

DOI: <https://doi.org/10.32836/2521-6643-2019-2-58-13>

УДК 621.025.4

В. Я. Певнев, кандидат технических наук, доцент кафедры компьютерных систем, сетей и кибербезопасности Национального аэрокосмического университета им. Н. Е. Жуковского “Харьковский авиационный институт”

А. В. Таврин, студент Национального аэрокосмического университета им. Н. Е. Жуковского “Харьковский авиационный институт”

СИСТЕМА ОБУЧЕНИЯ В ВЫСШЕЙ ШКОЛЕ ИТАЛИИ И УКРАИНЫ

Проведена сравнительная характеристика систем высшего образования Украины и Италии. Рассмотрены особенности построения учебного процесса в итальянских университетах на примере одной из дисциплин, которую преподают в университете Тренто. Отличительной чертой обучения является практическая направленность самостоятельной работы студентов, начиная с выбора темы и заканчивая практическим внедрением выполненной работы. Показана возможность внедрения представленного опыта в учебный процесс университетов Украины.

Ключевые слова: *высшее образование; информационные технологии; университеты; Болонская система.*

Проведено порівняльну характеристику систем вищої освіти України та Італії. Розглянуто особливості побудови навчального процесу в італійських університетах на прикладі однієї з дисциплін, яку викладають в університеті Тренто. Однією з відмінних рис навчання є практична спрямованість самостійної роботи студентів, починаючи з вибору теми і закінчуючи практичним упровадженням виконаної роботи. Показана можливість упровадження розглянутого досвіду в навчальний процес університетів України.

Ключові слова: *вища освіта; інформаційні технології; університети; Болонська система.*

© В. Я. Певнев, А. В. Таврин, 2019

The proposed paper provides a comparative description of higher education systems in Ukraine and Italy. The comparison was carried out on nine indicators that were taken from international publications and ratings of universities in the world. Some publications relate to Italian sources, and some to Ukrainian. The number of national universities in Italy and Ukraine that were included in the QS World University Rankings 2020 rating was considered. All these data are shown in the table. The organization of the educational process at universities in Italy is based on the great independence of students. Students, choosing a specialty, have a list of subjects for study, each of which has its own weight – credit. Among subjects, students independently choose the discipline to study, gaining the required number of credits. In Ukraine, the existing system assumes the existence of compulsory disciplines (75 %) and disciplines of students' choice (25 %). The features of the construction of the educational process in Italian universities are considered. The discipline "Project and Team Management Methodologies", taught at the University of Trento, was chosen as an example. One of the distinguishing features of training in this discipline is the practical orientation of students' independent work, starting with the choice of topic and ending with the practical implementation of the work done. When analyzing the use of information technologies in the educational process, it is shown that they are being used starting from the first step of a student in Italian universities. This is due to the very good organization of the educational process, the involvement of students in the preparation and conduct of classes, the organization of their independent work, approaches to teaching independent decision making and responsibility for their implementation. In this regard, requirements for lecturer are increasing. Video shooting of the lecture, which is conducted by students, requires more thorough preparation of the lecturer, in-depth knowledge of the material presented, the ability to keep all students under control and the ability to remain "in the frame". The possibility of introducing the presented experience into the educational process of Ukrainian universities is shown.

Key words: higher education; information technology; universities; Bologna system.

Постановка проблемы. Бурное развитие информационных технологий в конце XX – начале XXI столетий резко изменило практически все сферы человеческой жизни. Появляются заводы, на которых работают десятки человек, выпускающие продукцию, сопоставимую с продукцией заводов-гигантов, на которых работали тысячи сотрудников; автомобили, в которых отсутствуют водители; беспилотные летательные аппараты, способные выполнять практически все задания по мониторингу за различными

объектами или территориями. Не обошлось и без внедрения современных технологий в образовательный процесс и в высшей школе. Если 35–40 лет назад высшим мерилom технических средств обучения были проекторы, которые показывали картинку, нарисованные на прозрачной основе, то теперь к услугам преподавателей интерактивные доски, цифровые проекторы, позволяющие отображать компьютерное изображение на экране, видеокамеры, позволяющие передавать информацию в режиме онлайн в сети Интернет. Все привыкли к возможностям всемирной паутины, в которой можно найти ответы практически на все вопросы, разнообразные обучающие программы по всем наукам и т. д.

Целью статьи является сравнительная характеристика современных информационных технологий, применяемых в высшей школе Италии и Украины, на примере Национального аэрокосмического университета им. Н. Е. Жуковского “ХАИ” (НАУ “ХАИ”) (Украина) и университета Тренто (УТ) (Италия).

Изложение основного материала. *Система высшего образования в Италии и Украине.* Основой европейской системы образования следует считать “Болонскую декларацию”, которая была подписана 19 июня 1999 г. в г. Болонья (Италия) 29 министрами образования европейских стран от имени своих правительств [1]. В этой декларации министры брали на себя обязательства предпринять политические шаги для достижения ряда целей, важнейшими из которых являются:

- принятие системы академических степеней, легко читаемых и понимаемых;
- принятие системы, которая основывалась бы на учебных программах двух типов: программах высших профессиональных учебных заведений (ведущих к получению степени бакалавра) и программах вузов академического ранга (ведущих к получению степени магистра);
- содействие устранению препятствий для свободного передвижения студентов, преподавателей, а также исследователей и работников сферы высшего образования;
- формирование европейской системы обеспечения качества.

Итальянская система высшего образования основывается на принципах, изложенных в этом документе.

В Украине Болонский процесс был внедрен в 2005 г. На сегодняшний день уже заложены и работают основы Болонской системы [1]:

- введено независимое тестирование для школьников;
- упрощена система уровней выпускников;
- внедрена единая система оценивания;

– создана Национальная группа промоутеров, которая регулирует Болонский процесс в Украине.

Таким образом, в Украине к 2019 г. созданы и заложены условия для интеграции и мобильности студентов в европейское образовательное и научное пространство. Сравнительная характеристика основных свойств высшего образования в рассматриваемых странах и рейтингов вузов дана в табл. 1.

Таблица 1

**Сравнение основных характеристик высшего образования
Украины и Италии**

Признак сравнения	Украина	Италия
Основная академическая единица	Экзамен, зачет	Зачет
Возраст большинства студентов первого курса	17–18	19–25
Общая численность вузов (III–IV уровня)	652 (282)	94
Рейтинг вузов в мире (количество среди 1000 лучших) [2]	5	26
Лучший вуз страны (место в мировом рейтинге) [2]	Харьковский национальный университет им. Каразина (491)	Миланский политехнический университет (149)
Национальный рейтинг (место в мировом рейтинге)	НАУ “ХАИ” – 10 [3] (3195) [4]	УТ – 14 [4] (389) [2]
Общая численность студентов (млн человек)	1,5	1,8
Численность иностранных студентов	64 тыс.	52 тыс.
Срок обучения студентов	Бакалавр – 4 г. Магистр – 1 г. 4 (9) м.	Бакалавр – 3 + 1 г. Магистр – 2 + 1 г.
Плата за обучение (для Украины – контрактная) за учебный год [5; 6]:	Государственные вузы: 5100–43 200 грн Частные вузы: 4920–55 000 грн	Государственные вузы: 600–3000 евро. Частные вузы: до 15 000 евро

На взгляд авторов статьи, в представленной таблице следует обратить внимание на возраст абитуриентов. Молодой человек в возрасте 25 лет осо-

знано идет в тот или иной вуз. Этому способствует организация школьного обучения, где много внимания уделяется профессиональной подготовке. Высшее образование не является самоцелью, а является инструментарием получения более престижной работы, заработной платы, положения в обществе.

Следует обратить внимание и на численность вузов. Если население Италии составляет порядка 60 млн человек, население Украины по различным источникам – от 39 до 42 млн, то количество вузов явно не соответствует численности населения.

Несмотря на то, что в последние годы снижается количество абитуриентов в Украине, наша страна устойчиво занимает место в первой десятке стран мира по количеству студентов на 1000 жителей. Однако представленные рейтинги показывают то, что спрос на выпускников наших вузов желает быть большим. Главная привлекательность наших университетов – это хорошее соотношение цена/качество по сравнению с большинством стран в мире.

По приведенным данным пяти наиболее популярных рейтингов в мире университеты Италии занимают 23-е место в мире и 12-е в Европе [7]. К сожалению, украинские университеты в число 56 лучших не попали.

Поступление в вуз. В отличие от Украины итальянские вузы обладают высокой степенью автономности. Это касается организации как приемной компании, так и учебного процесса. Отличительными особенностями итальянских университетов являются [8]:

- отсутствие вступительных экзаменов;
- двенадцатилетнее школьное образование;
- диплом европейского образца;
- конвертация разрешения на обучение в статус поиска работы с последующей возможностью подачи на получение гражданства страны;
- доступное трудоустройство в Италии и странах ЕС.

В большинстве вузов количество мест не ограничено. Для получения грантов на обучение или освобождения от уплаты за учебу необходимо показать высокие академические результаты. Высокие академические результаты варьируются в зависимости от вуза, но в среднем это выше 89 баллов из 100 возможных. Также в среднем существует 10 бесплатных мест для иностранных студентов на одну специальность.

Частные университеты в Италии еще более свободны в своих действиях и предпочитают принимать всех желающих. Для украинцев, как и других иностранцев, при обучении на английском языке знание итальянского не считается обязательным, поэтому вступительные тесты сводятся к определению уровня владения английским – IELTS или TOEFL. Эти экзамены можно сдать в лингвистических центрах почти любой страны.

Самые популярные направления обучения в Италии [8]:

- архитектура;
- строительство;
- искусство и дизайн.

Самые популярные направления обучения в Украине [9]:

- право;
- филология;
- менеджмент;
- компьютерные науки.

Организация учебного процесса. Система обучения в вузах Италии подразумевает самостоятельность студентов. Студенты, выбирая специальность, получают список из предметов для изучения, каждый из которых имеет свой вес – кредит. Среди предметов студенты самостоятельно выбирают дисциплины для изучения, набирая необходимое количество кредитов. В Украине существующая система предполагает наличие обязательных дисциплин (75 %) и дисциплин по выбору студентов (25 %).

Итальянские студенты имеют доступ ко всем курсам в онлайн-системе, где, кроме учебно-методического материала, находится дневник оценок и посещаемости. Через систему происходит мониторинг расписания занятий, экзаменов, регистрация на курсы и экзамены. В НАУ “ХАИ” в настоящее время вводится аналогичная система электронного документооборота, которая содержит учебно-методический материал и позволит в режиме реального времени следить за успеваемостью студентов.

В начале семестра и новой дисциплины преподаватель выбирает студентов, которые желают за дополнительные баллы ассистировать преподавателю во время пар. В обязанности таких студентов может входить:

- создание сайта дисциплины;
- фото- и видеосъемка лекций;
- конспектирование и публикация материалов лекций;
- подготовка презентаций, прочего материала для лекций и лабораторных работ.

Такой подход к обучению в УТ позволяет дисциплинировать студентов, воспитывает большую ответственность за результаты обучения. В украинских вузах такого участия студентов в подготовке и проведению занятий не наблюдается.

Учебный процесс построен для студентов двух типов: посещающих и не посещающих занятия. Для посещающих занятия итоговая оценка за предмет выставляется по накопительной системе, по заранее оговоренным баллам за каждое задание. В зависимости от дисциплины предусмотрен письменный или устный экзамен, если студента не устроит накопленный за

семестр балл. Для не посещающих занятия студентов предусмотрены набор литературы для самостоятельного изучения, количество работ, которые нужно выполнить и сдать в удаленном режиме, и обязательный гибридный экзамен во время сессии. Наравне со свободным выбором предметов студент сам выбирает, в какую сессию сдавать экзамены. В течение года проходят 3 сессии: в январе–феврале, июне–июле и сентябре. Студенты имеют право на бесплатную пересдачу, если не устраивает оценка, для этого нужно сдать этот же экзамен во время следующей сессии. Аналогичная система оценки успеваемости вводится и в НАУ “ХАИ”.

Занятия в итальянских университетах делятся на лекционные и групповые. Во время лекций преподаватели используют презентации и видеосъемку, чтобы у не посещающих или пропустивших занятия студентов был доступ к материалам лекции. Часто практикуются совместные лекции с другими университетами Европейского Союза через Skype или Google Hangouts. Также на лекциях присутствуют приглашенные лекторы из других университетов или специалисты из предметной области. Групповые занятия проводят лекторы либо же ассистенты лектора – PhD-студенты. Во время групповых занятий есть возможность индивидуальной работы и консультации с преподавателями. Также возможно заранее забронировать консультацию. В НАУ “ХАИ” изредка к проведению занятий приглашаются специалисты в различных областях. Однако это является скорее исключением из правил, чем постоянной практикой. Проблематичным является выступление иностранных лекторов. Самый большой вопрос – языковой. Английским языком на уровне, необходимом для понимания излагаемого материала, владеют примерно 20 % обучаемых. Поэтому проведение таких занятий с привлечением зарубежных специалистов не имеет смысла.

Сравнение особенностей систем высшего образования Украины и Италии. Рассмотрим организацию учебного процесса на примере дисциплины “Методологии управления проектами и командами”, которая была организована на примере реальных кейсов и постоянной работы. Студентов разделили на группы по 6 незнакомых человек, дали инструменты для анализа и принятия решений. Необходимо было в течении двух пар выбрать идею для проекта и обосновать ее актуальность перед профессорами. Идея могла быть любой: от создания сайта для помощи вынужденным переселенцам из Сирии до разработки AR-приложения для знакомств однополых пар. Все зависело от принятого группой решения и их последующей работы.

В нашей команде были ребята из Германии, Италии, США, Украины. Нам всем было сложно на начальном этапе – мы еще не умели коллективно принимать решения, работая в команде, а также у каждого были амбиции и

точка зрения насчет того, куда нам нужно двигаться. Было интересно и полезно пройти все этапы разработки продукта и работать над решениями для сферы, которую мы выбрали. Так же и наш продукт со временем трансформировался, потому что был ориентирован не на получение баллов за предмет, а на то, чтобы принести пользу людям и быть нужным. По итогу данного проекта нами была создана цифровая артефакт-карта для навигации в одном из итальянских музеев. В этом музее у посетителей возникала проблема, вызванная большими размерами сооружения и неопределенностью, которую они чувствовали во время посещения экспозиции без гида. Путем опроса посетителей, совещаний с администрацией музея, индивидуальной и командной работы и консультациями с преподавателями группа разработала и представила первую версию проекта.

При работе над этим проектом наша группа обрела бесценный опыт общения как между собой, так и с представителями администрации музея. В результате была достигнута договоренность о бесплатном посещении музея для проведения исследования и разработки программного продукта, который улучшил посещаемость музея. Сейчас наша группа продолжает работать над этим проектом, но уже по просьбе администрации музея с оплатой выполненной работы.

Использование информационных технологий. Если рассмотреть организацию учебного процесса с точки зрения применения современных ИТ-технологий, то окажется, что в итальянских и украинских университетах они широко используются. Однако использование этих технологий в Италии имеет более широкое распространение. Как видно из предыдущих выводов, ИТ-технологии применяются начиная с первого шага студента в университете. Это обусловлено самой организацией учебного процесса, привлечением студентов к подготовке и проведению занятий, организацией их самостоятельной работы, подходами к обучению принятия самостоятельных решений и ответственности за их выполнение. Чего только стоит проведение видеосъемки лекций. Это требует основательной подготовки лектора, глубочайшего знания излагаемого материала, умения контролировать всех обучаемых и держаться “в кадре”.

В НАУ “ХАИ” в последние годы делают практические шаги к внедрению дуального образования. Но если в дуальном образовании в большей мере говорится о профессионально-техническом образовании, то в обучении бакалавров возникают определенные трудности при внедрении такого вида образования. При всем том, что есть необходимость внедрения студентов в производственный процесс, будь то самолетостроение, разработка систем управления или программного продукта, осуществить его достаточно проблематично. Использование индивидуальных заданий с возможностью их

контроля в режиме онлайн позволяет частично решить эту задачу исключительно благодаря современным информационным технологиям.

Выводы из данного исследования и перспективы дальнейших исследований в данном направлении. В предлагаемой работе выполнена сравнительная характеристика организации и проведения учебного процесса в двух университетах: университете Тренто (Италия) и Национальном аэрокосмическом университете им. Н. Е. Жуковского “Харьковский авиационный институт” (Украина). Оба эти вуза входят в первую двадцатку национальных рейтингов. Сравнительная характеристика основывалась на применении средств современных IT-технологий. В некоторых разделах работы применение этих технологий было показано опосредственно. Главный вывод, который можно сделать по материалам представленной работы заключается в том, что организация учебного процесса в высшей школе не возможна без применения современных IT-технологий. В итальянских университетах этому вопросу придают большее значение. К сожалению, в украинских университетах еще сказывается недостаток обычной вычислительной техники. Решение данного вопроса зачастую выходит за пределы компетенций учебных заведений. Большой потенциал в использовании современных IT-технологий в университетах нашей страны кроется в привлечении студентов к оплачиваемой научной работе, которую можно было бы организовать практически в любом вузе. Кроме этого, в НАУ “ХАИ” используется привлечение IT-компаний к учебному процессу и развитию материально-учебной базы.

Список использованных источников:

1. Национальный Болонский центр. Основные документы. URL: https://bologna-centr.at.ua/index/osnovnye_dokumenty/0-35 (дата обращения 15.09.2019).
2. QS World University Rankings | Top Universities. URL: <https://www.topuniversities.com/qs-world-university-rankings> (дата обращения 25.08.2019).
3. Рейтинг університетів “ТОП-200 Україна” 2019 р. / Освіта.UA. URL: <https://osvita.ua/vnz/rating/64884> (дата обращения 11.10.2019).
4. Образование за рубежом | Обучение за границей с UniPage. URL: <https://www.unipage.net> (дата обращения 15.09.2019).
5. Вартість навчання у ВНЗ України | Abiturients.info. URL: https://abiturients.info/uk/cenaobuch?order=field_sr_cena_vuz_bakal_ochno&sort=desc (дата обращения 15.09.2019).
6. ABROADZ: Высшее образование в Италии. URL: https://abroadz.com/articles/Visshee_obrazovanie_v_Italii (дата обращения 11.09.2019).

7. Где получить высшее образование. URL: <https://www.education-medelle.com/articles/gde-poluchit-visschee-obrazovanie.html> (дата обращения 15.11.2019).

8. Best universities in Italy | Times Higher Education (THE). URL: <https://www.timeshighereducation.com/student/best-universities/best-universities-italy> (дата обращения 11.09.2019).

9. Рейтинг специальностей за кількістю поданих заяв / Освіта.UA. URL: <https://osvita.ua/consultations/bachelor/65128> (дата обращения 15.09.2019).

References:

1. *Natsional'nyy Bolonskiy tsentr Osnovnyye dokumenty* [National Bologna Center. The main documents], available at: https://bologna-centr.at.ua/index/osnovnye_dokumenty/0-35 (date of the application 15.09.2019).

2. QS World University Rankings | Top Universities, available at: <https://www.topuniversities.com/qs-world-university-rankings> (data obrashcheniya 25.08.2019).

3. Education.UA (2019), *Reytnh universytetiv "TOP-200 Ukrayina" 2019 roku* [The rating of universities "TOP-200 Ukraine" in 2019], available at: <https://osvita.ua/vnz/rating/64884/> (date of the application 11.10.2019).

4. *Obrazovaniye za rubezhom | Obucheniye za granitsey s UniPage* [Education Abroad | Study Abroad with UniPage], available at: <https://www.unipage.net> (date of the application 15.09.2019).

5. *Vartist' navchannya u VNZ Ukraïni* [Tuition fees in Ukraine Universities], Abiturients.info, available at: https://abiturients.info/uk/cenaobuch?order=field_sr_cena_vuz_bakal_ochno&sort=desc (date of the application 15.09.2019).

6. ABROADZ: *Vyssheye obrazovaniye v Italii* [Higher education in Italy], available at: https://abroadz.com/articles/Visshee_obrazovanie_v_Italii (date of the application 11.09.2019).

7. *Gde poluchit' vyssheye obrazovaniye* [Where to get higher education], available at: <https://www.education-medelle.com/articles/gde-poluchit-visschee-obrazovanie.html> (date of the application 15.11.2019).

8. Best universities in Italy | Times Higher Education (THE), available at: <https://www.timeshighereducation.com/student/best-universities/best-universities-italy> (date of the application 11.09.2019).

9. Education.UA *Reyting spetsial'nostey za kil'kisty podanikh zayav* [Rating of specialties by the number of applications submitted], available at: <https://osvita.ua/consultations/bachelor/65128> (date of the application 15.09.2019).