technologies on the Internet, as well as provides a general description of the legal regime of “cloud” technologies in the context of the modernization of information relations.

Keywords: “cloud” technologies, the Internet, the provider