

Данные об авторе**Пендзин Александр Олегович,**

аспирант отдела модернизации механизмов управления экономики, Государственный научно–исследовательский институт информатизации и моделирования экономики

e-mail: sasha.pendzin@gmail.com

Data about the author**Pendzin Alexandr,**

post-graduate student of department of modernization of economic management mechanisms, State Research Institute of Informatization and Economic Modeling

e-mail: sasha.pendzin@gmail.com

УДК 330.34

DOI: 10.5281/zenodo.2537258

ДИДУШКО Д.М.

Імплементация интернет речей в галузях світової економіки

Предмет дослідження – особливості виникнення новітніх продуктів і послуг в просторі формування і розвитку інтелектуальних технологій.

Метою написання статті є авторське бачення специфіки впливу Інтернет речей на конкурентоспроможність національної економіки в глобальному просторі.

Методологія проведення роботи – загальні положення економічної теорії, постулати інноваційної економіки, а також PESTL–аналіз задля виявлення ключових особливостей і впливу середовища на ефективність впровадження новітньої технології в сучасній Україні.

Результати роботи – здійснено аналіз середовища впровадження Інтернет речей в Україні, що свідчить про несприятливі політичні чинники в Україні, проте скориставшись можливостями Європейської зони вільної торгівлі, країна може займати перспективні позиції на світовому ринку Інтернету речей. Економічні умови є відносно сприятливими для побудови бізнесу у секторі Інтернету речей, а соціальні чинники є більш сприятливими для розвитку ринку у визначеному секторі, зокрема у сегменті B2C. Інноваційне–технологічне середовище відрізняється високим потенціалом та одночасно відсутністю державної підтримки і захисту винаходів. Не зважаючи на певні переваги за іншими рівними умовами, складність законодавства, яке регулює міжнародну торгівлю, податкові, цивільно–трудові відносини є стримуючим фактором для розвитку ринку Інтернету речей в Україні.

Висновки – Ринок Інтернету речей є надзвичайно перспективним і його зростання є неминучим. Він несе чимало можливостей, зокрема: Інтернет речей промислових товарів, ринок IoT платформ тощо, але існують і загрози, які стримують його розвиток в Україні. Подолання цих загроз може перетворити наявні умови в нові можливості, тому це стає важливим завданням сьогодення. Загалом, для України є багато шляхів успішного використання можливостей ринку Інтернету речей, проте, існують державні проблеми, без подолання яких конкурування на даному ринку буде практично неможливим, зокрема, каменем спотикання все ще залишається політико–правова система.

Ключові слова: інтелектуальні технології, PESTL–аналіз, Інтернет речей, ринок IoT платформ.

ДИДУШКО Д.М.

Имплементация интернет вещей в отраслях мировой экономики

Предмет исследования – особенности возникновения новейших продуктов и услуг в пространстве формирования и развития интеллектуальных технологий.

Целью написания статьи является авторское виденье специфики влияния Интернет вещей на конкурентоспособность национальной экономики в глобальном экономическом пространстве.

Методология проведения работы – общие положения экономической теории, постулаты инновационной экономики, а также PESTL–анализ для выявления ключевых особенностей и влияния среды на эффективность внедрения новой технологии в современной Украине.

Результаты работы – осуществлен анализ среды внедрения Интернет вещей в Украине, который свидетельствует о неблагоприятных политических факторах в Украине, однако воспользовавшись возможностями Европейской зоны свободной торговли, страна может занимать перспективные позиции на мировом рынке Интернета вещей. Экономические условия являются относительно благоприятными для построения бизнеса в секторе Интернета вещей, а социальные факторы являются более благоприятными для развития рынка в определенном секторе, в частности в сегменте B2C. Инновационно–технологическая среда отличается высоким потенциалом и одновременно отсутствием государственной поддержки и защиты изобретений. Несмотря на определенные преимущества при прочих равных условиях, сложность законодательства, регулирующего международную торговлю, налоговые, гражданско–трудовые отношения являются сдерживающими факторами для развития рынка Интернета вещей в Украине.

Выводы – Рынок Интернета вещей чрезвычайно перспективный и его рост неизбежен. Он несет немало возможностей, в частности: Интернет вещей промышленных товаров, рынок IoT платформ и т.д., но существуют и угрозы, которые сдерживают его развитие в Украине. Преодоление этих угроз может превратить имеющиеся условия в новые возможности, поэтому это становится важной задачей современности. В общем, для Украины есть много путей успешного использования возможностей рынка Интернета вещей, однако, существуют государственные проблемы, без преодоления которых конкуренция на данном рынке будет практически невозможным, в частности, камнем преткновения все еще остается политико–правовая система.

Ключевые слова: интеллектуальные технологии, PESTL–анализ, Интернет вещей, рынок IoT платформ.

DIDUSHKO D.M.

Implementation of the Internet of things in the sectors of the world economy

Subject of research – features of the emergence of new products and services in the space of formation and development of intellectual technologies.

The purpose of writing the article is the author's vision of the specifics of the influence of Internet things on the competitiveness of the national economy in the global economic space.

Methodology of the work – general provisions of economic theory, postulates of the innovative economy, as well as PESTL analysis to identify key features and environmental impact on the effectiveness of the introduction of the latest technology in modern Ukraine.

The results of the work – an analysis of the environment for the introduction of Internet things in Ukraine, which shows the adverse political factors in Ukraine, but taking advantage of the opportunities of the European Free Trade Area, the country can take promising positions in the global Internet market. Economic conditions are relatively favorable for building business in the Internet sector, and social factors are more conducive to market development in a specific sector, particularly in the B2C segment. Innovative technological environment is characterized by high potential and at the same time lack of state support and protection of inventions. In spite of certain advantages under other equal conditions, the complexity of the legislation regulating international trade, tax, civil–labor relations is a deterrent to the development of the Internet market of things in Ukraine.

Conclusions – The Internet of things is extremely promising and its growth is inevitable. He has a lot of opportunities, including: the Internet of things of industrial goods, the market of IOT platforms, but there are also threats that hinder its development in Ukraine. Overcoming these threats can turn existing conditions into new opportunities, so it becomes an important task today. In general, for Ukraine there are many ways to successfully use the possibilities of the Internet market of things, however, there are state problems, without which the competition in this market will be practically impossible, in particular, the political and legal system still remains a stumbling block.

Key words: intellectual technologies, PESTL analysis, Internet things, market of IOT platforms.

Постановка проблеми. У сучасному глобалізованому світі уявлення про могутність будь-якої держави формується під впливом таких чинників як інформація та інформаційні технології. Четверта промислова революція призвела до поширення нових інформаційних технологій, в основі яких лежить революційність та інноваційність. Однією з таких технологій є Інтернет речей (з англ. Internet of Things або IoT). На даному етапі розвитку міжнародної економіки Інтернет речей стає важливою технологією, яка суттєво впливає на всі суспільні системи. Всепроникненість Інтернету речей пояснюється не лише появою нового ринку IoT, а й взаємопов'язаністю більшості економічних та господарських процесів в країнах світу. Будучи одночасно технологією, товаром та послугою, Інтернет речей потребує ґрунтовного дослідження та визначення особливостей впливу на світову економіку, зважаючи на те, що його стрімкий розвиток породжує чимало можливостей та викликів як для глобального середовища, так і для окремих економічних суб'єктів.

Аналіз останніх досліджень та публікацій. Зважаючи на те, що Інтернет речей є революційною та перспективною технологією, дана категорія все ще залишається практично не дослідженою. В країнах Європи та США все більше науковців – Кевін Ештон, Марк Вайсер, Стів Лейбсон, Стівен Холлер, професори Масачусетського Технологічного Інституту – розглядають дану технологію як рушійну силу для економічного розвитку ряду країн, тоді як вітчизняні науковці досі ще не вивчали її на достатньому рівні. В Україні лише нещодавно почали відкриватися окремі навчальні програми у сфері IoT, проте відсутність достатньої теоретичної та практичної баз створює перешкоди у застосуванні даної технології та гальмує використання її переваг.

Інтернет речей – це система взаємопов'язаних обчислювальних пристроїв, механічних та цифрових машин, об'єктів, тварин або людей, що мають унікальні ідентифікатори, а також можливість передачі даних через мережу Інтернет, не вимагаючи взаємодії між людьми або взаємодії людина–комп'ютер [1].

Річчю у Інтернеті речей може бути людина з імплантатом серцевого монітора, сільськогосподарська тварина з біочипом, автомобіль з вбудованими датчиками, який попереджає водія, коли низький тиск в шинах або будь-який інший при-

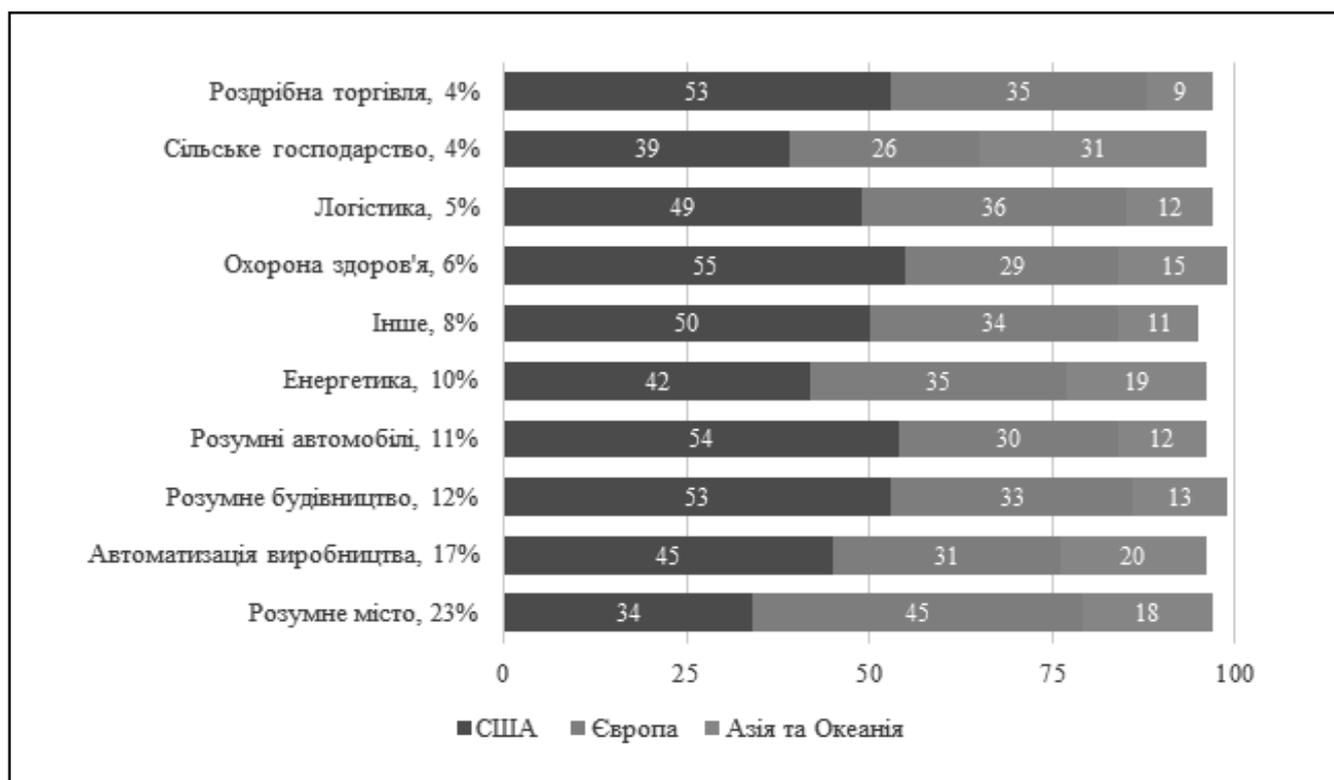
родний або штучний об'єкт, який здатний передавати дані по мережі та якому може бути призначена IP-адреса.

Поєднуючи фізичні та цифрові сфери, Інтернет речей значно розширює доступ до інформаційних технологій. Безліч можливостей, які виникають внаслідок здатності контролювати та управляти речами в фізичному світі електронним способом, надихнули на зростання інновацій. Зміни які несе Інтернет речей, можуть радикально змінити підхід компаній до управління фізичними активами, те як споживачі ставляться до свого здоров'я та займають спортом, а також як функціонують міста. Компанія McKinsey & Company впродовж багатьох років інвестувала в IoT і ця технологія доволі стрімко перевершила всі існуючі технології та ноу-хау. Однак, з часом може статись так, що користь від реалізації інформаційних технологій буде досягнута досить дорогою ціною, адже вони можуть складатись з дуже складних систем та технологій, потребувати значних інвестицій та масштабної науково-дослідницької діяльності як в просторі, так і в часі.

Великі організації різних галузей використовують IoT для більш ефективного функціонування, кращого розуміння клієнтів для покращення обслуговування, поліпшення процесу прийняття рішень та підвищення вартості бізнесу (див. рисунок).

IoT набув і набуває поширення у всіх галузях. Умовно IoT можна поділити на Інтернет речей споживчих та промислових товарів. Інтернет речей споживчих товарів (або споживчий Інтернет речей) відноситься до усіх приладів і рішень, що стосуються окремих кінцевих споживачів. Інтернет речей для промислових товарів (промисловий Інтернет речей), він націлений не на кінцевого споживача, а на підприємства, фабрики, заводи. Крім того, ринок Інтернету речей можна сегментувати на ринок IoT приладів, ринок IoT обладнання, ринок IoT платформ та ринок IoT послуг. Найбільш широко IoT застосовується у побутовій електроніці, промисловій автоматизації, паливно-енергетичній галузі, логістиці, охороні здоров'я, розумному одязі та аксесуарах, телекомунікаціях, розумних містах, сільському господарстві, автомобільній промисловості, роздрібній торгівлі, спорті і фітнесі.

Питання перспективи розвитку ринку Інтернету речей вже неодноразово піднімалося у аналітичних звітах та доповідях великих консалтингових і фінансових компаній попри його відносно новиз-



Розподіл IoT проектів за різними галузями світового господарства станом на початок 2018 року

Джерело: розроблено автором на основі [2]

ну. Частково точки зору корпорацій розходяться, але однозначним залишається безсумнівне стрімке зростання на даному ринку. Розглянемо деякі із останніх прогнозів.

Фінансова компанія «IHS Markit» прогнозує, що ринок IoT зросте з 15,4 мільярда пристроїв у 2015 році до 30,7 мільярда пристроїв у 2020 році і 75,4 мільярдів у 2025 році [3].

Глобальна консалтингова компанія «McKinsey & Company» оцінила, що загальний обсяг IoT ринку у 2015 році становив близько 900 млн. доларів, а в 2020 році він зросте до 3,7 млрд. доларів США, тобто сукупний річний темп приросту становитиме 32,6%. Економічний вплив IoT можна буде оцінити в 2,7 – 6,2 трильйонів доларів США до 2025 року [4].

Загалом, можна відзначити, що враховуючи динамічний характер розвитку ринку Інтернету речей, необхідним є його подальше дослідження та постійне вдосконалення напрямів розвитку як компанії, так і ринку в цілому, з метою максимально ефективного використання можливостей IoT.

Метою написання **статті** є авторське бачення специфіки впливу Інтернет речей на конкурентоспроможність національної економіки на основі аналізу стану і можливості їх розвитку в Україні.

Виклад основного матеріалу. Останнім часом все частіше і частіше вживають термін «Інтернет речей» (з англійської Internet of Things – IoT), зокрема, зважаючи на велику кількість пристроїв, які ототожнюються з даним поняттям. Очевидно, що дана технологія стала всепроникною та всеохоплюючою, інтегрувавшись у більшість сфер економіки та суспільного життя в цілому. Не зважаючи на те, що технологія IoT є відносно новою, вона розвивається галопуючими темпами, залишаючись відносно не дослідженою.

Відповідно до Стівена Холлера у дослідженні компанії «SAP», яке має назву «Інтернет речей: невід'ємна частина майбутнього Інтернету» [1], Інтернет речей це: «Світ, в якому фізичні об'єкти без проблем інтегровані в інформаційну мережу, і де фізичні об'єкти можуть стати активними учасниками бізнес-процесів. Сервіси доступні для взаємодії цих «інтелектуальних об'єктів» через Інтернет, запитують та змінюють їхній стан та будь-яку інформацію, пов'язану з ними, з урахуванням питань безпеки та конфіденційності».

Інтернет речей відкриває величезні перспективи для світової економіки. Його швидкі темпи зростання, галузева розгалуженість, всепроникненість створюють чимало можливостей та

нових ринкових сегментів і, очевидно, що скориставшись його здобутками, можна істотно покращити ринкову позицію та підвищити конкурентоспроможність. Таким чином, варто дослідити, яким чином дана технологія сприятиме економічному розвитку України.

Задля здійснення поглибленого дослідження пропонується використати такі ефективні методи як PESTL–аналіз з метою виявлення ключових особливостей середовища. PESTL–аналіз включає дослідження ключових політичних, економічних, соціальних, технологічних і правових факторів.

Політична ситуація в Україні є досить непростою і нестабільною. Перш за все, варто зазначити, що Україна знаходиться в умовах воєнного конфлікту з Росією. Дана ситуація сильно погіршує політичний імідж країни, робить її репутацію нестабільною. У таких умовах інвестори побоюються інвестувати в Україну, партнери та потенційні клієнти часто остерігаються операцій з українськими компаніями. В Україні дуже високий рівень корупції та бюрократії, що також є стримуючим фактором для іноземних контрагентів. Більшість процесів на ринку Інтернету речей, зокрема враховуючи його відносну юридичну незакріпленість, сильно ускладнюється даними факторами, що відлякує іноземців. Відзначимо також високий ступінь лобювання власних інтересів політиками країни. Компанії в Україні часто існують в умовах високого ступеню невизначеності, зокрема і через наявність груп тиску та лобістів. Крім того, враховуючи той факт, що більшість українських політиків ще й бізнесмени за сумісництвом, то, очевидно, що вся економіка діє в межах їхніх інтересів. Окремої уваги заслуговують модель поведінки правлячої верхівки. Стратегія розвитку країни докорінно змінюється зі зміною правлячої верхівки, що також вносить елемент невизначеності. Європейська зона вільної торгівлі породжує для країни можливість розвитку Інтернету речей сумісно із країнами ЄС та отримання Європейського інвестування даної сфери. Звісно, політичні фактори України є досить несприятливими, проте подолавши політичні негаразди і скориставшись можливостями Європейської інтеграції, країна може займати перспективні позиції на світовому ринку Інтернету речей.

До основних економічних чинників, які впливають на ринок Інтернету речей в Україні відносять:

1. Курс обміну валют: попри загальну негативну тенденцію в економіці пов'язану із знеціненням

національної валюти, для ринку Інтернету речей дана тенденція є досить сприятливою, оскільки, як ми зазначили раніше, IoT компанії в Україні працюють здебільшого з іноземними контрагентами і отримують виручку в іноземній валюті. Тобто високий курс іноземної валюти до гривні дає можливість ставити нижчі ціни на IoT товари і послуги, таким чином залучаючи більше клієнтів.

2. Податкове навантаження. В Україні немає окремих норм, що регулюють оподаткування на ринку Інтернету речей. Загалом, податкова система є досить недосконалою, зокрема через свавілля у роботі податкових служб, що часто змушує підприємців вигадувати напівлегальні схеми або вдаватися до хабарництва, щоб вести бізнес.

3. Кредитна система України є теж досить недосконалою. Кредитування бізнесу ведеться під величезні відсотки, особливо у валюті, що робить залучення позичкового капіталу для бізнесу надскладним завданням і не дає додаткових можливостей для розширення.

4. Оплата праці. Варто також відзначити, що ціна на людський ресурс в Україні є відносно невеликою, зокрема на такий дорогий, як програмісти. Це дає можливість Україні сміливо виходити на ринок IoT послуг, де ціна, в основному, формується на основі вартості трудового ресурсу.

Загалом, можна підсумувати, що економічні умови, насправді, є відносно сприятливими для побудови бізнесу у секторі Інтернету речей.

Визначимо соціальні чинники і, як саме варто діяти на ринку Інтернету речей враховуючи їх: насправді, українські споживачі ще не дуже усвідомлюють існування ринку Інтернету речей при тому, що вони вже використовують чимало IoT приладів. Тому, для того, щоб активно захоплювати даний ринок необхідно працювати не лише у напрямі збільшення користувачької свідомості щодо конкретної компанії чи пристрою, а й щодо технології в цілому. Українські споживачі, як правило, дуже люблять новомодні гаджети та новинки на технологічному ринку, тому сегмент B2C на ринку Інтернету речей є дуже перспективний. Якщо ж ми говоримо про ринок B2B в Україні, то тут усвідомлення споживачів є значно нижчим, а технологічна консервативність вищою. Крім того, враховуючи його дороговизну, більш доцільною є робота з іноземними клієнтами в даному сегменті, аніж з українськими. Українська молодь, як правило, є дуже космополітичною та схильною

до Західної культури, тому ринок Інтернету речей для них є досить багатообіцяючим. Враховуючи схильність молодого населення до здорового та спортивного способу життя, досить перспективним є ринок трекерів, розумних браслетів та інших IoT пристроїв у сегментах охорони здоров'я, спорту і фітнесу тощо. Варто також пригадати те, що українці дуже часто дарують на свята різноманітну техніку, що також створює можливість для українського ринку IoT. Тобто, можна зробити висновок, що соціальні фактори в Україні є дуже сприятливими для розвитку ринку Інтернету речей в Україні, зокрема у сегменті B2C.

Характеристика специфічних рис технологічної системи України містить наступне. В Україні дуже мало можливостей для проведення технологічних досліджень у сфері Інтернету речей. Більшість дослідних лабораторій організовуються міжнародними компаніями з метою переманювання фахівців. Підтримка держави є практично відсутньою, що сприяє «відтоку умів». Враховуючи високу кваліфікацію українських спеціалістів у галузі IT та IoT, технологічний потенціал даного ринку можна вважати досить сильним.

Проблема захисту авторського права в Україні: авторське право в Україні є досить примітивним і не відповідає міжнародним нормам, що не дає винахідникам впевненості у власності на свої вироби та створює можливість плагіату закордоном.

Вкотре можна визначити, що весь технологічний потенціал України тримається на людському капіталі, проте, якщо держава так і не почне забезпечувати належні умови для його розвитку, то він буде все активніше переміщуватися закордон.

Окремої уваги заслуговує правова складова PESTL–аналізу. Складність законодавства, яке регулює міжнародну торгівлю, податкові, цивільно–трудові відносини є стримуючим фактором для розвитку ринку Інтернету речей. Наявність багатьох правових колізій не дає підприємцям впевненості та створює величезний фактор невизначеності, що ускладнює ведення бізнесу, зокрема і в сфері IoT. Корумпованість правової і, зокрема, судової системи відлякує іноземних контрагентів. Відсутність чіткого законодавства в Україні (і на міжнародному рівні) щодо регулювання ринку Інтернету речей, стримує його розвиток.

Отже, законодавча система України є однозначною загрозою для розвитку ринку Інтернету речей.

За результатами PESTL–аналізу можна відзначити, що Україна має потенціал для розвитку ринку Інтернету речей, зокрема через соціальні фактори та високу кваліфікацію фахівців. Проте, якщо правові та політичні фактори залишаться незмінними, то перспективи швидко зводяться до мінімуму.

За рахунок розвитку перспективних для IoT галузей (біотехнології, транспортування і логістика, виробництво, оптова і роздрібна торгівля) та виходу українських компаній на відповідні ринки, можна покращити економічну ситуацію України, зробити її стабільнішою.

На останок, оцінімо, як необхідно діяти, щоб мінімізувати слабкі сторони задля уникнення впливу загроз.

Реформування правової системи та створення відповідної нормативно–правової бази для регулювання ринку Інтернету речей дасть можливість мінімізувати загрози від відсутності необхідної міжнародно–правової законодавчої бази.

Державне стимулювання технологічного сектору та IoT розробок зокрема частково нівелює загрозу «відтоку умів» та загрози з боку країн із ще дешевшим людським ресурсом.

Подолання політичних та економічних проблем дасть змоги мінімізувати вплив загрози «відтоку умів». За допомогою створення ефективної законодавчої бази у сфері Інтернету речей можна законодавчо закріпити пункти стосовно конфіденційності і безпеки, і таким чином мінімізувати вплив цієї загрози.

Тобто, можна зробити висновок, що, загалом, для України є багато шляхів успішного використання можливостей ринку Інтернету речей, проте, існують державні проблеми, без подолання яких конкурування на даному ринку буде практично неможливим, зокрема, каменем спотикання все ще залишається політично–правова система.

Висновки

Ринок Інтернету речей є надзвичайно перспективним і його зростання є неминучим. Він несе чимало можливостей, зокрема: Інтернет речей промислових товарів, ринок IoT платформ тощо, але існують і загрози, які стримують його розвиток. Якщо подолати перелічені загрози, то їх можна трансформувати в нові можливості, тому це стає важливим завданням.

Загалом, для України є багато шляхів успішного використання можливостей ринку Інтернету речей,

проте, існують державні проблеми, без подолання яких конкурування на даному ринку буде практично неможливим, зокрема, каменем спотикання все ще залишається політично-правова система.

Список використаних джерел

1. Haller S. Internet of Things: An Integral Part of the Future Internet [Електронний ресурс]. / Stephen Haller // SAP Research – Режим доступу до ресурсу: <https://www.postscapes.com/internet-of-things-definition/>

2. Columbus L. Roundup Of Internet Of Things Forecasts And Market Estimates, 2016 [Електронний ресурс]. / Louis Columbus // Forbes. – 2016. – Режим доступу до ресурсу: <https://www.forbes.com/sites/louiscolumbus/2016/11/27/roundup-of-internet-of-things-forecasts-and-market-estimates-2016/#16e4a6e8292d>

3. Ip C. Internet of Things. The IoT opportunity – Are you ready to capture a once-in-a lifetime value pool? [Електронний ресурс]. / Chris Ip // McKinsey&Company. – 2016. – Режим доступу до ресурсу: [http://hk-iot-conference.gs1hk.org/2016/pdf/_04_Mc%20Kinsey%20-%20\(Chris%20Ip%20\)%20ppt%20part%20%201%20_IoT%20-%20Capturing%20the%20Opportunity%20vF%20-%2021%20June%202016.1pptx.pdf](http://hk-iot-conference.gs1hk.org/2016/pdf/_04_Mc%20Kinsey%20-%20(Chris%20Ip%20)%20ppt%20part%20%201%20_IoT%20-%20Capturing%20the%20Opportunity%20vF%20-%2021%20June%202016.1pptx.pdf)

4. Kemp R. Legal Aspects of the Internet of Things [Електронний ресурс]. / Richard Kemp // KEMP IT LAW. – 2017. – Режим доступу до ресурсу: <http://www.kempitlaw.com/wp-content/uploads/2017/06/Legal-Aspects-of-the-Internet-of-Things-KITL-20170610.pdf>

5. Rouse M. Internet of Things (IoT) [Електронний ресурс]. / Margaret Rouse // TechTarget – Режим доступу до ресурсу: <http://internetofthingsagenda.techtarget.com/definition/Internet-of-Things-Io>

6. Ashton K. That 'Internet of Things' Thing [Електронний ресурс]. / Kevin Ashton // RFID Journal. – 2009. – Режим доступу до ресурсу: <http://www.rfidjournal.com/articles/view?4986>

References

1. Haller S. Internet of Things: An Integral Part of the Future Internet [E-resource]. / Stephen Haller // SAP Research: <https://www.postscapes.com/internet-of-things-definition/>

2. Columbus L. Roundup Of Internet Of Things Forecasts And Market Estimates, 2016 [E-recourse].

/ Louis Columbus // Forbes. – 2016.: <https://www.forbes.com/sites/louiscolumbus/2016/11/27/roundup-of-internet-of-things-forecasts-and-market-estimates-2016/#16e4a6e8292d>

3. Ip C. Internet of Things. The IoT opportunity – Are you ready to capture a once-in-a lifetime value pool? [E-recourse]. / Chris Ip // McKinsey&Company. – 2016.: [http://hk-iot-conference.gs1hk.org/2016/pdf/_04_Mc%20Kinsey%20-%20\(Chris%20Ip%20\)%20ppt%20part%20%201%20_IoT%20-%20Capturing%20the%20Opportunity%20vF%20-%2021%20June%202016.1pptx.pdf](http://hk-iot-conference.gs1hk.org/2016/pdf/_04_Mc%20Kinsey%20-%20(Chris%20Ip%20)%20ppt%20part%20%201%20_IoT%20-%20Capturing%20the%20Opportunity%20vF%20-%2021%20June%202016.1pptx.pdf)

4. Kemp R. Legal Aspects of the Internet of Things [Електронний ресурс]. / Richard Kemp // KEMP IT LAW. – 2017. – Режим доступу до ресурсу: <http://www.kempitlaw.com/wp-content/uploads/2017/06/Legal-Aspects-of-the-Internet-of-Things-KITL-20170610.pdf>

5. Rouse M. Internet of Things (IoT) [Електронний ресурс]. / Margaret Rouse // TechTarget – Режим доступу до ресурсу: <http://internetofthingsagenda.techtarget.com/definition/Internet-of-Things-Io>

6. Ashton K. That 'Internet of Things' Thing [Електронний ресурс]. / Kevin Ashton // RFID Journal. – 2009. – Режим доступу до ресурсу: <http://www.rfidjournal.com/articles/view?4986>

Дані про автора

Дідушко Дмитро Миколайович,

аспірант відділу модернізації механізмів управління економікою, Державний науково-дослідний інститут інформатизації та моделювання економіки
e-mail: didushko1000@gmail.com

Данные об авторе

Дидушко Дмитрий Николаевич,

аспірант отдела модернизации механизмов управления экономики, Государственный научно-исследовательский институт информатизации и моделирования экономики
e-mail: didushko1000@gmail.com

Data about the author

Dmytro Didushko,

post-graduate student of department of modernization of economic management mechanisms, State Research Institute of Informatization and Economic Modeling
e-mail: didushko1000@gmail.com