



Олександр Баранов,

доктор юридичних наук,
старший науковий співробітник,
керівник Центру теоретико-правових проблем
інформаційної сфери
Науково-дослідного інституту інформатики і права
Національної академії правових наук України

УДК 340.113 : 004

«ІНТЕРНЕТ РЕЧЕЙ» ЯК ПРАВОВИЙ ТЕРМІН

Описується феномен інтернету речей, його зміст, перспективи і особливості в контексті правової науки. Досліджуються численні підходи до формування дефініції терміна «інтернет речей», аналізується можливість і доцільність їх використання в інтересах права. Виділяються характерні властивості технологій інтернету речей, які визначають особливості правового регулювання суспільних відносин, пов'язаних з цими технологіями. Пропонується авторський варіант дефініції терміна «інтернет речей» як правового терміна.

Ключові слова: інтернет речей, суспільні відносини, правове регулювання, розумні речі.

Феномен інтернету речей (скорочено — IP або Internet of Things (англ.) (скорочено — IoT), який отримав таку назву понад 15 років тому, потужно увійшов в життя сучасного суспільства, демонструючи вражаючі результати в усіх нових і нових сферах проникнення технологій IP.

Функціональні елементи, що складають технологічну структуру IP, мають надзвичайно малі розміри і гранично мале енергоспоживання, що дозволяє розміщувати їх всередині промислових виробів, окремих товарів, побутових предметів, одягу, взуття, паспортів, кредитних карт, розміщувати на транспортних засобах, тваринах, рослинах, людях тощо.

Вважається, що передові технології IP у самому найближчому майбутньому перетворять індустрію, торгівлю, охорону здоров'я, освіту, військову справу, охорону навколишнього середовища, логістику в самих різних сферах, культуру, міське, сільське і домашнє господарство, побут і багато іншого [1]. При цьому бу-

дуть відбуватися не тільки зовнішні зміни, а й змістовні, іноді такі, що змінять сутність тієї чи іншої діяльності.

Слід зазначити, що в останні кілька років пошук шляхів вирішення правових проблем, що виникають у процесі розвитку і використання технологій IP, набуває все більшу актуальність. Широко відомо, що правова наука вимагала і вимагає уважного ставлення до своєї термінологічної системи. Технологічна революція, а особливо 4-та технологічна революція, що стоїть на порозі, сприяли появі багатьох термінів, які згодом стали широко використовуватися в праві. Досвід застосування технократичних термінів у правовій науці свідчить про необхідність формулювання дефініцій цих термінів, перш за все, з позицій інтересів права, але з безсумнівним збереженням технологічної (технічної) сутності явища або об'єкта, що описується.

Проблему формулювання терміна «інтернет речей» досліджували А. Лучес, С. Халлер, Д. Еванс, А. Пірейра, А. Бе-

нісія, П. Курвело, К. Розі, С. Елдрідж, Л. Чапин, К. Еберсолд, Р. Гласс, Ф. Блум, В. Гофф, Е. Бербрі, О. Вермсан, П. Фрісс та інші. Однак загальноприйнятого визначення терміна «інтернет речей», який би відповідав інтересам правової науки, не запропоновано.

Тому формування чіткої, вивреної, обґрунтованої термінологічної системи права і законодавства, пов'язаних з технологіями інтернету речей, нормативне закріплення нових понять, особливо на етапі їх становлення і розвитку, є актуальним завданням. І в першу чергу, це стосується визначення базової дефініції базового терміна «інтернет речей».

Метою статті є визначення дефініції терміну «інтернет речей» як правового терміну.

Поява IP стала чимось новим, що раптово з'явилося для широкого загалу, в тому числі й для юристів, але не для технічних фахівців. Зі створенням мережі Інтернет стала можливою масова реалізація ідеї віддаленого управління широким спектром пристроїв на основі користування даних, які отримуються від великої кількості територіально рознесених датчиків. Саме використання можливостей мережі Інтернет відкрило вражаючі перспективи для різноманітних додатків IP, іноді дуже незвичайних і екзотичних.

Сучасний стан технологій IP дозволяє сформувати дуже широкий спектр можливостей для надання різнобічних послуг і проведення різних робіт. На основі використання технологій IP, включаючи мережу Інтернет, вже сьогодні стає можливим або без участі людини, або з мінімальною її участю: доставка вантажів транспортом; виробництво в повному циклі (комплектуючих деталей, меблів, автомобілів, одягу або продуктів); вирощування тварин, рослин, овочів і фруктів, прибирання (квартири, торговельні центри, офіси або міські квартали); забезпечення комфортних умов проживання (розумний будинок, розумне місто, розумний транспорт тощо); проведення робіт (риття траншей, полив рослин, вивезення комунального сміття, прокладка комунікацій); медичні послуги (віддалена безперервна діагностика, дистанційне проведення ін'єкцій тощо); юридичні послуги (складання простих позовів тощо).

Таким чином, можна констатувати факт значного збільшення кількості су-

спільних відносин, пов'язаних з наданням послуг або проведенням робіт, які реалізуються за допомогою технологій IP або на основі використання цих технологій. Безсумнівно, така ситуація є каталізатором підвищення інтересу до проблеми визначення дефініції терміну «інтернет речей» в юридичній конотації.

Висловлюючи думку багатьох дослідників, Алан Лучес з ITU (International Telecommunication Union) вважав, що загальноприйнятого визначення терміна «інтернет речей» не існує, проте він може розглядатися як можливість речей і людей дистанційно взаємодіяти через Інтернет в будь-якому місці та в будь-який час завдяки конвергенції різних технологій [2].

Як зазначає С. Халлер, ситуація обтяжується тим, що запропоновані різними авторами дефініції терміна «інтернет речей» насичуються великою кількістю інших термінів, що серйозним чином ускладнює наукову дискусію [3]. Слід зауважити, що використання частини цих термінів не відповідає принципу мінімізації термінів, що при цьому використовуються в дефініціях, та принципу доцільності їх використання.

Д. Еванс дав достатньо просте якісне визначення: «інтернет речей — це момент, коли до мережі Інтернет пристроїв і об'єктів підключено більше, ніж людей» [4]. Цільова група по IP у своєму звіті дає визначення інтернету речей як глобальної інфраструктурної мережі, яка однозначно зв'яже ідентифіковані фізичні та віртуальні об'єкти, речі і пристрої за допомогою телекомунікацій з можливістю збору і використання даних для здійснення певних дій [5].

В огляді, зробленому під егідою Інтернет-співтовариства (The Internet Society, ISOC), дано таке визначення: інтернет речей — це використання можливостей обчислювальної техніки та підключення до мережі Інтернет об'єктів, датчиків і побутових предметів (пристроїв), які не належать до звичайних комп'ютерів, що дозволяє цим пристроям забезпечувати генерацію, обмін і використання даних з мінімальним втручанням людини [6]. Таким чином, до IP пропонується відносити ті пристрої, які, будучи підключеними до мережі Інтернет, «самостійно» обмінюються з іншими подібними пристроями різноманітними даними і використовують їх у процесі свого функціо-

нування з метою виконання певних завдань.

Радою з архітектури Інтернету (Internet Architecture Board, IAB) в RFC 7452 [7] було запропоновано свій варіант дефініції терміна «інтернет речей» — це тенденція, при якій велика кількість вбудованих пристроїв використовує комунікаційні послуги, основані на інтернет-протоколах (IP-протокол). Багато з цих пристроїв, які часто називають «розумні об'єкти», безпосередньо не керовані людьми, функціонують як складові компоненти в будівлях або транспортних засобах або в інших об'єктах навколишнього середовища існування людини [7].

У редакційній статті журналу IEEE вважають, що «інтернет речей» — це структура, в якій всі речі (об'єкти) підключені до мережі Інтернет і яка призначена для пропонування нових додатків і послуг шляхом з'єднання фізичного і віртуального світів, в яких зв'язок машина — машина (M2M) являє собою основну комунікацію, що забезпечує взаємодію між речами (об'єктами) і додатками в хмарі обчислень [8]. Автори статті в подальшому роз'яснюють, що IP надає можливості для всеосяжної взаємодії з/між розумними речами, що веде до ефективної інтеграції інформації в цифровому світі. Ці розумні речі є засобом для обміну інформацією і фактором впливу об'єктів реального світу та інших суб'єктів такої цифрової світової екосистеми в режимі реального часу, утворюючи розумну всеосяжну обчислювальну середу. І нарешті, вони виділяють мету IP як досягнення загального доступу до послуг та інформації за допомогою т. зв. Web речей, а також завдяки ефективній підтримці глобальних комунікацій.

Переважну більшість визначень терміна IP, як це зазначає С. Халлер, об'єднує щось спільне і це загальне пов'язане з підкресленням факту інтеграції фізичного світу з віртуальним світом Інтернету [3]. Але саме С. Халлер побачив щось більше за простою інтеграцією двох «світів» пропонуючи не розрізняти неживі (фізичні) і одухотворені об'єкти і розглядаючи їх як об'єкти інтересу. Далі він висловлює абсолютно конкретно, але дуже обережно, думку про те, що будь-який об'єкт, включаючи атрибути, які описують його та його стан, що є значущим для користувача або додатків, можна розглядати як об'єкт інтересу.

Більше того, С. Халлер формулює думку про те, що доступ до пристроїв IP, які містять різні ресурси (обчислювальні ресурси, дані тощо), здійснюється у вигляді послуги, що надається або безпосередньо, або через посередника. Незважаючи на те, що при цьому IP розглядається практично як технологія, він, виходячи в своїх міркуваннях за суто технологічні аспекти та мимохідь торкаючись функціональних, намагається піти від традиційної позиції розгляду IP винятково як технологічного феномена.

Багато авторів, також як і С. Халлер, вважають, що IP призначений для з'єднання віртуального і фізичного світу надзвичайно уніфікованим і найбільш раціональним способом [9; 10]. К. Еберсолд і Р. Гласс вважають, що основною філософією IP є бажання зробити об'єкти, які повсякденно оточують нас, повністю взаємопов'язаними для забезпечення ефективної взаємодії людини з людиною (H2H), людини з річчю (H2T), речі з річчю (T2T) або машини з машиною (M2M) [9].

У звіті Федеральної торгової комісії (США) під «речами» розуміються пристрої або датчики, в яких для передачі інформації, взаємозв'язку один з одним використовується мережа Інтернет [11]. У цьому звіті з поняття «річ» виключаються комп'ютери, смартфони, планшети і все інше, що продається для бізнесу і використовується бізнесом, наприклад, датчики в готелі або в аеропорту. Крім того, зовсім не обговорюються машинно-машинні зв'язки (зв'язки комп'ютер — комп'ютер), які мають значне поширення.

У рекомендації ІТУ дано таке визначення інтернет речей — це глобальна інфраструктура для інформаційного суспільства, яка дозволяє отримувати (надавати) сучасні послуги за допомогою з'єднання (фізичного і віртуального) речей, заснованих на існуючих і тих, які будуть розроблюватись, сумісних інформаційних і комунікаційних технологіях [12].

Крім того, під річчю розуміється об'єкт у фізичному світі (фізичні речі) або в інформаційному світі (віртуальні речі), який може бути впізнаний та інтегрований в телекомунікаційні мережі [12]. Цієї ж позиції дотримуються і автори об'ємного дослідження, проведеного в Європейському дослідному кластері IP (IERC) [13].

Думка про складність пошуку загального (універсального) визначення терміна «інтернет речей» висловлював і Е. Бербрі [14]. При цьому, посилаючись на французьку Вікіпедію та інші джерела, він підкреслює обмеженість ряду визначень дефініції терміна «інтернет речей» або технологічними, або функціональними аспектами, або аспектами, пов'язаними зі сферою використання ІР. Зосередившись на юридичному підході, Е. Бербрі дає наступне визначення: інтернет речей — це мережа мереж, яка дозволяє ідентифікувати цифрові юридичні особи та фізичні об'єкти, безпосередньо і однозначно, за допомогою стандартизованих і уніфікованих систем електронної ідентифікації і бездротових мобільних пристроїв, і, таким чином, робить можливим отримання, зберігання, передачу та обробку даних, які їх стосуються, без розриву між фізичними і віртуальними світами. На думку Е. Бербрі, перевага даного ним визначення полягає у тому, що воно містить велику частину ключових слів, які символізують правові питання, пов'язані з інтернетом речей. Наприклад, він стверджує, що, нібито:

— «мережа мереж» має на увазі такі теми як права власності та стандарти;

— «система ідентифікації» має на увазі такі теми як можливість спостереження та моніторингу;

— «фізичні об'єкти» передбачає такі теми як якість і споріднені з нею питання;

— «дані» означає такі теми як якість і право власності;

— «обробка даних» має на увазі такі теми як відповідність та відповідальність.

Звичайно, всі зазначені теми мають місце при дослідженні правових проблем, пов'язаних з інтернетом речей, але є досить складним обґрунтувати причинно-наслідковий зв'язок саме цих та тільки цих тем із запропонованим визначенням.

Загальним для частини наведених вище дефініцій терміна ІР є їх яскраво виражений технократичний характер, що, втім, цілком пояснюється специфікою проведених досліджень. Наведемо найбільш характерні положення цих дефініцій:

— це глобальна інфраструктурна ме-

режа, що зв'язує ідентифіковані фізичні та віртуальні об'єкти, речі і пристрої [5];

— це коли всі речі (об'єкти) підключені до мережі Інтернет і призначені для надання нових додатків і послуг шляхом з'єднання фізичного і віртуального світів за допомогою реалізації зв'язку машина — машина (М2М) [8];

— вбудовані пристрої, що використовують передачу даних і функціонують як складові компоненти в об'єктах довкілля існування людини [7];

— це підключення до мережі Інтернет об'єктів, датчиків і побутових предметів (пристроїв), що дозволяє функціонувати цим пристроям з мінімальним втручанням людини [6].

Інша група дефініцій вже більшою мірою орієнтована на опис специфіки суспільних відносин, що реалізуються за допомогою технологій ІР:

— це можливість речей і людей дистанційно взаємодіяти через Інтернет [2];

— це глобальна інфраструктура, яка дозволяє отримувати (надавати) сучасні послуги за допомогою з'єднання речей, який базується на використанні телекомунікаційних технологій [12];

— об'єкти, які оточують нас, повністю взаємопов'язані за допомогою мережі Інтернет для забезпечення ефективної взаємодії людини з людиною (H2H), людини з річчю (H2T) [9];

— це мережа мереж, яка дозволяє ідентифікувати цифрові юридичні особи та фізичні об'єкти і, таким чином, робить можливим інформаційну взаємодію без розриву між фізичними та віртуальними світами [14].

Як можна помітити, технічно орієнтовані дефініції досить близькі і однорідні у визначенні сутності дефініції. В основному вони зводяться до наступного: ІР — це глобальна інфраструктура на базі мережі передачі даних (мережа Інтернет), яка з'єднує безліч взаємодіючих речей, пристроїв і датчиків, які, в свою чергу, є складовими різних об'єктів (будівлі, транспортних засобів або інших об'єктів навколишнього середовища існування людей).

В іншій групі дефініцій терміна «інтернет речей» можна відзначити деякі положення, які мають певну юридичну конотацію. Так, у них згадується: про можливість речей і людей дистанційно взаємодіяти; про функціонування пристроїв з мінімальним втручанням

людини; про забезпечення ефективної взаємодії людини або з людиною, або з річчю; про ідентифікацію цифрових юридичних осіб. Чому юридичну конотацію? Та тому, що йдеться в явному вигляді про суспільні відносини, які вже, у свою чергу, можливо, повинні регулюватися нормами права.

В інтересах формування дефініції терміна «інтернет речей» на основі аналізу численної літератури дамо стислий якісний опис основних функціональних елементів, які складають IP.

1. Мікропроцесор — обчислювальний пристрій, призначений для вироблення керуючих впливів для пристроїв IP або інших мікропроцесорів на основі обробки даних, одержуваних від сенсорів і відповідно до завантаженої в нього програми.

2. Сенсори (датчики) — прилади, що вимірюють вагу, кількість предметів, температуру, висоту, швидкість, частоту пульсу, висоту, артеріальний тиск, місце розташування, вологість, освітлення, рівень цукру в крові, вологість ґрунту і багато іншого, що може бути віднесено до вимірюваних фізичних величин, і надають цю інформацію у вигляді цифрових даних.

3. Пристрій — прилад, механізм, конструкція, установка, яка використовується для виконання певних функцій або дій з фізичними або живими об'єктами. Пристрої можуть здійснювати певні фізичні дії з різними предметами (піднімати, переносити, кидати, свердлити, стругати, гріти, охолоджувати тощо), вмикати (вимикати, перемикати) електроенергію, потоки газів, рідини тощо, переміщувати предмети в просторі, виробляти вироби тощо.

4. Мережа Інтернет — мережа передачі даних, що інформаційно з'єднує функціональні елементи IP, кожен з яких має в ній свій унікальний ідентифікатор. Завдяки наявності мережі передачі даних стає можливим створення і функціонування систем і комплексів IP.

5. Система — сукупність пристроїв, мікропроцесорів і сенсорів, з'єднаних за допомогою мережі Інтернет, яка призначена для реалізації певних функцій або сукупності функцій задля досягнення конкретної мети без втручання людини або за її участю.

6. Комплекс — сукупність систем, що функціонують під управлінням комп'ю-

терної програми, яка містить штучний інтелект, здатний виконувати повністю або частково окремі творчі функції людини або їх певну сукупність. У комплексах стає можливим самостійне визначення поточних і перспективних цілей його функціонування, а також визначення та зміни цілей функціонування систем, які входять до його складу.

Для IP основною визначальною відмінністю є підключення всіх функціональних елементів до мережі Інтернет таким чином, щоб забезпечити їх спільне функціонування в умовах їх територіального розподілення.

Відокремимо характерні властивості інтернету речей, специфіка яких може мати вплив на особливості правового регулювання суспільних відносин, що реалізуються за допомогою технологій IP:

— суспільні відносини, в тому числі, пов'язані з наданням послуг або проведенням робіт, які можуть реалізовуватися за допомогою технологій IP;

— послуги або роботи, в умовах використання технологій IP, можуть надаватися або проводиться за безпосередньої участі або без участі суб'єктів суспільних відносин (юридичних або фізичних осіб);

— мережа Інтернет та інтернет-технології призначені для забезпечення інформаційної взаємодії як між суб'єктами суспільних відносин, так і між функціональними елементами IP;

— пристрої і датчики підключені до мережі Інтернет, що дозволяє збирати, накопичувати і здійснювати обмін даними як з метою їх збору та аналізу, так з метою управління цими пристроями;

— наявність великої кількості інтернет речей (об'єктів), в які вбудовані розумні пристрої (пристрої з вбудованими датчиками, обчислювальними ресурсами і програмами, що реалізують функції штучного інтелекту), внаслідок чого ці об'єкти також відносяться до категорії розумних речей (об'єктів, які здатні працювати без втручання людини).

На основі проведеного аналізу і виявлених характерних властивостей IP запропонуємо таку дефініцію терміна:

«інтернет речей» — це сукупність взаємодіючих технічних систем і комплексів, що складаються з мікропроцесорів, сенсорів, пристроїв, систем передачі даних, локальних та/або розпо-

ділених обчислювальних ресурсів і програмних засобів, призначених для реалізації суспільних відносин, в тому числі, пов'язаних з наданням послуг або проведенням робіт, на основі використання безлічі різноманітних даних і мережі Інтернет за безпосередньої участі або без участі суб'єктів цих відносин (юридичних або фізичних осіб);

«інтернет речей» — це сукупність взаємодіючих технічних систем і комплексів, призначених для реалізації суспільних відносин, у тому числі, пов'язаних з наданням послуг або проведенням робіт, на основі використання різноманітних даних і мережі Інтернет за безпосередньої участі або без участі суб'єктів цих відносин (юридичних або фізичних осіб).

Крім того, дамо визначення ще одного терміна: «технології IP» — це сукупність і послідовність методів і процесів перетворення або використання вихідних ресурсів (енергетичних, фінансових, матеріальних, інформаційних (баз даних), організаційних, обчислювальних, програмних тощо), що дозволяє досягти мети (цілей) функціонування систем або комплексів IP, які визначаються змістом певних суспільних відносин.

Висновки. 1. Запропонована дефініція терміна «інтернет речей» має чітку юридичну конотацію внаслідок однозначного розуміння функціонального призначення інтернету речей як засобу реалізації суспільних відносин, чим, власне, і визначаються особливості правового регулювання цих відносин. Таким чином, запропоноване визначення терміна «інтернет речей» набуває чітко визначеної юридичної конотації.

2. Оскільки інтернет речей базується на масштабному використанні датчиків, що генерують потоки даних, обчислювальних ресурсів і комп'ютерних програм, мережі Інтернет, то при використанні технологій IP будуть мати місце багато з правових проблем, які ідентифіковані в даний час для випадків суспільних відносин, що реалізуються за допомогою комп'ютерних і інтернет-технологій.

3. Можливе застосування технологій IP із штучним інтелектом при реалізації суспільних відносин створює достатньо унікальну для права ситуацію щодо необхідності юридичної ідентифікації суб'єкта суспільних відносин.

Список використаних джерел

1. Definition of a Research and Innovation Policy Leveraging Cloud Computing and IoT combination. Final report. By the European Commission, Directorate-General of Communications Networks, Content & Technology. — 2014 [Електронний ресурс] — Режим доступу : <http://iotevent.eu/wpcontent/uploads/2015/05/DefinitionofaResearchandInnovationPolicyLeveragingCloudComputingandIoTCombination.pdf>.

2. Лучес А. Интернет вещей. Оборудование, компании, люди, всё [Електронний ресурс] / А. Лучес // ITU News. — 2013. — № 6. — Режим доступу : <https://itunews.itu.int/ru/Note.aspx?Note=4373>.

3. Haller, S. The Things in the Internet of Things. Poster paper presented at Internet of Things Conference. Tokyo, Japan. — 2010 [Електронний ресурс]. — Режим доступу : <http://www.iot2010.org>.

4. Evans D. The Internet of Things. How the Next Evolution of the Internet Is Changing Everything. CISCO white paper. — 2011. — P. 11 [Електронний ресурс]. — Режим доступу : http://www.cisco.com/web/about/ac79/docs/innov/IoT_IBSG_0411FINAL.pdf.

5. Pereira A. Benessia A., Curvelo P. Agency in the Internet of Things. — Institute for the Protection and Security of the Citizen. Publications Office of the European Union. — 2013. — 52 p.

6. Rose K., Eldridge S., Chapin L. The Internet of Things: An Overview. Understanding the Issues and Challenges of a More Connected World. — The Internet Society (ISOC), October 2015. — 50 P. [Електронний ресурс] — Режим доступу : <http://www.internetsociety.org/sites/default/files/ISOC-IoT-Overview-20151022.pdf>.

7. RFC 7452: Architectural Considerations in Smart Object Networking. — Internet Architecture. Category: Informational. — March 2015 [Електронний ресурс]. — Режим доступу : <http://www.rfc-editor.org/rfc/rfc7452.txt>.

8. Internet of Things. M2M from research to standards: The next steps. — IEEE Communications. — 2015. — Режим доступу: <http://www.comsoc.org/commag/cfp/internet-thingsm2m-research-standards-next-steps>.

9. Ebersold K., Glass R. The impact of disruptive technology: The Internet of Things // Issues in Information Systems. — 2015. — Volume 16, Issue I. — p. 194–201 [Електронний ресурс]. — Режим доступу : http://www.iacis.org/iis/2015/4_iis_2015_194-201.pdf.

10. Blum P., Goff B. 'Internet Of Things' 101: Legal Concerns. Law360, New York (April 14, 2014) [Електронний ресурс]. — Режим доступу : <http://www.law360.com/articles/526266/internet-of-things-101-legal-concerns>.

11. Internet of Things: Privacy & Security in a Connected. World Federal Trade Commission (FTC). Staff Report January, 2015 [Електронний ресурс]. — Режим доступу : <https://www.ftc.gov/system/files/documents/reports/federal-trade-commission-staff-report-november-2013-workshop-entitled-internet-things-privacy/150127iotrpt.pdf>.

12. Recommendation ITU-T Y.2060 «Overview of the Internet of things». — Rec. ITU-T Y.2060 (06/2012) [Електронний ресурс]. — Режим доступу : <http://www.itu.int/ITU-T/recommendations/rec.aspx?rec=11559>.

13. Vermesan O., Friess P. Internet of Things: From Research and Innovation to Market Deployment, River, Aalborg [Електронний ресурс]. — Режим доступу : http://www.internet-of-things-research.eu/pdf/IERC_Cluster_Book_2014_Ch.3_SRIA_WEB.pdf.

14. Barbry E. The Internet of Things, Legal Aspects: What Will Change (Everything) // Communications & Strategies, No. 87, 3rd Quarter 2012, pp. 83-100 [Електронний ресурс]. — Режим доступу : http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=2304137.

Баранов Александр. «Интернет вещей» как правовой термин.

Описывается феномен интернета вещей, его содержание, перспективы и особенности в контексте правовой науки. Исследуются многочисленные подходы к формированию дефиниции термина «интернет вещей», анализируется возможность и целесообразность их использования в интересах права. Выделяются характерные свойства технологий интернета вещей, которые определяют особенности правового регулирования общественных отношений, связанных с этими технологиями. Предлагается авторский вариант дефиниции термина «интернет вещей» как правового термина.

Ключевые слова: интернет вещей, общественные отношения, правовое регулирование, умные вещи.

Baranov Alexander. «Internet of things» as a legal term.

It describes the phenomenon of the Internet of Things (IoT), its content, perspective and particularly in the context of legal science. It is shown that the technocratic terms in the science of law should be formulated from the standpoint of the interests of rights, but with undoubted persistence technology (technical) nature of the described phenomenon or object. The view of the complexity of the general search (universal) definition of the term «Internet of Things» expressed by many authors. Variants of definitions of the term «Internet of Things», which are considered in the work, can be divided into two groups: the technocratic and focused on the legal regulation.

For definitions of technocratic groups are typical of the following statements that IoT: as a global infrastructure network linking the identified physical and virtual objects, items and devices;

this built-in devices that use data and operating as integrated components in the environment of human existence;

is connected to the Internet facilities, sensors and household items (devices) that allows you to operate these devices with minimal human intervention.

Another group of definitions have focused more on the description of the specifics of public relations, implemented with the help of IoT technology, which are represented as:

the possibility of things and people to interact remotely over the Internet;

global infrastructure, which allows to receive (have) advanced services via connection of things, based on the use of telecommunications technology;

the objects that surround us, fully interconnected using the Internet to provide effective human interaction with the human (H2H), a human with the thing (H2T);

a network of networks, which allows the identification of digital entities and physical objects and thus makes possible the information interaction without any gap between the physical and virtual worlds.

Obtained characteristic properties of the Internet of Things affecting the peculiarities of the legal regulation of public relations, implemented with the help of IoT technology:

public relations, including those related to the provision of services or carrying out the works, can be implemented with the help of IoT technology;

service or work in the conditions of use of IoT technology, can be provided or carried out with the direct participation or without the participation of the subjects of public relations (legal or natural persons);

Internet network and Internet technology are designed to provide information as the interaction between the subjects of public relations, as well as between the functional elements of the IoT;

The presence of a large number of internet of things (objects), which are embedded in smart devices that implement artificial intelligence function, so that these objects belong to the category of smart things.

The paper formulated a definition of the term «Internet of Things» — a set of interacting technical systems and complexes, designed for the implementation of public relations, including those related to the provision of services or carrying out the works, based on the use of a plurality of different data and Internet with direct participation or without the participation of subjects these relations (legal or natural persons).

The proposed definition of the term «Internet of Things» has a distinct legal connotation due to the unambiguous understanding of the functional purpose of the things the Internet as a means of implementing public relations, which determines the peculiarities of the legal regulation of these relations.

As the Internet of Things is based on the large-scale use of sensors that generate data streams, computing resources, and computer programs, the Internet, then using IoT technologies will be many of the legal issues that have been identified at the present time for the cases of public relations, implemented with the help of computer and internet technology.

Possible applications of IoT technology with artificial intelligence in the implementation of public relations creates quite a unique situation for the rights of the need to identify the legal subject of public relations.

Key words: *Internet of Things, public relations, legal regulation, the smart thing.*