

УДК 378.14.015.62

**ВПРОВАДЖЕННЯ СИСТЕМИ НЕЗАЛЕЖНОГО ТЕСТУВАННЯ:
ФОРМУВАННЯ МЕХАНІЗМУ ОБ'ЄКТИВНОЇ ОЦІНКИ ЗНАНЬ**

Тетяна Зайцева, Людмила Кравцова, Наталія Камінська

Херсонська державна морська академія

Анотація. Стаття присвячена аналізу дослідної експериментальної роботи з інтеграції навчального процесу на основі компетентнісного підходу в державну освітню політику України, яка проводиться в Херсонській державній морській академії. Одним із напрямків цієї роботи є створення та впровадження платформи дистанційної освіти для підтримки навчального процесу. Основним напрямком роботи була повна заміна класичної методики проведення екзаменаційної сесії на комплексне тестування, яке охоплює всі дисципліни від 1 до 5 курсу навчання та проводиться на основі платформи дистанційної освіти.

Результати проведеного експерименту показали, що власний сайт дистанційного навчання є дієвим засобом як вивчення саме навчального матеріалу, так й перевірки якості його засвоєння, об'єктивного оцінювання знань курсантів, їх компетентності як майбутніх фахівців.

Ключові слова: *система дистанційного навчання, компетентнісний підхід, компетенції, система тестування.*

Татьяна Зайцева, Людмила Кравцова, Наталья Каминская
**ВНЕДРЕНИЕ СИСТЕМЫ НЕЗАВИСИМОГО ТЕСТИРОВАНИЯ:
ФОРМИРОВАНИЕ МЕХАНИЗМА ОБЪЕКТИВНОЙ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ**

Аннотация. Статья посвящена анализу исследовательской экспериментальной работы по интеграции учебного процесса на основе компетентностного подхода в государственную образовательную

политику Украины. Одним из направлений этой работы является создание и внедрение платформы дистанционного образования для поддержки учебного процесса в Херсонской государственной морской академии.

***Ключевые слова:** система дистанционного обучения, компетентностный подход, компетенции, система тестирования.*

Tatyana Zaytseva, Lyudmila Kravtsova, Natalia Kaminskaya

*INTRODUCTION OF THE SYSTEM OF INDEPENDENT TESTING:
FORMATION OF THE MECHANISM OF THE OBJECTIVE ASSESSMENT OF
KNOWLEDGE*

Abstract: The article is devoted to the analysis of research experimental work on the integration of the educational process on the basis of the competence approach in the state educational policy of Ukraine, which is held in the Kherson Maritime Academy. One of the directions of this work is the creation and implementation of a distance education platform to support the educational process in the KSMA. Competent-oriented vocational education is the reaction of the education system to the changes that have occurred in the social and economic sphere, to the processes that have emerged together with the market economy.

The distance learning system of KSMA is built on the basis of the open Moodle platform, which offers a wide range of opportunities to fully support the learning process in the remote environment, namely, a variety of ways of presenting the training material, testing knowledge and monitoring progress. The peculiarity of the developed system is that the effectiveness of the training strategy is provided by taking into account the psychological characteristics of the user contingent, the ultimate goal of training, the motivation of the whole process of education, namely, the specifics of the seaman's profession. One of the main directions of the work was a complete replacement of the classical methodology for conducting the examination session for complex testing, which

covers all disciplines from 1 to 5 courses of study and is conducted on the basis of a distance education platform.

The use of the distance learning system, taking into account the specificity of the professional orientation, positively influenced the improvement of the training quality of the marine industry specialists, the competence of future specialists and the ability to perform complex tasks related to their professional activities. The results of the experiment showed that own site of distance learning is an effective tool for studying the teaching material and for testing the quality of its learning.

Keywords: *distance learning, competence approach, system testing.*

Постановка проблеми та її актуальність. В Національній системі стандартів вищої освіти чітко прописані вимоги до кваліфікацій фахівця, надається перелік компетенцій, які вимагає від випускника вищого закладу ринок праці та сучасне міжнародне співтовариство.

Національна рамка кваліфікацій впроваджується з метою:

- введення європейських стандартів та принципів забезпечення якості освіти з урахуванням вимог ринку праці до компетентностей фахівців;
- забезпечення гармонізації норм законодавства у сфері освіти та соціально-трудоких відносин;
- сприяння національному і міжнародному визнанню кваліфікацій, здобутих в Україні;
- налагодження ефективної взаємодії сфери освітніх послуг та ринку праці [1].

Сьогодні система дистанційного навчання є невід'ємною складовою навчального процесу практично кожного вищого навчального закладу. Впровадження мережевих інформаційних ресурсів істотно впливає на якість освіти, дозволяє підвищити результативність управління самостійною роботою студентів всіх форм навчання, оптимізувати процес

проходження окремих етапів пізнавальної діяльності. Особливо актуальним є питання впровадження системи дистанційного навчання в спеціалізованих навчальних закладах, таких, наприклад, як Херсонська державна морська академія. Відповідно до навчального плану, курсанти щорічно проходять плавальну практику, яка триває, як правило, від чотирьох до шести місяців. Активне використання системи дистанційного навчання дозволяє йому не переривати теоретико-практичну складову навчання, підтримувати спілкування з однокурсниками, викладачами, отримувати необхідні консультації.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Проблемам та умовам організації та впровадження дистанційної форми навчання були присвячені наукові роботи вітчизняних та закордонних дослідників: Беккера Х., Бикова В. Ю. [2], Кухаренко В. М. [3], Моїсєєвої М. В., Морзе Н. В., Олійника В. В., Полат Є. С., Смірнкової-Трибульської Є. М. [4], Триуса Ю. В. [5] та ін.

Проблему компетентнісного підходу в освіті розглядали в своїх дослідженнях вітчизняні науковці Биков В. Ю., Бондаревська Є. В., Кузьміна Н. В., Овчарук О. В. та інші.

Проте, аналіз праць вищезазначених авторів свідчить, що проблема розвитку предметних та професійно-спрямованих компетенцій майбутніх працівників саме морської галузі залишається недостатньо вивченою. А аналіз ефективності та обґрунтування методичної системи використання дистанційної системи навчання при підготовці курсантів є на сьогодні відсутніми.

Метою даного дослідження є аналіз ефективності системи дистанційного навчання Херсонської морської академії. Ця робота безпосередньо пов'язана з глобальним проектом академії «Теоретико-методичні основи реалізації компетентнісного підходу в системі підготовки фахівців морської галузі», в якому беруть участь практично всі

викладачі та співробітники ХДМА. Сайт дистанційного навчання, що розроблений власно творчою групою викладачів кафедри інформаційних технологій академії, в яку входять і автори цієї статті, безумовно, відіграє певну роль у цьому процесі.

Методи дослідження. При виконанні даного проекту використовувався метод емпіричного дослідження, а саме були послідовно здійсненні операції: спостереження, вимірювання, моделювання, прогнозування та перевірка прогнозу.

Виклад основного матеріалу. Система дистанційного навчання Херсонської державної морської академії (СДН ХДМА) створена на базі широко відомої в освітніх колах платформи MOODLE. Ця платформа була обрана не випадково, а в результаті ретельного аналізу існуючих програм означеного напрямку. Перед виконавцями проекту постала не проста задача: створити таку структуру майбутнього сайту дистанційного навчання, щоб врахувати всю специфіку підготовки моряка міжнародного рівня, забезпечити якісну підтримку навчального процесу, комплексну перевірку знань, професійних вмінь, навичок у режимі незалежного комп'ютерного тестування. Ця задача вирішувалася спільно з фахівцями всіх напрямків, тобто були задіяні представники методичного та навчального відділів, викладачі академії, у тому числі діючі капітани, механіки, досвід яких суттєво впливає на стратегію підготовки майбутніх моряків. Таким чином, було створено сайт дистанційного навчання ХДМА, структура якого відповідає науково-методичним та навчальним потребам саме цього навчального закладу. СДН ХДМА не тільки забезпечує курсанта необхідними методичними матеріалами та можливістю працювати з ними в зручній для нього час, отримувати консультації викладача, вчасно виконувати практичні та лабораторні завдання та відправляти їх на перевірку, а й здійснює контроль рівня підготовки як з боку курсанта (самооцінка знань), так й з боку викладача (поточна оцінка

знань). Особливістю розробленої системи є те що ефективність стратегії навчання забезпечується врахуванням психологічних особливостей контингенту користувачів, кінцевої мети навчання, мотивації всього процесу отримання освіти, а саме, специфіки професії моряка.

Наступним етапом роботи команди виконавців проекту стала перевірка ефективності його використання. Тут ми бачимо два основних напрямки: по-перше, це навчальна робота протягом семестру, тобто використання СДН з метою вивчення матеріалу, виконання поточних завдань та звіт про виконання у вказаний викладачем інтервал часу, а також міні-тестування за темами теоретичного матеріалу. Поточні результати миттєво відображуються в електронній відомості. Це спонукає курсанта більш відповідально відноситися до підготовки, не відкладати виконання завдань. Оцінка результатів цієї роботи у вигляді поточних відомостей спільно з традиційною оцінкою викладача показала реальне покращення ставлення курсанта до навчання, підвищення його розуміння про необхідність мати якісну підготовку.

Другий напрямок перевірки ефективності СДН ХДМА – це аналіз якості підготовки курсантів, яка перевіряється під час екзаменаційної сесії. Тому головне завдання цього напрямку – формування механізму об'єктивної оцінки знань курсантів морської академії.

Для цього виконавцями проекту було спроектовано та реалізовано у вигляді окремої гілки структурно-логічне дерево проведення тестування під час екзаменаційної сесії. Створена структура дозволяє курсанту швидко зареєструватися та почати екзаменаційне тестування. Тут треба відмітити, що кожен курсант має свій унікальний пароль для входу у систему, а тест відкривається адміністратором сайту саме під час екзамену, що унеможливорює будь-який вплив на результати незалежного тестування.

Для об'єктивного оцінювання знань курсанта по кожній дисципліні на сайті дистанційного навчання був сформований банк тестових питань,

який покриває весь навчальний матеріал дисципліни. Система автоматично формує для кожного, хто проходить тестування, персональний варіант, який враховує типи завдань, їх складність, тематику, час випробування. Все це, зрозуміло, вкладає у тест саме викладач, що підготував його для проведення екзамену.

Наявність загального банку питань дала змогу швидко та якісно підготувати комплексне підсумкове тестування, яке повністю замінило екзаменаційні іспити під час сесій. Зазначимо, що комплексне тестування – це така комплектація тесту, яка передбачає перевірку компетенцій одночасно з декількох дисциплін, тобто виявляє саме комплексну підготовку майбутнього моряка, його здатність орієнтуватися у всіх тонкощах обраної професії. Наприклад, в комплект тестових питань для курсантів старших курсів входили питання з дисциплін: навігація та лоція, теорія та будова судна, морехідна астрономія, електрорадіонавігаційне обладнання суден та інші, всього одинадцять дисциплін. Доречи, частина питань була сформульована англійською мовою (рис. 1).

Систематичне застосування тестового контролю знань створює сприятливі умови для підготовки майбутніх спеціалістів морської галузі до проходження тестування в крїїнгових компаніях, як вітчизняних, так і закордонних.

The screenshot shows a web-based test interface. At the top, there is a breadcrumb navigation: "В начало > Курси > Херсонська державна морська академія > Факультет судноводіння > Комплексна перевірка для курсантів факультету судн... > Тема 1 > Комплексне тестування для студентів 4 курсу факульт... > Просмотр".

On the left side, there is a navigation menu with the following categories and question numbers:

- НАВИГАЦІЯ ПО ТЕСТУ
- БЕЗПЕКА
- ЖИТТЄДІЯЛЬНОСТ І ТА ОСНОВИ ОХОРОНИ ПРАЦІ
- 1 2 3
- СТАНДАРТИ МІЖНАРОДНОЇ МОРСЬКОЇ ОРГАНІЗАЦІЇ ТА ОХОРОННІ ЗАХОДИ НА СУДНІ
- 4 5 6
- ТЕОРІЯ ТА БУДОВА СУДНА
- 7 8 9 10
- 11 12

The main content area displays "Вопрос 21" (Question 21) with the status "Пока нет ответа" (No answer yet) and a score of "Балл: 1,00". There are buttons for "Отметить вопрос" (Mark question), "Редактировать вопрос" (Edit question), and "Далее" (Next).

The question text is: "The rain clutter on 10 cm radar is closer than on 3 cm radar. Is it true? (дождевые помехи на 10 см радаре более плотные, чем на 3 см радаре. Так ли это?)".

The instruction is: "Выберите один ответ:" (Choose one answer:).

The options are:

- a. May be (возможно)
- b. not true (не верно)
- c. only in restricted visibility (только в условиях ограниченной видимости)
- d. yes (да)

Рис.1. Приклад тестових завдань комплексної перевірки

Для проведення екзаменаційного або комплексного тестування заздалегідь зазначається, які дисципліни та які розділи цих дисциплін увійдуть до кожного тесту, скільки тестів має здати курсант. Система автоматично формує тест з банку питань, також автоматично підраховує відсоток вірних відповідей з кожної теми тесту, та сумарний відсоток за весь виконаний тест.

Як правило, в середньому по дисципліні складається 200-300 питань, розбитих на п'ять тем, кожна з яких має свій рівень складності. Загальна максимальна сума балів за тест та кількість питань екзаменаційного тесту - 50. Питання тесту повинні покривати всю дисципліну, розкриваючи основний її зміст, перевіряючи не тільки теоретичні знання курсанта, але і його вміння застосувати ці знання при розв'язуванні професійних задач.

Безпосереднє створення тесту з дисципліни вимагає від викладача глибокого розуміння її специфіки, тих вимог, які пред'являються до фахівця морської галузі з урахуванням компетентнісного підходу. Перед створенням тесту корисно розробити таблицю, в якій всі питання кількісно розбиті за категоріями, а також визначені бали за кожну правильну відповідь.

Таблиця 1.

Категорії тестових завдань

<i>№ теми</i>	<i>Кількість питань, які складені по кожній темі</i>	<i>Кількість питань тесту з теми</i>	<i>Бал за правильну відповідь на одне питання</i>
1	60	20	1
2	50	16	2
3	40	8	3
4	30	4	4
5	20	2	4
	<i>Всього питань</i>	<i>Кількість питань тесту на іспиті</i>	<i>Максимальний процент за тестування</i>
	200	50	100

В такому випадку нескладно розрахувати кількість варіантів, які формуються системою, використовуючи широко відому формулу комбінаторики кількості поєднань з N елементів (складених питань) по M елементів (питань варіанту по темі):

$$C_N^M = \frac{N!}{M!(N-M)!}$$

Блок статистичного аналізу результатів тестування дистанційної платформи дає можливість побачити результати тестування кожного курсанта окремо та всієї групи. Викладачі можуть порівняти результати як всередині групи, так і з іншими групами; проаналізувати отримані бали по різним предметам, що дає продуктивний зворотний зв'язок і можливість визначення тем або розділів навчального матеріалу, які потребують подальшої корекції.

Треба обов'язково зазначити, що підсумкова оцінка знань курсанта складається з двох рівноважних оцінок – той, що до початку тестування по кожному предмету викладачі виставляли в екзаменаційну відомість у вигляді балів поточної успішності курсантів (від 0 до 50 балів), та той, що отримали курсанти під час проходження тестів (автоматично сформований системою результат незалежного тестування, максимальний бал – 50). Сума цих двох показників є та загальна кількість балів, яку отримував курсант після іспитів, відповідно критеріям оцінювання, прийнятим у вищій школі (від 0 до 100 балів).

Таблиця 2.

Приклад частини екзаменаційної відомості

Прізвище курсанта	№ залікової книжки	ОЦІНКА				
		Бали поточного контролю	Бали семестрового контролю	Підсумкова кількість балів	ECTS	За національною шкалою
		40	46	86	B	добре

Висновки. Проведене дослідження показало, що використання сучасних комп'ютерних технологій, а саме, системи дистанційного

навчання, що створена виконавцями проекту СДН ХДМА з урахуванням специфіки професійної спрямованості, позитивно вплинуло на підвищення якості підготовки фахівців морської галузі, їх компетентності як майбутніх фахівців та здатності виконувати складні завдання, що відносяться до їх професійної діяльності. Перевірка знань у режимі незалежного комп'ютерного тестування підтвердила, по-перше, об'єктивність оцінювання знань, тобто залежність оцінки лише від фактичних знань курсанта при використанні системи критеріїв що є однаковими для всіх і не розрізняються від ставлення викладача до того чи іншого курсанта, а по-друге, більш відповідальне ставлення самих курсантів до навчання протягом семестру та підготовки до сесії. Тут значну роль також зіграло те, що за допомогою СДН була впроваджена систематичність процедури контролю, яка є важливою складовою, так як регулярне діагностування підтримує необхідність повсякденної підготовки курсанта, розвиває його здатність до самонавчання.

Досвід використання платформи дистанційного навчання в Херсонській державній морській академії як викладачами, так і курсантами підтверджує многогранність використання даного потужного інструментарію в педагогічній діяльності.

БІБЛІОГРАФІЯ

1. Національний класифікатор України: Класифікатор професій ДК 003-10 [Електронний ресурс]. – Київ, 2010. – Режим доступу: <http://kodeksy.com.ua/ka/buh/kp.htm>
2. Биков В. Ю. Методологічні та методичні основи створення і використання електронних засобів навчального призначення / В. Ю. Биков, В. В. Лапинський // Комп'ютер у школі та сім'ї. – 2012. – № 2. – С. 3-6.

3. Кухаренко В. М. Теорії навчання на сучасному етапі розвитку дистанційного навчання / В. М. Кухаренко // Теорія та методика електронного навчання. Вип. 3. Кривий Ріг. – 2012. – С. 153-161.
4. Триус Ю. В. Система електронного ВНЗ на базі MOODLE: Методичний посібник / Ю. В. Триус, І. В. Герасименко, В. М. Франчук // За ред. Ю. В. Триуса. – Черкаси. – 220 с.
5. Смірнова-Трибульська Є. М. Дистанційне навчання з використанням системи MOODLE: Навчально-методичний посібник. / Смірнова-Трибульська Є. М. – Херсон: Видавництво Айлант, – 2007. – 465 с.
6. Сайт дистанційного навчання ХДМА. Режим доступу до сайту: <http://www.dist.kma.ks.ua/>.

ВІДОМОСТІ ПРО АВТОРІВ

Кравцова Людмила Володимирівна - кандидат технічних наук, доцент кафедри інформаційних технологій, комп'ютерних систем та мереж Херсонської державної морської академії.

Коло наукових інтересів: професійна підготовка майбутніх фахівців морської галузі, платформи дистанційного навчання.

Зайцева Тетяна Василівна - кандидат педагогічних наук, доцент кафедри інформаційних технологій, комп'ютерних систем та мереж Херсонської державної морської академії.

Коло наукових інтересів: професійна підготовка майбутніх фахівців морської галузі, хмарні технології.

Камінська Наталія Геннадіївна - викладач кафедри інформаційних технологій, комп'ютерних систем та мереж Херсонської державної морської академії.

Коло наукових інтересів: професійна підготовка майбутніх фахівців морської галузі, електронне навчання.