

ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ

УДК 656.13

ІНТЕРНЕТ-ТЕХНОЛОГІЇ НА ПІДПРИЄМСТВАХ АВТОМОБІЛЬНОГО ТРАНСПОРТУ

К. О. Денисова, О. М. Анісімова

Анотація. У статті подана інформація про використання інтернет-технологій на транспортних підприємствах України, проведено опис архітектури платформ інтернет-технологій, а також проаналізовано майбутні шляхи впровадження та перспективи розвитку інтернету речей на українських підприємствах автомобільного транспорту.

Ключові слова: інтернет-технології, транспортна сфера, автомобільний транспорт, інтернет речей.

Постановка проблеми. Автомобільна промисловість знаходиться на межі революції, і рушійною силою в даній сфері діяльності є набір інтернет-технологій, відомий як інтернет речей. Завдяки застосункам інтернет-технологій, українські автомобілі можуть бути не тільки глибоко пов'язаними з транспортними підприємствами, але і використовувати технології «smart». Інсайдери й щоденні водії незабаром побачать принципово інший світ мобільності, тому саме інтернет-технології є найбільш перспективною складовою сфери автомобільного транспорту.

З точки зору інформаційних технологій, інтернет-магістральний сервіс допомагає українським бізнесменам виходити за межі підприємства, а підприємствам автотранспорту - розгортати технологічні рішення у нашій країні, що дозволить зробити транспортні моделі більш безпечними, гнучкими та динамічними. У більшості випадків саме застосування інтернет-технологій робить такі інноваційні рішення більш доступними.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Тема застосування інтернет-технологій на підприємствах автомобільного транспорту є досить актуальною і знайшла своє відображення в працях вітчизняних і зарубіжних вчених. Інтернет-технології в транспортній сфері досліджують І. Кривов'язюк та О. Усков [1]. Проблеми впровадження цифрових технологій для працівників і споживачів висвітлено у роботі О. Анісімової [2]. Перспективи використання інтернет-технологій на українських підприємствах висвітлені у працях О. Коваленка [3]. Інформаційну логістику, створення інформаційних продуктів досліджує В. Качуровський [4]. Однак практика свідчить, що дана область знань ще не повністю розкрита і потребує подальшого глибокого вивчення.

Невирішені частини проблеми. Як вже зазначалося, з проблемою застосування інтернет-технологій стикається більшість сучасних підприємств будь-яких галузей. Зважаючи на незначний вітчизняний досвід, відсутність належного фінансування, брак кваліфікованих працівників, процес впровадження інтернету речей відбувається досить повільно.

Мета дослідження. Метою дослідження є визначення перспектив впровадження та використання інтернет-технологій на українських підприємствах автомобільного транспорту.

Інтернет-технології у всьому світі є лідерами ланцюжків автомобільних поставок та користувачами автотранспорту і забезпечують висвітлення швидших, дешевих та ефективних показників, а також дозволяють зосередити увагу на таких цінностях, як прозорість та точність даних.

В Україні на даному етапі інтернет-технології лише починають втілюватися на транспортні підприємства. Як завжди, нові можливості дають і нові проблеми. Оскільки інтернет-технології та послуги повністю перетворюють автомобільну сферу, підприємства постійно балансують між застосуванням нових інтернет-рішень та проблемами, що зустрічаються при впровадженні нововведень в цій сфері. Поняття «інтернет-технології» є

досить розповсюдженим не тільки в сфері автотранспорту, саме тому в даній галузі такі технології за специфікою ототожнюються з синонімічним поняттям «інтернет речей».

Інтернет речей кардинально трансформує транспортну галузь України. Наступне покоління інтелектуальних транспортних систем оптимізують рух людей і товарів, поліпшить стан економіки, громадської безпеки та навколишнього середовища. Інтернет-технології на підприємствах автотранспорту автоматизують наші шляхи, залізниці та дихальні шляхи, трансформують досвід пасажирів та перероблення способів відстеження та доставки вантажів та товарів, створюють значні бізнес-можливості для системних інтеграторів, незалежних постачальників програмного забезпечення.

Інтернет-технології автотранспорту знаходяться в широкому діапазоні галузей і ринку, таких як:

- телематика та управлінські рішення автомобільних перевезень.
- транспортні логістичні програми.
- системи управління та якості.
- рішення щодо управління запасами та постачаннями.
- пасажирські програми для розваг та комерції.
- інтелектуальні програми для автомобілів.
- системи бронювання, мита та квитків.
- послуги однорангової мережі, такі як обмін автомобілями.
- системи безпеки та нагляду за автомобілями [4].

Незалежно від того, чи йдеться про розробку інтелектуальних рішень для транспортування, чи розробляється індивідуальний підхід до клієнта, компоненти інтернет-технологій транспортної системи на підприємствах допомагають усунути витрати на рішення та спрощують процеси розробки та інтеграції, а також прискорюють терміни виходу автомобілю на ринок. Сам інтернет-технології пропонують повний набір відкритих стандартів проміжних рішень, засоби віртуалізації, компоненти хмарних обчислень та відкриті операційні платформи для високопродуктивного впровадження масштабованої та надійної інтелектуальної транспортної системи на підприємстві.

Набір технологій дозволяє інтернету речей перетворити більшість інформаційних потоків у джерело інформації про потрібний об'єкт. Така система являє собою новий спосіб диференціації продуктів та послуг, в якості нових джерел, якими підприємство може самостійно керувати. Зрозуміло, що повний потенціал інтернет-технологій спонукає створити сервіс, який фіксує серію та послідовність дій, за допомогою яких транспортні підприємства зможуть створювати цикл повного самостійного інформаційного забезпечення в сфері автотранспорту [5].

Для отримання інформації, щоб завершити цикл і створити експертизу цінності, сервіс проходить через етапи циклу, кожен з яких активований за допомогою певних технологій. Акт контролюється датчиком, який створює інформацію, ця інформація проходить через мережу, щоб її можна було повідомляти, а стандарти, будь то технічні, правові, нормативні чи соціальні акти, дозволяють об'єднувати цю інформацію у часі та просторі. Інтернет-технології – це загальний термін, призначений для захоплення всіх видів аналітичної підтримки, які використовуються спільно для аналізу інформації. Цей цикл завершується технологіями розширеної поведінки, які дозволяють автоматично здійснювати автономні дії або формувати людські рішення таким чином, що призводить до покращення операцій на автомобільному підприємстві.

Успіх інтернет-технологій можна аргументувати з точки зору їх здатності ефективно надавати підприємству потрібні рішення. Наприклад, служби безпеки України використовують датчики, вбудовані в загальну інформацію про транспортний засіб, яку автомобіль створює та передає, пов'язані з подіями, пов'язаними із безпекою та надзвичайними ситуаціями. Навігаційні служби використовують технологію GPS, щоб

з'ясувати місцезнаходження авто. Аналіз інформації дозволяє провайдерів використовувати технології розширеної поведінки, щоб діяти від імені клієнта – від диспетчеризації служб екстрених служб до місця розбитого автомобіля до надання послуг в режимі реального часу. Своєчасність, надійність та точність інформації є найважливішими показниками внаслідок важливості швидкого реагування в надзвичайних ситуаціях та правових наслідків невдач у безпеці на автомобільних підприємствах [6].

Автомобільні інтернет-технології стали не просто послідовниками між машиною та її виробником. На відміну від закритих баз даних на підприємствах, інтернет речей залучив також постачальників обладнання та постачальників інтернет-послуг вищого рівня, які постачають технологічні пристрої та новітні інтернет-технології, таким чином надають якісніші провайдерські послуги. Нові постачальники обладнання, які працюють аналогічно існуючим провайдерами, підходять до існуючих структур на автомобільних підприємствах. Тим не менш, транспортні компанії представили важливу зміну: впровадження вбудованих служб безпеки розширило їхні бізнес-моделі від виготовлення транспортних засобів до роздрібно торгівлі і наданні інтернет-послуг. Стан комунікації з клієнтами завжди був важливим, але слабким місцем, проте інтернет-технології стали ключовими в стосунках зі споживачами. Як результат, інтернет речей володіє двома критичними значеннями в партнерстві: дані клієнта, що стосуються наданих послуг, та фактичне взаємодія із самими клієнтами в режимі online. Схема функціонування інтернет-технології на підприємстві автомобільного транспорту зображена на рис. 1.

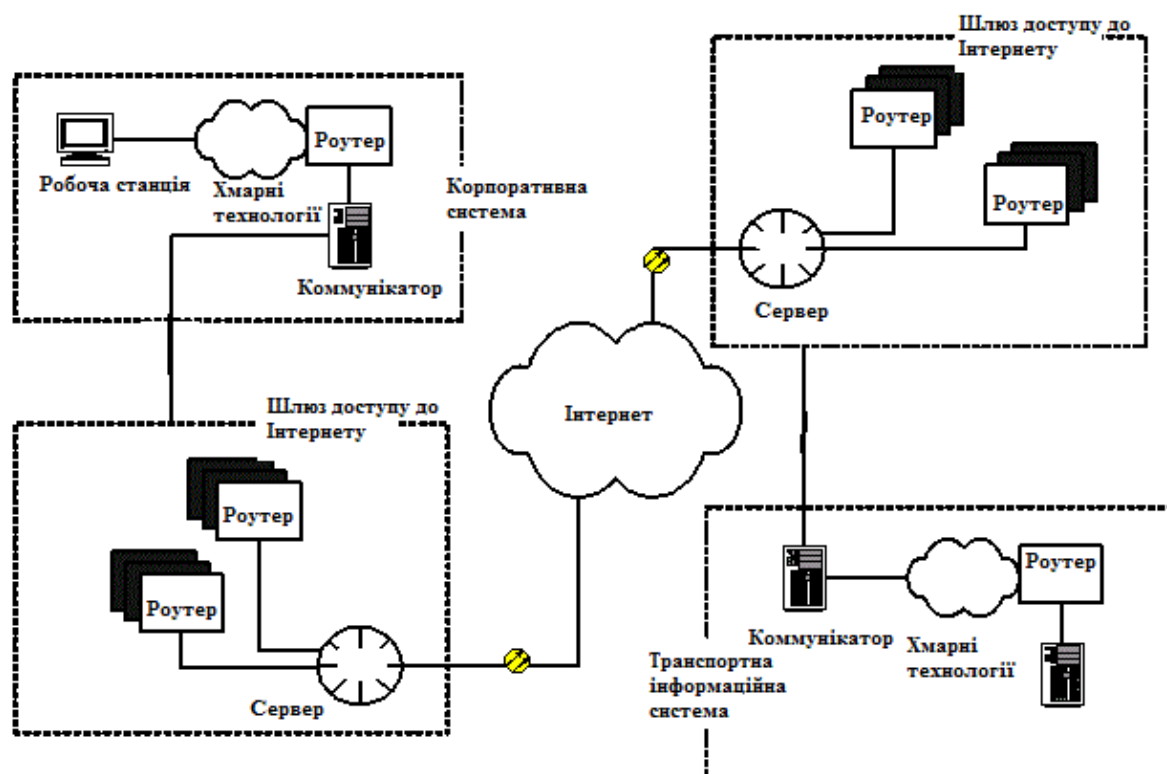


Рисунок 1 – Схема функціонування інтернет-технології на підприємстві автомобільного транспорту

Інтернет-технології, що базуються на комунікації, отже часто потребують розширену систему для ефективного та доступного функціонування, апеляції до клієнтів та можливості генерувати нові ідеї. Дана задача може створювати значні грошові витрати, адже вона

створює додаткові труднощі для новаторів, коли мова йде про впровадження інтернету речей на підприємстві [7].

Широка кількість доступних пристроїв та датчиків створює величезний обсяг даних, що базується на широкому спектрі виявлених подій, і це саме по собі є відповідальним за більшу частину вартості, що бачиться на цьому етапі. Інтернет-технологія може передавати генеровані дані на загальну платформу, де потім вона може бути об'єднана з даними, що походять з інших джерел, включаючи сторонні контент та соціальні медіа, і аналізуються, створюючи відповідь, яка потім доставляється через транспортний засіб або іншу призначений вихідний пристрій. Ця триангуляція даних, що надходить із цих безлічі пристроїв, полягає в тому, що найбільше значення полягає: по-перше, у розумінні даних, щоб намалювати повну картину поведінки клієнта та навколишнього контексту, щоб генерувати статистику, а по-друге, навіть дозволити цю агрегацію насамперед у спосіб, який є сумісним між різними пристроями, і забезпечує всебічний та послідовний досвід роботи з клієнтами [8].

Платформа, яка може агрегувати та аналізувати всі ці дані, є складною задачею, оскільки це передбачає співпрацю між кількома зацікавленими сторонами з багатьох аспектів транспортної сфери. Етапи агрегації та аналізу є реальними вузькими місцями для цієї фази підключення, і саме такими є позиції постачальників програмного забезпечення в центрі створення цінностей в інтернет-технології, оскільки вони, і тільки вони, проводять, щоб забезпечити таку платформу (рис. 2).

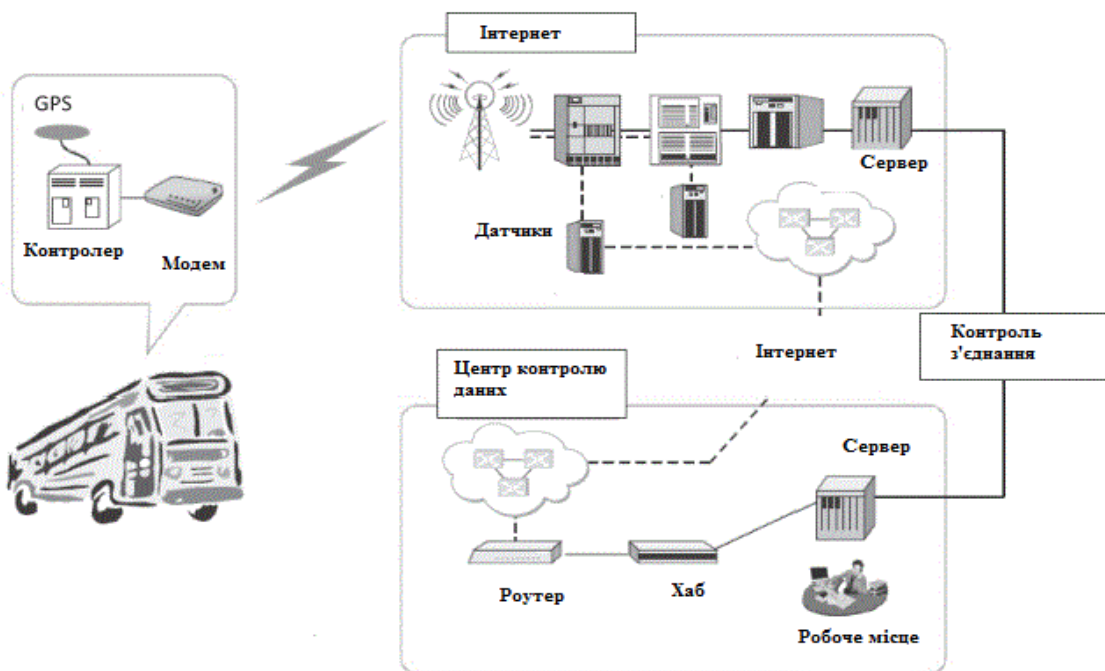


Рисунок 2 – Схема платформи взаємодії автомобіля та підприємства на основі інтернет-технологій

Природно, що українські автовиробники сподіваються зберегти контроль над автомобільною системою; вони продовжують робити великі інвестиції в інтернет речей і працюють над тим, щоб претендувати на зачну долю автомобільного бізнесу. Разом з цим, автовиробники вивчають нові способи скорочення загальних витрат на продукти, скорочують час до ринку, створюють більшу гнучкість та відрізняють їх транспортні засоби в епоху, в якій програмне забезпечення швидко стає ключовим фактором, як конструкція кузова та економія палива.

Дійсно, декілька українських автовиробників почали переробляти процес розробки продукту, зосередивши увагу на стандартних компонентах та технологіях. Співвідношення стандартних компонентів збільшиться, зменшуючи процес розробки продукту на машину (наприклад, час на ринок) та зменшення витрат на виробництво. Автомеханіки також працюють над підвищенням гнучкості виробництва та більш ефективним використанням виробничих потужностей. Розробка інтернет-технологій, інтегрованого планування виробництва, інтеграції даних та великий аналіз даних також дадуть подальший упорядкування процесу [8].

Автопрофесіонали також можуть використовувати дані, створені підключеним автомобілем, і застосовувати все більш складні аналітичні можливості для керування процесами внутрішнього прийняття рішень, від кращого розуміння та прогнозування переваг покупців до дизайну водіння, тестування, гнучкого планування виробництва та забезпечення якості. Автомобільна промисловість вже має давню історію використання новітніх, міжгалузевих технологій у дизайні та виробництві, від цифрових технологій до розширеної реальності до використання передових інтернет-технологій. Інтелектуальна інфраструктура та інтеграція з носіями – це наступний крок на автомобільних підприємствах нашої країни.

Висновки. Підприємства будуть продовжувати стикатися з багатьма проблемами, які у них завжди виникають: управління складністю та якістю, підвищення гнучкості та оптимізації процесів, збереження ресурсів та забезпечення прибуткового зростання. І хоча підключення та мобільність можуть змінювати автомобільні бізнес-моделі, вони можуть також підтримувати багато традиційних функцій та допомогти покращити загальну конкурентоспроможність компаній.

Ключовим кроком є вирішення правильної стратегії розповсюдження і використання інтернет-технологій на автомобільному підприємстві. У цьому випадку, як завжди, краще бути лідером, ніж послідовником.

Аннотація. В статті представлена інформація об використанні інтернет-технологій в транспортних підприємствах України, приведено описання архітектури платформ інтернет-технологій, а також проаналізовані будучі шляхи впровадження і перспективи розвитку інтернету речей на українських підприємствах автомобільного транспорту.

Ключевые слова: интернет-технологии, транспортная сфера, автомобильный транспорт, интернет вещей.

Abstract. The article provides information on the use of Internet technologies at transport enterprises of Ukraine, describes the architecture of platforms of Internet technologies, as well as analyzes the future ways of implementation and prospects of Internet development of things at Ukrainian enterprises of motor transport.

Keywords: internet technologies, transport sphere, automobile transport, internet of things.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Кривов'язюк І. В., Усков О. Р. Управління логістичними інформаційними системами підприємства: Монографія / Луцьк. нац. техн. ун-т. – Луцьк: Манускрипт, 2016. – 140 с.
2. Анісімова, О. М. Проблеми впровадження цифрових технологій для працівників і споживачів. Збірник наукових праць професорсько-викладацького складу ДонНУ імені Василя Стуса за 2015–2016 рр., [S.l.], may 2017. Доступно за адресою: <<http://jpv.s.donnu.edu.ua/article/view/3840>>. Дата доступу: 19 dec. 2017
3. Коваленко О. О., Марценюк Т. О., Яворська І. О. Проблеми використання інформаційних логістичних систем на українських підприємствах // Економічний простір. – 2015. – № 19. – С. 274–282.
4. Качуровський В. Є., Волонтир Л. О. Створення логістичних інформаційно-програмних модулів на основі логіко-часових функцій // Вісник Національного університету «Львівська політехніка». – 2016. – № 633. – С. 294–300.
5. Новак В. О., Андрійчук І. М. Особливості інноваційної діяльності сучасних підприємств // Проблеми системного підходу в економіці: Електронне наук. фахове видання. – 2016. – № 3 // archive.nbuiv.gov.ua.
6. Печенюк А. В., Гуцол Т. Д. Сучасні інформаційні технології в транспортній логістиці // Вісник СНУ ім. Володимира Даля. – 2015. – № 6. – С. 1–4.
7. Харченко В. В. Сучасні системи підтримки рішень при управлінні виробничим потенціалом // Науковий вісник Національного університету біоресурсів і природокористування України. – 2016. – № 154, Ч. 2. – С. 308–311.
8. Majewski, J. (2008). Informatyka dla logistyki. III wyd. I LiM: Poznan. 61 s.