

ДИДАКТИЧНІ ОСОБЛИВОСТІ ВИКОРИСТАННЯ ТРЕНАЖЕРНИХ ТЕХНОЛОГІЙ У ПІДГОТОВЦІ МАЙБУТНІХ СУДНОВОДІІВ ДО ВИКОРИСТАННЯ РЕСУРСІВ НАВІГАЦІЙНОГО МІСТКА

DIDACTIC FEATURES OF THE USE OF TRAINING TECHNOLOGIES IN THE PREPARATION OF FUTURE DRIVERS FOR THE USE OF NAVIGATION BRIDGE RESOURCES

Актуальність запропонованої у публікації проблеми полягає в тому, що використання сучасних методів та технологій у професійній підготовці майбутніх судноводіїв прямо залежить від якості цієї підготовки. Автор обґрунтовано розкриває значення тренажерних технологій не лише в підготовці майбутніх судноводіїв, але й у загальнодержавних масштабах, аналізуючи відповідні нормативно-правові документи, прийняті в Україні, а також організаціями міжнародного рівня. Досліджено наукові праці, зокрема дисертаційні роботи, монографії та публікації, що підтверджують актуальність запропонованої проблеми. У статті проаналізовано специфічну термінологію, дотичну до морської галузі («місток», «ходовий місток», «інтегрований ходовий місток»), функції капітана на інтегрованому ходовому містку задля отримання достовірної та повної інформації. Основними методами дослідження є пошуково-бібліографічний, контент-аналіз, що використовувався задля вивчення етимології основних категорій представленої проблеми. На основі аналізу психолого-педагогічної та інженерно-технічної літератури визначено зміст базових понять дослідження, здійснено теоретичне обґрунтування їх сутнісних характеристик. Встановлено співвідношення між поняттями «тренажер», «симуляція» з точки зору організації професійної підготовки майбутніх судноводіїв у закладі вищої освіти. Представлено класифікацію тренажерних технологій із наведенням конкретних прикладів щодо їх застосування. Результатом дослідження є обґрунтування доцільності використання змішаних тренажерних технологій у формуванні здатності щодо використання навігаційного обладнання майбутніми судноводіями на інтегрованому ходовому містку. Сформульовано висновки дослідження щодо використання тренажерів у формуванні здатності до використання навігаційного обладнання майбутніми судноводіями та перспективні напрями подальших наукових розвідок.

Ключові слова: майбутні судноводії, професійна підготовка, тренажерні технології, інтегрований ходовий місток, навігаційне обладнання.

The relevance of the problem proposed in the publication is that the use of modern methods and technologies in the training of future drivers is directly related to the quality of this training. The author justifiably reveals the importance of training technologies not only in the training of future drivers, but also on a national scale, analyzing the relevant regulations adopted in Ukraine, as well as organizations of international level. Scientific works, in particular dissertations, monographs and publications confirming the urgency of the proposed problem are studied. The article analyses the specific terminology related to the maritime industry ("bridge", "integrated bridge"), the functions of the captain on the integrated bridge, in order to obtain reliable and complete information. The main research methods are search and bibliographic, content analysis, which were used to study the etymology of the main categories of the problem. Based on the analysis of psychological-pedagogical and engineering-technical literature, the content of the basic concepts of the research is determined; the theoretical substantiation of their essential characteristics is carried out. The relationship between the concepts of "simulator", "simulation" in terms of the organization of professional training of future drivers in higher education. The classification of training technologies with specific examples of their application is presented. The result of the study is the justification of the feasibility of using mixed training technologies in the formation of the ability to use navigation equipment by future drivers on the integrated bridge. The conclusions of the research on the use of simulators in the formation of the ability to use navigation equipment by future navigators and promising areas of further research are formulated.

Key words: future pilots, professional training, training technologies, integrated undercarriage, navigation equipment.

УДК 378.147:629.5.072.8
DOI <https://doi.org/10.32843/2663-6085/2021/34-2.9>

Даниленко О.Б.,
докт. пед. наук, доцент,
завідувач кафедри навігації
і управління судном
Дунайського інституту
Національного університету
«Одеська морська академія»

Дуков Д.Ф.,
канд. наук з держ. упр.,
доцент кафедри навігації
і управління судном
Дунайського інституту
Національного університету
«Одеська морська академія»

Постановка проблеми у загальному вигляді.

Транспортна структура є основою логістичної, тому в усіх державах позиціонується як стратегічна. З огляду на це Україні необхідно модернізувати її задля інтеграції в глобальні економічні процеси. Варті уваги проблеми українського судноводіння, вирішення яких слід розпочати в освітньому середовищі, тобто з питань професійної підготовки майбутніх фахівців судноводіння. Інститути освіти та цифрової галузі виконують роль

факторів розвитку, а щодо України – можливості подолання системної кризи.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Професійна підготовка майбутніх судноводіїв виступає в ролі об'єкта педагогічних, психологічних та соціологічних досліджень. У контексті представленої проблеми інтерес становлять праці вітчизняних науковців, зокрема М. Бабишеної (проблема сформованості професійних якостей майбутніх судових офіцерів під час вивчення соці-

ально-гуманітарних дисциплін) [1]; Н. Бобришевої (проблема готовності майбутніх морських офіцерів до професійної діяльності) [2]; Л. Герганова (теоретико-методичні основи професійної підготовки робітників морської транспортної системи) [3]; О. Доброштана (організаційні питання самостійної роботи майбутніх судноводіїв) [4]; С. Єгорова (реалізація компетентнісного підходу у професійній підготовці фахівців морського транспорту) [5]; М. Мусоріна (педагогічні умови формування технічної компетентності майбутніх судноводіїв під час вивчення технічних навчальних дисциплін) [7]; О. Попова (аналіз особливостей професійного середовища майбутніх судноводіїв) [8]; І. Сокола (формування професійної компетентності майбутніх судноводіїв) [10]; О. Фролової (педагогічні умови формування соціокультурної компетентності майбутніх судноводіїв) [11]; М. Шермана (зміст професійної підготовки майбутніх судноводіїв) [12]. Проаналізовані дослідження зарубіжних науковців, зокрема шведського науковця М. Мануеля, який вивчав професійні та академічні підходи до сучасної морської освіти [14]; хорватського вченого Ф. Владо, котрий досліджував тенденції професійної підготовки морських фахівців у Хорватії [15]; німецьких науковців А. Куге, Б. Франк, які вивчали проблему зниження рівня сформованості професійних навичок фахівців морської галузі [13].

Мета статті полягає в аналізі дидактичних особливостей використання тренажерних технологій у підготовці майбутніх судноводіїв до використання ресурсів навігаційного містка.

Виклад основного матеріалу. Професійне судноводіння є пріоритетним компонентом логістики України, тому що створює можливості для проходження водними шляхами суден зі складом. Слід зрозуміти, що процес судноводіння пов'язаний зі сформованістю високого рівня відповідальності судноводія, його навичок управління рухом судна, а це залежить від зорового та інструментального контролю за показниками руху, швидкості, стану та місцеположення судна.

Сучасне суспільство є надзвичайно швидкозмінним, що має вплив на формування або руйнування професійних груп. Стосовно професійного існування судноводіїв, то їм притаманна певна стабільність в існуванні в соціумі. Водночас ця галузь досить чутлива до технологічних та інформаційно-комунікаційних досягнень людства, зокрема до автоматизації щодо управління судном, супутникової навігації, наявності елементів штучного інтелекту в контролі за рухом, місцезнаходженням судна. Саме освіта повинна забезпечити ці новації у змісті фахової підготовки майбутніх судноводіїв.

Реалізація зазначеної підготовки майбутніх фахівців судноводіння можлива за активної в ній участі науково-педагогічних працівників, котрі відповідно до теми та виду заняття, а також змісту

навчальної дисципліни добирають навчальний метод, засіб або організаційний прийом, а також відповідну технологію. Сучасні події (щільність технологій, переважання дистанційних форм навчання, карантинні обмеження) вносять зміни у статус науково-педагогічних працівників, створення нового інформаційного простору, а це впливає на доступ до системи знань, передачу викладачами власного професійного досвіду, погляду на певну проблему, усвідомлення навчальної інформації. Проте лише науково-педагогічні працівники мають право визначати доцільність педагогічної технології у навчанні. Наука розвивається у контексті глобалізації, тому продукує для освіти педагогічні технології різного призначення, масштабу впливу, мети реалізації тощо.

Перед майбутніми судноводіями сформульовано низку професійних завдань, серед яких ми виокремлюємо важливе вміння використовувати навігаційне обладнання судна. Це обладнання забезпечує ефективність та безпечність управління (навігації) судном водними шляхами, що означає фіксацію наземної або надводної споруди, конструкцій зі спеціальними технічними засобами щодо орієнтації та огороження шляхів. З поданого вище можна дійти висновку, що навігаційний ресурс, що розміщують на ходовому містку, є основою управління судном. З огляду на це ключовим завданням науково-педагогічних працівників є навчання майбутніх фахівців судноводіння управлінню судном, що є найважливішим професійним процесом, тому ми вирішили проаналізувати арсенал інноваційних технологій, що покликаний вирішити цю проблему у сучасній педагогіці. Особливості інноваційних педагогічних процесів свідчать про те, що створені технології є системними, мають ознаки саморозвитку та самоорганізації, а також здатні до взаємодії з іншими процесами, тому можна констатувати, що інноваційні педагогічні технології характеризуються професійною спрямованістю, практико-орієнтованістю, охопленням часу.

Вибір конкретної технології щодо підготовки майбутніх судноводіїв залежить від особливостей їх професійної діяльності, що полягають у несінні вахти; підтримці судна у відповідному рівні готовності; діях у надзвичайних ситуаціях; маневруванні та управлінні судном за різних умов; застосуванні технічних засобів тощо.

На особливу увагу заслуговує аналіз специфіки застосування тренажерних технологій у підготовці майбутніх судноводіїв до використання навігаційного обладнання інтегрованого ходового містка судна, необхідно дослідити зміст ключових понять представленої проблеми. Так, містком на судні є відгороджена частина верхньої палуби надбудови та рубок, іншими словами, це окрема платформа, призначенням якої є спостереження, зв'язок, керу-

вання, можливість переходу між надбудовами; за призначенням містки можуть бути ходовими, сигнальними, далекомірними, навігаційними та прожекторними; навігаційний місток є дахом між рульовою рубкою та суміжними з нею приміщеннями; ходовий місток є основним постом управління судном.

Інновації сфери технологізації, автоматизації у морській сфері також представлені. Свідченням цього є побудова інтегрованого ходового містка судна. Цей місток поєднує декілька систем програмованого апаратного комплексу, що дає змогу здійснювати системний підхід до автоматизації таких процесів, як збирання, оброблення та відтворення інформації задля навігації та управління судном. У поданій вище інформації слід звернути увагу на те, що основними видами діяльності на інтегративному ходовому містку є навігація та управління, а це ті функції, що виконує лише капітан судна. Загалом це є підтвердженням того, що лише фахівець з високим рівнем професійної підготовки може бути допущений до таких процесів на судні.

Заклади вищої освіти зобов'язані забезпечити ґрунтовну фахову підготовку майбутніх судноводіїв. На загальнодержавному рівні також прийнято та ухвалено низку документів, що визначають вимоги щодо використання навігаційних тренажерів для відповідної підготовки (Наказ Міністерства інфраструктури України [9]). Ще одним важливим документом є прийняття Міжнародною морською організацією комплексної довгострокової концепції е-Навігації [6], що передбачає удосконалення традиційних навігаційних засобів на основі інтеграції людського ресурсу та машинного. Сучасне мореплавання на морському й річковому транспорті застосовує щонайменше до десяти судових і навігаційних систем.

Реалізація фахової підготовки майбутніх фахівців морської галузі не завжди дає змогу використовувати в освітній діяльності реальні системи управління судном, про які йдеться у статті. Водночас технічні та інформаційні досягнення суспільства запропонували відповідні тренажери, що вплинуло на появу нового виду підготовки майбутніх судноводіїв, а саме тренажерно-практичної. Загалом провідними сучасними методами та технологіями у фаховій підготовці майбутніх судноводіїв є тренажерні. Їхнє завдання полягають у практичному стажуванні на судні, формуванні умінь та навичок щодо управлінських рішень у нестандартних ситуаціях; проведенні розрахунків шляху та відміток пересування на карті; визначенні раціонального маршруту судна; перевірці справності функціонування навігаційного обладнання тощо.

Симулятивні технології у підготовці майбутніх фахівців судноводіння отримали ще назву симуляційних, оскільки на основі змішаної, доповненої

та віртуальної реальності наближають в умовах навчання судноводіїв до об'єктивної дійсності, забезпечуючи управління судном, а це водночас дає змогу виконати психолого-дидактичні вимоги щодо формування професійних умінь та навичок майбутніх судноводіїв.

Сучасна професійна підготовка майбутніх судноводіїв виділяє тренажери за метою їх використання (реальні, конструктивні та віртуальні), кількістю задач (однозадачні, мультизадачні та поліфункціональні) і за рівнем їх точності (за можливостями відтворення реалізму виокремлюються тренажери низької точності, середньої та високої). Більшість науково-педагогічних працівників говорить про позитивний досвід використання саме конструктивних тренажерів, оскільки їх експлуатація потребує підвищення уваги, детального розроблення сценаріїв співпраці з викладачами тощо.

З представленої вище класифікації на особливу увагу заслуговують однозадачні тренажери, оскільки дають змогу виконувати одне завдання. Наприклад, забезпечення підготовки до роботи на інтегрованому ходовому містку можливе завдяки симулятору радару. Мультизадачні тренажери слугують для формування декількох компетентностей (прикладом є навігаційний тренажер). Поліфункціональні тренажери дають змогу поєднувати усі функції (комплекс функцій та дій ходового містка) [16]. Розроблення представлених тренажерів створило можливості у морській освіті перейти до симуляційної освіти [16].

Висновки. Більшість дослідників схиляється до єдиної думки про те, що тренажерні технології розвивають мислення майбутніх фахівців судноводіння, дають змогу змоделювати квазіпрофесійні ситуації тощо.

Перспективними напрямками наукових досліджень з представленої проблеми є аналіз інформаційної системи прийняття управлінського рішення капітаном на інтегрованому ходовому містку, отримання досвіду застосування нових технічних засобів навігації тощо.

БІБЛІОГРАФІЧНИЙ СПИСОК:

1. Бабишена М. Формування професійно значущих якостей майбутніх судових офіцерів у процесі вивчення суспільно-гуманітарних дисциплін : дис. ... канд. пед. наук : спец. 13.00.04. Тернопіль, 2015. 288 с.
2. Бобришева Н. Теоретичні засади готовності майбутнього морського фахівця до професійної діяльності у полікультурному середовищі. *Сучасний фахівець: гуманіст, професіонал, майстер* : монографія / керізн. авт. кол. Є. Барбіна. Херсон : ТОВ «ВКФ «СТАР» ЛТД», 2016. 402 с.
3. Герганов Л. Теоретичні і методичні засади професійної підготовки кваліфікованих робітників морського транспорту на виробництві : дис. ... докт. пед. наук : спец. 13.00.04. Київ, 2016. 485 с.

4. Доброштан О. Організація самостійної роботи майбутніх судноводіїв у процесі вивчення курсу вищої математики з використанням мережевого навчально-методичного комплексу. *Науковий вісник Ужгородського національного університету. Серія: Педагогіка. Соціальна робота*. 2013. Вип. 26. С. 67–72.

5. Єгорова С. Особливості впровадження засад компетентнісного підходу у вищу професійну освіту фахівців морського транспорту. URL: <http://www.sworld.com.ua/konfer35/664.pdf> (дата звернення: 01.03.2021).

6. Міжнародна морська організація : офіційний веб-сайт. URL: <http://www.imo.org/en/Pages/Default.aspx> (дата звернення 22.02.2021).

7. Мусоріна М. Формування технічної компетентності майбутніх фахівців судноводіння у процесі навчання технічних дисциплін : дис. ... канд. пед. наук : спец. 13.00.04. Київ, 2018. 204 с.

8. Попова О. Особливості професійної діяльності майбутніх судноводіїв і сутність їх професійної компетентності. *Педагогіка формування творчої особистості у вищій і загальноосвітній школах* : збірник наукових праць / ред. кол. Т. Сущенко (голов. ред.) та ін. Вип. 17. Запоріжжя, 2011. С. 353–359.

9. Про затвердження вимог до тренажерного та іншого обладнання, призначеного для підготовки та перевірки знань осіб командного складу та суднової команди Мінінфраструктури : Наказ, Вимоги, Перелік, План, Лист, Форма типового документа від 7 жовтня 2014 року № 491. Зареєстровано: Мін'юст України від 24 жовтня 2014 року № 1325/26102.

10. Сокол І. Формування професійної компетентності майбутніх судноводіїв у процесі вивчення фахових дисциплін : дис. ... канд. пед. наук : спец. 13.00.04. Херсон, 2011. 278 с.

11. Фролова О. Формування соціокультурної компетенції майбутніх судноводіїв у процесі вивчення професійно орієнтованих дисциплін : дис. ... канд. пед. наук : спец. 13.00.04. Херсон, 2015. 179 с.

12. Шерман М., Безбах О. Структура професійної підготовки майбутніх судноводіїв у вищих морських навчальних закладах у контексті проблем формування інформаційної культури. *Наукові записки. Серія: Педагогічні науки*. 2015. Вип. 141. Ч. 1. С. 15–19.

13. Kluge A., Frank B. Counteracting skill decay: four refresher interventions and their effect on skill and knowledge retention in a simulated process control task. *Ergonomics*. 2014. № 57. P. 175–190.

14. Manuel M.E. Vocational and academic approaches to maritime education and training (MET): Trends, challenges and opportunities. *WMU J Marit Affairs*. 2017. № 16. P. 473–483. DOI: <https://doi.org/10.1007/s13437-017-0130-3>.

15. Vlado Frančić, Zec D, Rudan I. Analysis and trends of MET system in Croatia: challenges for the 21st century. *IAMU* : 12th annual general assembly of the International Association of Maritime Universities from 12–14 June, 2011, Gdynia.

16. 2018 NMC Horizon Report. URL: <https://library.educase.edu/resources/2018/8/2018-nmc-horizon-report> (дата звернення: 11.01.2021).