

UDC 378.147.091.33-027.22:656.61

DOI <https://doi.org/10.30525/978-9934-26-106-0-5>

**ВИКОРИСТАННЯ ХМАРНОГО ТРЕНАЖЕРУ
ДЛЯ ВІДПРАЦЮВАННЯ КОМПЕТЕНТНОСТІ
ВИКОРИСТАННЯ РЛС ТА ЕКНІС
ПІД ЧАС ПІДГОТОВКИ СУДНОВОДИЇВ**

**USE OF THE CLOUD TRAINER FOR TRAINING
COMPETENCE USING RADAR AND EKNIS DURING
TRAINING OF SHIPMEADERS**



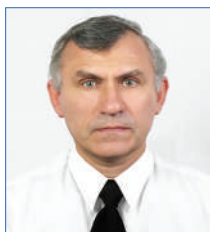
Dmytro Makarchuk

Acting Head of the Department of Navigation,
Associate Professor, Ph.D. in Technology,
Deep Sea Captain
e-mail: m.dmytro1991@gmail.com
<https://orcid.org/0000-0002-4299-6614>



Anatolii Isaichev

Senior Lecturer of Department of Navigation,
Deep Sea Captain
e-mail: kaf.nav.ksma@gmail.com
<https://orcid.org/0000-0001-9667-0209>



Yurii Shelest

Assistant of Department of Navigation,
Deep Sea Navigator
e-mail: Yuriyshelest58@gmail.com
<https://orcid.org/0000-0001-8762-4112>

Annotation. The impact of the pandemic is not always a disadvantage, for example, the company simulator manufacturer TRANSAS now WÄRTSILÄ, installed at the Kherson State Maritime Academy, during a full lockdown quickly rebuilt the concept of marine navigation simulators and realized that currently access to existing physically simulators is temporarily blocked in remote way.

Cloud technology, or «cloud» for short, is a model of providing ubiquitous and user-friendly access across a network to a shared pool of resources needed to use by the program and which can be quickly accessed and modified with minimal management costs and provider access.

WÄRTSILÄ VOYAGE CLOUD SIMULATION took a big step towards progress in the development of cloud simulators in early August 2020, when the classification company Class NK certified online installations and simulators for handling bulk and ballast. This made the new Wärtsilä Voyage concept the world's first approved cloud simulator based on the STCW and Model Course training requirements of seafarers.

Key words: Seafarer training, STCW, navigation, cloud simulator

В даний час світова пандемія COVID-19 суттєво впливає на весь світ, не оминаючи і галузь освіти та підготовки кваліфікованих судноводіїв. Але вплив пандемії не завжди є недоліками, наприклад компанія виробник симуляторів TRANSAS нині WÄRTSILÄ, що встановлені у Херсонській Державній Морській Академії, під час повного локдауну швидко перебудувала концепцію морських навігаційних тренажерів та зрозуміла, що в даний час доступ до фізично існуючих симуляторів тимчасово заблокований не тільки в конкретній державі, а й у всіх державах світу. Саме тому була поставлена мета протягом короткого часу розробити віртуальний повномасштабний навігаційний тренажер з візуалізацією для підготовки судноводіїв згідно до конвенції ПДНВ розділів AI/12, AII/1, AII/2, AVIII/2, BI/12, BVIII/2 та відповідно до Модельних курсів 1.22 «Судновий тренажер та робота в колективі на містку» (Ship Simulator and Bridge Teamwork), 1.32 «Експлуатація інтегрованих систем навігаційного містка, включаючи інтегровані навігаційні системи» (Operational Use of Integrated Bridge Systems including Integrated Navigation Systems), 1.08 «Судноводіння з використанням радіолокатора, ЗАРП, робота на містку, пошук і рятування» (Radar, ARPA, Bridge Teamwork and Search and Rescue. Radar Navigation at Management level), 7.01 «Капітан та старший помічник капітана» (Master and Chief Mate) та 7.03 «Вахтовий помічник капітана» (Officer in Charge of a Navigational Watch) [1].

Дана мета була реалізована дуже швидко не тільки виробником TRANSAS нині WÄRTSILÄ, але й основною компанією конкурентом KONGSBERG. Віртуальний повномасштабний навігаційний тренажер з візуалізацією для підготовки судноводіїв був реалізований використовуючи хмарні технології

та відповідає всім вимогам ідентично до фізично існуючого повномасштабного навігаційного тренажера з візуалізацією. Перед описом алгоритму роботи хмарного симулятора, потрібно чітко розуміти, що таке хмарні технології.

Хмарні технології або скорочено «хмара» – модель забезпечення повсюдного та зручного доступу на вимогу користувача через мережу до спільного пулу потрібних ресурсів для використання програми і які можуть бути оперативно доступні та змінені з мінімальними управлінськими затратами та зверненнями до провайдера. При використанні хмарних технологій програмне забезпечення надається користувачеві як Інтернет-сервіс. Користувач має доступ до визначених даних та може користуватися, але не може управляти і не повинен піклуватися про інфраструктуру, операційну систему і програмне забезпечення, з яким він працює. «Хмарою» метафорично називають інтернет, який приховує всі технічні деталі. Згідно з документом IEEE, опублікованим у 2008 році, «Хмарні технології – це парадигма, в рамках якої інформація постійно зберігається на серверах у мережі інтернет і тимчасово кешується на клієнтській стороні, наприклад на персональних комп'ютерах, ігрових приставках, ноутбуках, смартфонах тощо». [2]

Провайдери хмарних рішень дозволяють орендувати через інтернет обчислювальні потужності та дисковий простір. Переваги такого підходу – доступність (користувач платить лише за ті ресурси, які йому потрібні) і можливість гнучкого масштабування. Клієнти позбавляються від необхідності створювати і підтримувати власну обчислювальну інфраструктуру. За оцінками експертів, використання хмарних технологій в багатьох випадках дозволяє скоротити витрати в два-три рази в порівнянні з утриманням власної розвиненої ІТ-структури.

«Хмара» відкриває новий підхід до використання, при якому ані обладнання, ані програмне забезпечення не належать закладу вищої освіти. Замість цього провайдер надає замовнику вже готовий сервіс дистанційно.

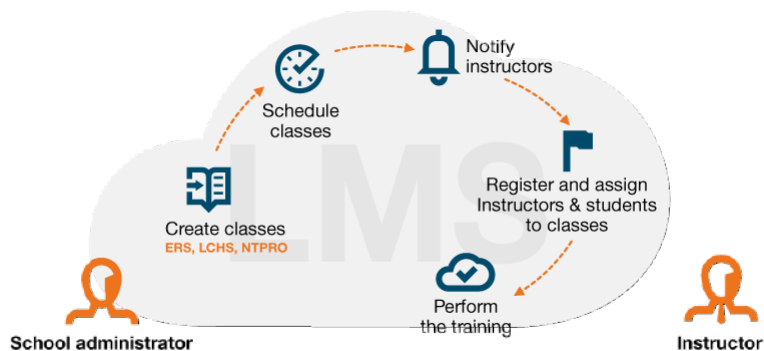
WÄRTSILÄ VOYAGE CLOUD SIMULATION пропонує клієнтам ефективне рішення для дистанційного онлайн навчання. Хмарна дозволяє закладам вищої освіти та навчально тренажерним центрам продовжувати надавати свої послуги стандартним способом, вирішуючи поточну проблему соціальної ізоляції. Рішення забезпечує груповий доступ до інструкторських станцій та учнівських станцій за межами закладу вищої освіти на будь-яких ПК, ноутбуках, планшетах чи мобільних пристроях.

Слід відміти, що віртуальний повномасштабний навігаційний тренажер з візуалізацією для підготовки судноводіїв має програмне забезпечення

ідентичне до фізично існуючого повномасштабного навігаційного тренажеру з візуалізацією на базі ХДМА. Великою перевагою є те, що хмара може використовувати навчальні матеріали та сценарії, розроблені для робочої навчальної програми під час класичного навчання [3].

Хмара побудована за допомогою моделі «Програмне забезпечення як послуга» (SaaS), що дозволяє користувачеві мати віддалений доступ до прикладного програмного забезпечення, розгорнутого в хмарі, баз даних та вмісту (вправи та сценарії), а викладачі можуть легко отримати доступ до програми та керувати нею в будь-який час, в будь-якому місці та за допомогою широкого кола пристроїв.

Для того щоб виконати дистанційне навчання у будь-який час, з будь-якого місця та з індивідуальним вмістом інструктор повинен запланувати сесію, після чого інструктор та здобувачі отримують посилання на доступ. Далі інструктор завантажує вправу та проводить навчання постійно відслідковуючи дії кожного здобувача. Після завершення навчання проводиться сеанс дебрифінгу.



**Рисунок - Цикл дистанційного навчання,
використовуючи хмарний тренажер**

WÄRTSILÄ VOYAGE CLOUD SIMULATION зробили великий крок на шляху прогресу в освоєнні хмарних тренажерів на початку серпня 2020, коли класифікаційне товариство Class NK сертифікувало онлайн-установки машинного відділення та симулятори обробки наливного вантажу та баласту. Це робить нову концепцію Wärtsilä Voyage першим у світі схваленим хмарним симуля-

тором, заснованим на навчальних вимогах ПДНВ та Модельних курсах.

Наокі Сайто, генеральний директор Департаменту сертифікації морської освіти та навчання, ClassNK, пояснює, що сертифікація допоможе WÄRTSILÄ та партнерам залучити на ринок більше моряків для проходження сертифікації. «На сьогоднішній день навчання потребує цифрової підготовки, щоб залучити слухачів і ми хотіли б підтримати заклади вищої освіти та тренажерні центри разом із WÄRTSILÄ для підвищення безпеки навігації», - говорить він. [4]

З 14 вересня 2020 Морська Академія Абу Дабі використовує послуги хмари WÄRTSILÄ VOYAGE CLOUD SIMULATION, з 7 жовтня 2020 WÄRTSILÄ VOYAGE CLOUD SIMULATION використовується компанією ANGLO-EASTERN для навчання моряків з Індії, Філіппін та України [5]. З 12 жовтня 2020 WÄRTSILÄ VOYAGE CLOUD SIMULATION використовується Морською Академією Массачусетса.

Використані джерела:

1. wartsila.com/marine/voyage/simulation-and-training/cloud-simulation
2. https://uk.wikipedia.org/wiki/хмарні_технології
3. Наказ Міністерства інфраструктури України від 07.10.2014 № 491
4. <https://www.wartsila.nl/twentyfour7-site/innovation/simulator-training-moves-to-the-cloud-to-beat-covid-19>
5. <https://www.wartsila.com/media/news/07-10-2020-wartsila-voyage-cloud-simulation-solution-to-provide-online-training-for-anglo-eastern-s-global-crew-pool-2794875>

References:

1. wartsila.com/marine/voyage/simulation-and-training/cloud-simulation
2. https://uk.wikipedia.org/wiki/khmarni_tekhnolohii
3. Nakaz Ministerstva infrastruktury Ukrainy vid 07.10.2014 № 491
4. <https://www.wartsila.nl/twentyfour7-site/innovation/simulator-training-moves-to-the-cloud-to-beat-covid-19>
5. <https://www.wartsila.com/media/news/07-10-2020-wartsila-voyage-cloud-simulation-solution-to-provide-online-training-for-anglo-eastern-s-global-crew-pool-2794875>