

Костенко О. В.,

доктор філософії в галузі права,

завідувач наукової лабораторії теорії цифрової трансформації і права

наукового центру цифрової трансформації і права

ДНУ «Інститут інформації, безпеки і права Національної академії правових наук України»

НАПРЯМИ РОЗВИТКУ ПРАВА У СФЕРІ ІНТЕРНЕТ РЕЧЕЙ (ІОТ) ТА ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ

DIRECTIONS OF DEVELOPMENT OF LAW IN THE FIELD OF INTERNET OF THINGS (IOT) AND ARTIFICIAL INTELLIGENCE

Кількість пристроїв ІоТ найближчим часом збільшиться настільки, що стане неконтрольованою. Це у свою чергу провокує зростання масштабних ризиків несанкціонованого доступу кіберзлочинності як до ідентифікаційних даних фізичних та юридичних осіб, так і до пристроїв ІоТ. На сьогодні технологічне середовище ІоТ неоднорідне, оскільки використовує різноманітні радіотехнології передачі даних, платформи ІоТ, ідентифікатори, універсальні ідентифікаційні системи та механізми ідентифікації, переважно застосовуючи нормативно-правові акти технічного характеру. Розробка законодавства у сфері Інтернету речей та штучного інтелекту є вкрай актуальною.

У роботі досліджується розвиток сучасного права у сфері Інтернету речей (ІоТ) та штучного інтелекту в Україні. Розглядаються інноваційні підходи до створення напрямів правового регулювання в контексті інформаційного, цивільного та кримінального права, а також окремих напрямів суспільних відносин. Здійснено огляд правових позицій науковців, які досліджують тенденції формування сучасних правових поглядів на розвиток законодавства.

Підкреслюється наявність незбалансованої та неструктурованої модернізації національного законодавства, насичення його здебільшого не збалансованою юридичною термінологією.

Існує нагальна потреба розроблення сучасних дефініцій у даній сфері та формування сучасної нормативно-правової бази, яка здійснюватиме регулювання суспільних відносин у сфері управління ідентифікаційними даними, а також забезпечить необхідне правове регулювання процесів управління ідентифікаційними даними.

Наголошено на доцільності створення комплексного законодавства у сфері управління ідентифікаційними даними, яке забезпечить якісне регулювання суспільних відносин у сфері управління ідентифікаційними даними та інформації, що застосовуються для ідентифікації суб'єктів та об'єктів у державних реєстрах, базах даних та інформаційно-комунікаційних системах.

Цифровізація стає невід'ємним фактором сучасних суспільних відносин, в яких з'являються нові «дійові особи» у формі ІоТ та штучного інтелекту, які також вимагають від людства наділення їх правами, обов'язками, відповідальністю та іншими рисами, притаманними самодостатній соціальній системі. Завдання фахівців у галузі права більш ефективно формувати основи права ІоТ та ШІ, випереджаючи та локалізуючи ризики безконтрольної глобалізації пристроїв Інтернету речей та штучного інтелекту.

Ключові слова: *Інтернет речей, ІоТ, штучний інтелект, цивільне право, кримінальне право, інформаційне право, управління ідентифікаційними даними.*

The number of IoT devices will soon increase to the point of becoming uncontrolled. This, in turn, provokes an increase in large-scale risks of unauthorized access by cybercrime to the credentials of both individuals and legal entities, as well as IoT devices. Today, the technological environment of IoT is heterogeneous as it uses a variety of radio technologies for data transmission, IoT platforms, identifiers, universal identification systems and identification mechanisms and regulations of mostly technical nature. The development of legislation in the field of the Internet of Things and artificial intelligence is extremely important.

The paper investigates the directions of development of modern law in the field of Internet of Things (IoT) and artificial intelligence in Ukraine. Modern approaches to the creation of areas of legal regulation in the context of information, civil and criminal law, as well as certain areas of public relations are considered. A review of the legal positions of scholars who study the trends of formation of modern legal views on the development of legislation.

It emphasizes the existence of unbalanced and unstructured modernization of national legislation, saturating it with unbalanced legal terminology.

There is an urgent need to develop modern definitions in this area and the formation of a modern legal framework that will regulate public relations in the field of identity management, as well as provide the necessary legal regulation of processes

Emphasis is placed on the feasibility of creating comprehensive legislation in the field of identity management, which will ensure quality regulation of public relations in the field of identity management and information used to identify sub objects and objects in state registers, databases and information and communication systems.

Digitization is becoming an integral factor of modern social relations in which new "effective" persons "in the form of IoT and artificial intelligence, which require humanity to endow them with the rights, duties, responsibilities and other features inherent in a self-sufficient social system.

The task of legal professionals is to more effectively shape the foundations of IoT and AI law, anticipating and localizing the risks of uncontrolled globalization of the Internet of Things and artificial intelligence.

Key words: *Internet of Things, IoT, artificial intelligence, civil law, criminal law, information law, identity management.*

Постановка проблеми. Інтернет речей (далі – IoT) та штучний інтелект (далі – ШІ) стали реальним фактором, який змінює та створює суспільні відносини. Водночас IoT та ШІ в цифровому світі не мають чітко визначеного значення. Правове регулювання в цій сфері знаходиться на стадії формування і містить достатньо законодавчих проблем, які лежать не тільки в площині інформаційного права, а й стосуються інших галузей права.

Стан опрацювання. Серед праць вітчизняних вчених, які досліджували проблеми правового регулювання у сфері IoT та штучного інтелекту, слід виділити роботи В.Г. Пилипчука, О.А. Баранова, Т.Г. Каткова, Є.О. Харитоновна та О.І. Харитонову, К.І. Белякова, О.О. Тихомирова, М.О. Стефанчука, О.Е. Радутного, М.В. Крачевського, О.В. Костенка, О.О. Кармазу, О.А. Грабовську, О.І. Федоренко, Д.В. Кушерець, В.М. Кукліна, Н.М. Лобанчикову, О.І. Бугеру. Дослідження доцільно узагальнити та виділити напрями розвитку.

Мета статті – огляд наукових підходів до формування правових позицій регулювання суспільних відносин у сфері Інтернету речей та штучного інтелекту.

Виклад основного матеріалу. На сьогодні ми перебуваємо в ері Інтернету речей (IoT), за допомогою якого здійснюється інтеграція (асиміляція) в загальносвітову цифрову екосистему будь-яких фізичних об'єктів, матеріальних та нематеріальних суб'єктів з використанням електронних пристроїв. Це потребує проведення наукових досліджень, визначення проблем та викликів у парадигмі IoT, їх вплив на соціальні та технологічні відносини. У своїх наукових роботах О.А. Баранов стверджує, що загалом можна визначити такі майбутні напрями наукових досліджень, як:

– визначення теоретико-методологічних основ та практичних рекомендацій щодо засад правового регулювання суспільних відносин в умовах «взаємодії»: людина – робот, робот – робот, робот – людина;

– вдосконалення всієї системи правового регулювання в умовах прийняття рішень (проявів «волевиявлення») роботами із штучним інтелектом;

– проведення теоретико-методологічних досліджень щодо визначення прогнозованих (майбутніх) правових моделей при реалізації суспільних відносин в умовах застосування Інтернету речей із ШІ у цивільному, інформаційному (комп'ютерні технології, телекомунікації, використання радіочастотного ресурсу тощо), морському, авіаційному, медичному, кримінальному, адміністративному, сімейному праві тощо;

– проведення теоретико-методологічних досліджень щодо визначення прогнозованих (майбутніх) правових моделей при реалізації суспільних відносин в умовах застосування технологій Інтернету речей із ШІ у промисловості, сільському господарстві, банківській сфері, енергетиці, медицині, освіті тощо;

– проведення правових досліджень з метою забезпечення в умовах застосування технологій Інтернету речей із ШІ лібералізації та конкуренції на певних ринках; захисту прав споживачів; визначення відповідальності; безпеки, зокрема кібербезпеки; захисту персональних даних, інтелектуальної власності та авторського права [1].

У своїй науковій роботі Т.Г. Каткова досліджує питання правових проблем штучного інтелекту та висуває ідею створення Карти правових реформ використання штучного інтелекту – аналітичного документа, який має містити бачення громадянського сектору щодо пріоритетів використання та розвитку правового середовища для

розробників і користувачів штучного інтелекту. Увагу пропонується зосередити на таких проблемах: статус штучного інтелекту, відшкодування шкоди, завданої штучним інтелектом, захист персональних даних, інтелектуальна власність та штучний інтелект, проблеми дискримінації у зв'язку з використанням штучного інтелекту. Т.Г. Каткова вважає, що Карта правових реформ використання штучного інтелекту в Україні має містити такі напрями: цивільне та кримінальне законодавство, страхове та антидискримінаційне законодавство, захист персональних даних, законодавство у сфері інтелектуальної власності та медичне право [2].

Разом з тим Є.О Харитонов та О.І Харитонова доводять, що «існують всі підстави вважати Інтернет речей об'єктом цивільних правовідносин». На їх думку «природною є їхня участь у цивільних правовідносинах, оскільки, власне, для оптимізації цивільного обігу і створювався Інтернет речей» [3].

Отже, як вважають Є.О Харитонов та О.І Харитонова, орієнтація на «прецедентний» підхід до вирішення проблем правового регулювання у IT-сфері, зокрема у сфері «Інтернету речей», є невиправданою. Натомість доцільним вважається використання концептів «IT-право» (зокрема – «Інтернет-право»), що формується як симбіоз уявлень про цей феномен у віртуальній та дійсній реальності з метою уведення у звичне правове поле традиційних цивільних відносин та IT-відносин, віртуальних за своєю сутністю. Така постановка питання робить доцільним розгляд головних властивостей відносин та правовідносин, що складаються у сфері Інтернету взагалі та Інтернету речей зокрема [4]. Слід зазначити, що проблема систематизації норм в галузі IoT актуальна. Це можна дослідити на прикладі варіативного розвитку поняття IoT, яке постійно вдосконалюється та розвивається і на сьогодні активно застосовуються наступні варіанти дефініції «Інтернет речей (IoT)»:

– пристрої, транспортні засоби, будови та інші предмети, вбудовані в електроніку, програмне забезпечення, датчики та мережеве підключення, що дозволяє цим об'єктам збирати та обмінюватися даними [5];

– сукупність взаємодіючих технічних систем і комплексів, що складаються з мікропроцесорів, сенсорів, пристроїв, систем передачі даних,

локальних і/або розподілених обчислювальних ресурсів і програмних засобів, у тому числі програм штучного інтелекту, на основі використання величезної кількості даних і мережі Інтернет та призначених для здійснення суспільних відносин, зокрема, пов'язаних із наданням послуг або проведенням робіт за безпосередньою участю або без участі суб'єктів цих відносин (юридичних або фізичних осіб) [6];

– глобальна інфраструктура для інформаційного суспільства, яка надає передові послуги шляхом взаємозв'язку (фізичних та віртуальних) речей на основі наявних та розвинутих взаємодіючих інформаційно-комунікаційних технологій [7];

– всесвітня мережа взаємопов'язаних об'єктів, однозначно адресованих на основі стандартних протоколів зв'язку [8];

– парадигма, за допомогою якої наявні мережеві пристрої підключаються до реальних об'єктів, таких як побутова техніка, транспортні засоби та охорона здоров'я [9];

– динамічна глобальна мережева інфраструктура із самоконфігуруючими можливостями, заснованими на стандартних та сумісних протоколах зв'язку, де фізичні та віртуальні «речі» мають ідентифікаційні дані, фізичні атрибути та віртуальні особистості та їх використання, інтелектуальні інтерфейси безперешкодно інтегровані в інформаційну мережу [10].

Розвиток національного законодавства в сучасних інформаційних напрямках не завжди доцільно здійснювати шляхом прямої інтервенції англійських термінів. За результатами здійсненого К.І. Беляковим та О.О. Тихомировим аналізу зарубіжної літератури можна зробити висновок: багаторічний досвід роботи європейських термінологів доводить, що не завжди варто вводити в обіг іноземні слова за наявності загальноприйнятих національних [11; 12].

До основних проблем Інтернету речей можна віднести інформаційну безпеку і захист персональних даних: визначення механізмів реалізації принципу попередньої згоди на використання та знищення персональних даних; правовий вплив на регулювання транскордонних потоків персональних даних; використання персональних даних інтелектуальними комплексами, що функціонують без участі суб'єктів (юридичних або фізичних осіб).

Необхідність та актуальність правового регулювання використання персональних даних у сфері IoT вивчено в наукових дослідженнях В.Г. Пилипчука, О.А. Баранова, В.М. Брижка, К.С. Мельника та інших науковців і для цього підготовлено низку проєктів нормативно-правових актів [13; 14].

Накопичення персональних та ідентифікаційних даних третіми особами збільшує ризики їх незаконного використання. Фактично ідентифікаційні дані стали стратегічним ресурсом будь-якої держави і потребують відповідного фізичного, технічного та правового регулювання, а також обов'язкового захисту.

Дослідники наголошують на доцільності створення комплексного законодавства у сфері управління ідентифікаційними даними в тому числі IoT та ШІ, яке забезпечить якісне регулювання суспільних відносин у сфері управління ідентифікаційними даними та інформації, що застосовуються для ідентифікації суб'єктів та об'єктів у державних реєстрах, базах даних та інформаційно-комунікаційних системах [15].

Питання правового регулювання суспільних відносин у контексті правової відповідальності штучного інтелекту досліджують О.А. Баранов, В.Г. Пилипчук, М.О. Стефанчук, О.Е. Радутний, М.В. Крачевський, О.В. Костенко. Так, О.А. Баранов пропонує поділити штучний інтелект на три основні групи: «слабкий штучний інтелект», «сильний штучний інтелект» та «штучний суперінтелект» [16]. О.А. Баранов стверджує, що роботи-андроїди можуть виступати стороною суспільних відносин, тому що вони можуть самостійно оцінювати дії інших суб'єктів і самостійно формувати або змінювати мету та зміст своїх дій, їхні дії не можуть бути заздалегідь передбачені [17]. Таку ж точку зору підтримує М.О. Стефанчук і пропонує наділяти певний вид роботів цивільною правоздатністю. На думку М.О. Стефанчука, поняття «електронна особа» може бути застосоване винятково до роботів із певними характеристиками, зумовленими наділенням їх штучним суперінтелектом, які свідчитимуть про їхню здатність самостійно діяти в межах суспільних правовідносин, а отже, бути носіями специфічних прав і обов'язків [18].

З точки зору кримінального права О.Е. Радутний досліджує окремі питання розвитку та застосування штучного інтелекту в умовах, коли

відповідальність не можна покласти на його розробника та/або користувача в залежності від ситуації, а також розглядає можливість застосування до самодосконалого штучного інтелекту окремих заходів кримінально-правового впливу.

Водночас виникає питання, чи є прийнятним застосування до штучного інтелекту заходів кримінально-правового впливу та видів покарань, спрямованих на те, щоб обмежити, створити незручності або позбавити правопорушника того, що в нього є. О.Е. Радутний зазначає, що дії штучного інтелекту вже сьогодні розглядаються як більш законослухняні та передбачувані у порівнянні з поведінкою звичайної людини, а необхідність покладення відповідальності як на людину, так і на штучний інтелект створює певний виклик сучасній правовій доктрині [19].

Слід зазначити, що нині етап розвитку технологій із штучним інтелектом не потребує їх ідентифікації як суб'єктів суспільних відносин, оскільки звичайні роботи і роботи зі штучним інтелектом усе ще є об'єктами, які здійснюють діяльність за алгоритмами та програмами, створеними та заданими людиною. Разом з тим вони як об'єкти мають бути ідентифіковані згідно правил маркування товарів, виробів, програмного забезпечення тощо із відповідною нумерацією, товарним знаком та мітками інтелектуальної власності. Водночас деякі виробники пристроїв та роботів із штучним інтелектом пропонують надати роботам класу NAI та AGI юридичні права та обов'язки, які характеризують робота як суб'єкта правових відносин, та електронний (квантовий) підпис як інструмент для забезпечення його ідентифікації та волевиявлення в інформаційному середовищі.

Українське законодавство наразі не передбачає можливості правового регулювання суспільних відносин у сфері робототехніки, а також механізмів ідентифікації роботів із штучним інтелектом як суб'єктів правовідносин, тому доцільно розпочати роботу над створенням сучасних правових регуляторів у сфері робототехніки, спираючись на міжнародний досвід у цій сфері [20].

Так, низка науковців (О.О. Кармаза, О.А. Грабовська, О.І. Федоренко, Д.В. Кушерець, В.М. Куклін та їхні співавтори) вважає, що штучний інтелект (комп'ютерні програми, інформаційні технології зі штучного інтелекту,

електронна особа (особистість) тощо) – майбутнє виключно цивільного процесу і він змінить філософію та правову природу здійснення судочинства, дозволить адаптувати самостійні приватні юридичні процеси до розвитку суспільних відносин, які існуватимуть на час його запровадження, але з дотриманням моральних та процесуальних норм щодо застосування різних проявів штучного інтелекту в юридичному процесі. На їх думку, поняття «штучний інтелект» є широким поняттям, яке охоплює різні наукові сфери, різні методології його дослідження, інструменти тощо [21].

О.О. Кармаза, О.А. Грабовська у своїх дослідженнях констатують, що робот зі штучним інтелектом в Україні не є суб'єктом процесуальних правовідносин чи суб'єктом інших правовідносин, але «електронна особа (особистість)» може набути такого правового статусу за умови, що будуть дотримані загальні принципи використання штучного інтелекту (принципи поваги до основних прав і свобод людини, недискримінації, якості та безпеки, прозорості, неупередженості, справедливості, контролю з боку людини тощо), а межі, порядок та способи її діяльності визначатимуться законом [22].

В.М. Куклін висловлює думку про неможливість самостійного існування штучного інтелекту через складнощі формалізації баз знань, яких людина набуває протягом життєвого циклу, оскільки ці дані об'ємні, складні, масштабні, надлогічні, і їх відтворення є наразі невідомим завданням [23].

Окремий напрямок досліджень – інформаційна безпека у сфері IoT та штучного інтелекту. З метою забезпечення безпеки у сфері IoT О.В. Бугера вважає доцільним розвинути напрямки концептуального обґрунтування використання можливостей Інтернету речей для запобігання злочинності. При цьому використання Інтернету речей для запобігання злочинності можливе шляхом формування комплексної системи збору кримінологічно значимої інформації та її аналізу з використанням звукових датчиків, відеокамер, безпілотних літальних апаратів та інших технологічних елементів [24].

За ствердженнями Н.М. Лобанчикової, доцільно звернутися до чотирирівневої архітектури безпеки IoT від компанії Cisco Systems, яка відіграла провідну роль у розробці моделі IoT

на Всесвітньому форумі IoT (IWF). Чотирирівнева модель архітектури складається із таких рівнів: безпека на основі ролей, захист від втручання і виявлення втручання, захист даних і конфіденційність; ці функції охоплюють всі рівні архітектури, захист протоколів Інтернету [25].

Вивчаючи правові проблеми безпеки Інтернету речей, К.Г. Некіт стверджує, що серед заходів забезпечення інформаційної безпеки у сфері IoT та профілактики заподіяння шкоди Інтернетом речей перш за все необхідно виділити саморегуляцію, яка повинна забезпечуватися за допомогою тісної співпраці технологічних компаній та громадянського суспільства. Це мінімізує втручання держави в цю сферу, що сприятиме швидкому розвитку інноваційних технологій.

Проблема захисту прав людини та відшкодування шкоди, спричиненою Інтернетом речей, виникає вже у випадку, коли відбувся факт правопорушення. У такому разі слід врахувати, що умови відшкодування шкоди, заподіяної пристроєм, що входить до Інтернету речей, включатимуть: 1) наявність шкоди; 2) протиправність поведінки заподіювача шкоди (яким виступатиме виробник пристрою), що виражається в неприйнятті заходів забезпечення безпеки пристрою; 3) причинний зв'язок між поведінкою заподіювача та шкодою; 4) вину заподіювача шкоди. [26].

Новий напрямок правового регулювання усфері IoT – управління ідентифікацією IoT та ШІ. Згідно з дослідженнями, сьогодні ідентифікація фізичної особи в цифровому просторі може здійснюватися за різними технологіями. Наразі єдиною визнаною у світі системою електронної ідентифікації є інфраструктура відкритих ключів РКІ, яка заснована на криптографічних технологіях, за умови персональної ідентифікації користувача/власника особистого ключа цифрового підпису на момент власноручного створення особистого ключа електронного підпису.

Сучасне IoT-середовище неоднорідне і в механізмах ідентифікації, і в універсальних ідентифікаційних системах. Така ж неоднорідність притаманна й підходам до юридичного оформлення нормативної бази та галузі в цілому. Більше того, немає одностайної наукової думки щодо класифікації ідентифікаційних та персональних даних, їх деталізації та однозначності формулювання дефініцій.

Вважається доцільним у галузі IoT та III визначити уповноваженого державного суб'єкта права, на якого покласти завдання розробки правових регуляторних актів, вітчизняного глосарію технічних і техніко-юридичних визначень, дефініцій і законодавчих положень, а також розробити відкриту онлайн-платформу для залучення розробників робототехніки та штучного інтелекту до державних програм цифровізації країни та забезпечення їх державною фінансовою підтримкою та правовим захистом [27].

Отже, сьогодні ідентифікаційні дані є важливим інформаційним активом, який впливає на суспільні відносини в багатьох сферах життєдіяльності людини. Також суспільної актуальності набувають процеси управління ідентифікаційними даними пристроїв IoT та III.

Управління цифровими даними пристроїв IoT та III не має чітко визначених правових критеріїв. Першим кроком у цьому напрямку

стане розробка уніфікованого класифікатора ідентифікаційних даних IoT та III. [28].

Висновки. Цифровізація стає невід'ємним фактором сучасних суспільних відносин, в яких з'являються нові «дійові особи» у формі IoT та штучного інтелекту, що вимагають від людства наділення їх правами, обов'язками, відповідальністю та іншими рисами, притаманними самодостатній соціальній системі. Правові дослідження від загальних проблем застосування штучного інтелекту розгалужуються на різні галузі права: цивільне, інформаційне, адміністративне, інтелектуальної власності тощо. Це свідчить про актуальність правового регулювання застосування штучного інтелекту у всіх сферах життєдіяльності людини. Завдання фахівців у галузі права – ефективніше формувати основи права IoT та III, випереджаючи та локалізуючи ризики безконтрольної глобалізації пристроїв Інтернету речей та штучного інтелекту.

ЛІТЕРАТУРА:

1. Баранов О.А. Інтернет речей і право: погляд у майбутнє. *Інтернет речей: проблеми правового регулювання та впровадження* : зб. матеріалів доп. учасн. III наук.-практ. конф. Київ, 2019. С. 7–13.
2. Каткова Т.Г. Штучний інтелект в Україні: правові аспекти. *Право і суспільство*. 2020. № 6. С. 46–55.
3. Харитонов Є.О., Харитонova О.І. До проблеми цивільної правосуб'єктності роботів. *Інтернет речей: проблеми правового регулювання та впровадження* : матеріали II наук.-практ. конф., м. Київ, 29 листопада 2018 р., Київ, 2018. 168 с.
4. Харитонов Є.О., Харитонova О.І. Категорія «Інтернет речей» та цивільні правовідносини. *Наукові праці НУ ОЮА*. 2017. С. 169–177. URL: <http://dspace.onua.edu.ua/bitstream/handle/11300/12514/Kharytonov%20E.%20O.%2c%20Kharytonova%20O.%20I.%20The%20category%20%2c%20abInternet%20of%20things%20%2bb.pdf?sequence=1&isAllowed=y>.
5. International Telecommunication Union (ITU). Internet of Things Global Standards Initiative. URL: <http://www.itu.int/en/ITU-T/gsi/iot/Pages/default.aspx> (дата звернення: 02.07.2021).
6. Баранов О.А. Інтернет речей (IoT) і блокчейн. *Інформація і право*. 2018. № 1 (24). С. 59–71. URL: http://ippi.org.ua/baranov-oa-internet-rechei-iot-i-blokchein-st-59-71?fbclid=IwAR3EQyUby1uMBjZs6YhatBrncsAB_vFPVuQ1Ns0wmaRIQJtApbhmlfrZwo.
7. International Telecommunication Union (ITU). ITU-T Recommendation ITU-T Y.2060 (06/2012). URL: <https://www.itu.int/ITU-T/recommendations/rec.aspx?rec=y.2060> (дата звернення: 03.07.2021).
8. N. Kong, Park Jungsoo, N. Crespi, G. Lee, Ilyoung Chong The Internet of Things – Concept and Problem Statement. URL: <https://www.semanticscholar.org/paper/The-Internet-of-Things-Concept-and-Problem-Kong-Jungsoo/5ef74cba1f2836fa895aa9f336bc88e8246e711d?sort=relevance> (дата звернення: 02.07.2021).
9. Lu Yan, Yan Zhang, Laurence T. Yang, Huansheng Ning The Internet of Things: From RFID to the Next-Generation Pervasive Networked. *eBook, ISBN 9780429133152*. 336 с. URL: <https://doi.org/10.1201/9781420052824> (дата звернення: 02.07.2021).
10. The Internet of Things. ITU Internet Reports 2005. URL: <https://www.itu.int/net/wsis/tunis/newsroom/stats/The-Internet-of-Things-2005.pdf> (дата звернення: 03.07.2021).
11. Беляков К.І., Ланде Д.В., Новікова В.Г. Інформаційне законодавство України: новели 2013 року : *Юридичний вісник України*. Київ, 2013. № 52 (965). С. 14–15.
12. Костенко О.В. Управління ідентифікаційними даними (ідентифікація): проблеми понятійно-категоріального апарату : The latest development of the modern legal sciences and education in Ukraine and EU countries: an experience, challenges, expectations Collective monograph Wloclawek, Republic of Poland, 2021. С. 317–330.
13. Баранов О.А., Брижко В.М. Захист персональних даних в сфері Інтернет речей. *Інформація і право*. 2016. № 2. С. 85–91.
14. Становлення і розвиток правових основ та системи захисту персональних даних в Україні : монографія / В.Г. Пилипчук та ін. ; за ред.: В.М. Брижко, В.Г. Пилипчука. Київ : Нац. акад. прав. наук України, «АртЕк», 2017. 226 с.
15. Костенко О.В. Управління ідентифікаційними даними: правове регулювання анонімізації та псевдонімізації. *Науковий вісник публічного та приватного права*. 2021. №1. С. 110–118.
16. Баранов О.А. Інтернет речей і штучний інтелект: витоки проблеми правового регулювання. *IT-право: проблеми та перспективи розвитку в Україні*: матеріали II міжнар. наук.-практ. конф., м. Львів, 17 листопада 2017 р. Львів, 2017. С. 18–42.
17. Баранов О.А. Інтернет речей (IoT): мета застосування та правові проблеми. *Інформація і право*. 2018. № 2 (25). С. 31–45.
18. Стефанчук М.О. Теоретичні засади цивільної правосуб'єктності фізичних осіб та особливості її здійснення : дис. ... д-ра юрид. наук : 12.00.03 / Нац. акад. прав. наук України, НДІ приват. права і підприємництва ім. Ф. Г. Бурчака. Київ, 2020. 473 с.

19. Радутний О.Е. Штучний інтелект та окремі питання кримінального права. *Концептуальні основи кримінальної законотворчості* : матеріали міжнар. наук.-практ. конф. м. Одеса, 19 жовтня 2017 р. Одеса, 2017. С. 382–392. URL: <http://dspace.opua.edu.ua/handle/11300/8046;jsessionid=2F3C4A33222C3382E26C0BA440FB30E0> (дата звернення: 03.07.2021).
20. Костенко О.В., Костенко В.В. Правова відповідальність та ідентифікація суб'єктів і об'єктів зі штучним інтелектом (ІоТ). *Юридичний науковий електронний журнал*. 2020. № 1. С. 158–162.
21. Кармаза О.О., Грабовська О.О. Електронна особа (особистість) як суб'єкт правовідносин у цивілістичному процесі. *Цивільне право і процес*. 2021. № 2. С. 5–10. URL: http://pgp-journal.kiev.ua/archive/2021/2/2_2021.pdf#page=5.
22. Кармаза О.О. Використання видів (форм) штучного інтелекту в нотаріальному процесі України: проблеми та шляхи вирішення. *Цивільне право і процес*. 2021. № 3. С. 13–18. URL: <http://pgp-journal.kiev.ua/archive/2021/3/3.pdf>.
23. Куклин В.М. Особенности развития искусственного интеллекта на современном этапе. *Вісник ХНУ ім. В.Н. Каразіна. Серія : Математичне моделювання. Інформаційні технології. Автоматизовані системи управління*. 2018. Вип. 40. С. 34–40. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/VKhIMAM_2018_40_6 (дата звернення: 01.07.2021).
24. Бугера О.І. Интернет речей та запобігання злочинності. *Підприємництво, господарство і право*. 2018. №6. С. 295–298. URL: <http://www.pgp-journal.kiev.ua/archive/2018/6/54.pdf>.
25. Лобанчикова Н.М., Серденюк Б.О. Дослідження процесів захисту інформації в ІоТ. *Секція 2. Інформаційні технології та кібербезпека*. С. 80-83. – URL: <https://conf.ztu.edu.ua/wp-content/uploads/2019/06/38-1.pdf> (дата звернення: 03.07.2021).
26. Некіт К.Г. Проблеми забезпечення інформаційної безпеки та відшкодування шкоди, заподіяної пристроями, підключеними до Інтернету речей. *Часопис цивілістики*. 2017. Вип. 27. С. 107–111. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/Chac_2017_27_22 (дата звернення: 03.07.2021).
27. Костенко О.В. Ідентифікація ІоТ: Витоки проблеми правового регулювання управління ідентифікаційними даними. *Juris Europensis Scientia*. 2021. №1. С. 77–83.
28. Костенко О.В. Управління ідентифікаційним даними: правове регулювання та класифікація. *Молодий вчений*. 2021. № 3 (91). С. 90–95.