



ІНТЕЛЕКТУАЛЬНА ВЛАСНІСТЬ В СИСТЕМІ ІНТЕРНЕТУ РЕЧЕЙ: ЕКОНОМІКО-ПРАВОВИЙ АСПЕКТ*

Геннадій Андрощук,

*головний науковий співробітник, завідувач лабораторії
правового забезпечення розвитку науки і технологій НДІ
інтелектуальної власності НАПрН України,
кандидат економічних наук, доцент*

Розглянуто економіко-правові аспекти стану та тенденцій розвитку технологій Інтернету речей (ІР), місця в ньому інтелектуальної власності. Показано роль держави у сприянні розвитку ІР, проблеми та шляхи їх вирішення. Проаналізовано патентний ландшафт ІР, виявлені найбільш продуктивні компанії та винахідники ІР, показано динаміку патентування в середовищі ІР, цінність патентів, проблеми патентного пошуку. Визначено проблеми охорони інтелектуальної власності у сфері ІР, зокрема, авторських прав, винаходів, торгових марок, комерційної таємниці, інформаційної безпеки. Розглянуто інтелектуальний потенціал і невикористані можливості України в розвитку технологій ІР.

Обґрунтовано висновок, що в широкому застосуванні технологій ІР закладено значний потенціал підвищення ефективності економіки.

Ключові слова: Інтернет речей, інтелектуальна власність, інноваційний розвиток, патентна активність, патентна інформація, патентний ландшафт, потенціал, технології

Роль держави у сприянні розвитку ІР. Федеральна торгова палата (ФТП) США в січні 2015 р. опублікувала звіт про ІР-простір, визначивши ризики для споживачів, зокрема: 1) несанкціонований доступ і неправильне використання персональної інформації; 2) напади на інші системи; 3) ризики для особистої безпеки. Опубліковані ФТП Принципи справедливої інформаційної практики (Fair Information Practice Principles (FIPPs) є керівними нормами, в яких викладено усталені уявлення про чесну інформаційну практику на електронному ринку. На запит «Переваги, проблеми і потенційна роль уряду в сприянні розвитку ІР» Міністерством торгівлі США підготовлено відповідний документ, датований

січнем 2017 р. У ньому визначаються ключові проблеми, що можуть вплинути на розгортання технологій ІР, висвітлюються потенційні переваги та проблеми, а також роль, яка відводиться Уряду США та, зокрема Міністерству торгівлі, до складу якого належить Патентне відомство, у сприянні розвитку ІР. Розглянуто проблеми охорони інтелектуальної власності у сфері ІР взагалі та, зокрема, питання, що стосуються охорони авторських прав, патентів (винаходів), комерційної таємниці й торгових марок [9]. Коротко охарактеризуємо їхні основні положення з деякими коментарями.

Авторське право. Пов'язані з авторським правом питання ІР стосуються володіння, доступу та використання

*Продовження. Початок у попередньому номері



даних, програмного забезпечення, а також питання, кому належать дані в IP-середовищі та що з цим робити. Ставилося питання про те:

- як умови ліцензування можуть вплинути на характер взаємодії споживачів із захищеним авторським правом програмним забезпеченням, вбудованим в IP-прилади;
- які рішення могли б дозволити споживачам користуватися копіями програмного забезпечення, вбудованого в придбані IP-прилади.

Зазначалося також про важливість:

- недопущення ненавмисного підризу IP-політикою прав інтелектуальної власності;
- ослаблення встановлених методів ліцензування;
- дотримання відповідальної ролі авторського права в стримуванні контрафактних мобільних додатків за допомогою відмови від підроблених додатків, які можуть містити шкідливе програмне забезпечення.

Патенти (винаходи). У розвитку IP патенти відіграватимуть ключову роль. Забезпечуючи виключні права власності для творців технічних нововведень, винаходи стимулюють розробку нових IP-приладів, удосконалення виробничої практики й інфраструктури. Деякі питання патентної політики можуть вплинути на розвиток IP-галузей у майбутньому. У процесі розробки IP-стандартів у різних країнах можуть виникати ті ж питання, пов'язані зі стандартизацією істотних патентів і ліцензуванням, що вже має місце в ІКТ-технологіях. Якість патентів — важлива проблема, що привертає увагу зацікавлених сторін, особливо в зв'язку з судовими розглядами. Конкуренти та представники громадськості мають чітко розуміти, що функціональні можливості чи дії охоплюються патентом, коли їм потрібно вдаватися до ліцензування або інших альтернативних заходів. Уряду рекомендовано активізувати протидію патентним троям задля ско-

рочення кількості патентних суперечок. Необхідне більш чітке формулювання вимог до патентоспроможності об'єктів у сфері IP. Патентним відомством США вже видано посібник для патентних експертів щодо того, як застосовувати відповідні рішення Верховного суду в процедурі патентування. Розвиток IP загострює проблеми примусового застосування патентів. Наприклад, розподілений характер IP може спровокувати низку питань, що стосуються відповідальності за «багато-користуватське правопорушення» (*multi-party infringement liability*). Іноді кілька осіб діють разом таким чином, що об'єднаний результат викликає патентні претензії. У таких ситуаціях обмежуються можливості здійснення своїх прав, незалежними патентовласниками, зокрема оскільки Інтернет відкриває можливість невидимої ефективної взаємодії з декількома учасниками такого процесу.

Комерційна таємниця є конфіденційною, комерційно цінною інформацією, що надає компанії конкурентні переваги. Вона може містити списки клієнтів, методи виробництва, маркетингові стратегії, інформацію про ціни й хімічні формули. Нас цікавить, як розвиток IP впливає на захист комерційної таємниці. Секрети виробництва мають вирішальне значення для підприємств, які створюють і впроваджують інновації в IP-просторі. Поширення IP-приладів і з'єднань посилює вразливість комерційної таємниці. Важливість IP-продуктів буде оцінюватися не так їх великими даними, але й алгоритмами, що перетворюють ці дані в дії і зрештою впливають на споживача. Додаткові ризики виникають при спільному використанні даних у IP-середовищі без належного контролю за ненавмисним розкриттям конфіденційної інформації. Відповідно, захист комерційної таємниці є одним з ключових елементів стимулювання інновацій в IP-середовищі.



Конгрес США 11.05.2016 р. прийняв Закон про комерційну таємницю (Defend Trade Secrets Act of 2016). Якщо раніше кожен штат встановлював правила охорони комерційної таємниці окремо, то тепер це питання врегульоване на федеральному рівні. DTSA передбачає можливість притягнення до відповідальності співробітників і підрядників за розголошення комерційної таємниці компанії. Дія DTSA поширюється на комерційні таємниці, пов'язані з продуктами й/або послугами, що використовуються чи призначені для використання в торгівлі між штатами, а також у зовнішній торгівлі. DTSA передбачає такі засоби захисту комерційної таємниці: компанії можуть звернутися до суду з метою накладення арешту на незаконно привласнені предмети (носії інформації, які містять комерційну таємницю), що перебувають у володінні співробітників/підрядників; надання можливості накладення судової заборони з метою запобігання загрози чи припинення незаконного привласнення комерційної таємниці з боку працівника/підрядника. Крім того, плата за надані адвокатські послуги (гонорари) підлягає стягненню з працівника/підрядника в разі доведення умисних і зловмисних дій з його боку. Водночас співробітник/підрядник може піти таким же шляхом у разі неправомірних звинувачень і вимагати відшкодування витрат на адвокатські послуги з боку компанії. Відповідно до DTSA вважається незаконним розголошенням комерційної таємниці розкриття співробітником/підрядником такої інформації в державних органах або ж в судовому порядку. Однак таке розкриття правомірне тільки в разі наявності підозр про порушення компанією норм законодавства. Кожен співробітник і підрядник компанії повинні бути проінформовані про можливість отримання такого імунітету в порядку, передбаченому законодавством. Зазначимо, що дія норм DTSA поши-

рюється не тільки на громадян і компанії США, а й на фізичних та юридичних осіб інших країн, зокрема України. Тож підприємцям, які планують здійснити вихід на американський ринок або ж співпрацюють з місцевими компаніями, варто взяти до уваги імплементацію нових механізмів захисту.

Торгові марки виконують кілька функцій для споживачів і їхніх власників. Вони є індикаторами якості, а також сприяють встановленню відповідального за неякісний продукт. Використання відомих торгових марок (брендів) третіми особами, оминаючи ліцензування, призводить до правових конфліктів, імовірність яких істотно зростає в Інтернеті, де торгові марки стикаються з подібними знаками інших осіб, доменними іменами ніде не зареєстрованими словесними позначеннями (посиланнями, фреймами, метатегами, а також з ключовими словами в онлайн-рекламі). На зазначені проблеми необхідно зважати, приймаючи рішення щодо використання брендів при поширенні нових IP-технологій.

Протягом останніх кількох років Міністерство торгівлі США опублікувало «Зелену книгу» (офіційний урядовий документ) Copyright Policy, Creativity, Innovation, and the Digital Economy. У ній представлено ретельний аналіз політики в галузі цифрового авторського права, зокрема й питання IP. Підготовлено також «Білу книгу» Remixes, First Sale, and Statutory Damages, яка зачіпає питання стандартів і функціональної сумісності в контексті онлайн-торгівлі. Надалі буде продовжена робота щодо сприяння позитивній еволюції системи інтелектуальної власності та її захисту в цифровій економіці. Україні необхідно використати досвід у цій сфері, накопичений іншими країнами.

Інформаційна безпека IP. Фахівці вказують на реальність глобальності зростання масштабів кіберзагроз, серед яких крадіжка комерційної таємниці та інтелектуальної власності, умисне



спотворення даних, а також збої чи відмови в управлінні виробничим процесом. Досліджуючи захищеність IP-приладів, аналітики Hewlett Packard з'ясували, що 70 % з них мали уразливості в безпеці облікових даних, майже не застосовувалося шифрування даних, спостерігалися також проблеми з дозволом доступу. У 2016 р. майже три чверті опитаних компанією Accenture користувачів заявили, що знали про можливості зламу IP-девайсів. Приблизно 90 % приладів збирають якусь персональну інформацію про власника без його відома.

Єврокомісія планує ввести обов'язкову сертифікацію чи іншу аналогічну процедуру для приладів, які підключаються до IP. Ці наміри підтримало Європейське агентство з мережевої та інформаційної безпеки (ENISA). Керівники компаній можуть скористатися наявними засобами мінімізації загроз. Серед них — «Керівництво з систем промислової безпеки (The Guide to Industrial Control Systems (ICS) Security). Його можна завантажити за посиланням: short.mmsonline.com/cyber (NIST Special Publication 800-82).

Потенціал України в розвитку технологій IP. Основою індустрії 4.0 є інформаційні засоби та технології в будь-якому їх прояві. В Україні інформаційні технології (IT) є провідним сектором економіки та суспільного життя, що забезпечує динамічний розвиток іншим галузям економіки. Це підтверджує той факт, що у світі IT-компанії є лідерами за кількістю патентів у Європі. Кількість IT-компаній в Україні сягає понад 1000 одиниць і близько 100 науково-дослідних (Research & Development) центрів. За кількістю задіяних спеціалістів у сфері IT (близько 100 тис.) та кількістю щорічних випускників з IT-спеціальностей (15 тис.) Україна є лідером серед країн Центральної та Східної Європи. За результатами 2016 р. ринок IT-послуг збільшився до 2,9 млрд дол. США, що становить 4 % ВВП країни. Україна

продовжує утримувати лідерські позиції з IT-фрілансу серед країн Східної Європи, контролюючи 33 % ринку. За результатами 2016 р., 12 українських компаній потрапили в рейтинг 100 кращих постачальників послуг аутсорсингу. Галузь посідає третє місце за рівнем експорту. Минулого року було надано послуг іноземним замовникам на 2,55 млрд дол. США. За даними аудиторської компанії Pricewaterhouse Coopers, Україна належить до ТОП-20 найбільших експортерів IT-послуг у світі. Понад 70 % експорту IT-послуг України становить розробка програмного забезпечення на замовлення.

З аналізу доповіді BOIB World Intellectual Property Report Breakthrough Innovation and Economic Growth [10] видно, що Україна серед 20 країн-лідерів за кількістю патентів у сфері революційних технологічних інновацій: 3D-друку (11-е місце) і робототехніки (17-е місце). Інтернет речей IP є новою формою технологічного розвитку, що трансформує зміст нашого життя та ведення підприємництва.

Згідно з оцінками аналітиків IHS Markit, загальносвітова кількість приладів, які підтримують концепцію, в 2017 р. досягне позначки в 27 млрд. При середньорічному зростанні на 12 % уже за підсумками 2030 р. кількість подібних продуктів зросте до 125 млрд штук. У найближчі 15 років глобальна передача даних, пов'язаних з IP, буде стабільно збільшуватися. Динаміка зростання становитиме 20–25% на початку прогностичного періоду та вийде на 50 % в 2030 р. [11]. Поява та розвиток IP торкнеться практично всіх етапів розвитку галузей — від видобутку корисних копалин, до виробництва, дистрибуції та споживання кінцевої продукції.

В умовах подібних економічних перетворень важко переоцінити важливість інтелектуальної власності, як базової умови забезпечення інновацій та конкурентоспроможності. Економічна цінність творчої діяльності забезпечу-



ється лише тоді, коли результати інтелектуальної праці отримують права власності, а власник цих прав у змозі їх захистити та компенсувати дедалі більші витрати на здійснення інноваційного процесу.

Українські виробничі підприємства мають всі шанси стати конкурентоспроможними на світовому та європейському рівні завдяки технологічним інноваціям. І4MS (ІКТ Інновації для Виробничих МСП) — це масштабна ініціатива ЄС (бюджет котрої становить близько 110 млн євро) для сприяння впровадженню інновацій серед виробничих підприємств. Започаткована вона у 2013 р., є мережею з понад 30 хабів цифрових інновацій і центрів компетенцій, що є платформою для співпраці різних гравців інноваційної екосистеми: розробників інновацій, виробничих підприємств та науково-дослідницьких центрів. Специфікою програми є орієнтація саме на малі та середні підприємства. Інноваційні хаби надають доступ виробничим підприємствам, як наприклад Zanussi та Koenigsegg, до високих технологій, зокрема й ІР, високопотужні комп'ютерні обчислення, лазерні технології та робототехніку, і до залучення грантового фінансування. Розробники технологічних рішень отримують можливість швидко та легко комерціалізувати нові продукти. Першим технологічним напрямом роботи такого хабу в Україні, дослідження можливості створення якого проводиться на базі Національного університету «Львівська політехніка», стануть технології ІР та виробничих кіберфізичних систем.

Освітня онлайн-платформа SmartMe University і сім українських вищих навчальних закладів отримали грант від програми Європейського союзу «Еразмус» на суму 816,72 тис. євро на реалізацію освітнього проекту у сфері ІР. Координатором проекту є Університет Ньюкасла (Велика Британія). У проєкті беруть участь університети Португалії, Великої Британії, Швеції та Італії. Роботи стартували 15.10.2016 р. і тривати-

муть три роки. Крім SmartMe University, у проєкті беруть участь Національний аерокосмічний університет «Харківський авіаційний інститут», Чернівецький національний університет ім. Юрія Федьковича, Інститут проблем моделювання в енергетиці ім. Г. Є. Пухова НАН України, Одеський національний політехнічний університет, Чорноморський державний університет імені Петра Могили, Тернопільський національний економічний університет, Східноукраїнський національний університет імені Володимира Даля і Запорізький національний технічний університет [12].

Водночас в Україні є серйозні проблеми у сфері інтелектуальної власності, зокрема у винахідницькій та патентно-ліцензійній діяльності. Так, кількість заявок на корисні моделі у 2,3 рази перевищує кількість заявок на винаходи, а кількість виданих патентів на корисні моделі — у 3,2 рази перевищує кількість виданих патентів на винаходи. Проте патент на корисну модель видається без проведення експертизи по суті. Протягом року майже 75 % патентів національних власників втрачають чинність через несплату зборів за підтримання чинності патентів на винаходи та корисні моделі. В економіці використовується близько 4 000 об'єктів промислової власності, з них 1 800 винаходів (близько 7 % від загальної кількості чинних патентів), 2 400 корисних моделей (6 %), 393 промислові зразки (4 %). Більшість захищених охоронними документами об'єктів промислової власності у виробництві не використовуються та припиняють свій життєвий шлях відразу після розробки й отримання правової охорони. Середній вік винахідника становить 46,4 роки!

У 2017 р. показник України в Індексі захисту прав власності (The International Property Right Index — IPRI) знизився на -0,51 до 3,42, поставивши її на 24-е місце в регіоні Східної Європи та Центральної Азії й 123-е у світі [13]. Субіндекс прав на інтелектуальну



власність в Україні збільшився на 0,1–4,42 з урахуванням 3,71 у сфері захисту інтелектуальної власності, 7,75 — у патентному захисті та, 1,8 — у захисті авторських прав.

Висновки. Високий рівень досліджень і розробок та загальної патентної активності є необхідною, але не достатньою умовою розвитку інноваційної економіки країни. Для перетворення науково-технічних досягнень на конкурентний науково-технічний продукт потрібен розвиток всієї інфраструктури ринку інтелектуальної власності, завершення формування національної інноваційної системи. Для повної реалізації потенціалу ІР необхідно створити відповідну інфраструктуру, розробити політику та стратегію реагування на нові виклики. Ключовим завданням у всіх випадках стрімкого еволюційного розвитку є збереження справедливого балансу охорони інтересів трьох складових: фізичних осіб, бізнесу та держави.

Варто зазначити, що в основі технологій, у сукупності складових ІР, базується на програмному забезпеченні, правова охорона якого далека від досконалості. Можна дійти висновку, що за відсутності нормативно-правових основ функціонування інфраструктури ІР найбільш важливим і складним завданням є визначення правового режиму інформації, що генерується в рамках ІР, а також оцінка можливості поширення на неї прав інтелектуальної власності [14]. Тут є багато невирішених проблем:

- захист власних розробок і ноу-хау, реалізованих у вигляді програмного коду, від крадіжки чи зворотного інжинірингу, що є важливою умовою успішного комерційного використання програмного забезпечення;

- формування спрощених видів ліцензування, а також систем поновлення поставленого й/або встановленого програмного забезпечення — проста система контролю;
- нові форми взаємодії пристроїв всередині системи ІР — можливий конфлікт рішень і протоколів різних пристроїв і пов'язані з цим питання передачі та обміну ноу-хау та конфіденційної інформацією між розробниками;
- питання юрисдикції — застосовне право для глобальних відносин всередині мережі на рівні транскордонної передачі інформації і технологій, питання правової відповідальності.

Отже необхідно забезпечувати захист прав інтелектуальної власності, контролювати дотримання ліцензійних угод і відслідковувати життєвий цикл приладів. Для управління цими процесами необхідний комплексний системний підхід. У результаті має бути створено алгоритм визначення пріоритетів щодо належності інформації таким суб'єктам як користувачі, оператори ІР, власники підключених приладів, власники виключних прав на програми для ЕОМ і треті особи (поміж них і державні регулятори).

Ці питання мають стати складовими стратегії інноваційного розвитку України, предметом обговорення на парламентських слуханнях «Національна інноваційна система: стан та законодавче забезпечення розвитку», проведення яких заплановано на цей рік. ♦

Список використаних джерел / List of references

1. Holodny Elena. Fourth Industrial Revolution great for lawyers. URL: <http://www.businessinsider.com/fourth-industrial-rev>.
2. Albert Mark. 7 Things to Know about the Internet of Things and Industry 4.0.



- URL: <http://www.practicalmachinist.com/modern-machine-shop/7-things-to-know-about-the-internet-of-things-and-industry-4-0>.
3. PwC: Интернет вещей принесет России 2,8 трлн рублей к 2025 году.
URL: <https://www.google.com.ua>.
- PwC: Ynternet veshchei pryneset Rossyy 2,8 trln rublei k 2025 hodu.
URL: <https://www.google.com.ua>.
4. Фрэнсис Гарри о будущем интеллектуальной собственности: возможности и проблемы.
URL: http://www.wipo.int/wipo_magazine/ru/2017/05/article_0001.html.
- Fransys Harry o budushchem yntellektualnoi sobstvennosti: vozmozhnosti y problemy.
URL: http://www.wipo.int/wipo_magazine/ru/2017/05/article_0001.html.
5. Special report: Will the Internet of Things need new patenting/licensing strategies? – Dugie Standeford // Intellectual Property Watch, 3 April 2017.
URL: ip-watch.org/special/internet-things-strategies.
6. Margiano Richard D. Cost and duration of patent litigation.
URL: <http://www.managingip.com/Article/2089405/Cost-and-duration-of-patent-litigation.html>.
7. Japan Patent Office: World-First and New Patent Classification Created for IoT-based Technologies. URL: meti.go.jp/english/press/2016/1114_01.html.
8. ZTE присоединилась к Avanci Alliance для продвижения IoT технологий.
URL: <http://zte.ru/press/news/zte-prisoedinilas-k-avanci-alliance-dlya-prodvizheniya-iot-tekhnologiy>.
- ZTE prysoedynylas k Avanci Alliance dlia produvzheniya IoT tekhnolohyi.
URL: <http://zte.ru/press/news/zte-prisoedinilas-k-avanci-alliance-dlya-prodvizheniya-iot-tekhnologiy>.
9. Fostering the Development of the Internet of Things // The department of commerce, internet policy task force & digital economy leadership team.
URL: http://ntia.doc.gov/files/ntia...iot_green...01122017.pdf.
10. World Intellectual Property Report Breakthrough Innovation and Economic Growth. URL: http://www.wipo.int/edocs/pubdocs/en/wipo_pub_944_2015.pdf.
11. Интернет Вещей растет экспоненциально.
URL: http://ko.com.ua/internet_veshhej_rastet_jeksponencialno_122190.
- Ynternet Veshchei rastet eksponentsyalno.
URL: http://ko.com.ua/internet_veshhej_rastet_jeksponencialno_122190.
12. Українські ВНЗ виграли грант ЄС EUR 817 тис. на проект у сфері «Інтернету речей». URL: <http://ua.interfax.com.ua/news/general/362944.html>.
- Ukrainski VNZ vyhraly hrant YeS EUR 817 tys. na proekt u sferi «Internetu rechei».
URL: <http://ua.interfax.com.ua/news/general/362944.html>.
13. The International Property Right Index 2017.
URL: <https://ipri2017.herokuapp.com>.
14. Тягай Е. Д. Интернет вещей и охрана интеллектуальной собственности в бизнесе: новые вызовы времени // Журнал Суда по интеллектуальным правам. Март 2017. С. 52–64.
- Tiahai E. D. Ynternet veshchei y okhrana yntellektualnoi sobstvennosti v byznese: novyye vyzovy vremeny // Zhurnal Suda po yntellektualnym pravam. Mart 2017. S. 52–64.

Надійшла до редакції 12.12.2017 р.



Андрощук Г. Интеллектуальная собственность в системе Интернета вещей: экономико-правовой аспект. Рассмотрены экономико-правовые аспекты состояния и тенденций развития технологий Интернета вещей (ИВ), места в нем интеллектуальной собственности. Показано, что Интернет вещей создает условия для появления синергетического эффекта от сочетания возможностей искусственного интеллекта, облачных вычислений, множества сенсоров, математических алгоритмов обработки больших данных (Big Data), роботизированных устройств различного назначения, систем передачи данных (сети Интернет), что позволяет предоставлять разнообразные услуги и осуществлять различные работы с участием или без участия людей. Показана роль государства в содействии развитию ИВ, существующие проблемы и пути их решения. Правительства многих стран в последнее время принимают меры по анализу состояния дел с внедрением ИВ-технологий, локализации проблем и угроз, имеющих место или могущих возникнуть в будущем, с целью формирования общей стратегии развития промышленности производства технологий ИВ и их применения в различных секторах экономики и общественной жизни. Проанализированы патентный ландшафт ИВ, выявлены наиболее продуктивные компании и изобретатели ИВ, показана динамика патентования в среде ИВ, ценность патентов, проблемы патентного поиска. Рассмотрены проблемы охраны интеллектуальной собственности в сфере ИВ, в частности, авторских прав, изобретений, торговых марок, коммерческой тайны, информационной безопасности. Рассмотрены интеллектуальный потенциал и неиспользованные возможности Украины в развитии технологий ИВ.

Делается вывод, что в широком применении технологий ИВ заложен значительный потенциал повышения эффективности любого вида человеческой деятельности. Это касается сферы реальной экономики, промышленности и сельского хозяйства, системы здравоохранения, государственного управления, образования, финансового оборота и т. п. Развитие технологий ИВ является мощным стимулирующим фактором инновационного развития нанотехнологий, микроэлектроники, полупроводниковых технологий, микроминиатюризации исполнительных устройств, телекоммуникаций, радиотехнологий, программных вычислительных средств, робототехники и многого другого.

Ключевые слова: Интернет вещей, интеллектуальная собственность, инновационное развитие, патентная активность, патентная информация, патентный ландшафт, потенциал, технологии

Androshchuk H. Intellectual property in the system Internet of things: economic-legal aspect. The economic-legal aspects of the state and trends of the Internet-based technologies (IP) technology, the place of intellectual property in it are considered. It is shown that the Internet of Things creates conditions for the emergence of a synergetic effect from the combination of possibilities of artificial intelligence, cloud computing, set of sensors, mathematical algorithms for processing large data (Big Data), robotic devices of various purposes, data transmission systems (Internet), which allows to provide various services and perform various work with or without the participation of people. The role of the state in promoting the development of IP, the existing problems and ways of their solution are shown. Many governments in recent years are taking measures to analyze the state of affairs with the introduction of IP technologies, the localization of problems and threats that may or may occur in the future in order to formulate a common strategy for the development



of industry for the production of IP technologies and their application in various sectors of the economy and public life.

The patent landscape of the IP is analyzed, the most productive companies and inventors of IP are discovered, the dynamics of patenting in the IP environment, the value of patents, patent research problems are shown. The problems of intellectual property protection in the sphere of IP, in particular, copyright, inventions, trademarks, commercial secrets, information security are considered. The intellectual potential and untapped potential of Ukraine in the development of IP technologies are considered.

It is concluded that in the widespread use of IP technologies, there is a significant potential for increasing the efficiency of any type of human activity. It concerns the real economy, industry and agriculture, health care, public administration, education, financial turnover, etc. The development of IP technologies is the most powerful stimulating factor in the innovative development of nanotechnologies, microelectronics, semiconductor technologies, microiminating of executive devices, telecommunications, radio technologies, software computing, robotics, and more.

Keywords: Internet things, intellectual property, innovation development, patent activity, patent information, patent landscape, potential, technology