

Список використаних джерел

1. Kudrytska Zh.V., Sperchun O.V. Approaches To Evaluation Of Initial Coin Offering Projects / Інформаційні технології, системний аналіз і моделювання соціоекологоекономічних систем: 36. матеріалів X Міжнародної науково-практичної конф., 19-20 березня 2019 р.: тези доп. – К.: НАУ, 2019. С.280-282.
2. Технологии и Инновации: Blockchain – Блокчейн. URL: <https://www.it.ua/ru/knowledge-base/technology-innovation/blockchain> (Дата звернення 01.10.2019).
3. Назад в будущее. Каким будет Blockchain 4.0. URL: <https://cryptocartel.club/ru/blokcheyn/nazad-v-budushee-kakim-budet-blokcheyn-4-0> (Дата звернення 01.10.2019).

Кудрицька Н.

к.е.н., с.н.с.

*ДУ «Інститут економіки та прогнозування НАН України,
м. Київ*

ЦИФРОВІ ТРАНСФОРМАЦІЇ НА МОРСЬКОМУ ТРАНСПОРТІ

Основними завданнями держави на шляху до цифровізації країни є корегування вад ринкових механізмів, подолання інституційних та законодавчих бар'єрів, започаткування проєктів цифрових трансформацій національного рівня та залучення відповідних інвестицій, стимулювання розвитку цифрових інфраструктур, формування потреб у використанні цифрових технологій громадянами та розвитку відповідних цифрових компетенцій, створення відповідних стимулів та мотивацій для підтримки цифрового підприємництва та економіки.

Розпорядженням №67-р від 17.01.2018 р. Кабінет Міністрів України схвалив «Концепцію розвитку цифрової економіки та суспільства України на 2018-2020 роки» [1] та затвердив план заходів щодо її реалізації.

Сучасна економіка і промисловість багато в чому залежать від «цифри», включаючи такі важливі сектори, як зв'язок, моніторинг логістичних та промислових процесів, збереження та аналіз даних, здоров'я співробітників підприємств і багато іншо-

го. Морське судноплавство не виняток. Близько 90% сухих вантажів в світі транспортують по морю. Судна використовуються для транспортування зрідженого газу, в спеціалізованих танкерах перевозять сиру нафту. Експерти прогнозують двократне збільшення обсягів вантажоперевезень морським транспортом протягом наступних 13 років, адже глобальна промисловість і економіка постійно розвиваються [2].

Найбільші порти світу перетворюються в єдині цифрові екосистеми. Керівництво одного з найбільших портів світу Роттердам поставило задачу створити цифрову копію всієї території для відпрацювання різних сценаріїв роботи, координації трафіку приходу і відходу суден та управління діями портових команд. Нововведенням у порту є встановлення «цифрових дельфінів», тобто *IoT*-датчиків, що забезпечують підтримку транспортних потоків суден. [3]. У порту Сінгапуру, який щорічно приймає і відправляє близько 130 000 суден, крім «інтернету речей» використовується форма штучного інтелекту, що дозволяє операторам приймати рішення з управління портовими операціями.

Активно цифровізуються комерційні судна. За станом і режимом роботи контейнеровоза класу *Triple E* стежать 2800 сенсорів. Близько 200 датчиків і сенсорів контролюють температуру і тиск у двигуні. Кожні 100 днів *Maersk Group* отримує близько 2 Тб даних для кожного судна комерційного флоту. У місяць компанія отримує близько 30 Тб даних. Для отримання і відправки таких обсягів даних необхідна відповідна інфраструктура.

Для підвищення ефективності управління флотом судноплавні компанії прагнуть використовувати централізовані системи управління і моніторингу. Моніторинг здійснюється не тільки щодо місцезнаходження суден, оператор постійно робить звірку із наступними даними: напрям руху, координати і швидкість судна; метеорологічні умови в регіоні, де знаходиться судно і по курсу його руху. Тому для відправки всієї необхідної інформації у систему моніторингу в критичних вузлах судна встановлюються *IoT*-датчики і сенсори. На нових суднах дані системи встановлюються при будівництві, а на старих проводиться модернізація існуючих систем.

Цифровізація дозволяє *економити паливо*. За даними *The Geography of Transport Systems*, близько 46% операційних витрат суден доводиться на паливо. Для того, щоб заощадити пальне, оператор на базі зібраної інформації та погодних умов видає капітанові судна рекомендації щодо оптимальних режимів роботи двигуна, підтримання курсу і швидкості ходу [2].

Робота на судні, нафтогазовій платформі або в порту несе чимало ризиків для співробітників. Працівник морської галузі, увійшовши в небезпечну зону, може отримати травму, впасти за борт тощо. А якщо співробітник знаходиться на зміні один, та ще у віддаленій секції судна, то знайти його можуть через багато годин. Для контролю за здоров'ям і безпекою команди також використовуються розумні системи: датчики і сенсори вбудовуються в уніформу, аналогічним чином оснащуються цифровими системами рятувальні жилети.

Окремо варто сказати про *телемедицину*, тобто можливість дистанційної діагностики здоров'я та подальшого лікування пацієнтів. У 2010 році була створена *International maritime health association* (Міжнародна асоціація морської охорони здоров'я) [4], яка виступає в якості джерела інформації для інших організацій, урядів, судноплавних компаній та профспілкових організацій, що прагнуть поліпшити здоров'я моряків, сприяючи профілактиці і лікуванню захворювань на місцевому та міжнародному рівні, розвиваючи сучасні підходи до охорони здоров'я. За допомогою телемедицини проводять консиліуми лікарів, консультації, дистанційно спостерігають за здоров'ям пацієнта. Крім того, на деяких судах встановлюються розумні системи, які допомагають в побуті. Це і технології освітлення, і клімат-контроль тощо.

Особливе значення для судноплавства мають порти. Управління трафіком порту, забезпечення вантажно-розвантажувальних робіт, безпеки людей на території - все це завдання портової команди, виконання яких неможливо без використання цифрових технологій. У багатьох сучасних портах працюють системи моніторингу трафіку.

У цілому, цифровізація судноплавства і суміжних сфер збільшує продуктивність праці, дозволяє заощадити кошти, прис-

корює операційні процеси, тобто дозволяє істотно знизити загальні витрати і, у кінцевому підсумку, підвищити прибуток компанії і значно поліпшити якість процесів.

Основними напрямками цифрових трансформацій на морському транспорті є:

- впровадження централізованих систем управління і моніторингу для підвищення ефективності управління флотом, економії витрат палива;

- установка на судах «цифрових дельфінів», тобто *IoT*-датчиків, що забезпечують підтримку транспортних потоків, дають змогу оцінити кількість вільних і зайнятих швартових терміналів та відображати інформацію про статус портових операцій в реальному часі;

- цифрова безпека команди судна, контроль за здоров'ям екіпажів за допомогою датчиків і сенсорів, які вбудовуються в уніформу та рятувальні жилети;

- розвиток телемедицини, тобто можливості дистанційної діагностики здоров'я та подальшого лікування членів екіпажів суден;

- впровадження цифрових технологій в портах для управління трафіком, забезпечення вантажно-розвантажувальних робіт, безпеки людей на території порту.

Список використаних джерел

1. Про схвалення Концепції розвитку цифрової економіки та суспільства України на 2018-2020 роки та затвердження плану заходів щодо її реалізації.- URL: <http://zakon0.rada.gov.ua/laws/show/67-2018-%D1%80>

2. А. Афонин. Цифровизация в судоходстве как инструмент для развития отрасли. -URL: <https://www.eg-online.ru/article/374710/https://www.eg-online.ru/article/374710/>

3. Україна 2030Е- країна з розвинутою цифровою економікою. -URL: <https://strategy.uifuture.org/kraina-z-rozvinutoyu-cifrovoyu-ekonomikoyu.html>

4. IMHA – International maritime health association / Международная ассоциация морского здравоохранения (МАМЗ) .- URL: <http://xn--h1ahbi.com.ua/info/183-imha-international-maritime-health-assotiation-mezhdunarodnaya-associaciya-morskogo-zdravoohraneniya-mamz.html>