

Олег Нагорняк

Науковий керівник: к.е.н., доцент Спільник І. В.  
Тернопільський національний економічний університет**ЕКОНОМІЧНИЙ АНАЛІЗ ВИКОРИСТАННЯ ТЕХНОЛОГІЙ  
ВПЛИВУ ІНТЕРНЕТУ РЕЧЕЙ НА КОНКРЕТНУ ПЕРЕВАГУ ФІРМИ**

Сучасний розвиток інформаційних електронних систем істотно впливає на можливості ефективного ведення бізнесу, створює інноваційні переваги, відкриває нові ринки. Водночас інформаційні технології несуть в собі певні загрози інформаційної безпеки суб'єкта господарювання такі як: загроза вразливості інформаційних систем, які завдадуть суттєвих збитків у наслідок витоку конфіденційної інформації, безпосереднього впливу на інформацію чи збоїв у роботі інформаційних систем та мереж. Обговорення питань актуальності, безпеки та розуміння поняття Інтернету речей дозволить визначити механізми конкретних переваг та недоліків. Наявність потреби в розумінні поняття, переваг та недоліків складає актуальність теми дослідження.

Метою статті є дослідження перспектив розвитку Інтернету речей, з'ясування його переваг та недоліків а також проблеми щодо забезпечення інформаційної безпеки суб'єктів господарювання. Основними чинниками, на які звертає увагу підприємство на сьогоднішній день це – конкурентоспроможність, ефективність та законність дій задля отримання оптимальної вигоди. Впровадження інформаційних технологій у життя підприємства забезпечує додаткові конкурентні переваги, пришвидшуючи обробку інформації, відкриває нові ринки збуту, підвищують якість та спектр продукції. Особливої популярності у цьому контексті сьогодні набувають «розумні» системи, які дозволяють працювати без втручання людини і становлять основу концепції Інтернету речей.

Інтернет речей (надалі IoT, з англійської Internet of Things) [2] – це мережа, що складається із взаємопов'язаних фізичних об'єктів, пристроїв, які мають вбудовані датчики, а також програмне забезпечення, що дозволяє здійснювати передачу й обмін даними між фізичним світом і комп'ютерними системами за допомогою використання стандартних протоколів зв'язку. Крім датчиків, мережа може мати виконавчі пристрої, вбудовані у фізичні об'єкти і пов'язані між собою через дротові й бездротові мережі. Це дозволяє виключати необхідність участі людини у процесі виконання завдання на підприємствах.

Для того щоб відстежити темпи впровадження Інтернету речей в життя підприємств, варто звернути увагу на розвиток компаній, що впроваджують ці технології та надають ідеї щодо впровадження в економічному плані. Консалтингова компанія «Brain» передбачає [1], що до 2020 року річний дохід постачальників IoT, які продають обладнання та програмне забезпечення може перевищити 470 мільярдів доларів США. Згідно дослідження McKinsey, загальна місткість ринку IoT, у 2015 році, становила близько 900 мільйонів доларів США, а до 2020 року зросте до 3,7 мільярдів доларів США, також вони запевняють що середній темп розвитку IoT становить 32,6%. Компанія IHS Markit прогнозує, що ринок IoT-пристроїв зростатиме з 15,4 мільярдів у 2015 році до 30,7 мільярдів у 2020 та 75,4 мільярдів пристроїв у 2025 році.

Згідно з вище вказаними даними ми можемо спостерігати, що кількість приладів, які випускає компанія IoT за рік, збільшується більш ніж в 2 рази з інтервалом в 5 років. А зважаючи на статистичні данні розвитку IoT, що оприлюднені компанією McKinsey, середні темпи розвитку становлять 32,6% на рік, що безумовно свідчить про розвиток Інформаційних систем та Інтернету речей у світі. Можна сказати, що ми переступили поріг у майбутнє, і впровадження високоточних інформаційних систем та їх комплексів на підприємствах вже нас оточує. Отже, можемо зробити висновок, що ера фізичного контролю процесів господарювання добігає свого логічного завершення.

Зважаючи на високі показники та прогнози темпів розвитку IoT, варто розглянути основні чинники захисту програмного забезпечення. Одним із перших речей, на які потрібно звернути увагу – це недосконалість сучасного законодавства до новітніх економічних умов. Також варто визначити основні властивості, якими повинні володіти механізми та програми захисту на підприємствах, при цьому не впливаючи на ефективність самого підприємства[3]:

- конфіденційність інформації. Інформація повинна бути доступна лише тим, хто має на це право;

- інформація має бути конструктивною, точною, а головне захищеною від несанкціонованих змін та корекції призначення для осіб що не мають на це права;

- інформація повинна бути доступною для використання, при цьому доступною лише призначеним особам та захищеною від копіювання, видалення чи інших механічних чи інформаційних дій на неї;

- захищеність від внесення несанкціонованих змін, задля забезпечення принципу автентичності та довіри до інформації, що вказана;

- захищеність каналів надходження інформації лише до призначених кінцевих пунктів, без можливості зміни маршрутних потоків;

- захист від надходження із зовнішнього чи внутрішньої боку програм різноманітних призначень (стеження, зміни принципів, зміни самої інформації, впливу на неї).

Проте впровадження технологій IoT принесе підприємству і значні переваги. Скорочення витрат шляхом економії ресурсів та підвищення ефективності їх використання, підвищення продуктивності, покращення якості процесів. На сьогоднішній день сфера застосування Інтернету речей безмежна. Адже програми можна навчити без втручання людини економити ресурси, шукати ринки збуту, виготовляти продукцію, і навіть вести документацію [5-8].

Інтернет речей як сучасний напрям інформаційних технологій дозволяє розвивати робочі процеси, обумовлює створення нових варіантів робочого середовища, створення принципово нових категорій робочих місць, підвищує ефективність виробництва та якість наданих товарів, послуг [4].

Для поширення Інтернету речей на підприємствах потрібні технічні ресурси інформаційних технологій, фахівці з технічними навичками. Наявність необхідних ресурсів залежить від інвестування фірмою ресурсів в власну інфраструктуру IT: навички персоналу, технологій збирання, зберігання та обробки інформації, технічний рівень приладів, задля виконання діяльності підприємства.

З розвитком IT на підприємстві з'являється загроза забезпечення безпеки інформації суб'єктів господарювання від зловмисних дій чи бездіяльності, як на законодавчому рівні та і на технічному. Забезпечення безпеки діяльності підприємства є основою для впровадження Інтернету речей та інших високих інформаційних технологій для ефективного ведення діяльності підприємства.

#### *Список використаних джерел*

1. Сотник І.М. Підходи до забезпечення інформаційної безпеки промислового Інтернету речей на підприємстві. Інноваційний менеджмент. 2017. С. 178-179.

2. Баранов О.А., Фурашев В.М., Петряєв С.Ю. Огляд правових проблем Інтернету речей. Матеріали науково-практичної конференції «Інтернет речей: проблеми регулювання та впровадження». 2017. С. 7-15.

3. Вимоги до систем захисту інформації. Файловий архів «StudFiles». URL: <https://studfiles.net/preview/6012701/page/6/>

4. Industrial Internet of Things: Unleashing the Potential of Connected Products and Services. World Economical Forum, 2015. URL: <http://reports.weforum.org/industrial-internet-of-things/>

5. Спільник, І.В., Ярощук О.В. Принцип системності в аналітичних дослідженнях. Економічний аналіз: зб. наук. Праць. Тернопіль: Видавничо-поліграфічний центр Тернопільського національного економічного університету «Економічна думка», 2018. Том

28. № 2. С. 182-190. URL: <http://dspace.tneu.edu.ua/handle/316497/31392>

6. Спільник І., Палюх М. Цифровий формат фінансової звітності: сутність, переваги, перспективи. Цифрова економіка: тренди та перспективи : матеріали міжнар. наук.-практ. конф., м. Тернопіль, 25 жовтня 2018 р. Тернопіль: ФОП Осадца Ю. В., 2018. С. 115-117. URL: <http://dspace.tneu.edu.ua/handle/316497/32763>

7. Радівілова Г., Спільник І. QR-кодування в обліку та управлінні активами підприємства: переваги та перспективи використання. Цифрова економіка: тренди та перспективи : матеріали Міжнародної науково-практичної конференції [Тернопіль, 25 жовтня 2018 р.]. Тернопіль: Осадца Ю.В., 2018. 340 с. С. 319-320. URL: <http://dspace.tneu.edu.ua/handle/316497/32851>

8. Обліково-аналітичне і організаційно-правове забезпечення діяльності підприємств в умовах інституційних трансформацій: монографія / Р.Ф. Бруханський, П.Р. Пуцентейло [та ін.]. Тернопіль: ФОП Осадца Ю.В., 2017. С. 206 219. URL: <http://dspace.tneu.edu.ua/handle/316497/24264>