

**OLIY TA'LIM
TARAQQIYOTI ISTIQBOLLARI**

**PERSPECTIVES OF HIGHER
EDUCATION DEVELOPMENT**

**ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

**№13
2023**



**Funded by
the European Union**



**OLIY TA'LIM TARAQQIYOTI
ISTIQBOLLARI**

**PERSPECTIVES OF HIGHER EDUCATION
DEVELOPMENT**

**ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ВЫСШЕГО
ОБРАЗОВАНИЯ**

Ташкент 2023

NTM “NEO Hamkor”

OLIY TA’LIM TARAQQIYOTI ISTIQBOLLARI

O‘zbekiston Respublikasi ekspertlarining ilmiy-metodik jurnali, 13-son
2020 yilda tashkil etilgan. 2011 yildan boshlab ilmiy-uslubiy to‘plam sifatida chop etilgan.

<https://erasmus.uz/en/page/89-88-heres>

Jurnal O‘zbekistondagi Erasmus+ milliy ofisining va Oliy ta’lim, fan va innovatsiyalar vazirligining tashkiliy ko‘magi asosida nashr etildi.

Ushbu nashr Yevropa Ittifoqining Erasmus+ dasturi tomonidan moliyalashtirilgan.

Mazkur nashrda aks ettirilgan xulosalar Yevropa Komissiyasining fikrini ifoda etmaydi.

Jurnal Uzbekiston OAK tomonidan tavsiya etilgan ilmiy jurnallar ro‘yxatiga kiritilgan.

Google scholar va CYBERLENINKA da indekslangan. EBSCO ma’lumotlar bazasiga kiritilgan.

Bosh muharrir – Professor Raxmatullayev M.A.

NGEO “NEO Hamkor”

PERSPECTIVES OF HIGHER EDUCATION DEVELOPMENT

Peer-reviewed scientific and methodological journal of Higher Education Reform Experts
of the Republic of Uzbekistan, №13

Founded in 2020. It has been published as a scientific and methodological collection since 2011.

<https://erasmus.uz/en/page/89-88-heres>

The journal is published with the organisational support of the National Erasmus+ Office in Uzbekistan and the Ministry of Higher Education, Science and Innovations of the Republic of Uzbekistan.

The publication is financed by the Erasmus+ programme of the European Union.

The conclusions and views expressed herein are those of the authors and do not necessarily reflect an official view of the European Commission.

It has been included to the list of publications recommended by Supreme Attestation Commission under the Cabinet of Ministers of Uzbekistan

Indexed in Google scholar and CYBERLENINKA, included in the EBSCO database.

Chief editor – Professor Marat Rakhmatullaev

НОУ “NEO Hamkor”

ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

Рецензируемый научно-методический журнал
экспертов высшего образования Республики Узбекистан, №13
Основан в 2020 г. издавался как научно-методический сборник с 2011 г.

<https://erasmus.uz/en/page/89-88-heres>

Журнал издается при организационной поддержке Национального офиса Erasmus+ в Узбекистане и Министерства высшего образования, науки и инноваций Республики Узбекистан.

Издание профинансировано программой Erasmus+ Европейского Союза.

Материалы данной публикации не обязательно отражают мнения Европейской Комиссии.

Журнал включен в список научных журналов, рекомендуемых ВАК Республики Узбекистан.

Индексируется в Google scholar и CYBERLENINKA, включен в базу данных EBSCO.

Главный редактор – Профессор Рахматуллаев М.А.

ISSN 2181-2462

2023 NEO in Uzbekistan

EDITORIAL BOARD

Abdurakhmanova Aziza, Coordinator of the National Erasmus+ Office in Uzbekistan, candidate of philological sciences, PhD

Bakhodirova Gulnoz, Advisor to the Rector of the Nukus Innovation Institute, PhD, Associate Professor, Uzbekistan

Vikhrov Igor, Head of the Advanced Technologies Development Department at the Innovation Center of the Tashkent Pediatric Medical Institute, Erasmus+ expert, Uzbekistan

Oksana Galak, Lecturer, Faculty of Business, Economics and Statistics, PhD, University of Vienna, Austria

Zakirova Gulnara, Associate Professor, Candidate of Pedagogical Sciences, International University of Information Technologies, Kazakhstan

Kasymova Nazokat, Professor of Tashkent State University of Oriental Studies, Doctor of Historical Sciences, Erasmus+ expert, Uzbekistan

Lutfullaev Pulatkhon, Vice-rector for academic affairs at Namangan State Institute of Foreign Languages, PhD in Pedagogy, Docent, Erasmus+ Expert, Uzbekistan

Lutfullaev Mahmud, Professor of Samarkand State University, Doctor of Pedagogical Sciences, Uzbekistan

Rikhsieva Gulchekhra, Rector of the Tashkent State University of Oriental Studies, associate professor, candidate of philological sciences, Erasmus+ expert, Uzbekistan

Mamadjanov Khamid, Academician of the Academy of Natural Sciences of Russia, Professor, Doctor of Technical Sciences, Russia

Rakhmatullaev Marat, Professor of the Tashkent University of Information Technologies, Doctor of Technical Sciences, Chairman of the Erasmus+ National Team of Higher Education Regorm Experts

Mariya Monova-Zheleva, Associate Professor, PhD, Burgas Free University, Bulgaria

Usmanov Botir, Rector of the Tashkent Chemical-Technological Institute, Associate Professor, Candidate of Technical Sciences, Uzbekistan

Usmanova Nargiza, Professor of Tashkent University of Information Technologies, Doctor of Technical Sciences, Erasmus+ expert, Uzbekistan

Shokhazamiy Shohmansur, Professor of the National University named after Mirzo Ulugbek, Doctor of Economics, Uzbekistan

Eshkabilov Sulaymon, PhD, Associate Professor of Jamestown University, USA

РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ

Абдурахманова Азиза Каримовна, координатор Национального офиса Erasmus+ в Узбекистане, кандидат филологических наук, PhD

Баходирова Гулноз Камаловна, советник ректора Нукусского инновационного института, PhD, доцент, Узбекистан

Вихров Игорь Петрович, начальник отдела внедрения передовых технологий в Инновационном центре Ташкентского педиатрического медицинского института, эксперт Erasmus+, Узбекистан

Галак Оксана, Преподаватель факультета “Бизнес, экономика и статистика”, PhD, Венский университет, Австрия

Закирова Гульнара Демешовна, ассоциированный профессор, кандидат педагогических наук, Международный университет информационных технологий, Казахстан

Касымова Назокат Анваровна, профессор Ташкентского государственного университета востоковедения, доктор исторических наук, эксперт Erasmus+, Узбекистан

Лутфуллаев Пулатхон Мухибуллаевич, проректор Наманганского государственного института иностранных языков, PhD по педагогике, эксперт Erasmus+, Узбекистан

Лутфиллаев Махмуд Хасанович, профессор Самаркандского государственного университета, доктор педагогических наук, Узбекистан

Рихсиева Гулчехра Шавкатовна, ректор Ташкентского государственного университета востоковедения, доцент, кандидат филологических наук, эксперт Erasmus+, Узбекистан

Мамаджанов Хамид Абиджанович, академик Академии естественных наук России, профессор, доктор технических наук, Россия

Рахматуллаев Марат Алимович, профессор Ташкентского университета информационных технологий, доктор технических наук, Председатель Национальной команды экспертов Erasmus+ в области высшего образования

Монова-Желева Мария, доцент, доктор наук, Бургасский свободный университет, Болгария

Усманов Ботир Шукуриллаевич, ректор Ташкентского химико-технологического института, доцент, кандидат технических наук, Узбекистан

Усманова Наргиза Бахтиёрбековна, профессор Ташкентского университета информационных технологий, доктор технических наук, эксперт Erasmus+, Узбекистан

Шохаъзамий Шохмансур Шохназир ўғли, профессор Национального университета имени Мирзо Улугбека, доктор экономических наук, Узбекистан

Эшкабилов Сулаймон, PhD, доцент университета Джеймстаун, США

FOREWORD

The next issue of the journal “Perspectives of Higher Education Development”, published with the support of the Erasmus+ programme in Uzbekistan and the Ministry of Higher Education, Science and Innovation of the Republic of Uzbekistan, is dedicated to modern trends, innovative solutions in the development and improvement of the quality of higher education, as well as the experience of implementing Erasmus+ projects in Uzbekistan and other countries.

Each time, the journal, together with the authors, tries to reveal deeper and more meaningful aspects that could help higher educational institutions improve the level of training and organization of the academic process, as well as scientific research. This publication will help you to get acquainted with the proposed practical approaches and methods for ensuring the competitiveness of public higher education institutions in the face of intense competition, instability, trends, risks, challenges and high requirements for the quality of education in the internationally integrated educational services and labor markets. A thorough analysis and scientific review of the available sources on the quality of education and the organization of training at Master level that meets high modern standards is given.

A separate section of the publication is devoted to the experience of implementing the EU Erasmus+ projects. A number of authors who actively participated in the projects of this programme share their experience, knowledge, analytical conclusions. The best practice of Sweden in the organization of the academic process is described in a view of introducing digital technologies and educational platforms, attracting young people to scientific activities, forming innovative structures, as well as commercializing the results of scientific research and achieving international recognition at the local universities.

The materials of the analysis of the experience of joint projects in creating new high-quality cooperation between the higher education system and various industries, for example, in the leather industry and the production of leather goods in Uzbekistan and Kazakhstan, as well as in solving environmental problems, are relevant. Of particular interest are articles written by authors from different countries and aimed at solving common problems. Some achievements in the field of the development of new and innovative courses in the educational programs of universities in Kazakhstan and Uzbekistan are presented in order to strengthen the practice-oriented competencies of the students and to form their competitiveness in the global labor market.

The journal introduces the readers to the activities of the International Center for Innovation in Higher Education under the auspices of UNESCO (UNESCO-ICHEI), related to the digital transformation of higher education institutions and the development of digital competencies of higher education specialists. An agreement was signed between the Tashkent University of Information Technologies named after Muhammad Al Khorezmi and UNESCO-ICHEI on the creation of the National Center for Digitalization of Higher Education in

Uzbekistan. The same centers are being created in all the leading universities of the Central Asian countries.

The journal “Perspectives of Higher Education Development” becomes more meaningful every year and rises to the international level, expanding the number of authors from near and far abroad. The journal is included in the list of scientific journals recommended by the Higher Attestation Commission of the Republic of Uzbekistan, indexed in Google scholar and CIBERLENINKA. In March 2023, it was included in the database of scientific journals of EBSCO Information Services.

We would like to invite all scientists, university academic and administrative staff, doctoral students and students to take an active part in the development of our journal by submitting the papers that meet the requirements published both in this publication and on the website.

Electronic versions of the previous publications are available for downloading in PDF format in a special section “Nashrlar/Publications/Publications” on the website of the National Erasmus+ Office www.erasmus.uz.

Chief Editor,

Professor, doctor of technical sciences,

Academician of the International Academy of Informatization

Rakhmatullaev M.A.

MUQADDIMA

O'zbekistondagi Erasmus+ dasturi hamda O'zbekiston Respublikasi Oliy ta'lim, fan va innovatsiyalar vazirligi ko'magida chop etilayotgan "Oliy ta'limni rivojlantirish istiqbollari" jurnalining navbatdagi soni dolzarb yo'nalishlar, zamonaviy tendentsiyalar, oliy ta'lim sifatini oshirish va rivojlantirishning innovatsion yechimlari, shuningdek, respublika va boshqa mamlakatlarda Erasmus+ loyihalarining amalga oshirish tajribalariga bag'ishlangan.

Jurnal har gal mualliflar bilan birgalikda oliy ta'lim muassasalariga kadrlar tayyorlash va o'quv jarayonini tashkil etish darajasini oshirish hamda ilmiy izlanishlar olib borishga yordam beradigan chuqurroq va mazmunli jihatlarni ochib chiqishga harakat qiladi. Ushbu sondagi jurnalda xalqaro miqyosda keskin raqobat, beqarorlik, tendentsiyalar, xavflar, muammolar va ta'lim sifatiga qo'yiladigan yuqori talablar sharoitida davlat oliy ta'lim muassasalarining raqobatbardoshligini ta'minlash va integratsiyalashgan ta'lim xizmatlari va mehnat bozorlarida taklif etilayotgan amaliy yondashuv va usullar bilan tanishishingiz mumkin.. Magistraturada ta'lim sifati va malaka oshirishning yuqori zamonaviy standartlari va malaka talablariga javob beradigan tashkil etilishi yuzasidan xorijiy manbalar atroflicha tahlil qilinib, ilmiy tahlillar qilingan.

Alohida bo'lim Yevropa Ittifoqining Erasmus+ dasturi loyihalarini amalga oshirish tajribasiga bag'ishlangan. Ushbu dastur loyihalarida faol ishtirok etgan bir qator mualliflar o'z tajribalari, bilimlari va tahliliy xulosalari bilan o'rtoqlashadilar. Shvetsiyaning ilg'or tajribasi O'zbekiston ta'lim tizimi va ularning yechimlarini qo'llash va o'quv jarayonini tashkil etish bo'yicha respublikamiz sharoitiga qiyoslangan holda berilgan bo'lib, bu raqamli texnologiyalar va ta'lim platformalarini joriy etishda foydali bo'ladi, yoshlarni ilmiy faoliyatga jalb qilish, innovatsion tuzilmalarni shakllantirish, shuningdek, ilmiy natijalarni tijoratlashtirish, tadqiqot va xalqaro e'tirofga erishish.

Oliy ta'lim tizimi va turli sohalar o'rtasida yangi yuqori sifatli hamkorlikni yaratish, masalan, O'zbekiston va Qozog'istonda charm sanoati va charm mahsulotlari ishlab chiqarish bo'yicha qo'shma loyihalar tajribasi tahliliy materiallari, ekologik muammolar dolzarb ekanligini ko'rishimiz mumkin. Turli mamlakatlardan mualliflar tomonidan yozilgan va umumiy muammolarni hal qilishga qaratilgan maqolalar alohida qiziqish uyg'otadi. Talabaning amaliyotga yo'naltirilgan kompetensiyalarini mustahkamlash va jahon mehnat bozorida raqobatbardoshligini shakllantirish maqsadida Qozog'iston va O'zbekiston universitetlarining ta'lim dasturlarida yangi va innovatsion kurslarni shakllantirish sohasidagi ba'zi yutuqlar keltirilgan.

Jurnal mualliflari YuNESKO qoshidagi Oliy ta'limda innovatsiyalar xalqaro markazi (YUNESKO-ICHEI)ning oliy ta'lim muassasalarining raqamli transformatsiyasi va oliy ta'lim mutaxassislarining raqamli kompetensiyalarini rivojlantirish bilan bog'liq faoliyati bilan tanishtiradi. Muhammad Al Xorazmiy nomidagi Toshkent axborot texnologiyalari universiteti va UNESCO-ICHEI

o'rtasida O'zbekistonda Oliy ta'limni raqamlashtirish milliy markazini tashkil etish bo'yicha shartnoma imzolandi. Bunday markazlar Markaziy Osiyo davlatlarining barcha yetakchi universitetlarida tashkil etilmoqda.

“Oliy ta'limni rivojlantirish istiqbollari” jurnali yildan-yilga mazmun-mohiyatini oshirib, xalqaro darajaga ko'tarilib, yaqin va uzoq xorijlik mualliflar doirasini kengaytirmoqda. Jurnal O'zbekiston Respublikasi Oliy attestatsiya komissiyasi tomonidan tavsiya etilgan, Google scholar va CIBERLENINKA tomonidan indekslangan ilmiy jurnallar ro'yxatiga kiritilgan. 2023-yil mart oyida u EBSCO Information Services ilmiy jurnallari bazasiga kiritildi.

Biz barcha olimlar, professor-o'qituvchilar, doktorantlar va talabalarni jurnalimiz rivojida faol ishtirok etishga chorlab qolamiz, nashr oxirida va web-saytida ko'rsatilgan shakl va mavzu bo'yicha talablarga javob beradigan ilmiy maqolalarini bizga yuborishingiz mumkin.

Jurnalning barcha nashrlari elektron versiyalari O'zbekistondagi Erasmus+ milliy ofisining www.erasmus.uz web-saytidan «Nashrlar/ Публикации/Publications» maxsus bo'limida PDF formatida yuklab olish mumkin.

Bosh muharrir,

Professor, texnika fanlari doktori,

Xalqaro axborotlashtirish akademiyasi akademigi

Rahmatullaev M.A.

ПРЕДИСЛОВИЕ

Очередной выпуск журнала «Перспективы развития высшего образования», издаваемого при поддержке программы Erasmus+ в Узбекистане и Министерства высшего образования, науки и инноваций Республики Узбекистан, посвящен актуальным направлениям, современным тенденциям, инновационным решениям в развитии и повышении качества высшего образования, а также опыту реализации проектов Erasmus+ в республике и других странах.

С каждым разом журнал вместе с авторами пытается раскрыть более глубокие и содержательные аспекты, которые могли бы помочь высшим учебным заведениям повысить уровень подготовки кадров и организации учебного процесса, а также научных исследований. В очередном выпуске вы можете познакомиться с предлагаемыми практическими подходами и методами обеспечения конкурентоспособности государственных высших учебных заведений в условиях острой конкуренции, нестабильности, тенденций, рисков, вызовов и высоких требований к качеству образования на международно-интегрированных рынках образовательных услуг и труда. Дан тщательный анализ и научный обзор зарубежных источников по качеству образования и организации обучения в магистратуре, отвечающих высоким современным стандартам и требованиям к компетентности.

Отдельный раздел посвящен опыту реализации проектов программы Erasmus+ Европейского Союза. Ряд авторов, которые активно участвовали в проектах этой программы, делятся своим опытом, знаниями, аналитическими выводами. Дан прогрессивный опыт Швеции в сравнении с системой образования Узбекистана и применение их решений и организации учебного процесса для условий нашей республики, который будет полезен при внедрении цифровых технологий и образовательных платформ, привлечении молодежи к научной деятельности, формировании инновационных структур, а также при коммерциализации результатов научных исследований и достижении международного признания.

Актуальными являются материалы анализа опыта совместных проектов в создании нового качественного сотрудничества между системой высшего образования и различными отраслями промышленности, например, такими как в кожевенной промышленности и производстве кожгалантерейных изделий в Узбекистане и Казахстане, а также при решении экологических задач. Особый интерес заслуживают статьи, написанные авторами разных стран, и направленные на решение общих проблем. Представлены некоторые достижения в области формирования новых и инновационных курсов в образовательных программах вузов Казахстана и Узбекистана, с целью усиления практико-ориентированных компетенций обучающегося и для формирования его конкурентоспособности на мировом рынке труда.

Журнал знакомит читателя с деятельностью Международного центра инноваций в высшем образовании под эгидой ЮНЕСКО (UNESCO-ICHEI), связанной с цифровой трансформацией высших учебных заведений и развитием цифровых компетенций специалистов высшего образования. Подписано соглашение между Ташкентским университет информационных технологий им. Мухаммада Аль Хорезми и UNESCO-ICHEI о создании в Узбекистане Национального центра цифровизации высшего образования. Такие же центры создаются во всех ведущих вузах стран Центральной Азии.

Журнал «Перспективы развития высшего образования» становится с каждым годом более содержательным и поднимается на международный уровень, расширяя круг авторов из ближнего и дальнего зарубежья. Журнал включен в список научных журналов, рекомендуемых ВАК Республики Узбекистан, индексируется в Google scholar и CIBERLENINKA. В марте 2023 года был включен в базу данных научных журналов компании EBSCO Information Services.

Мы приглашаем всех ученых, профессорско-преподавательский состав, докторантов и студентов принять активное участие в развитии нашего журнала, направляя нам свои научные статьи, отвечающие требованиям по форме и тематике, указанные в конце выпуска и на нашем сайте.

Электронные версии журнала за все годы издания размещены для скачивания в PDF формате в специальной рубрике «Nashrlar/Pубликации/Publications» на веб-сайте www.erasmus.uz Национального офиса Erasmus+ в Узбекистане.

*Главный редактор,
Профессор, доктор технических наук,
академик Международной Академии информатизации
Рахматуллаев М.А.*

CONTENT

I. MODERN TRENDS AND INNOVATIONS IN THE DEVELOPMENT OF HIGHER EDUCATION		
1.	Shokhazamiy Sh. Ways to increase the competitiveness of public higher education institutions	15
2.	Lutfullayev P. Adaptation the master degree studies to modern conditions: international practices	47
3.	Shirinova R.H., Rofiyeva G., Atoboyeva A.M. Analysis of publication of scientific articles: the case of Central Asian universities	53
4.	Akhmedjanova D., Begmatova Kh., Abdurakhmanova N. Integration of information and communication technologies in online teaching of academic English in higher education in Uzbekistan	66
II. ISSUES OF IMPROVING THE QUALITY OF HIGHER EDUCATION		
5.	Beknazarova S., Ganieva Sh. Prospects for virtual reality technology in education	76
6.	Bilalis N., Mihai A., Mete Mutlu M., Boboev F., Ilkamova M., Gafurov J., Abzalbekuly B., Yeldiyar G. Reinforcing capacities of HEIs in leather and footwear sector	96
III. EXPERIENCE IN IMPLEMENTING PROJECTS FOR HIGHER EDUCATION		
7.	Ahrorov F., Baymuradova I. Understanding academic freedom: the Swedish experience in Higher Education	105
8.	Kitaibekova S., Ivannikova N. Experience of engaging local stakeholders in dissemination of the idea “Green Culture”: on the case of SUSDEV Project	116
9.	Asranov M., Kayumov M., Khabibullaev Kh. A Digital Excellence for supporting resilient implementation of Erasmus+ joint Capacity Building Projects in the Field of Higher Education of Uzbekistan	128
10.	Tokbergenov I.T., Satybaldieva G.K., Kitaybekova S.O., Baitelenova A.A. Substantiation of the application of an innovative approach in updating educational programs in universities of Kazakhstan, Uzbekistan and Turkmenistan	141

11.	Tureniyazova A. Recommendations on the methodology for describing learning outcomes in the credit system (on the experience of Erasmus+ RUECVET and MAGNET projects)	149
12.	Oripov M., Vlada Vitunskienė. Experience of international cooperation development and adapted training materials on the example of " Bioeconomy development and policy"	163
IV. INFORMATION-ANALYTICAL MATERIAL		
13.	Mingshun Xu, M. Rakhmatullaev. UNESCO-ICHEI: Striving for the Digital Transformation of Global Higher Education	176
14.	INFORMATION ABOUT AUTHORS	184
15.	JOURNAL CONCEPT AND REQUIREMENTS FOR PAPERS	189

ОГЛАВЛЕНИЕ

I. СОВРЕМЕННЫЕ ТЕНДЕНЦИИ И ИННОВАЦИИ В РАЗВИТИИ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ		
1.	Шохаъзамий Ш.Ш. Пути повышения конкурентоспособности государственных высших учебных заведений	15
2.	Лутфуллаев П. Магистратура босқичининг замон талабларига мослашуви: Хорижий тажрибалар	47
3.	Shirnova R.H., Rofiyeva G., Atoboyeva A.M. Analysis of publication of scientific articles: the case of Central Asian universities	53
4.	Akhmedjanova D., Begmatova Kh., Abdurakhmanova N. Integration of information and communication technologies in online teaching of academic English in higher education in Uzbekistan	66
II. ВОПРОСЫ ПОВЫШЕНИЯ КАЧЕСТВА ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ		
5.	Бекназарова С., Ганиева Ш. Виртуал реаллик технологияси таълимдаги истиқболлари	76
6.	Bilalis N., Mihai A., Mete Mutlu M., Boboev F., Ilkamova M., Gafurov J., Abzalbekuly B., Yeldiyar G. Reinforcing capacities of HEIs in leather and footwear sector	96
III. ОПЫТ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОЕКТОВ ДЛЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ		
7.	Ahrorov F., Baymuradova I. Understanding academic freedom: the Swedish experience in Higher Education	105
8.	Kitaibekova S., Ivannikova N. Experience of engaging local stakeholders in dissemination of the idea “Green Culture”: on the case of SUSDEV Project	116
9.	Asranov M., Kayumov M., Khabibullaev Kh. A Digital Excellence for supporting resilient implementation of Erasmus+ joint Capacity Building Projects in the Field of Higher Education of Uzbekistan	128
10.	Токбергенов И.Т., Сатыбалдиева Г.К., Китайбекова С.О., Байтеленова А.А. Обоснование применения	141

	инновационного подхода в обновлении образовательных программ в вузах Казахстана, Узбекистана и Туркменистана	
11.	Турениязова А.И. Рекомендации по методике описания результатов обучения в кредитной системе (из опыта проектов Erasmus+ RUECVET и MAGNET)	149
12.	Орипов М.А., Витунскиене В. Опыт международного сотрудничества по разработке и адаптированию учебных материалов на примере «развитие и политика биоэкономики»	163
IV. ИНФОРМАЦИОННО-АНАЛИТИЧЕСКИЙ МАТЕРИАЛ		
13.	Mingshun Xu, M. Rakhmatullaev. UNESCO-ICHEI: Striving for the Digital Transformation of Global Higher Education	176
14.	СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ	184
15.	КОНЦЕПЦИЯ ЖУРНАЛА И ТРЕБОВАНИЯ К СТАТЬЯМ	189

I. СОВРЕМЕННЫЕ ТЕНДЕНЦИИ И ИННОВАЦИИ В РАЗВИТИИ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

ПУТИ ПОВЫШЕНИЯ КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТИ ГОСУДАРСТВЕННЫХ ВЫСШИХ УЧЕБНЫХ ЗАВЕДЕНИЙ

Шохаъзамий Шохмансур Шохназир оглы

Аннотация. В данной статье даны и обоснованы практические пути и методы обеспечения конкурентоспособности государственных высших учебных заведений (ГВУЗов) на основе имеющихся исследований и проблем развития сферы высшего образования страны в условиях острой конкуренции, нестабильности, тенденций, рисков, вызовов и высоких требований к качеству образования на международно-интегрированных рынках образовательных услуг и рынках труда. При этом предложены четыре пути, в частности: первый путь – это приватизация ГВУЗов, основанная на методе преобразования ГВУЗов в особые образовательные арендные кооперативы пайщиков, реализация которого может обеспечить в зависимости от конъюнктуры рынка труда и рынка образовательных услуг полную административно-управленческую, финансовую (в том числе инвестиционную), академическую независимость ГВУЗов; второй путь – создание на основе Open Innovation модели централизованно-корпоративного R&D Hub-Кластера (с его R&D-траст фондом), способного выступить национальным ХАБом развития научных исследований и инновационного развития в стране, который способен обеспечить форсированный переход экономики Нового Узбекистана в модель инновационного развития с учетом факторов инклюзивности и целей устойчивого развития; третий путь – трансформация организационной модели управления социальными объектами ГВУЗов и механизма финансирования таких объектов на основе нового метода, применяющего модель студенческого самоуправления, наделенного своим бюджетом и менеджментом; четвертый путь – цифровая трансформация высших учебных заведений (ВУЗов) страны в целях достижения в конечном итоге развитой модели «Умного университета 5.0».

Ключевые слова: конкурентоспособность, качество и приватизация высшего образования, R&D Hub-Кластер, управление и финансирование социальных объектов университетов, цифровая трансформация университетов, переход к развитой модели «Умного университета 5.0».

WAYS TO INCREASE THE COMPETITIVENESS OF PUBLIC HIGHER EDUCATION INSTITUTIONS

Shokhazamiy Shokhmansur Shokhnazir ogly

Abstract: This article gives and substantiates practical ways and methods to ensure the competitiveness of public higher education institutions (PHEIs) based on existing research and development problems in the country's higher education in the face of intense competition, instabilities, trends, risks, challenges and high requirements for the quality of education in the internationally-integrated markets for educational services and labor markets. Moreover, four ways are proposed, in particular: the first way is the privatization of PHEIs, based on the method of transforming PHEIs into special educational rental cooperatives of shareholders, the implementation of which can provide, depending on the situation on the labor market and the

educational services market, a complete administrative, managerial, financial (including investment), academic independence of PHEIs; the second way is to create on the basis of Open Innovation a model of a centralized corporate R&D Hub-Cluster (with its R&D trust fund), capable of acting as a national HUB for the development of scientific research and innovative development in the country, which is able to ensure an accelerated transition of the economy of New Uzbekistan to a model of innovative development taking into account factors of inclusiveness and sustainable development goals; the third way is the transformation of the organizational model for managing social facilities of HEIs and the mechanism for financing such facilities based on a new method that applies the model of student self-governance, endowed with its own budget and management; the fourth way is the digital transformation of higher educational institutions (HEIs) of the country in order to ultimately achieve the developed model of “Smart University 5.0”.

Key words: competitiveness, quality and privatization of higher education, R&D Hub-Cluster, management and financing of social facilities of universities, digital transformation of universities, transition to the developed model of “Smart University 5.0”.

Введение

Сфера высшего образования в Узбекистане занимает важное место в развитии как экономики, так и человеческого капитала, науки и инноваций, которая поэтапно решает проблемы, стоящие перед ней. Причем главной проблемой, стоящей перед высшими учебными заведениями (сокращенно – ВУЗы) Узбекистана с момента обретения республикой независимости до настоящего времени, является поэтапное достижение ими требуемого рынком труда качества подготовки кадров с высшим образованием и конкурентоспособности на мировом рынке образовательных услуг по индексам международных организаций Quacquarelli Symonds (QS) World University Rankings, Times Higher Education или Academic Ranking of World Universities. Хотя эта проблема все время находится в центре внимания государства [9-12, 15], но она до сих пор не имеет должного решения.

В данной сфере государственным высшим учебным заведениям (сокращенно – ГВУЗы) уделяется государством особое внимание.

Несмотря на то, что за последние годы количество ВУЗов в республике выросло¹, большинству ГВУЗов предоставлена административная, финансовая и академическая самостоятельность, значительно расширился доступ молодых людей к высшему образованию², выросло число студентов частных и филиалов зарубежных вузов³, однако Госвузы находятся под чрезмерным регулированием государства, их деятельность сильно увязана с

¹ Общее количество вузов в 2023 году достигло 210 единиц, из них примерно 73 Госвуза (без учета их филиалов), 65 – частных и 31 – зарубежных вузов.

² Если в 2016 году лишь чуть больше девяти процентов выпускников средних образовательных учреждений становились студентами, то в 2021–2023 учебном году этот показатель вырос в 3,5 раза (более 808 тыс. студентов). Хотя по мнению Всемирного банка проблемой в Узбекистане остается качество и оценка академических показателей сферы образования.

³ Филиалы зарубежных университетов и частные вузы, как правило, проводят вступительные экзамены не в те даты, когда это делают государственные. Некоторые ведут набор два раз в год и чаще. А значит, абитуриент за несколько месяцев может попробовать поступить в целый ряд вузов.

Государственным бюджетом и неоправданно поддерживается государством.

В силу остроты указанной выше проблемы, справедливо **утверждение** Руководителя Государства Ш.М. Мирзиёева [15]: *«Повышение качества образования – единственно правильный путь развития Нового Узбекистана»*, в контексте которого необходимо нахождение **ответа на вопрос**: *«Какими путями (методами и механизмами их реализации) можно обеспечить в Узбекистане конкурентоспособность ГВУЗов на мировом рынке образовательных услуг и качество подготовки кадров с высшим образованием?»*.⁴ Причем качество высшего образования зависит от качества дошкольного и школьного видов образования и воспитания.

Нахождение ответа на поставленный вопрос, что равносильно комплексному решению указанной проблемы, позволит достичь в республике требуемого качества подготовки кадров с высшим образованием в необходимых для потребностей рынка труда, взаимосвязанного с рынком образовательных услуг (сокращенно – РОУ). Ибо только от качества кадров и конкурентоспособности ВУЗов во многом зависят результаты развития человеческого капитала, экономики Нового Узбекистана и успех перехода страны к новому ренессансу и фазе устойчивого инновационного развития с учетом факторов инклюзивности.

При этом комплексное решение указанной проблемы должно быть направлены на выработку предложений, рекомендаций и эффективных путей (с соответствующими им методами и механизмами их реализации) форсированного обеспечения качества подготовки ВУЗами кадров с высшим образованием и конкурентоспособности ВУЗов на мировом рынке образовательных услуг по указанным выше индексам международных организаций.

На фоне сказанного, можно указать на исследование Института макроэкономических и региональных исследований при Кабинете Министров Республики Узбекистан (сокращенно – ИМРИ⁵), в рамках которого проанализирована и дана оценка динамике развития и уровню концентрации высшего образования Узбекистана за 2017-2022 год [16].⁶

⁴ Конкурентоспособность между вузами (их общее количество в 2023 году достигло 210 единиц) в оказании образовательных услуг оценивается индексом Херфиндаля-Хиршмана (ННН или Herfindahl–Hirschman Index), который характеризует распределение доли рынка образовательных услуг между вузами с помощью суммы квадратов рыночных долей студентов вузов.

⁵ Институт ранее назывался Институтом прогнозирования и макроэкономических исследований при Министерстве экономического развития и сокращения бедности Республики Узбекистан.

⁶ Результаты этого анализа индекса концентрации рынка высшего образования страны [16] на основе оценки рыночных долей вузов показал, что за период 2017-2022 учебных годов значение индекса уменьшилось со 191 до 147. Это отражает высокий уровень общей конкуренции среди вузов, хотя оценка данного индекса по регионам страны показала, что рынок образовательных услуг на региональном уровне является умеренно концентрированным (в частности, уровень территориальной концентрации высшего образования составил в 2022/2023 учебном году 1525). Сделан вывод о том, что: количественный рост в некоторой степени показывает успехи в образовании, но погоня за количеством не всегда отражает истинное положение дел в высшем образовании; необходима четкая концепция развития высшего

Данное исследование, проведенное ИМРИ [16], а также множество популярных газетных и научных статей [36], посвященных проблеме качества высшего образования, хотя не дают полного ответа на поставленный выше вопрос, оказались полезными и подтверждают:

справедливость указанного выше утверждения Президента Республики Узбекистан Ш.М. Мирзиёева [15] в рамках объявленного 2023 года «Годом заботы о человеке и качественного образования»;⁷

справедливость вывода о том, что «Сфера высшего образования страны все еще остается неконкурентоспособной на международном рынке труда и рынке образовательных услуг, в том числе на рынке труда Узбекистана»;

актуальность нахождения ответа на поставленный выше вопрос.

Таким образом, необходимость решения указанной выше проблемы в соответствии с утверждением Руководителя Государства Ш.М. Мирзиёева:

требует проведения с учетом результатов работы [16] отдельного исследования, связанного с достижением в стране эффективного соотношения между количеством ВУЗов, потребным рынком образовательных услуг, и качеством подготовленного ими числа кадров, востребованных на рынке труда;

обуславливает в контексте Стратегии развития Нового Узбекистана [9] и Стратегии инновационного развития Республики Узбекистан [10] постановку *цели* – разработка и реализация с применением передовой международной университетской практики путей (с соответствующими им методами и механизмами их реализации) форсированного обеспечения качества подготовки ВУЗами кадров с высшим образованием и конкурентоспособности ВУЗов на мировом рынке образовательных услуг по индексам международных организаций Quacquarelli Symonds (QS) World University Rankings, Times Higher Education или Academic Ranking of World Universities.

Достижение этой цели обуславливает предложение в данной статье практических путей, комплексная реализация которых в их взаимосвязи может обеспечить: качество высшего образования и свободную конкуренцию ВУЗов на рынке труда и рынке образовательных услуг; вывод ГВУЗов из под ведения государства на основе их разгосударствления, ввод механизма саморегулирования в сфере высшего образования (за счет передачи специальной негосударственной некоммерческой

образования, где было бы четко определено, какие специальности наиболее востребованы в настоящее время и в ближайшей перспективе.

⁷ В рамках этого отметил: «Этот вопрос должен волновать всех нас. Прежде всего каждый вуз сам должен стремиться к этому. Тогда будет и результат. Ректоры, профессора и преподаватели также должны активно участвовать в этих процессах, внедрять новые, передовые методики» [15]. При этом также сказал о выделении в 2023 году на науку и инновации 1,8 триллиона сумов, что дает право ожидать нам всем от ученых и вузов конкретных результатов по актуальным для экономики направлениям научно-инновационной деятельности.

саморегулируемой организации: функции по регулярной оценке рейтингов и рэнкингов ВУЗов; части государственного регулирования сферы высшего образования⁸, контроля за качеством высшего образования, аттестации и аккредитации ВУЗов и др.), внедрение рыночного механизма корпоративного управления вузами; интеграцию науки, высшего образования и производства, цифровую трансформацию ГВУЗов.

В целом, комплексная реализация предложенных ниже путей может содействовать ускорению перехода страны к фазе устойчивого инновационно-инклюзивного развития.

Материалы, методы и результаты

Для достижения поставленной выше (во введении статьи) цели использованы: материалы работ, приведенных в списке использованной литературы; системный подход и методы, применяемые в исследовании; положения экономической теории рынка и социально-экономической системологии; нормативно-правовые документы и официальная статистика сферы высшего образования, на основе которых сформулированы следующие пути (с соответствующими им методами и механизмами их реализации), комплексное осуществление которых в их взаимосвязи может обеспечить с учетом экономической модели РОУ конкурентоспособность ГВУЗов и др. ВУЗов на международном рынке образовательных услуг.

Первый путь – это трансформация ГВУЗов, основанная на их приватизации [17, 18]. Для этого необходимо отдельное постановление Руководителя Государства Ш.М. Мирзиёева, предусматривающее все аспекты и пути решения указанных выше задач. При разработке и реализации этого пути можно основываться на Гражданском кодексе, законах «О приватизации», «Об образовании», «О кооперации» и других законах Республики Узбекистан.

Данный путь реализуется на основе следующего метода приватизации.

Метод приватизации ГВУЗов заключается в преобразовании их в особые образовательные арендные кооперативы пайщиков (участников) [23, 24] со специальным механизмом корпоративного управления и механизмом управления имущественным комплексом (недвижимым и движимым имуществом) отдельной компанией⁹ по договору доверительного управления, переданным государством образовательному арендному кооперативу пайщиков на специальных льготных арендных условиях.

⁸ Министерство высшего образования, науки и инноваций должно заниматься государственной политикой развития сфер высшего образования, науки и их научно-инновационной деятельности во взаимосвязи с потребностями национальной экономики, а также обеспечения благоприятными климатом рынка образовательных услуг. Оно не должно заниматься надзорными функциями, в том числе в сфере контроля за академической (стандартизации учебной и учебно-методической) деятельностью ВУЗов.

⁹ Предусматривается создание для выполнения функции такого механизма специальной риэлтерской организации или специальной управляющей компании, ориентированной на управление имущественным комплексом.

Организационно-правовая форма юридического лица строится в виде образовательного арендного кооператива пайщиков (сокращенно – ОАКП), управление которым основывается на принципе равного коллективного партнерства между его профессорско-преподавательским составом (сокращенно – ППС). Отношения между ОАКП, государством и отдельной компанией строятся на особых договорных условиях.

Из всего объема стоимости личных имущественных прав ППС образуется первоначальный уставный фонд ОАКП.

На начальной стадии создания и функционирования ОАКП, как минимум 30 (тридцать) процентов профессорско-преподавательского состава формируется из профессоров зарубежных университетов, имеющих рейтинг не ниже 500-места в топ-1000 университетов мира по известным индексам, которые должны иметь право участвовать пайщиками в уставном фонде ОАКП.¹⁰

Профессоры зарубежных университетов должны быть руководителями образовательных программ и/или учебных дисциплин и могут стать наставниками местных молодых преподавателей ОАКП.¹¹

ОАКП становится полным правопреемником ГВУЗа, и вся последующая финансово-хозяйственная деятельность ОАКП отделяется от государственного бюджета (т.е. ОАКП обретает полную финансовую, академическую, административно-управленческую независимость от государства).

Уставный фонд ОАКП формируется и распределяется в равных долях между ППС (это – члены коллектива, состоящего из преподавателей и ученых, имеющих и не имеющих ученую степень и ученое звание).

Если ОАКП достигает высоких рейтингов (например, не ниже 300-места¹²) в топ-1000 университетов мира по известным индексам, то государство продает принадлежащий ему имущественный комплекс (недвижимое и движимое имущество) по льготной цене, учитывающей затраты ОАКП на поддержание роста рыночной стоимости всего государственного имущества.

В случае прекращения трудового контракта с каким-либо членом ППС, его пай обратно выкупается ОАКП и передается (перепродается) в порядке, установленном его Уставом, новому члену на срок до прекращения его трудовой деятельности в ОАКП.

ОАКП вправе осуществлять деятельность, подлежащую лицензированию в соответствии с действующим законодательством, только при наличии лицензии, полученной в установленном порядке.

¹⁰ Число профессоров зарубежных университетов может меняться в зависимости от роста или спада текущего рейтинга ОАКП.

¹¹ При этом полезен опыт Частного Университета Нур-Султана Назарбаева в Казахстане.

¹² Эта планка может быть изменена Государством.

Прибыль ОАКП может быть распределена между пайщиками и на последующее развитие ОАКП.

ОАКП вправе создавать свои филиалы, представительства, дочерние и зависимые компании в порядке, установленном законодательством Республики Узбекистан.

Органы корпоративного управления ОАКП (Общее собрание участников (пайщиков), Совет ОАКП с внутренним аудитом и советниками) осуществляют деятельность в порядке, установленном Уставом.

Деятельность ОАКП, осуществляемую им до момента полной передачи ППС государственного имущественного комплекса, необходимо освободить от всех видов налогов и таможенных сборов.

Для развития конкуренции между ВУЗами необходимо:

предоставить равные условия ОАКП (ГВУЗам) и частным ВУЗам в приеме абитуриентов;

отменить требование к подготовке частными ВУЗами кадров (бакалавров и магистров) по учебным планам и программам опорных (ведущих) ГВУЗов;

отменить надзорные функции государственного регулятора сферы высшего образования;

отказаться от практики оценки рейтингов и рэнкингов ВУЗов в Узбекистане на основе местной методологии и перейти к оцениванию по индексам международных организаций Quacquarelli Symonds (QS) World University Rankings, Times Higher Education или Academic Ranking of World Universities;

создать институт саморегулирования в сфере высшего образования, который должен функционировать в форме профильной Национальной негосударственной некоммерческой организации ВУЗов (сокращенно – ПННО) и объединять в себе все ВУЗы в стране.

При этом ОАКП и другие ВУЗы должны быть членами ПННО, наделенной органом, уполномоченным государством, регулировать сферу высшего образования статусом и функциями саморегулируемой организации.

Проект ПННО и соответствующего закона о саморегулируемых организациях должен быть разработан на основе постановления Президента Республики Узбекистан, который должен быть принят Олий Мажлисом в установленном порядке.

Второй путь – это создание на основе Open Innovation модели коммуникационного¹³ кластера R&D централизованно-корпоративного

¹³ Слово коммуникация взято от латинского Communico – делаю общим, связываю, общаюсь.

(национального) типа со своим (R&D)-траст фондом, способного выступить ХАБ(Hub)ом (единой платформой) для развития научных исследований и акселеративно-инкубационной поддержки новых разработок и инновационного развития в стране (в дальнейшем именуемого сокращенно – «R&D Hub-Кластер»)¹⁴, который способен обеспечить форсированный переход экономики Нового Узбекистана в модель инновационного развития с учетом факторов инклюзивности и целей устойчивого развития. Функционирующий при нем (R&D)-траст фонд (сокращенно – Фонд) без права юридического лица осуществляет финансирование инновационных бизнес идей и проектов трансфера и коммерциализации инноваций резидентов (Start-up, Spin-off, Сателлитных и Reverse engineering компаний) R&D Hub-Кластера. В такой «узбекской модели» акселеративно-инкубационного R&D Hub-Кластера со своим Фондом,¹⁵ обеспечивающего формирование и развитие в стране благоприятного (R&D)-климата [25], применяется метод интеграции науки, вузов и производства (отраслей и сфер экономики в целом), основанный на подходе, применяющем методы проектного управления¹⁶ проектами резидентов R&D Hub-Кластера их проектными командами и заказчиками (производством) в совместной научно-инновационной деятельности, осуществляемой ими в рамках их проектов, реализуемых при поддержке R&D Hub-Кластера.¹⁷ Причем R&D Hub-Кластер предоставляет своим резидентам различные задания (заказы) от имени заказчиков, они могут быть сформулированы в форме организационных, финансово-экономических, управленческих, социальных, юридических, технических и технологических и др. проблем или в форме конкретного запроса на инновацию в той или иной области, а также помогает резидентам в разработке проектов на основе предоставленных кластером заданий и проведении экспертизы разработанных проектов.¹⁸ В целом, (R&D)-система может выполнять функцию (R&D)-коммуникационной платформы для реализации

¹⁴ При централизованном подходе менеджмент жестко регулирует и контролирует творческую активность подразделений, что дает гарантию ненужного дублирования и отклонения от целей компании в сфере R&D.

¹⁵ «Узбекскую модель» R&D Hub-Кластера со своим Фондом можно отнести к седьмому (новому) поколению – централизованно-корпоративной Open Innovation модели R&D, в текущем функционировании которого может применяться Государственно-частное партнерство и положительный опыт, имеющийся в мировой практике шести поколений (R&D)-систем [4].

¹⁶ Например, методы Agile, Scrum, Lean, Канбан, американский стандарт PM BOK, японский стандарт P2M и стандарты других стран.

¹⁷ Иначе говоря, по своей сущности R&D Hub-Кластер со своим Фондом – это национальная коммуникационная (R&D)-система научно-инновационного развития, наделенная статусом свободной и безналоговой зоны, и призванная объединить на своей акселеративно-инкубационной базе опыт, результаты научно-технической деятельности и научно-технологическую базу малых и средних Start-up, Spin-off, Сателлитных и Reverse engineering компаний, являющихся резидентами такого кластера, а также вузов, научно-исследовательских учреждений и крупных компаний, в уставном фонде которых участвует государство, с целью удовлетворения конкретных технологических потребностей инновационного развития Узбекистана [22-25].

¹⁸ Также его резидентами могут стать и другие отдельные лица, нуждающиеся в его поддержке их новых идей и проектов научно-инновационной деятельности. В последующем, прочно ставшие на ноги и финансово-устойчивые резиденты, а также негосударственные ВУЗы (с их филиалами) могут быть приняты в состав пайщиков R&D Hub-Кластера согласно его Уставу.

проектов¹⁹, управляемых своими резидентами, обеспечивающей формирование и установление отношений между спросом и предложением на рынке продуктов и услуг, являющихся результатами научно-исследовательской и инновационной деятельности в стране.

Выбор второго пути обусловлен тем, что в условиях глобальной конкуренции инновационное развитие экономики (в котором важную роль играют научные исследования, разработки, факторы инновационного развития (R&D), бизнес и государство) стало объективной необходимостью для всех стран мира, в том числе и для условий развития Нового Узбекистана. В рамках этого, необходимо указать на обстоятельства, приведенные ниже [24, 25].

Наука и инновации, развиваемые государством и корпоративным сектором, играют ключевую роль в мировом научно-техническом прогрессе. Причем развитая экосистема управления научными исследованиями и инновационным развитием (R&D) создает высокотехнологичные продукты и процессы, определяющие уровень технологического развития цивилизации. От того, как решаются проблемы развития R&D и обеспечения эффективности научно-инновационных процессов в университетах и корпорациях в их тесной взаимосвязи, зависит не только эффективность образования и инновационное развитие индустрии, но и технологическое совершенство мира.

Главными мировыми вызовами и тенденциями, формирующими и влияющими на национальные и корпоративные R&D (науку, технологии и производства), интегрированные с вузами и научно-исследовательскими центрами, являются [4]: глобализация сферы инноваций и изменение условий международной конкуренции; сокращение цикла освоения и распространения новых технологий в экономике; относительно недорогой и простой доступ к новым цифровым технологиям, ускоривший распространение передовых технологий; наука и технологии рассматриваются как интегральная часть экономического роста; в мировой экономике интенсифицировались процессы перехода к новому технологическому укладу, основанному на конвергенции наук и технологий; усиление поддержки научных исследований, проводимых в вузах и научных центрах.

Эффективной организацией современной модели национального и/или корпоративного R&D достигаются значительные экономические и социальные выгоды [4]:

1. Конкурентное преимущество за счет разработки новых продуктов или внедрения новых технологических процессов в условиях глобализации. Согласно данным ОЭСР и других организаций [1-5], у компаний,

¹⁹ При этом могут быть использованы коммуникационные методы, применяемые американским стандартом PM BOK, японским стандартом P2M, а также разработанные Европейской комиссией ряд документов, так называемых «коммуникационных рекомендаций».

осуществляющих R&D, больше шансов вывода на рынок новых или значительно усовершенствованных продуктов (50–86%) в сравнении с компаниями, не осуществляющими R&D деятельность.

2. Значительная финансовая отдача от продажи продуктов с высокой добавленной стоимостью.

3. Улучшение качества жизни конечных потребителей, получающих доступ к новым товарам или услугам, в которых применяются современные технологии. Существует два основных варианта сохранения/увеличения рыночной власти: сокращение себестоимости и диверсификация продукции, которая приводит к расширению пользовательских возможностей. Соответственно, исследования и разработки в основном направлены на получение преимуществ в этих двух областях. Преследуя свою личную выгоду и создавая продукты с более высокой добавленной стоимостью, компании улучшают качество жизни конечных потребителей.

4. Вносят вклад в преодоление глобальных вызовов: разработка новых источников энергии с низким уровнем выбросов вредных веществ или способы улучшения качества жизни стареющего населения.

5. Создание новых рабочих мест с появлением новых рынков.

При этом следует указать на необходимость рассмотрения и системного исследования во взаимосвязи и взаимодействии таких элементов инновационного развития [25], как бизнес-система (Business system), с характерным для нее бизнес-климатом (Business climate), (R&D)-система ((R&D)-system) с характерным для нее (R&D)-климатом (R&D-climate)), финансово-кредитная система (сокращенно – ФКС, т.е. на англ.: Financial and Credit System)²⁰, обеспечивающая их финансирование через финансовый рынок (сокращенно – ФР, т.е. Financial market) с характерным для него (S-I)-климатом (S-I-climate), система государственного регулирования и саморегулирования, связанного с функциями указанных элементов. Причем эффективность функционирования (R&D)-системы, зависит от благоприятности характерного для нее (R&D)-климата, развиваемого государством и корпоративным сектором, и играет ключевую роль в научно-техническом прогрессе и инновационном развитии стран с развитой наукой и экономикой. От развитости (R&D)-системы и благоприятности (R&D)-климата зависит бизнес-система и ее бизнес-климат в стране, благоприятность которых обуславливает инновационное развитие бизнеса и экономики в целом [24, 25]. А объемы финансирования и инвестирования проектов (R&D)-системы, обеспечивающих инновационное развитие бизнеса и экономики зависят от благоприятности

²⁰ Экономическая структура ФКС состоит из: государственные и муниципальные финансы, корпоративные финансы (включает в себя финансы нефинансовых и финансовых субъектов бизнеса, в том числе финансы негосударственных некоммерческих организаций, политических партий и движений, а также финансы домохозяйств) и финансовый рынок.

(S-I)-климата на финансовом рынке²¹, при котором достигается рост доходов и, соответственно, рост объемов трансформации сбережений (S) в эффективные инвестиции (I) [25].²² Государство одновременно регулирует (R&D)-систему, бизнес-систему, финансовый рынок и участвует в бизнесе и его инновационном развитии, а также на финансовом рынке, рынках инноваций, реальных товаров и услуг в роли спроса и предложения. Ибо такие обязанности государства обусловлены необходимостью обеспечения и поддержания благоприятности бизнес-климата, (R&D)-климата и (S-I)-климата в их взаимосвязи и взаимодействии.

При этом понятие (S-I)-климат включает в себя понятие инвестиционный климат. Инвестиционный климат страны можно оценить на основе индекса Бери, а моделировать (S-I)-климат можно с использованием математической модели, полученной на основе метода Колмогорова [26]. Основную роль в обеспечении благоприятности (S-I)-климата на ФР (соответственно, бизнес-климата и R&D-климата) играет эффективность финансовой политики государства²³ (ФПГ), политика социально-экономического развития страны, инструментальной, институциональной и функциональной структур ФР [20].

Степень благоприятности R&D-климата в стране можно оценить на основе показателей [25], характеризующих состояние: R&D-системы; развития человеческого капитала; бизнес-климата (по индексам рейтинга стран по легкости ведения бизнеса – Doing Business); (S-I)-климата на ФР.

Таким образом, можно говорить о взаимосвязи и взаимодействии R&D-климата, бизнес-климата и (S-I)-климата в модели инновационного развития бизнеса и экономики, учитывающей факторы инклюзивности. Причем (R&D)-система и бизнес, функционирующие в условиях благоприятного (R&D)-климата в стране, создают высокотехнологичные продукты и процессы, определяющие уровень технологического развития цивилизации. От того, как решаются проблемы развития R&D и обеспечения эффективности научно-инновационных процессов в университетах и корпорациях в их тесной взаимосвязи, зависит не только эффективность образования и инновационное развитие индустрии, но и технологическое

²¹ При этом финансовый рынок (состоит из денежного рынка и рынка капитала) – это функция спроса и предложения финансовых инструментов и финансовых услуг.

²² Этот климат определяется поведением сберегателей и инвесторов. Поскольку их поведение, в силу их возможностей и ожиданий, различны и весьма изменчивы, сильно реагируют на воздействие внешних и внутренних факторов, в зависимости от которых сберегатели и инвесторы могут переориентировать через ФР свой капитал в наиболее выгодные для них объекты инвестирования.

²³ Финансовая политика государства включает: 1) бюджетно-налоговую политику (включая политику государственных доходов и расходов, политику государственного долга); 2) денежно-кредитную политику (монетизация, насыщенность кредитами экономики, инфляция, управление ликвидностью и устойчивостью финансово-кредитного сектора) с инфляционным таргетированием; 3) процентную политику (регулирование уровня процента в экономике); 4) валютную политику (валютный режим, установление объективного валютного курса); 5) политику платежного баланса/счета капиталов (режим счета текущих операций/счета капиталов, состояние платежного баланса/счета капиталов); 6) инвестиционную политику; 7) политику (национальную модель) регулирования ФР и финансово-кредитной системы.

совершенство мира.²⁴ R&D Hub-Кластер со своим Фондом может содействовать формированию благоприятного (R&D)-климата в стране, содействовать производству высокотехнологичных продуктов с высокой добавленной стоимостью, определяющих уровень технологического и инновационного развития страны.

Основным драйвером инновационного развития в экономике страны должен стать крупный отечественный бизнес, ориентированный на экспорт. Для достижения узбекскими компаниями лидерства на региональном и международном уровнях большое значение имеет развитие собственных инновационных систем, отвечающих за разработку и внедрение инновационных продуктов и технологий. Причем крупные компании, малые и средние наукоемкие предприятия, высшие учебные заведения (сокращенно – ВУЗы), научно-исследовательские, конструкторско-технологические организации в развитых странах являются важнейшими элементами национальных научно-инновационных систем. Государство и корпоративный сектор в партнерстве и по отдельности финансируют исследования и воплощают научные результаты и изобретения в реальные продукты и технологии.

В настоящее время в Узбекистане ВУЗовская наука работает слабо и недостаточно интегрирована с производством, корпоративная наука практически отсутствует, в силу того, что многие отраслевые научно-исследовательские и проектные институты не получили должного развития.

Создание современной и эффективной национальной системы управления научными исследованиями и разработками (R&D) является одним из основных факторов обеспечения конкурентоспособности и устойчивого развития узбекских компаний во взаимосвязи с научно-исследовательскими организациями и учебной, учебно-методической, научно-инновационной деятельностью ВУЗов.

Необходимость реализации второго пути в контексте государственной политики инновационного развития страны [10] обусловлена наличием следующих проблем:

слабость правового механизма и эффективно функционирующей инфраструктуры научно-инновационной деятельности (НИД) ВУЗов;

острый дефицит управленческого кадрового обеспечения НИД ВУЗов;

²⁴ Поэтому задача перехода экономики с сырьевой модели на инновационную на основе создания и развития национальной (R&D)-системы с благоприятным (R&D)-климатом при благоприятном Бизнес-климате и (S-I)-климате является одной из наиболее важных на современном этапе развития Нового Узбекистана в условиях усиливающейся конкуренции в рамках глобализации и мирового научно-технического прогресса. Для решения этой задачи крупные компании, малые и средние наукоемкие фирмы, ВУЗы, научно-исследовательские, конструкторско-технологические организации должны выступать факторами развития этих климатов в их взаимосвязи и взаимодействии.

недостаточный уровень развития человеческого капитала, как следствие- низкий уровень предложения результатов НИД на рынке инноваций;

низкий уровень спроса на результаты НИД на рынке инноваций в силу пассивности потребителей на них и нехватки у заказчиков финансовых ресурсов на инновационное развитие [19];

относительно малый объем бюджетного финансирования НИД сферы науки и высшего образования;

пассивность сферы науки и высшего образования в области НИД;

слабая защищенность прав на интеллектуальную собственность [21];

пассивность отечественной системы ВУЗов на международно-интегрированном сотрудничестве в области совместной НИД;

низкое моральное и материальное стимулирование НИД;

неконкурентоспособность отечественной системы образования из-за недостаточного уровня ее качества;

низкий уровень государственной поддержки научно-инновационного творчества детей и молодежи;

отсутствие государственного механизма безналоговой НИД;

отсутствие действенного механизма трансформации государственной ВУЗовской системы, основанного на ее разгосударствлении и/или приватизации, наличие чего обеспечило бы независимость ВУЗов по всем видам их деятельности;

низкий уровень качества образовательных услуг, как следствие, низкое качество товаров таковых услуг, которые предлагаются на рынке труда;

несовершенство методологии стоимостной оценки объектов интеллектуальной собственности [19, 21];

и другие проблемы.

Для компаний, имеющих серьезное технологическое отставание, что актуально для Узбекистана, модернизация путем покупки готовых технологий, возможно, является приоритетной, поскольку позволяет с минимальным риском и меньшими издержками нарастить конкурентоспособность. В то же время, заимствуя технологии, можно сократить разрыв с конкурентами, но превзойти их невозможно. Для качественного роста компании необходима разработка принципиально новых продуктов, увеличение производительности труда и значительное снижение себестоимости, создание новых рынков. Добиться всего этого возможно, только развивая собственную систему R&D. В связи с этим, создание и развитие модели централизованно-корпоративного R&D в Узбекистане является необходимым условием долгосрочной конкурентоспособности предприятий (бизнеса), системы высшего

образования, а также развития науки, инноваций и человеческого капитала. Это такая Open Innovation модель R&D, при которой:

принятие решений по выбору проектов и направлений разработок и исследований, система формирования и контроля бюджета проектов, а также непосредственное управление разработками и исследованиями в лабораториях ведутся централизованно²⁵;

обеспечивается тесная кооперация (интеграция) реальной экономики (компаний, бизнеса) с центрами генерации технологий (ВУЗами, научными центрами), центрами генерации новых продуктов, технопарков, акселераторов, бизнес-инкубаторов, в сотрудничестве с венчурными и другими фондами, а также на формировании бизнес культуры внутри и внешней среде компаний;

обеспечивается научно-инновационный форсаж перехода экономики Нового Узбекистана в модель инновационного развития, учитывающего факторы инклюзивности и цели устойчивого развития.

Поэтому создание в Узбекистане R&D Hub-Кластера позволит:

-обеспечить быструю и полную интеграцию науки, высшего образования и производства, основанного на подходе, применяющем проектное управление проектами резидентов R&D Hub-Кластера их проектными командами и заказчиками (производством)²⁶ в совместной научно-инновационной деятельности, осуществляемой ими в рамках их проектов, реализуемых при поддержке R&D Hub-Кластера.

-обеспечить равные интересы корпоративно-коллективного инновационного развития сторон интеграции субъектов: науки, образования и бизнес-производства;

-содействовать повышению эффективности реализации государственной политики (стратегии) инновационного развития Республики Узбекистан.

С учетом вышесказанного и более чем 100 летнего опыта развития моделей управления научно-инновационной деятельностью [6], в том числе и опыта Германии, в котором важную роль играет Общество содействия прикладным исследованиям имени Фраунгофера – крупнейшее европейское объединение институтов прикладных исследований [7], а также результатов исследований проблем и аспектов R&D сферы [35, 36] и мировой практики развития корпоративных R&D центров [4] можно говорить, что к настоящему времени в Узбекистане достигнуты определенные результаты в развитии человеческого капитала и национальной научно-инновационной системы. Однако на фоне передовой мировой практики в области R&D, в

²⁵ При таком подходе менеджмент жестко регулирует и контролирует творческую активность подразделений, что дает гарантию ненужного дублирования и отклонения от целей компании в сфере R&D.

²⁶ В проектном управлении применяется методология, в которую входят, например, методы Agile, Scrum, Lean, Канбан, стандарт PM BOK и другие стандарты.

стране предстоит еще сделать многое для развития этой области. Поэтому предлагается создать в Узбекистане R&D Hub-Кластер со своим Фондом, который способен формировать и развивать R&D-климат, обеспечить форсированный переход экономики Нового Узбекистана в модель инновационного развития с учетом факторов инклюзивности и целей устойчивого развития.

R&D Hub-Кластер и его Фонд необходимо создать постановлением Руководителя Государства на основе Гражданского кодекса, законов «О кооперации» и «Об образовании» Республики Узбекистан в форме юридического лица – кооператива пайщиков, обладающими равными долями участников в его уставном фонде [12, 13, 14, 23, 25].²⁷

Неотъемлемыми территориальными частями особой зоны R&D Hub-Кластера являются территории ее подразделения (в виде проектных офисов, R&D-бюро, Бэк-офисов, Фронт-офисов), размещаемые в помещениях и зданиях, выделяемых ВУЗами, НИИ АН Узбекистана и компаниями, являющимися пайщиками R&D Hub-Кластера на основе отдельного договора, заключаемого между R&D Hub-Кластером и его пайщиками.

Источниками финансирования Фонда выступают лица, которые являются его пайщиками и поддерживают R&D Hub-Кластер, а также заинтересованные в его деятельности другие источники, не запрещенные законодательством Республики Узбекистан. При этом Фонд должен иметь право осуществлять операции рефинансирования [19, 21]:

активов (финансовых ресурсов, прав собственности на различные виды имущества) своих пайщиков, которые аккумулированы пайщиками в их фондах развития;

гарантии на потенциал проектов резидентов R&D Hub-Кластера;

на основе применения инструментов рефинансирования и секьюритизации с учетом их справедливой стоимости.

Целью R&D Hub-Кластера является – обеспечение интересов своих пайщиков и резидентов на основе осуществления характерных для него задач, функций и видов деятельности, не запрещенных действующим законодательством Республики Узбекистан.

Задачами R&D Hub-Кластера являются: развитие системы отношений, связанных с развитием научно-инновационной этики и культуры; развитие

²⁷ Первоначальными пайщиками, выступающим учредителями R&D Hub-Кластера, являются автор идеи и механизма реализации проекта R&D Hub-Кластера, а также НИИ Академии наук (АН) Узбекистана, ГВУЗы и стратегические компании (в уставном фонде которых контрольный пакет акций (доли) принадлежит государству), списочный состав которых определяется постановлением Президента Республики Узбекистан. Следует при этом отметить, что стратегические компании, в уставном фонде которых контрольный пакет акций (пая) принадлежит государству, выступают одновременно пайщиками и заказчиками НИИ АН Узбекистана и ГВУЗов посредством R&D Hub-Кластера, а НИИ АН Узбекистана, ГВУЗы – одновременно являются пайщиками и поставщиками потенциально готовых к выращиванию R&D Hub-Кластером проектов продуктов научно-инновационной деятельности, отобранных НИИ и ГВУЗами на основе экспертного заключения с участием R&D Hub-Кластера.

национальной научно-национальной экосистемы и обеспечение благоприятности R&D-климата на ней; интеграция сфер науки, образования и производства (отраслей и сфер экономики), которая основана на подходе, применяющем методы проектного управления в совместной научно-инновационной деятельности сторон интеграции; поддержка на этом основании научно-инновационного развития в Узбекистане, создание благоприятных условий для осуществления исследовательско-инновационно-производственной и бизнес деятельности Start-up, Spin-off, Сателлит бизнес и Reverse engineering компаний, пайщиков R&D Hub-Кластера, а также отдельных лиц, нуждающихся в поддержке своих проектов; акселерация, технологическое бизнес-инкубирование резидентов R&D Hub-Кластера, а также решение иных задач и осуществление направлений деятельности, обеспечивающих достижение целей R&D Hub-Кластера.

Предметом деятельности и функциями R&D Hub-Кластера являются:

проведение консультационных, информационных, аналитических, образовательных (в т.ч. услуг по повышению квалификации и переподготовке специалистов), маркетинговых, финансовых и иных мероприятий, направленных на стимулирование развития резидентов R&D Hub-Кластера;

оказание услуг акселерации, технологического бизнес-инкубирования Start-up, Spin-off, Сателлит и Reverse engineering компаниям и третьим лицам, нуждающимся в поддержке R&D Hub-Кластером своих проектов, которые являются резидентами R&D Hub-Кластера;

анализ, экспертиза, поддержка в реализации инновационных идей, бизнес-инициатив, проектов молодежи и иных лиц;

инвестирование, финансовая поддержка (финансирование) инновационных идей и проектов резидентов R&D Hub-Кластера;

подготовка кадров по практическому направлению магистратуры «Управление инвестиционно-инновационными и бизнес проектами» (срок обучения – 15 месяцев) с обязательным выходом их магистерских диссертаций на реализацию какого-либо из Start-up, Spin-off, Сателлит бизнес и Reverse engineering проекта при поддержке R&D Hub-Кластера;

обучение студентов 3-4-курсов неэкономических направлений бакалавриата по образовательной программе, ориентированной на получение выпускниками дополнительной квалификации по ведению инвестиционно-инновационных и бизнес-проектов с обязательным выходом выпускной работы (дипломной работы) на реализацию какого-либо из Start-up, Spin-off, Сателлит бизнес и Reverse engineering проекта при поддержке R&D Hub-Кластера;

содействие выбору и увязке с нуждами производства тем диссертаций докторантов-соискателей научной степени PhD и DSc и внедрению их

научных результатов в производство с обязательным выходом результатов диссертаций в виде какого-либо из Start-up, Spin-off, Сателлит бизнес и Reverse engineering проекта при поддержке R&D Hub-Кластера;

сотрудничество с международными организациями, иностранными партнерами с целью привлечения информационных, образовательных и финансовых ресурсов для стимулирования развития участников R&D Hub-Кластера, изучение международного опыта и обмена знаниями;

поиск потенциальных инвесторов для реализации проектов, принятых к реализации при R&D Hub-Кластере;

привлечение инвестиций и грантов разными методами и схемами (в том числе путем рефинансирования, выпуска в обращение ценных бумаг, крипто-активов) для реализации проектов, принятых к реализации при R&D Hub-Кластере, в том числе под гарантию потенциала таких проектов;

долевое и долговое участие в реализации проектов, принятых к реализации при R&D Hub-Кластере;

направление приглашений, ходатайств на получение иностранцами и лицами без гражданства виз для прохождения обучения по программам R&D Hub-Кластера;

привлечение нерезидентов и резидентов Республики Узбекистан в соответствии с Правилами, утвержденными Кабинетом Министров Республики Узбекистан, а также регистрация участников и выдача соответствующих подтверждающих документов в соответствии с Правилами;

предоставление жилья и создание условий для проживания и работы лицам, проходящим акселерацию и бизнес-инкубирование в R&D Hub-Кластере, в соответствии с Правилами;

установление договорных отношений с юридическими и физическими лицами в целях эффективного использования недвижимого и движимого имущества, принадлежащего R&D Hub-Кластеру на праве собственности или иных законных основаниях, в том числе предоставление в аренду/субаренду офисных и иных помещений;

проведение или участие совместно с другими организациями в проведении мероприятий (выставок, ярмарок, аукционов, конкурсов, круглых столов, встреч, олимпиад, форумов, конференций, семинаров, хакатонов и т.д.), а также участие в зарубежных мероприятиях, в том числе путем выделения финансовых средств, в целях развития экосистемы R&D Hub-Кластера;

содействие проектным командам, творческим группам, Start-up, Spin-off, Сателлит и Reverse engineering компаниям, реализующим новые идеи и проекты при R&D Hub-Кластере, в патентовании и защите авторских прав

интеллектуальной собственности в области исследовательско-инновационно-производственной деятельности;

привлечение отечественных и зарубежных экспертов в области R&D деятельности;

оказание услуг по PR и медиа продвижению проектным командам, творческим группам, Start-up, Spin-off, Сателлит и Reverse engineering компаниям, реализующим новые идеи и проекты при R&D Hub-Кластере;

участие во внешнеэкономической деятельности в соответствии с законодательными и нормативными актами Республики Узбекистан и других государств;

осуществление иных направлений деятельности, незапрещенных действующим законодательством Республики Узбекистан, которые могут содействовать целям, задачам, предмету и функциям R&D Hub-Кластера.

R&D Hub-Кластер оказывает услуги, предусмотренные его программами участниками R&D Hub-Кластера, а также физическим и юридическим лицам, не являющимся участниками R&D Hub-Кластера, в соответствии с Уставом и Правилами R&D Hub-Кластера.

R&D Hub-Кластер вправе осуществлять деятельность, подлежащую лицензированию в соответствии с действующим законодательством, только при наличии лицензии, полученной в установленном порядке.

Прибыль R&D Hub-Кластера может быть распределена между пайщиками и на его развитие.

R&D Hub-Кластер вправе создавать свои филиалы, представительства, дочерние и зависимые компании в порядке, установленном законодательством Республики Узбекистан.

Органы корпоративного управления R&D Hub-Кластера (Общее собрание участников (пайщиков), Совет директоров (при нем функционируют внутренний аудит, Фонд и Совет научно-инновационного развития), а также Генеральный директор-единоличный исполнительный орган со своими советниками и командой), которые осуществляют деятельность в порядке, установленном Уставом.

R&D Hub-Кластер осуществляет свою деятельность согласно учредительным документам в специальной (отдельной) R&D-зоне.

Деятельность пайщиков, связанных с R&D Hub-Кластером, и резидентов R&D Hub-Кластера, а также самого R&D Hub-Кластера необходимо освободить от всех видов налогов и таможенных сборов.

Важное значение будет играть поддержка R&D Hub-Кластера Министерством высшего образования, науки и инноваций, его подразделениями и ведомствами (в том числе Национальным офисом по внедрению инноваций и трансферу технологий, Агентством инновационного развития), а также других министерств, агентств и

субъектов бизнеса, которые заинтересованы в своем научно-инновационном развитии.

Таким образом, создание и развитие R&D Hub-Кластер может сыграть важную роль в развитии человеческого капитала и инновационно-инклюзивном развитии экономики Нового Узбекистана, обеспечении устойчивости, конкурентоспособности и дальнейшего роста экономики и общественного благосостояния в стране.

В реализации второго пути в рамках R&D Hub-Кластера применяется подход к интеграции науки, ВУЗов и производства, основанный на методе проектного управления проектами резидентов R&D Hub-Кластера их проектными командами и заказчиками (производством)²⁸ в совместной их научно-инновационной деятельности, осуществляемой ими в рамках их проектов, реализуемых при поддержке R&D Hub-Кластера.

Третий путь – это трансформация организационной модели управления социальными объектами (в том числе общежитиями, гостиницами, автостоянками, коммунальной инфраструктурой, столовыми, спортзалами и др.) ГВУЗов (ОАКП) и механизма финансирования таких объектов [23, 24].

Выбор третьего пути обусловлен тем, что, хотя государство поставило конкретные задачи по обеспечению студентов и докторантов современными общежитиями и гостиницами, объектами общего питания и спорта, которые подсоединены с инженерно-коммуникационной инфраструктурой, но при исполнении этих задач до сих пор допускаются медлительность, упущения, недоработки и коррупционные факты со стороны ГВУЗов, ответственных государственных организаций и компаний. Причем ГВУЗы все еще пользуются несовершенными, высоко затратными и устарелыми методами и дирекциями по управлению социальными объектами. В целом, существующая организационная модель управления социальными объектами ГВУЗов и механизм финансирования таких объектов оказались устарелыми и неэффективными.

В этой связи, предлагается путь трансформации существующей модели управления социальными объектами ГВУЗов и механизма финансирования таких объектов, который основан на специальном подходе к управлению и финансированию, применяющем механизм самоуправления граждан согласно закону Республики Узбекистан «Об органах самоуправления граждан» от 22 апреля 2013 г., № ЗРУ-350.

Данный подход предусматривает принятия постановления Президента Республики Узбекистан и включает следующее.

1. Общежития, переданные в управление ОАКП (бывших Госвузов), объединяются в отдельные социальные комплексы, названными

²⁸ В проектном управлении применяется методология, в которую входят, например, методы Agile, Scrum, Lean, Канбан, стандарт PM BOK и другие стандарты.

студенческими махаллями ОАКП. Таким махаллям необходимо предоставить статус органов самоуправления студентов. Высшим органом управления махалли является Сход студентов махалли (сокращенно – ССМ), который как Сходы граждан махаллей наделяется своим местным бюджетом, формируемым за счет сумм оплаты студентами за жилье в общежитии, части средств ОАКП и части налогов на местное имущество, а также средств заинтересованных организаций и других источников, не запрещенных действующим законодательством [23].

Исполнительным органом ССМ является специализированная компания, осуществляющая деятельность по управлению жизненной инфраструктурой студенческой махалли (сокращенно – УК ЖИСМ).

Деятельность УК ЖИСМ финансируется из бюджета ССМ на основе утвержденной ССМ сметы расходов, а также за счет иных поступлений от видов деятельности УК ЖИСМ.

2. Другие виды социальных объектов (гостиницы, объекты общего питания и спорта, объекты инженерной коммуникации, автостоянки) ОАКП (бывших Госвузов) также могут быть переданы УК ЖИСМ на основе соответствующих договоров о доверительном управлении.

3. УК ЖИСМ могут быть созданы в виде Спин-офф или Сателлитных компаний как резиденты R&D Hub-Кластера.

Четвертый путь – это цифровая трансформация ВУЗов страны в целях достижения в конечном итоге развитой модели «Умного (Смарт²⁹) университета 5.0», которая основывается на мульти-научной концепции смарт цифровой республики [20]. Под такой моделью подразумевается умный цифровой университет, функционирование которого включает в себя следующие взаимосвязанные направления деятельности [20]:

в формате «1.0» – научно-исследовательскую деятельность с эффективной и продуктивной моделью научно-инновационного развития R&D (с системой трансфера и коммерциализации инноваций и технологий, их инвестиционного финансирования, защиты прав на интеллектуальную собственность);

в формате «2.0» – высшее образование (подготовку мульти-компетентных бакалавров и магистров с мульти-квалификацией в сферах ориентации университета) с системой специализированного дошкольного и специализированного среднего образования;

в формате «3.0» – переподготовку и повышение квалификации, сертификацию и аттестацию специалистов в сферах ориентации университета;

²⁹ Под общепринятой в мире аббревиатурой «SMART (СМАРТ)», введенной Питером Ф. Друкером [20], подразумевается совокупность слов, образующих понятие «умный» в сфере цифровых технологий: конкретность («specific»), измеримость («measurable»), достижимость («achievable»), реалистичность («realistic»), определённость во времени («time»).

в формате «4.0» – послевузовскую подготовку научных и научно-педагогических мульти-компетентных кадров с мульти-квалификацией по соответствующим научным специальностям;

в формате «5.0» – фаза умного цифрового университета, применяющая инструменты искусственного интеллекта, который осуществляет свою университетскую деятельность посредством собственной цифровой платформы, интегрированной с внешней цифровой экосистемой.

Актуальность и необходимость выбора данного пути обуславливает то, что развитие цифровой экономики и цифрового общества в целом невозможно без реформирования образования. В этой связи в последние годы исследователи [20, 27-34] все большее внимание обращают к новым тенденциям развития цифрового общества, которое меняет образовательный процесс в ВУЗах. Причем их мнения совпадают в том, что растущее использование цифровых технологий стало новой тенденцией в XXI веке, соответственно, в современной действительности центральной проблемой ВУЗов в условиях цифровой трансформации общества в мире является внедрение инструментов цифровой трансформации в систему образования. Данная проблема актуальна и в условиях развития Нового Узбекистана.

Для решения этой проблемы полезны мировой опыт и результаты исследований тенденций и проблем цифровой трансформации сферы высшего образования [20, 27-34], в том числе цифровизации этой сферы в Центральной Азии [28]. Причем понятие цифровая трансформация гораздо шире, чем понятие цифровизация. В исследованиях отмечаются первичность научных и педагогических инноваций и вспомогательная роль информационных технологий, обеспечивающих технологическую базу для создания и применения новых исследовательских и педагогических практик. В них на основе анализа изменений образовательного процесса в условиях расширения цифрового образовательного пространства и возможностей дистанционных технологий сделан вывод о неэффективности использования традиционной монологичной трансляции знаний на современных цифровых платформах. Хотя в этих работах даются разнообразные концепции, методы, технологии.

Таким образом, в свете мирового опыта и результатов исследований тенденций и проблем цифровой трансформации сферы высшего образования, можно говорить об актуальности выбранного пути.

Научно-методологическим базисом данного пути является мульти-научная концепция [20] и основанная на ней модель «Университета 5.0», интеллектуальные разработки передовой международной науки и практики развитых в сфере смарт цифровых технологий и отношений стран.

Мульти-научная концепция основывается на социально-экономической системологии, применяющей мульти-научно системный подход, позволяющий гармонизированное применение целевым образом

интеллектуальных разработок различных наук [20]. Обусловлено это необходимостью мульти-дисциплинарного исследования и разработки цифровой экосистемы университета.

В целом, применение мульти-научно системного подхода [20], позволяющего изучать университет и его подсистем как сложную динамическую систему с позиции системности и комплексности, даёт возможность использования достижений (интеллектуальных разработок) множества наук. Причем данный подход рассматривается как новое мульти-дисциплинарное направление методологии комплексного научного познания в человеко-кибер-виртуальном трёхмерном измерении (то есть в 3D-формате) и практической деятельности, в основе которого лежит комплексное решение задач системного исследования, построения и развития цифрового университета, состоящего из совокупности взаимосвязанных элементов, отличающихся друг от друга типами сущностей и отношений, связей, показателями. Поскольку цифровая экосистема университета включает в себя все форматы, указанные выше.

В контексте сказанного, можно говорить о взаимосвязи факторов научно-инновационного развития университетов и факторов их цифровой трансформации с инновациями, инвестициями и продуктивностью человеческого капитала, как следствие, необходимости реализации мульти-научной концепции, направленной на преобразование традиционных университетов в цифровые.

Рекомендуется создать Умный (Смарт) университет 5.0, применяющий механизм многоступенчатой подготовки и научно-инновационного развития, которое осуществляет широкий спектр видов университетской деятельности посредством своей цифровой платформы как на территории Республики Узбекистан, так и за её пределами. Типовой проект такого университета может быть реализован специализирующегося в области цифровой трансформации университетов проектной командой резидента R&D Hub-Кластера.³⁰

Обсуждение и выводы

Достижение ГВУЗами требуемого рынком труда качества подготовки кадров с высшим образованием и конкурентоспособности на мировом рынке образовательных услуг по индексам международных организаций Quacquarelli Symonds (QS) World University Rankings, Times Higher Education или Academic Ranking of World Universities является актуальной проблемой в контексте государственной политики развития сферы образования. Хотя эта проблема все время находится в центре внимания государства, но она до сих пор решается поэтапно и не имеет должного

³⁰ Основные положения и ожидаемые результаты проекта Умного университета 5.0 опубликованы автором в открытых научных изданиях [20], доложены и поддержаны 2 марта 2020 года на Академическом семинаре Академии наук Республики Узбекистан, решением Совета Каракалпакского Отделения Академии наук Республики Узбекистан 29 мая 2020 года, а также на международных и республиканских научно-практических конференциях, форумах.

решения. В этой связи, справедливо мнение о том, что: «В условиях высоких требований к качеству высшего образования и конкуренции высших учебных заведений на международных рынках образовательных услуг и рынках труда нельзя было реформировать сферу высшего образования Узбекистана поэтапно в течение многих лет. Ибо результаты Национальной программы подготовки кадров, которая была реализована поэтапно в 2000-2016 годах, до сих пор создают в республике проблему острого дефицита качественных кадров, что негативно воздействует на развитие человеческого капитала, науки и инноваций, качество управления и развития экономики». Поэтому необходимо пересмотреть Концепцию развития системы высшего образования Республики Узбекистан до 2030 года, сделав акцент на скорейший (форсированный) ввод передовой мировой университетской практики как это было сделано в режиме форсажа (в течение 2-3 лет) странами Центральной и Восточной Европы в периоде перехода к рыночной экономике, Республикой Корея, Республикой Сингапур, Кувейтом, Катаром, Объединенными Арабскими Эмиратами и другими прогрессивно развивающимися странами³¹ мира.³²

В силу этого мнения, остроты указанной проблемы и справедливости **утверждения** Руководителя Государства Ш.М.Мирзиёева: *«Повышение качества образования – единственно правильный путь развития Нового Узбекистана»*, важно нахождение **ответа на вопрос**: *«Какими путями (методами и механизмами их реализации) можно обеспечить в Узбекистане конкурентоспособность ГВУЗов на мировом рынке образовательных услуг и качество подготовки кадров с высшим образованием?»*. Причем качество высшего образования зависит от качества дошкольного и школьного видов образования и воспитания.

На фоне данного вопроса необходимо разработать и реализовать с применением передовой международной университетской практики пути (с соответствующими им методами и механизмами их реализации) форсированного обеспечения качества подготовки ВУЗами кадров с высшим образованием и конкурентоспособности ВУЗов на мировом рынке образовательных услуг по индексам международных организаций Quacquarelli Symonds (QS) World University Rankings, Times Higher Education или Academic Ranking of World Universities.

Для нахождения ответа на поставленный вопрос, что равносильно комплексному решению указанной проблемы, предложены следующие пути с соответствующими им методами и механизмами, реализация которых позволит достичь в республике требуемого качества подготовки кадров с высшим образованием в необходимых для потребностей рынка

³¹ При этом полезен также опыт создания Университета Нур-Султана Назарбаева в Казахстане.

³² Это мнение в свете остроты проблемы качества высшего образования имеет важное значение для принятия правильных и прагматичных решений в условиях острой конкуренции и высоких требований к качеству образования на мировом рынке образовательных услуг с учетом глобальных тенденций, рисков, проблем и вызовов.

труда, взаимосвязанного с рынком образовательных услуг. Ибо только от качества кадров и конкурентоспособности вузов во многом зависят результаты развития человеческого капитала, экономики Нового Узбекистана и успех перехода страны к новому ренессансу и фазе устойчивого инновационного развития с учетом факторов инклюзивности.

Первый путь – это приватизация ГВУЗов на основе преобразования их в особые образовательные арендные кооперативы пайщиков (ОАКП) со специальным механизмом корпоративного управления и механизмом управления недвижимым и движимым имуществом специализированной управляющей компанией на особых льготных арендных условиях, что обеспечивает полную административно-управленческую, академическую, финансовую (в том числе инвестиционную) независимость ОАКП.³³

Второй путь – это создание на основе Open Innovation модели коммуникационного кластера R&D централизованно-корпоративного (национального) типа со своим (R&D)-траст фондом, способного выступить ХАБ(Hub)ом для развития научных исследований и акселеративно-инкубационной поддержки новых разработок и инновационного развития в стране (сокращенно – «R&D Hub-Кластер»), который должен быть наделен статусом свободной и безналоговой зоны и способен:

- обеспечить форсированный переход экономики Нового Узбекистана в модель инновационного развития с учетом факторов инклюзивности и целей устойчивого развития;

- поддерживать проекты трансфера технологий и коммерциализации инноваций своих резидентов (Start-up, Spin-off, Сателлитных и Reverse engineering компаний);

- обеспечить интеграцию науки, вузов и производства (отраслей и сфер экономики в целом), основанной на подходе, применяющем методологию проектного управления³⁴ проектами резидентов R&D Hub-Кластера их проектными командами совместно со своими заказчиками. «Узбекскую модель» R&D Hub-Кластера можно отнести к седьмому (новому) поколению – централизованно-корпоративной Open Innovation модели R&D, в текущем функционировании которого может применяться Государственно-частное партнерство и положительный опыт, имеющийся в мировой практике шести поколений R&D центров.

Третий путь – это трансформация организационной модели управления социальными объектами (общежитиями, гостиницами, автостоянками, коммунальной инфраструктурой, столовыми, спортзалами и др.) ОАКП и механизма финансирования таких объектов.

³³ Поскольку пайщиками ОАКП должен быть профессорско-преподавательский состав, то закрывается путь к коррупции, получению ученой степени ради административной карьеры, прямому вмешательству менеджмента в корпоративно-управленческую, академическую, научно-инновационную и финансово-инвестиционную деятельность пайщиков ОАКП.

³⁴ Например, методы Agile, Scrum, Lean, Канбан, американский стандарт PM BOK, японский стандарт P2M и стандарты других стран.

Четвертый путь – это цифровая трансформация ГВУЗов (ОАКП) в целях достижения развитой модели «Умного (смарт) университета 5.0», которая основывается на мульти-научной концепции смарт цифровой республики.³⁵

Представленные пути *обуславливают также:*

трактовку и разработку экономической модели³⁶ и структурно-функциональной модели рынка образовательных услуг, взаимосвязанного и взаимодействующего с рынком труда, на основе применения соответствующих положений, приведенных в работах автора [20, 25];³⁷

необходимость стимулирования функций спроса и предложения на рынке труда, ориентированного на обеспечение качества подготовки и достойного трудоустройства выпускников ОАКП (ГВУЗов);

реформирование порядка приема абитуриентов в ВУЗы, позволяющего эффективно решить проблему качества подготовки кадров;

необходимость создания Национального (Государственного) фонда народной ипотеки, реализующего метод эмиссионного рефинансирования ипотечных проектов (т.е. проектов ипотечного строительства) Государственно-частного партнерства, который наиболее соответствовал бы целям развития нового Узбекистана, в том числе научно-педагогических кадров и человеческого капитала [37].

При этом рынок образовательных услуг сферы высшего образования (сокращенно – РОУВО), в отличие от других указанных видов рынков услуг (например, рынка финансовых услуг, рынка оценочных услуг, рынка риэлтерских услуг, рынка бытовых услуг, рынка IT услуг, рынка транспортных услуг, рынка логистических услуг и т.п. рынков услуг), нельзя отделять от рынка труда, т.е. РОУВО находится во взаимосвязи и взаимодействии с рынком труда. Обусловлено это тем, что институты

³⁵ Причем справедливо указать на взаимосвязь факторов научно-инновационного развития университетов и факторов их цифровой трансформации с инновациями, инвестициями и продуктивностью человеческого капитала, как следствие, необходимость реализации мульти-научной концепции, направленной на преобразование традиционных университетов в умные университеты 5.0, применяющий механизм многоступенчатой подготовки и научно-инновационного развития, которые должны осуществлять широкий спектр видов университетской деятельности посредством своих цифровых платформ как на территории Республики Узбекистан, так и за её пределами. Типовой проект такого университета может быть реализован специальной проектной командой резидента R&D Hub-Кластера.

³⁶ Экономическая модель рынка образовательных услуг строится для установления в математической форме соотношения между его экзогенными (входными) и эндогенными (выходными) переменными, которое позволяет выявить принципиальные их экономические связи, т.е. влияние экзогенных переменных на эндогенные. Отношение между эндогенными (В) и экзогенными переменными (А) можно представить, как функцию эффективности рынка образовательных услуг.

³⁷ Структурно-функциональная модель должна включать в себя: рынок образовательных услуг, обладающий институциональной структурой и климатом, характерным для него, благоприятность которого означает развитость данного рынка в стране по индексам международных организаций Quacquarelli Symonds (QS) World University Rankings, Times Higher Education или Academic Ranking of World Universities; рынок труда, обладающий институциональной структурой и климатом, характерным для него, благоприятность которого означает развитость данного рынка в стране по индексам Международной организаций труда (МОТ); систему развития человеческого капитала; систему государственного регулирования и саморегулирования.

функции спроса и институты функции предложения, участвующие на рынке труда, могут реализовывать свои интересы (в зависимости от конкретных условий) и на РОУВО, а также наоборот.³⁸

Для стимулирования функций спроса и предложения на рынке труда, ориентированного на обеспечение качества подготовки и достойного трудоустройства выпускников ОАКП (ГВУЗов), необходимо применить механизм Государственно-общественного партнерства. В таком партнерстве от имени Государства выступают Министерство занятости и сокращения бедности, Министерство высшего образования, науки и инноваций, Министерство экономики и финансов Республики Узбекистан, а от имени общественности – Федерация профсоюзов Узбекистана (сокращенно – ФПУ), профильные (по сферам и отраслям экономики) негосударственные некоммерческие организации работодателей (сокращенно – ПННО) и подлежащая созданию Национальная негосударственная некоммерческая организация ВУЗов, которая должна быть наделена органом, уполномоченным государством, регулировать сферу высшего образования, статусом саморегулируемой организации (сокращенно – СРО НННО).

Стимулирование функции спроса (его выполняют работодатели) на рынке труда, что связано с приглашением на работу кадров с высшим образованием (выпускников), подготовленных ВУЗами, осуществляется на основе механизма экспертной оценки качества выпускников ВУЗов квалификационными аттестационными комиссиями (КАК), специально создаваемыми каждым ПННО отдельно с участием соответствующих их профилям представителей (экспертов) СРО НННО и ФПУ.³⁹

Поддержка функции спроса (его выполняет работодатель) на рынке труда выражается в грантовом покрытии его затрат, связанных с

³⁸ Например, функцию института спроса (т.е. покупателя качественных образовательных услуг, готового инвестировать свои сбережения в развитие человеческого капитала в надежде превращения в будущем полученных кадров знаний и навыков в капитал, позволяющий приносить кадру и покупателю ожидаемый доход), характерного для РОУВО, может выполнять потребитель на рынке труда, заинтересованный в целевой подготовке профильным ВУЗом кадров с высшим образованием, на конкретных целевых условиях оплачивает образовательный контракт таких кадров. Институт предложения услуг по подготовке кадров с высшим образованием (т.е. ВУЗ), участвующий на РОУВО, может выполнять функцию предложения таких кадров и на рынке труда. Основанием для этого может быть квоты, выделенные заинтересованными в целевой подготовке профильными заказчиками, являющимися институтами спроса на рынке труда. Причем ВУЗы могут также выступать потребителями кадров на рынке труда. Вместе с тем, полноценные ВУЗы, участвующие на РОУВО и рынке труда, одновременно участвуют также на рынках: научных разработок и инноваций, инвестиций, факторов производства, товаров и услуг в порядке, установленном действующим законодательством. Это определяет важность роли ВУЗов в развитии человеческого капитала и инновационном развитии экономики с учетом факторов инклюзивности.

³⁹ Данный механизм предусматривает поддержку спроса, функцию которого выполняют работодатели, имеющие право принимать при участии ПННО и ФПУ на постоянную работу выпускников ВУЗов с условием прохождения ими трехмесячной практической стажировки в качестве молодого специалиста по специальной программе послевузовской профессиональной подготовки. Основанием для принятия работодателем на такую стажировку выпускника является решение КАК, образованными каждым ПННО отдельно, в составы которых включаются соответствующие их профилям представители (эксперты) СРО НННО и ФПУ. При голосовании на заседаниях КАК по вопросам повестки дня представители ПННО и ФПУ обладают правом решающего голоса, а эксперты СРО НННО – правом совещательного голоса.

прохождением оплачиваемой стажировки молодым специалистом по указанной программе на рабочем месте в производственной базе работодателя, государством в партнерстве с ПННО, СРО НННО и ФПУ.

Поддержка функции предложения, выполняемой ВУЗаами, на рынке труда, чьи выпускники прошли экспертизу КАК, выражается в дополнительном адресном грантовом финансировании государством в партнерстве с ПННО, СРО НННО и ФПУ (в соотношениях 60:20:10:10 процентов соответственно от общей суммы адресного грантового финансирования⁴⁰) академической (учебной и учебно-методической) деятельности профессорско-преподавательского состава (ППС) ВУЗа по подготовке новых кадров в количестве равного числу принятых на постоянную работу молодых специалистов, окончивших данный ВУЗ. Причем конкретные адреса имен ППС определяются опросным путем мнений молодых специалистов, ставшими обладателями права на оплачиваемую стажировку, в ходе проведения КАК.

По итогам подсчета мнений по опросным бюллетеням КАК принимает решение о дополнительном адресном грантовом финансировании ППС (не ниже 65% месячного оклада), отобранных молодыми специалистами путем опроса их мнений. Отобранным таким путем ППС, имеющим ученое звание профессора, предоставляется также право выбора соавторов или самостоятельно на написание и опубликование новых или очередного поколения учебно-методических работ (учебного плана, учебных программ, методического указания, учебника, учебного пособия по предмету специализации) на основе грантового финансирования за счет ПННО, СРО НННО и ВУЗа творческой работы автора или авторского коллектива.

На осуществление проектов ПННО и СРО НННО, связанных с адресным грантовым финансированием академической деятельности ППС и их творческой работы по подготовке учебно-методических материалов, могут быть привлечены гранты Ассоциации ННО при Олий Мажлисе Республики Узбекистан, ФПУ, МОТ и других зарубежных доноров.

По аналогии с опытом США в сфере развития американского высшего образования [36] можно применить в условиях Узбекистана механизм аттестации и аккредитации вузов (ОАКП) решением КАК, принимаемым по результатам рейтингов и объемов адресного грантового финансирования вузов за последние пять лет работы на рынке образовательных услуг, рынке труда и рынке продуктов научно-инновационной деятельности. Причем право на отмену лицензии вуза с наименьшими результатами рейтингов и объемами адресного грантового финансирования можно передать СРО НННО, наделенной статусом саморегулирования.

Справедливость стимулирования функций спроса и предложения на рынке труда, ориентированного на обеспечение качества подготовки и достойного трудоустройства выпускников ОАКП (ГВУЗов), может быть

⁴⁰ Эти соотношения могут быть изменены по согласию сторон.

обусловлена необходимостью обеспечения конкурентоспособности ВУЗов страны на мировом рынке образовательных услуг на основе взаимосвязанной реализации указанных путей, в том числе возможностью применения механизма Государственно-общественного партнерства и повышения роли ННО в стимулировании спроса и предложения на рынке труда, а также регулировании сферы высшего образования в качестве незаменимого партнера Государства.

Необходимость реформирования порядка приема абитуриентов в ВУЗы (ОАКП) обусловлена тем, что ввод единого порядка государственного тестирования абитуриентов для цели их отбора и приема в ВУЗы страны не дал эффективного решения проблемы качества подготовки кадров из-за следующих негативных обстоятельств:

сохранение причин низкого качества образования в школьном образовании, которые заставляют школьников старших классов, желающих поступить в ВУЗы, дополнительно заниматься за счет своих родителей с репетиторами по правилам государственного компьютерного тестирования, требующим от тестируемых выбора правильного ответа из нескольких вариантов ответов, что обуславливают развитие больше всего способности у тестируемых временно (до момента сдачи тестовых экзаменов) запоминать стандартные (хотя иногда некорректные) ответы по многодисциплинарным тестам (не достаточно полно осваивая сущность и содержание заданий, метод достижения правильного ответа с его проверкой или обоснованием) для того, чтобы с автоматизмом и присутствием веры на удачу находить их среди нескольких вариантов ответов по сдаваемым дисциплинам;

в силу первого обстоятельства, студенты первых курсов ВУЗов, прошедшие государственное компьютерное тестирование в качестве абитуриентов, оказываются не вполне готовыми к современным условиям высшего образования, требующим от них больше логического и рационального мышления и самостоятельной подготовки при освоении общих и специальных дисциплин, развивать по ним способность наращивания теоретических знаний, позволяющих приобрести реальные профессиональные квалификации практических навыков, необходимых для становления специалистом с высшим образованием, востребованным профильными сферами и отраслями экономики, в соответствии с порядком, установленным государством;

в силу первого и второго обстоятельств, преподаватели ВУЗов вынуждены обучать студентов и давать им учебные задания предполагая достаточно полными базовые знания, полученные ими в школьном образовании, что приводит к потере качества подготовки кадров с высшим образованием.

Для реформирования механизма приема абитуриентов в ВУЗы (ОАКП) предлагается следующий порядок, обеспечивающий повышение качества подготовки школьного образования и приема абитуриентов в ВУЗы.

Во-первых, необходимо упразднить Государственные тестовые центры при Министерстве народного образования и Министерстве высшего образования, науки и инноваций Республики Узбекистан (сокращенно – ГТЦ) и ввести вместо них Национальную комиссию по оценке степени соответствия государственным требованиям к качеству нравственного воспитания и результатов многодисциплинарного школьного образования учащихся (сокращенно – Национальная оценочная комиссия – НОК), в работе которой в обязательном порядке должны участвовать представители (эксперты) ПННО и СРО НННО.

В силу того, что Министерство народного образования и Министерство высшего образования, науки и инноваций Республики Узбекистан являются аффилированными лицами, а также предотвращения случаев коррупции, предлагается создать высоко транспарентный НОК при Олий Мажлисе либо при Президенте Республики Узбекистан.

Ввод института НОК в условиях развития Нового Узбекистана даст возможность комплексно решить следующие задачи:

- 1) устранить указанные выше негативные обстоятельства;
- 2) оценивать уровень качества нравственного воспитания и результатов школьного образования (по базовым предметам) учащихся школ разными методами приема экзаменов, оценки IQ школьников, компьютерным тестированием знаний по итогам окончания учебы по программам: начальных, средних и старших классов;
- 3) метод оценки качества педагогического состава и школы в целом на основе плановых и внеплановых оценок текущего состояния уровня качества нравственного воспитания и школьного образования учащихся;
- 4) отбор каждым вузом из числа подавших документы на поступление в него абитуриентов по критерию степени соответствия количества набранных абитуриентами баллов по итогам окончания учебы по программам начальных, средних и старших классов школьного образования уровню текущего рейтинга вуза;
- 5) проведение устного профильного собеседования с отобранными абитуриентами для выявления их интереса к будущей профессии и достаточности приобретенных ими школьных знаний для продолжения высшего образования;
- 6) применять зарубежную передовую практику высшего образования для качественного обучения студентов в группах, отличающихся по степени одаренности студентов (причем каждый студент по мере роста степени его одаренности может быть переведен в группу с более высшим рангом);

7) увязать учебный процесс последнего курса обучения студентов с требованиями профильных квалификационных аттестационных комиссий ПННО (КАК) для цели предварительной подготовки выпускников к предстоящей трехмесячной практической стажировки в качестве молодого специалиста по специальной программе послевузовской профессиональной подготовки.

Комплексное решение указанных задач позволит органически связать и синхронизировать спрос и предложение как на рынке образовательных услуг, так и на рынке труда.

Таким образом, комплексная реализация указанных путей позволит: форсированное обеспечение качества подготовки ВУЗами кадров с высшим образованием и конкурентоспособности ВУЗов на мировом рынке образовательных услуг по индексам международных организаций; сформировать эффективно функционирующую экономическую модель рынка образовательных услуг во взаимосвязи и взаимодействии с рынком труда; обеспечить ускоренный переход страны к новому ренессансу и фазе устойчивого инновационно-инклюзивного развития.

Список использованной литературы

1. ОЭСР, Science, Technology and Industry Scoreboard 2015, Innovation for growth and society 2015
2. OECD Science, Technology and Industry Scoreboard, <http://www.oecd.org>.
3. Backer K. De. Report on Trends and Factors in Open Innovation-Paris: OECD, 2007
4. Корпоративные R&D центры: платформа для устойчивого роста бизнеса /А.Б. Жакупов, Б.Н. Султангазин, А.К. Утегулов, Г.Е. Тулегенова, А.А. Алтынбеков. – Астана: ЧУ «Nazarbayev University Research and Innovation System», 2016 – 84 с.
5. <http://top100innovators.stateofinnovation.thomsonreuters.com>
6. Модели управления научно-инновационной деятельностью вуза”/ авторы: Д.В.Пузанков, А.В.Вахобов, В.М.Кутузов, А.В.Муравьев, М.Ю.Шестопапов, Н.Г.Рыжов, И.С.Терентьева, Ш.Ш.Шохаъзамий. - Т.: Iqtisod-moliya, 2006. – 242 с.
7. Общество содействия прикладным исследованиям имени Фраунгофера (нем. Fraunhofer-Gesellschaft zur Förderung der angewandten Forschung e.V.) – <http://fraunhofer.de>
8. Project Management: Achieving Competitive Advantage, Second Edition, by Jeffrey K. Pinto. Published by Prentice Hall. 2010.
9. Ўзбекистон Республикаси Президентининг «2022-2026 йилларга мўлжалланган Янги Ўзбекистоннинг тараққиёт стратегияси тўғрисида»ги 2022 йил 28 январдаги ПФ-60-сон Фармони

10. Ўзбекистон Республикаси Президентининг “2022-2026 йилларда Ўзбекистон Республикасининг инновацион ривожланиш стратегиясини тасдиқлаш тўғрисида” 2022 йил 6 июлдаги ПФ-165-сон Фармони

11. Указ Президента Республики Узбекистан, от 08.10.2019 г. № УП-5847 «Об утверждении концепции развития системы высшего образования Республики Узбекистан до 2030 года»

12. Закон «Об образовании» Республики Узбекистан

13. Гражданский кодекс Республики Узбекистан

14. Закон «О кооперации» Республики Узбекистан

15. Обращение Президента Республики Узбекистан Олий Мажлису и народу Узбекистана (газета «Народное слово» от 21.12.2022 г.)

16. UzDaily.uz - <https://www.uzdaily.uz/ru/post/75634>

17. Шохаъзамий Ш.Ш. Основы теории и практика экономики приватизации. Монография. - Т.: Ибн Сино, 2004. – 852 с.

18. Шохаъзамий Ш.Ш. Основы приватизации, рынок её объектов и услуг. Учебник. - Т.: Ибн Сино, 2004. – 928 с.

19. Шохаъзамий Ш.Ш. Тизимли молия инжиниринги. Монография. -Т.: Fan va texnologiya, 2012 -796 б.

20. Шохаъзамий Ш.Ш. Трактат о смарт цифровой республике. Монография. -Т.: Инновацион ривожланиш нашриёт-матбаа уйи, 2020. -352 с.

21. Shoha’zamiy. Sh.Sh. Mulk, qiymat va narxning nazariy asoslari. Darslik. -Т.: Iqtisod-moliya, 2018. – 492 б.

22. Шохаъзамий Ш.Ш. Олий таълим, илм-фан ва ишлаб чиқаришни лойиҳавий интеграция ёндашуви асосида амалга ошириш//«Илм-фан, маданият, техника ва технологияларнинг замонавий ютуқлари ҳамда уларнинг иқтисодий таъдбири» мавзусида халқаро илмий-амалий конференция материаллари тўплами, Андижон машинасозлик институти, 2022 йил 25-27 май. -1587 б. (б.1437-1439)

23. Шохаъзамий Ш.Ш. Ўзбекистонда давлат қармоғидаги олийгоҳларни трансформация қилиш – “Инсонга эътибор ва сифатли таълим” йилининг талаби. //“Рақамли иқтисодий шароитида бизнес ва тадбиркорликни ривожлантиришнинг долзарб муаммолари” мавзусидаги халқаро илмий-амалий конференция материаллари, Ўзбекистон Республикаси Иқтисодий тараққиёт ва камбағалликни қисқартириш вазирлиги ҳузуридаги Бизнес ва тадбиркорлик олий мактаби, 2022 йил 23 декабрь – Тошкент: Бизнес ва тадбиркорлик олий мактаби, 2022. - 474 б. (бб.312-317)

24. Шохаъзамий Ш.Ш. О необходимости создания в Узбекистане национального кластера управления научными исследованиями и инновационным развитием. // “Инсон капиталини ривожлантириш миллий иқтисодий барқарорлиги омили” мавзусидаги халқаро илмий-амалий конференция материаллари, Ўзбекистон Миллий университети, 2023 йил 2-3 май. – Тошкент: ЎЗМУ, 2023

25. Шоҳаъзамий Ш.Ш. О взаимосвязи R&D-климата, Бизнес-климата и (S-I)-климата. //“Ўзбекистонда тадбиркорлик муҳитини ривожлантириш ва инвестицион жозибадорликни ошириш йўллари” мавзусидаги халқаро илмий-амалий анжуман материаллари, Андижон иқтисодий ва қурилиш институти, 2023 йил 24-25 май. – Андижон: АИҚИ, 2023

26. Шоҳаъзамий Шохрасул.Ш. Очиқ молиявий бозор (S–I)-муҳитини баҳолашнинг макроиқтисодий модели//“Халқаро молия ва ҳисоб” илмий электрон журнали. № 1, февраль, 2018. -23 б.

27. Рекомендации ЮНЕСКО по политике в области мобильного обучения. UNESCO, 2015. URL: <https://iite.unesco.org/pics/publications/ru/files/3214738.pdf>.

28. Аналитический отчет «Цифровизация промышленности и высшего образования в Центральной Азии», подготовленный по заказу, координации и поддержке Международного центра инноваций в сфере высшего образования под эгидой ЮНЕСКО-ICNEI (Шэньчжень, Китай)/Главные редакторы: Хань Вэй, Марат Рахматуллаев, Цзяо Ицян, 2023-74 с. (file:///C:/Users/HP/Desktop/_0415.pdf)

29. Brudermann T., Aschemann R., Füllsack M., Posch A. Education for Sustainable Development 4.0: Lessons Learned from the University of Graz, Austria // Sustainability. 2019. No. 11. Article no. 2347. <https://doi.org/10.3390/su11082347>

30. Lonka K., Cho V. Innovative schools: Teaching & learning in the digital era. Brussels: European Union. 2015

31. Ugur, N. G., 2020. Digitalization in higher education: A qualitative approach. International Journal of Technology in Education and Science (IJTES), 4(1): 18-25

32. Король А.Д., Воротницкий Ю.И. Цифровая трансформация образования и вызовы XXI века // Высшее образование в России. 2022 Т. 31. № 6. С. 48–61. DOI: 10.31992/0869-3617-2022-31-6-48-61

33. Минина В.Н. Цифровизация высшего образования и ее социальные результаты //Вестник Санкт-Петербургского университета. Социология. 2020. Т. 13. Вып. 1. С. 84–101. <https://doi.org/10.21638/spbu12.2020.106>

34. Самойленко Н.Б., Жарко Л.Н., Шевченко М.С. Цифровизация высшего образования: от теории к практике. Умная цифровая экономика. 2022. Т.2, №4, с. 88-99

35. Чепель С.В. Системный подход к разработке стратегии долгосрочного развития национальной экономики: акцент на ресурсосбережение и инновации. // Рынок Деньги Кредит №5 Ташкент 2018.

36. Юнусов Ҳ.М. Ўзбекистонда олий таълим ислохотларининг долзарб муаммолари ва уларни ҳал этишда АҚШ тажрибасининг аҳамияти. // Oliy ta'lim taraqqiyoti istiqbollari. Ilmiy-uslubiy jurnal, 2021.-bb.61-75. - <https://cyberleninka.ru/article/n/zbekistonda-oliy-talim-islo-otlarining-dolzarb-muammolari-va-ularni-al-etishda-a-sh-tazhribasining-a-amiyati>.

37. Шоҳаъзамий Ш.Ш. О необходимости создания национального фонда народной ипотеки в Узбекистане. // “Инсон капиталини ривожлантириш миллий иқтисодиёт барқарорлиги омили” мавзусидаги халқаро илмий-амалий конференция материаллари, Ўзбекистон Миллий университети, 2023 йил 2-3 май. – Тошкент: ЎЗМУ, 2023.

МАГИСТРАТУРА БОСҚИЧИНИНГ ЗАМОН ТАЛАБЛАРИГА МОСЛАШУВИ: ХОРИЖИЙ ТАЖРИБАЛАР

П. Лутфуллаев

Аннотация. Ижтимоий ва иқтисодий соҳалардаги прогрессив ўзгаришлар бораётган даврда замонавий кадрга қўйиладиган талаблар ҳам юқори бўлади. Аксарият ёшлар бакалаврият даражасини тугатгандан сўнг, магистратура босқичида таълим олиш истагини билдираётганига гувоҳи бўлишимиз мумкин. Бунинг сабаби, биринчидан, меҳнат бозоридаги тобора кучайиб бораётган рақобат бўлса, иккинчидан, иқтисодий ва ижтимоий секторлардаги интеллектуал салоҳиятга эга бўлган кадрларга бўлган талабнинг ўсиши билан боғлиқ. Айниқса топ ОТМларни битирган магистрларда юқори ойлик маош олиш мумкин бўлган лавозимларда ишлаш имкониятлари кенглигини ҳисобга олинса, магистратурага қизиқишнинг тобора ўсиб бораётганини тушуниш мумкин. Шундай экан магистратура босқичидаги таълимни сифатли ва юқори савияда ташкил этиш, магистрантларда зарур билим компетенцияларни шакллантириш ҳамон муаммоли масала бўлиб қолмоқда. Шундан келиб чиқиб, ушу мақолада баъзи хорижий тажрибаларни таҳлил қилиб уларни илмий жиҳатдан ўрганишга ҳаракат қилинган.

Калит сўзлар: магистратура таълими, магистрлик даражалари, Буюк Британияда магистратура, бозор талаблари.

ADAPTATION THE MASTER DEGREE STUDIES TO MODERN CONDITIONS: INTERNATIONAL PRACTICES

P. Lutfullayev

Abstract. In the condition of social and economic progressive changes the higher requirements towards the modern graduates are foreseen. The majority young people after their bachelor degree has significant interest to continue their studies in master level studies. It has two major factors, the first, the ongoing strengthening the competition in labor market, the second is improving the demand for higher intellectual cadres in social and economic sectors. Especially, the available highly paid job opportunities for whom graduates from the top HEIs impacts to raise the interest for obtaining master degree. However, the quality of education and organizing the master studies in higher standards, equipping the master degree students with necessary competences remain as a problematics issues. Therefore, in this article, some of the international best practices are analyzed and scientifically reviewed.

Key words: master degree studies, master degree, master degrees in Great Britain, market demands.

Ҳозирги кунда дунё тажрибаси шуни кўрсатмоқдаки, олий таълим олиш, айниқса магистратура таълими барча учун қулай, мос ва сифатли бўлиши учун олийгоҳлар томонидан тинимсиз изланишлар олиб борилмоқда. Жумладан, Европа Иттифоқида аъзо мамлакатларда Болонья жараёнида, Бирлашган Миллатлар Ташкилоти томонидан 2030 йилга қадар Барқарор ривожланиш мақсадлар стратегияларида, мамлакатимизда эса Ўзбекистон Республикаси Президентининг “Ўзбекистон Республикаси олий таълим тизимини 2030 йилгача ривожлантириш концепциясини тасдиқлаш тўғрисида”ги фармонида магистратура таълимини янада такомиллаштириш бўйича урғу берилган. Айни вақтда мамлакатимизда бир қатор етакчи олий таълим муассасалари (ОТМ)га академик ва молиявий мустақиллик берилганлиги, халқаро эътироф этилган QS (Quacquarelli Symonds) ва THE (Times Higher Education) каби рейтинг дастурларида топ 1000 таликдан жой олиш учун соф рақобатнинг пайдо бўлиши, ОТМларда дарс берувчи кадрларнинг салоҳиятини магистратура босқичини кучайтириш орқали ривожлантириш муҳити пайдо бўлган. Бу билан таълим соҳасига бўлаётган жиддий эътиборни кўришимиз мумкин. Айтиш мумкинки, мамлакатимизда таълим тизимидаги прогрессив ўзгаришлар юқори малакали магистрларга бўлган талабни кескин оширмоқда[1].

Олий таълимнинг магистратура бўғини илғор хорижий олийгоҳларда илмийликка ва назарий билимларни мустаҳкамлашга қаратилганлиги билан ажралиб туради. Масалан, Малайзия олийгоҳларида магистратура мутахассисликларида, асосан давлат ва хусусий секторларида 30-40 ёшлилар орасида бўлган, тўлиқ иш билан банд бўлган мутахассислар таълим олади. Уларнинг таълим олиши учун қулайлик яратиш мақсадида, таълимнинг кечки ёки ҳафта сўнгисида (weekend education) таълим шакллари ташкил этилган. Магистратурани тамомлаганларга Master of Arts ва Master of Science даражалари берилади. Master of Arts асосан ижтимоий-гуманитар, тарих, тил, адабиёт, сиёсатшунослик каби соҳаларга берилса, Master of Science тиббиёт, табиий фанлар, аниқ фанлар, муҳандислик каби соҳаларга берилади.

Ижтимоий ва иқтисодий соҳалардаги прогрессив ўзгаришлар бораётган даврда замонавий кадрга қўйиладиган талаблар ҳам юқори бўлади. Аксарият ёшларда бакалаврият даражасини тугатгандан сўнг, магистратура босқичида таълим олиш истагини тобора ошиб бораётганлигини кузатиш мумкин. Бунинг сабаби, биринчидан, меҳнат бозоридаги тобора кучайиб бораётган рақобат бўлса, иккинчидан, иқтисодий ва ижтимоий секторлардаги интеллектуал салоҳиятга эга бўлган кадрларга бўлган талабнинг ўсиши билан боғлиқ [5]. Айниқса топ ОТМларни битирган магистрларда юқори ойлик маош олиш мумкин бўлган лавозимларда ишлаш имкониятлари кенглигини ҳисобга олинса, магистратурага қизиқишнинг тобора ўсиб бораётганини тушуниш мумкин. Шундай экан магистратура босқичидаги таълимни сифатли ва юқори савияда ташкил этиш, магистрантларда зарур билим компетенцияларни

шакллантириш ҳамон муаммоли масала бўлиб қолмоқда. Шу боис хорижий тажрибаларни таҳлил қилиб уларни илмий жиҳатдан ўрганиш давомий вазифалардан бири ҳисобланади.

Магистратура босқичида таълим олиш борасида Англия ва Малайзия каби ривожланган давлатларда кузатилган тажрибаларини таҳлили шуни кўрсатмоқдаки, уларда умумий ўхшашлик мавжуд. Масалан, магистратура босқичида таълим олиш муддати барча давлатларда ўртача икки йилни ташкил қилади, айрим давлатларда соҳадан келиб чиққан ҳолда ўқиш муддати нисбатан кам бўлиши мумкин. Магистратура босқичида таълим олишнинг афзалликлари кўп бўлиши билан бирга, халқаро экспертлар томонидан ҳам турли изоҳлар билан ёритилганини кўриш мумкин. Магистр даражасини олишнинг афзалликларидан бири бакалавр даражасига нисбатан билимни назарий жиҳатдан кенгроқ эгаллаш бўлса, шу билан бирга кундалик ҳаётда муҳим бўлган кўникмаларни мустаҳкамлашга ёрдам беради [4]. Ушбу кўникмалар танқидий фикрлаш, таҳлил қила олиш қобилияти, вақтни бошқариш ва тақдимот кўникмаларини ўз ичига олади, буларнинг барчаси ёшларнинг шахс сифатида шаклланишида ва ҳаёти давомида муваффақиятга эришишга ёрдам беради. Магистрлик даражаси соҳадаги билимларни кенгайтиришга, шу билан бирга орттирилган билимларни иш фаолиятида тадбиқ қилишда принципиал ёндашув вазифасини бажаради. Ушбу даража магистрантга ўзи эгаллаган соҳасини илмийликка асосланган ҳолда мукамалроқ ўрганиш имкониятини беради. Магистрлик даражаси нафақат соҳадаги маҳоратни оширади, балки талабанинг ўзига бўлган ишончини ҳам оширади.

Буюк Британия олийгоҳларига магистратура босқичига киришда ҳар бир ОТМнинг ўзига хос талаблари ўрнатилган бўлиб, ўқиш даври 9-12 ойдан 2 йилгача давом этади. Буюк Британияда магистрлик даражаси 7-даражали малака ҳисобланади - уларни бакалаврдан юқори, лекин PhD даражасидан пастроқ даража мисолида кўриш ўринли ҳисобланади. Ўқиш даврида қатор модуллар ўзлаштирилади ва диссертация ёзиш талаб этилади, ўқиш натижасида ECTS (European Credit Transfer and Accumulation System) тизимидаги 180 кредитга эга бўлиш талаб этилади [3]. Магистратура таълими тўлиқ ҳолда бўлса (Full-time study) 2 йилга қадар, агар у сиртқи таълим сифатида бўлса (Part-time study) 4 йилга қадар давом этиши мумкин. Буюк Британия ва бошқа қатор давлатларда таълим тизимида “Undergraduate study” бакалавр ва “Graduate study” магистратура, “Postgraduate studies” докторантурага тенг атамалар билан юриталади.

“Undergraduate” атамаси бакалавр даражасида таҳсил олаётган талабаларни англатади, “Postgraduate” эса иккинчи босқич малакасини, одатда магистратура, аспирантура сертификати (PGCert) ёки диплом (PGDip) бўйича таълим олаётган аспирантларни тавсифлаш учун ишлатилади. “Postgraduate” атамаси PhD даражасини олаётганларни тавсифлаш учун ҳам қўлланилади.

Буюк Британия таълим тизимида бакалавр даражалари билан таққослаганда, магистр даражалари одатда:

- фаннинг маълум бир соҳасига кенгроқ йўналтирилган бўлиб, талабаларга кўпроқ мутахассислик билимларини беради;
- модуллар ва ўрганиш имкониятлари нуқтаи назаридан мослашувчан (flexible) ҳисобланади;
- кўпроқ илмий асосланган, ривожланиш салоҳияти юқори саналади;
- гуруҳ ҳажми жиҳатидан қамрови нисбатан кичикроқ бўлади;
- нисбатан арзонроқ (лекин PGCerts, PGDips ва PhDларга қараганда қимматроқ).

Master of Arts (MA) одатда ижтимоий фанлар, санъат ва гуманитар фанлар, бизнес, консалтинг ва менежмент йўналишларида таҳсил олиб битирганларга берилади. Магистратура дастурлари тадқиқот, муҳокама, курс ишлари ёзиш ва амалий машқларни ўз ичига олади.

Master of Science (MSc) одатда фан, технология, муҳандислик ва математика (STEM) дастурларини қамраб олади. Бироқ, баъзи ижтимоий фанлар ва бизнес, консалтинг ва менежмент курслари ҳам MSc тоифасига киради. Дастурлар одатда назарий жиҳатдан мукамалроқ бўлиб, унда ўқиш ва тадқиқотга урғу берилади. Master of Business Administration (MBA) сифатида танилган Бизнес бошқаруви магистри ўз касбий салоҳиятини ошириш, бошқарув ва бизнес соҳасида ўзининг назарий дунёқарашни ошириш имкониятини берувчи дастур ҳисобланади. Камида уч йиллик бизнес ва бошқарув тажрибасига эга бўлган мутахассислар одатда MBA даражасини олишади. Талабаларнинг ўртача ёши 27 дан 30 гача ҳисобланади. “Master of Public Administration” яъни Давлат бошқаруви магистр даражаси эса жамоат, ҳукумат ва давлат секторидаги нотижорат раҳбарларга қаратилган нуфузли малакадир. Master of Research тадқиқот магистри (MRes) - бир йиллик тадқиқотга асосланган таълим бўлиб, унда талаба асосан мустақил таълим олади. Ундаги курслар тадқиқотчиларни касб ёки PhD таълим олиш учун тайёрлашга йўналтирилади [2].

Буюк Британияда магистратура ўқитилиши таълим курсига (course based) ёки тадқиқотга (research based) асосланган бўлиши мумкин. Магистратура таълимида маърузалар, семинар ва амалий топшириқлардан иборат бўлиб, имтиҳон, иншо, диссертация ва гуруҳ лойиҳалари орқали баҳоланади. Талабалар мустақил ишлашга рағбатлантирилади, аммо диссертацияни шакллантиришда ўқитувчи билан ҳамкорликда амалга оширади. Хозирга қадар энг талаб юқори бўлган йўналишлар қаторига Master of Arts (MA)-санъат йўналишидаги магистрлик, Master of Science (MSc)-илм фан йўналишидаги магистрликни киритиш мумкин.

Магистрлик тадқиқотида диссертация ишини шакллантиришга қаратилган “Research methodology”, “Research design” каби фанлар ўқитилади. Талабалар маълум бир мавзу бўйича тезис ишлаб чиқиш орқали фаол ва

мустақил равишда ўрганишлари мумкин бўлади, бу талабанинг умумий вақтининг тахминан 60% ни олади. Диссертация раҳбари (supervisor) талаба билан доимий ишлайди [4].

Буюк Британияда магистрлик қуйидагиларни ўз ичига олади, бунда талаба тўлиқ ёки ярим кунлик шаклда, анъанавий ёки масофавий таълим орқали ўқишни танлаши мумкин бўлади. Ярим кунлик режимда таҳсил олувчи талабалар кўпинча мавжуд ҳолатдан келиб чиқиб ўқишни шу турини танлашади ва уларга ўқиш пайтида бўш вақтида ишлаш орқали иш тажрибасига эга бўлиш имконини беради, иш берувчилар учун ҳам жуда муҳим саналади.

Курслар одатда алоҳида, асосий ва ихтиёрий модулларга бўлинади ва ўрганилаётган фанга қараб талаба ишга жойлашиш ёки дастур доирасида хорижда ўқиш орқали ўқишни якунлаш имкониятига эга бўлиши мумкин. Курслар одатда сентябр ёки октябрда бошланади, баъзан январ ёки февралда бошланади. Талабаларнинг ҳафталик дарс вақти ўн соатдан кам бўлиши мумкин, аммо улардан камида 30-35 соат мустақил таълим олиши кераклиги талаб қилинади. Ўқитиш усулларига семинарлар, маърузалар ва амалий машғулотлар киради. Баҳолаш усулларига эса амалий топшириқлар, иншолар, тақдимотлар, портфолиолар, ва ёзма топшириқлар (assignment) киради.

Магистратура босқичида таҳсил олаётган талабаларга қўйиладиган талаблар:

- Талаба магистрлик даражасини эгаллаш учун камида 50% ёки ундан юқори кўрсаткичда фанларни ўзлаштириши зарур бўлади.
- Талаба магистрлик даражасини муваффақиятли ўзлаштириши учун умумий баҳо миқдорининг 60% ёки ундан юқори кўрсаткичга эга бўлиши зарур ҳисобланади.
- Имтиёз учун 70% ёки ундан юқори кўрсаткич талаб қилинади.

Буюк Британияда магистратурада таҳсил олиш учун тўловларга маълум бир нарх белгиланмаган ва ОТМларда магистратура ўқиш тўловлари фарқ қилади. Курс нархи кўпинча иккита омилга боғлиқ, булардан бири университет салоҳияти ҳисобланса яна бири эса диссертация учун танланган мавзуга алоқадор саналади. Таҳлиллар шуни кўрсатмоқдаки, магистратурада ўқиш учун тўловлар 5000 фунт стерлингдан 30000 фунт стерлинггача бўлиши мумкин, аммо улар йилига ўртача 11000 фунт стерлингни ташкил қилади. Санъат ва гуманитар фанлар учун йўналтирилган курслар STEM дастурларига қараганда арзонроқ, тиббиёт курслари эса қимматроқ бўлади. MBA тўловлари турлича бўлади, масалан, Лондон бизнес мактабида MBA таҳсил олиш учун тўлов 97500 фунт стерлингни ташкил этади. Хорижий талабалар магистрлик дастурлари учун Буюк Британия талабаларига қараганда анча кўп пул тўлайдилар.

Хорижий тажрибаларни таҳлили шуни кўрсатмоқдаки, аксарият магистрлик ўқув дастурларида магистр талабаларда илмий тадқиқот олиб бориш методологияси билан боғлиқ назарий ва амалий компетентликни оширишга қаратилган фанларни ўқитишга асосий эътибор берилади. Масалан, Малайзия университетларида педагогика (Education) соҳа магистратура дастурларида “Research methodology”, “Statistics in educational research”, “Qualitative and quantitative research methodology” фанлари мажбурий ҳисобланиб, унда халқаро даражадаги дарсликлардан кенг фойдаланиш тавсия этилади. Кейинги босқичларда эса “Change management in education”, “Educational administration” каби мутахассислик фанлари ўқитилади. Агар PhD дастурларига қабул қилинган докторантлар юқоридаги мажбурий фанларни магистратурада ўзлаштирмаган бўлса, докторантурага ўша фанларни камида яхши баҳога ўзлаштиргандан сўнг қабул қилинади, яъни докторантурага “Conditional Offer Letter” таклифи берилади. Бундан кўринадики, магистратура ўқув дастурлари магистрларда мустақил тарзда илмий тадқиқот олиб бориш қобилияти, тадқиқот этикаларига қатъий риоя қилиш (масалан плагиатдан сақланиш), фикрларнинг ҳақиқийлиги (Authenticity), тадқиқотнинг натижадорлигини кўрсати олиш компетентлиги, мустақил тарзда тажриба синов ўтказиш ва уни таҳлил қила олиш кўникмаларини ривожлантиришга қаратилган бўлиши кузатилади.

Финландия ОТМларидаги магистратура таълими эса камида 2 йил давом этиб жами 120 баҳо кредити тўплашни талаб этади, яъни 4 семестрда 30 кредитдан тақсимланади. Магистратура таълимининг аксарияти Инглиз тилида олиб борилиши ОТМларни халқаро рейтингларда юқори натижаларга эришишига сабаб бўлган. ОТМларни молиялашда давлат улушининг катталиги, таълим олиш деярли бепул бўлганлиги туфайли магистратура таълими асосан кундузги таълим кўринишида олиб борилади. Талабалар ва профессорларнинг дарсдан ташқари индивидуал маслаҳат олиш имкониятига катта эътибор берилади. Олий таълим Болонья жараёнининг бир қисми бўлганлиги туфайли кредит модел баҳолаш тизими амал қилади. Магистратуранинг охириги семестри диссертация ҳимояси билан якунланади. Модул ва фанларнинг семестр сўнги имтиҳонлари олдидан саволлар базаси талабаларга камида 2 ҳафта олдин етказилади. Аксарият хорижий мамлакатлар ОТМларида магистратура имтиҳонларида назарий билиш қобилиятини ривожлантириш мақсадида китобдан фойдаланган ҳолда (Open book exam) имтиҳонлар ҳам ўтказилади.

Хулоса ўрнида айтиш мумкинки, мамлакатимиз ОТМларида магистратура босқичида қилиниши зарур бўлган ва ечимини кутаётган муаммолар талайгина. Магистратура таълимини бозор талабларига мосланиши зарур. Бунда асосий эътибор ўқиш вақти ҳисобланади. Чунки аксарият магистрлар ўқиш билан параллел равишда иш билан ёки педагогик фаолият билан банд бўладилар. Шундан келиб чиқиб, магистратура таълимини кечки ёки ҳафта сўнгида ташкил этиш мақсадга мувофиқ. Гуруҳ

бўлиб кичик илмий муаммоларни тадқиқ қилиш (research group works), тадқиқот олиб бориш механизм ва кўникмаларини берувчи фанларни (research methodologies and research design) жорий этишни мақсадга мувофиқ ҳисобланади. Фанларни ўзлаштиришнинг гибрид вариантларини тадбиқ этиш зарур. Магистратура таълимининг талаба ўзлаштиришига қараб минимал ва максимал битириш вақтларини белгилаш тавсия этилади.

Фойдаланилган адабиётлар рўйхати

1. 2030-йилгача бўлган даврда барқарор ривожланиш соҳасидаги миллий мақсад ва вазифаларни амалга ошириш чора-тадбирлари тўғрисида Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамасининг қарори, 20.10.2018 йил 841-сон.

2. Aaronson, D., Barrow, L., and Sander, W. (2007). Teachers and student achievement in the Chicago public high schools. *Journal of Labor Economics*, 25(1), 95-135.

3. Abedi, J., and Herman, J. (2010). Assessing English language learners' opportunity to learn mathematics: Issues and limitations. *Teachers College Record*, 112(3), 723-746.

4. Frederiksen, J.R., and Collins, A. (1989). A systems approach to educational testing. *Educational Researcher*, 18(9), 27-32.

5. Goldhaber, D., Lavery, L., and Theobald, R. (2015). Uneven playing field? Assessing the teacher quality gap between advantaged and disadvantaged students. *Educational Researcher*, 44(5), 293-307.

ANALYSIS OF PUBLICATION OF SCIENTIFIC ARTICLES: THE CASE OF CENTRAL ASIAN UNIVERSITIES

**Shirinova Raima Hakimovna,
Rofiyeva Gulasal, Atoboyeva Aziza Muhiddin qizi**

Abstract. This article discusses the participation of higher education institutions of the Central Asian states of Kazakhstan, Uzbekistan, Tajikistan, Kyrgyzstan in international ratings, their activity in scientific publications, and the results of organizing scientific and academic cooperation of universities. In particular, the reforms in the higher education of the Republic of Uzbekistan, the quality of education, the internationalization of universities are considered in numbers. In the case of the National University of Uzbekistan, the analysis of academic reputation, scientific collaboration, publication of articles in high-quartile journals, experience in increasing the scientific potential of professors and teachers, and developed proposals are recommended.

Keywords: international education standard, international ranking, rating agencies, strategic program, top universities, article index.

Introduction. Rating is a socio-cultural phenomenon with a long history, but its “appearance” in the higher education system dates back to the 80s of the 20th century. At the beginning of the 21st century, the work of rating

agencies and determining the global ranking of universities began to stand out. “Megarevolution” started in various spheres of education also shows that universities are fighting hard to take their place on the world educational stage. In particular, the battle for academic prestige is intensifying for the leading scientific research centers to occupy a prestigious place in the world ranking, and the issue of inclusion of universities in the world ranking by the state is assessed as an urgent strategy, and every university is assigned the task of carrying out systematic and targeted work in this regard.

Of course, in this regard, there are great achievements and results in developed countries such as America, Great Britain, Sweden, Germany, and France. We can say this on the example of the results of TOP 500 and TOP 1000 universities of the world, which are announced annually by international rating agencies. Internationalization in higher education has risen from a professional issue to a public policy issue (Dolby and Rahman, 2008).

Access to international rankings of universities in Central Asia and developing European countries is also supported at the state level, and huge funds are allocated to them. As proof of our opinion, we can cite the Decree of the President of the Russian Federation in 2012 on measures to implement state policy in the field of education and science [3]. In this Decree, the “5.100” strategic project was adopted to create a competitive field of Russian universities with the world’s strong scientific research universities, in particular, to include 5 universities among the world’s top 100 universities in 2020 [8], and it includes the Academic Ranking of World Universities, Times Higher Education World University Rankings, QS World University Rankings, rankings are shown.

In the Republic of Kazakhstan, several state programs for ranking universities have been adopted, especially in the last 2020, the perspective program of the Kazakh National University named after Al Farabi for 2020-2025 reflected the strategic issues of further increasing the position of the university in the international ranking for 2025 [4].

In the Concept of the development of the higher education system in the Republic of Uzbekistan until 2030, the issues of including republican universities, in particular National University of Uzbekistan and Samarkand State University, among the world's top 500 universities by 2030, as well as including 10 universities among the top 1000 universities, are defined ⁴¹.

Higher education institutions of Central Asia and developing European countries have started practical work on taking their position in the ranking of world universities determined by QS and THE international rating agencies in the next 5 years. In this regard, notable work has been done in the Republic of Kazakhstan, and in 2012, for the first time, 2 universities entered the prestigious world ranking QS WUR. The active participation of Kazakhstan’s higher education institutions in

⁴¹ Decree of the President of the Republic of Uzbekistan "On approval of the concept of development of the higher education system of the Republic of Uzbekistan until 2030" (08.10.2019 PF-5847).

the world rankings can be seen in the results of the QS Asia University Rankings 2023 , which were announced in November 2022. In the ranking of higher educational institutions of Asian countries, 32 higher education institutions from Kazakhstan, 8 from Uzbekistan, 2 from Kyrgyzstan, and 1 from Tajikistan took place [5].

As can be seen in the Table 1 below, the higher education institutions of the Central Asian countries are not ready to enter this rating, that is, the low level of citations, the international academic reputation of the university and the reputation of employers, and the ratio of foreign professors and students to the total number of students are also not up to the required level. In the world ranking, the university's income from scientific projects and other income is also considered in relation to the number of professors.

Table 1. Central Asian Universities in the Top 500

RANKING	UNIVERSITY	LOCATION
44	Al-Farabi Kazakh National University	Kazakhstan
96	LN. Gumilyov Eurasian National University (ENU)	Kazakhstan
1 28	Satbayev University	Kazakhstan
147	Kazakh National Pedagogical University named after Abai	Kazakhstan
162	Kazakh National Agrarian University KazNAU	Kazakhstan
177	Auezov South Kazakhstan University (SKSU)	Kazakhstan
233	KIMEP University	Kazakhstan
235	Academician Yu.A. Buketova Karaganda University	Kazakhstan
236	American University of Central Asia	Kyrgyzstan
251-260	Kazakh-British Technical University	Kazakhstan
271-280	Karaganda State Technical University	Kazakhstan
281-290	Kyrgyz-Turkish University "Manas"	Kyrgyzstan
301-350	Almaty Technological University	Kazakhstan
	D. Serikbayeva East Kazakhstan State Technical University	Kazakhstan
	SD Asfendiyarova Kazakh National Medical University	Kazakhstan
	Tashkent Institute of Irrigation and Agricultural Mechanization Engineers	Uzbekistan
351-400	Ablay Khan Kazakh University of International Relations and World Languages	Kazakhstan
	National University of Uzbekistan	Uzbekistan

401-450	Sarsen Amanzholov East Kazakhstan State University	Kazakhstan
	Kazakh Agrotechnical University named after Saken Seifullin	Kazakhstan
	Tajik National University	Tajikistan
451-500	Zhangir Khan West Kazakhstan Agrarian and Technical University	Kazakhstan
	Narkhoz University	Kazakhstan

Roxana-Diana Baltarua gives her well-founded opinions and analysis that student contract sums, scientific research and other financial income also play a key role in raising the university's rating (Roxana-Diana Baltarua, Radu-Dragomir Manacband Miruna-Daniela Ivan, 2022). In fact, in the methodology of international rating agencies QS and THE, a special assessment is given to the financial condition of the university and the activity of professors. This in itself requires every professor and teacher of the university to actively participate in scientific projects and business contracts.

Participating in international rankings and having universities take their place in them opens the way to increase the quality of education and training of competitive personnel for the international education market. It should be noted that regardless of the results of the rating, the university will see its strengths and weaknesses and, by analyzing them, will ensure the university's sustainable development in all areas in the future. In this context, an increasingly urgent priority of many governments is to ensure that their higher education institutions are considered "world-class", meaning that they do not stop intellectually and academically to be recognized by global rankings (Jamil Salmi & Philip G., 2016).

Reforms in the higher education system of Uzbekistan

Reforms in the system of higher education in the Republic of Uzbekistan were carried out intensively in 2018-2022. First of all, attention was paid to the solution of such urgent issues as improving the quality of education in the system, training competitive personnel in the world market, and transforming education. In the last five years, the number of higher education institutions in Uzbekistan increased from 77 to 199, and the number of university admission quotas increased by 3.5 times. Higher education coverage of youth increased from 9 percent to 39 percent.

By supporting competition in higher education and attracting the private sector, 24 foreign and 27 non-state universities were established. On this basis, the level of coverage of youth with higher education was increased from 9 percent to 32 percent. In order to increase the level of coverage of higher education, the number of admissions to higher education institutions of the republic in the 2022-2023 academic year totaled 197 thousand 858 (including 16 thousand 933 master's degrees) and increased by 15% (27 thousand 203 people) compared to the previous academic year. This year, 25 new universities were launched, including 27 non-

state higher educational institutions, 31 foreign universities, and 114 state universities. Starting from 2022, academic and financial independence will be granted to 39 universities, ensuring financial stability, strengthening the material and technical base, and creating an opportunity to independently decide on contract-based admission parameters. The procedure for independent development and approval of curricula and educational programs by each higher education institution was introduced.

The establishment of branches of leading foreign universities in Uzbekistan has also developed. These are Westminster International University in Tashkent, Turin Polytechnic University, YEOJU technical institute in Tashkent, Management Development Institute of Singapore in Tashkent, Bucheon University in Tashkent, AMITY University in Tashkent, Sharda University, British Management University, Webster University in Tashkent, Lomonosov Moscow State University, Russian State University of Oil and Gas named after Gubkin, Russian University of Economics named after Plekhanov, Inha University in Tashkent, IT Park University are conducting their activities.

It has a positive effect on the development of local universities. At the same time, in the last six years (2017-2022), 6 thousand 151 professors and teachers were trained in foreign higher education and research institutions within the framework of cooperation programs of the republic's higher education institutions with foreign universities and grants of the "Hope of the Country" fund and was sent for an internship, 2185 of them were sent to Europe, 445 to America, 1059 to Asia, 2462 to CIS countries.

In the last six years (2017-2022), in order to further improve the quality and efficiency of education in higher education institutions, 6 thousand 279 foreign specialists were involved in the educational process, of which 1 thousand 845 were from Europe, 462 from America, 1 thousand 759 from Asia, 2 thousand 213 some of them are professors and teachers of the CIS countries and experts in the field.

It should be noted that a number of benefits were introduced in order to attract all layers of the republic's youth to education and to protect them socially. In particular, starting from the 2020-2021 academic year, students studying in higher education institutions were given the right to pay the amount of the contract in four equal shares during the academic year. Starting from the 2021-2022 academic year, the needy girls who have lost their parents or one of them, who have been admitted to a state higher education institution on the basis of a basic payment-contract, and single women without a breadwinner, will be educated at the expense of the Council of Ministers of the Republic of Karakalpakstan, regional and Tashkent city administrations, and state higher education institutions was introduced. At the same time, local authorities will pay the basic fee-contract sum for 100 women every academic year at the expense of additional sources of the local budget. Financially stable higher education institutions have introduced the

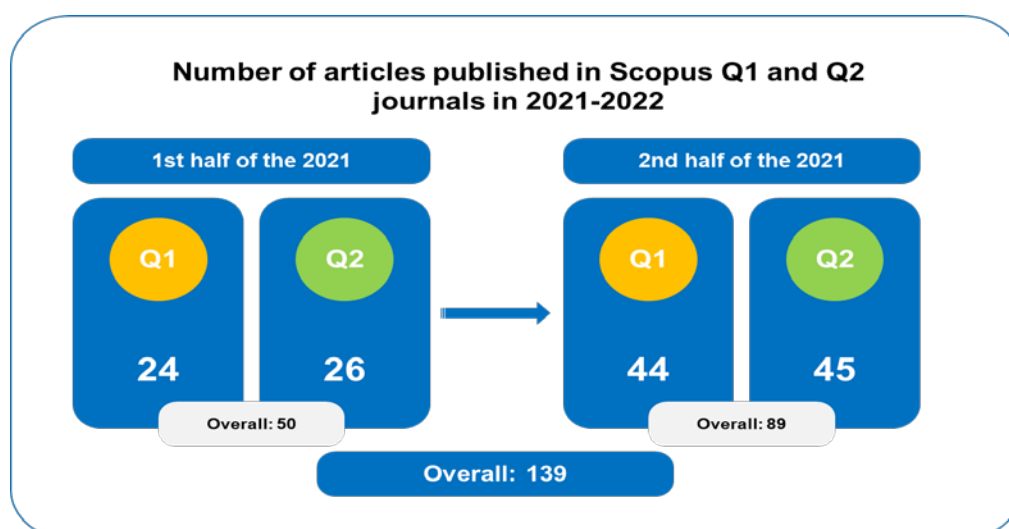
practice of providing up to 50 women free education at the expense of extra-budgetary funds.

The issue of increasing the quality of education in universities in the higher education system, ensuring their competitiveness in the international arena, as well as taking a worthy place in the international ranking of TOP universities of the world is directly related to the active participation in international rankings. In this regard, HEIs of the Republic of Uzbekistan have gradually started to show their results. It is known that in 2021, 10 higher education institutions of the republic participated in THE Impact Rankings , and in 2022, their number increased to 30. Tashkent State Agrarian University, Tashkent State Law University, Tashkent Medical Academy, Tashkent Financial Institute, Karakalpak State University, Andijan Mechanical Engineering Institute, Samarkand State Medical University, Akfa University are among the higher education institutions of Uzbekistan that have been included in the rating. These indicators show that each university is working to improve the quality of education, to take its place in the educational market and international ranking.

Research methodology

In this article, it was analyzed that professors and teachers of higher education institutions of Kazakhstan, Kyrgyzstan and Uzbekistan, who are among the top 500 of the QS Asia University Rankings 2023 ranking published on November 8, 2022, publish articles in potential journals (Table 2).

Table 2. Number of articles published in Scopus Q1 and Q2 journals in 2021 and 2022



As can be seen from the table, the indicators of publishing articles in Q1 and Q2 journals in these universities are also lower than in the ranked universities. These data were taken from the Scival analytical database and compared. In addition, in the last five years, professors of the leading universities of the Republic

of Uzbekistan have compared the indicators of publication of articles in Q1 and Q2 journals, and practical work related to publication in prestigious journals has also been analyzed and reported (Table 3).

Table 3. Number of articles in journals Q1 and Q2 in universities (2019-2021)

UNIVERSITY	Q1	Q2	Q3	Q4	Total	Q1 Q2
National University of Uzbekistan named after Mirzo Ulugbek	149	137	213	222	721	286
Tashkent institute of irrigation and agricultural mechanization engineers National Research University	15	34	70	226	345	49
Tashkent State Transport University	4	5	132	84	225	9
Tashkent State Technical University	60	62	326	347	795	122
Tashkent State Agrarian University	3	8	133	90	234	11
Samarkand State University	17	27	70	61	175	44
Tashkent University of Information Technologies named after Muhammad al-Khwarizmi	15	34	70	226	345	49

Analysis and results

On April 6, 2022, the international rating company “Quacquarelli Symonds” announced the Subject Rankings of world universities. In it, the National University of Uzbekistan took 451-500 place among the world’s strongest universities according to the results achieved in the field of mathematics according to the “QS World University Rankings by Subject”. The number of articles of scientists in this field in scientific journals included in the Scopus database, the high rate of citations from them, and the fact that mathematicians of the world highly rated the university’s academic reputation paved the way for this.

The process of participation in international rankings is not a simple process, but is based on long-term results, indicators and criteria. Participating universities have the greatest demand to study the methodology of rating agencies in depth, analyze them after the results are announced, and implement a systematic and targeted strategic program to improve indicators. Because the participation of universities in international rankings depends not only on the academic potential of the institution, but also on the economic situation of the country in the region. It is worth saying that participation in the world ranking does not cause difficulties for European countries, but it inevitably creates some shortcomings for Central Asia and the countries of the former union. Of course, the fact that English is the language of scientific competition among the world’s scientists is clearly visible in the index of scientific reputation. Most scientific publications in the former Soviet Union countries are in Russian, and the requirements for them are completely different from the requirements for journals indexed from the Scopus database.

The organization of the department of participation in international rankings at the national university has had a positive effect in achieving better results in this field than other universities. Because this department regularly organizes seminars and trainings for university professors and teachers on topics such as article publication index and analysis of publications in quality magazines, publishing articles for young teachers and doctoral students, choosing a magazine and sending articles to magazines. Initially, seminars and trainings were organized with the participation of UzMU graduates with high scientific potential and experience in this field working abroad [16], later, in cooperation with the Elsevier company, Workshops and “Journal clubs” were organized, focusing on the solution of the problems of the intersection of disciplines and fields in mutual cooperation. the experience of publishing articles was taught [17]. Strong universities today focus on attracting talented scientists from abroad in order to maintain their reputation (Postiglione, 2013).

The activities carried out in the departments in such directions as the involvement of foreign professors and teachers in the educational process, the increase of the number of foreign students in the faculties, and the writing of joint scientific projects in cooperation were monitored every three months, and measures were taken to improve and increase the results. As a result of these works, the number of foreign specialists involved in the university in 2019 was 77, in 2020 it was **105**, and in 2022 it was **303** (online-offline). Also, in 2022, it was observed that the admission of foreign students **has tripled compared to previous years**.

At the beginning, attention was paid to the number of articles published in the university, but in recent years, attention has been paid to their quality, the publication of articles in Q1 and Q2 journals with a high factor. For this purpose, the university management initially encouraged authors with extra-budgetary funds based on the number of articles, and in recent years, incentives were introduced based on the quartile of journals. As a result of this mechanism, the number of publications in Q1 and Q2 journals in 2020 has almost doubled, as can be seen in the table below. In the table below, when analyzing the results of the universities leading the publication of articles in the higher educational institutions of the Republic of Uzbekistan in 2019-2021, it is clear that UzMU has better results than other universities. The table shows the publication indicators of HEIs in the republic.

This table analyzes the number of articles published by professors and teachers of Uzbekistan’s higher education institutions in Q1 and Q2 journals with a high impact factor in 2019-2021. According to him, Tashkent Technical University was published in **122** prestigious journals in 3 years, that is, Tashkent Irrigation and Agricultural Scientific Research Institute **49**, Tashkent Institute of Information Technologies **49**, Samarqand State University **44**, Tashkent Agrarian University **11**, by professors and teachers of the National University of Uzbekistan **286** articles were published in Q1 and Q2 journals. Analysis shows

that professors lead to an increase in the citation rate of their articles. Conference materials at the universities mentioned in Q4 are the main indicator of the publication of articles in journals. It should be said that publishing articles in journals with a high impact factor leads to increased citations to these articles and awareness of many scientists in the field. In recent years, it is observed that Q4 and Q3 journals leave the Scopus base or else end their activity. It should be said that new scientific articles with actual results are published in prestigious journals with a high impact factor (Craig G., 2022).

In this regard, in order to support young researchers and doctoral students in the selection of scientific journals and international scientific publications, regular seminar-training and Journal clubs are held at the National University of Uzbekistan with Elsevier specialists Damir Rakhmetov, Rabiga Kojamkuli and Kiril Ivanov. It mainly teaches young teachers and doctoral students how to choose a magazine, write an article based on the magazine's requirements, search for foreign co-authors, and send an article independently. In order to make every researcher known in the world science market, teach them to publish articles in English, and provide practical assistance in paying journal subscriptions, the university management has established a mechanism for encouraging authors of articles depending on the quartile of journals.

In the next analysis, it was analyzed that in 2023, professors and teachers of higher education institutions of Kazakhstan, Kyrgyzstan and Uzbekistan, who are among the top 500 of the QS Asia University Rankings 2023, will publish articles in potential journals. As can be seen from the table, the indicators of publishing articles in Q1 and Q2 magazines are not always satisfactory in these universities.

As shown in the above table, Al-Farabi Kazakhstan National University, ranked 44th, published 1,952 articles, Gumilyov Eurasian National University, ranked 96th, published 1,122 articles, followed by 351st place. National University of Uzbekistan published 466 articles. On the contrary, at the South Kazakhstan University named after Auezov, which took the 177th place, more professors and teachers published articles in Q3 and Q4 magazines than in Q1 and Q2. Otherwise, it shows that he has published an article in the Q3, Q4 journals of the Tashkent Institute of Irrigation and Agricultural Mechanization Engineers, which is ranked 301. In this regard, it can be said that today universities should increase their work in this direction, teachers should publish articles in journals with a high impact factor.

Research results

Publication activity is one of the main criteria used in the evaluation of the success and effectiveness of the scientific activity of higher educational institutions and research institutes in the world scientific community. The number of publications, references to articles, index of articles, articles published in cooperation with foreign co-authors, articles published in co-authorship with scientists from European and Asian countries are important indicators for evaluating the success of the work of a particular scientific institution.

One of the important means of increasing publication activity is the development of various ways of stimulating the work of university professors and researchers. For example:

- A special incentive for publications in journals indexed in international bibliometric databases;
- Reducing teaching hours of professors who have published a lot of scientific articles;
- A special incentive based on the increase in the publication index of professors;
- incentives should be introduced depending on the reputation of the journal that published the article.

At the same time, it should be taken into account that international bibliometric databases based on the above-mentioned world rankings, index journals published mainly in English are the international scientific language.

Accordingly, in order for the university to create its reputation at the international level, to be recognized, and to actively participate in the international scientific field, university employees should publish their articles in English. A number of existing problems and their causes, such as the fact that the scientific language is English, professors and teachers in the higher education institutions of Central Asian countries, when publishing articles, do not know English well, or the quality of the translated articles are low, are presented in scientific journals (Kuzhabekova, A. & Ruby, A. 2018). It should be said that the majority of senior professors and independent researchers do not have enough experience in publishing articles in English, choosing a journal, and formalizing the article within the requirements of the journal, which causes a number of problems in this field.

When organizing effective work in this regard, it is necessary to pay attention to the following:

- to make the language of education in English and to increase their number year by year in prospective courses and specialties;
- require a certificate of English language proficiency in undergraduate , graduate and doctoral studies;
- participation in international conferences with lectures in English;
- organization of free English language courses for teachers;
- regularly giving incentives to employees who know English and have a special certificate;
- it is necessary to establish mechanisms for accepting promising young scientists who know the English language during recruitment.

In the assessment criterion of the methodology of international rating agencies, the largest percentage is allocated to academic reputation and reputation of employers. Based on the gained experience, the following can be suggested to increase these indicators: To ***increase the academic reputation***:

1. Regular holding of international conferences, forums, seminars;
2. Increasing international joint scientific projects;

3. Participation in scientific projects in cooperation with foreign scientists;
4. Increase the number of joint educational programs;
5. Establish dual leadership;
6. It is necessary to write articles, textbooks and monographs in co-authorship with foreign scientists.

Strong ties with universities can be established by employing university graduates in companies. Also, for the development of technological projects, it is necessary to develop cooperation between the university and the company, to establish a regular connection between the graduates and the university (Nieves Arranza, 2022). Rampersad notes that through internships, students can gain professional competencies and knowledge about the work environment (Rampersad 2015). Therefore, it should be noted that by organizing the practice of graduates in partner enterprises, it is a mechanism that will lead to providing them with a job. Based on this, it can be said that in the QS methodology, the employment of graduates and the assessment of the quality of graduates by the managers of the enterprises carrying out graduate activities is one of the most important indicators in the international ranking.

Following must be activated in order to increase the indicators on the ***reputation of employers***. These are:

- 1) Creation and development of “Alumni Association” in universities;
- 2) Conducting various meetings, anniversary events, forums with graduates;
- 3) Formation of the graduate base of the university, faculty and department;
- 4) Regularly holding events such as “Open Day”, “Career Day”;
- 5) Participation in international educational exhibitions held abroad and in neighboring countries.

Conclusion

Taking into account the above, it is evident that higher educational institutions and scientific research institutions have the task of increasing publication activity and demonstrating their effectiveness on the world stage. However, this task does not have a single general solution that can be given to institutions or countries to improve the quality of research. The university team should take a comprehensive approach to improving all indicators in this area.

One of the important factors affecting the attractiveness and reputation of a higher educational institution is the availability of teaching staff from abroad. Attracting more foreign researchers will have a positive effect on the quality and quantity of published articles, especially in collaboration with professors from other universities. Also, the indicator of publication activity at the level of development of science in scientific institutions is an indispensable criterion of world rating agencies when compiling ratings of higher education institutions.

Therefore, in this article, some results of the international rating indicators of HEIs of the Republic of Uzbekistan were considered. Based on the experience of the National University of Uzbekistan, recommendations and suggestions were made for the improvement of international rating indicators for universities close to each other. It is inevitable that it will show the way to achieve the best possible result in terms of working on rating indicators for the universities of Central Asia and Developing European countries.

In conclusion, it is necessary to carry out systematic and targeted work on increasing the international rating indicators of universities, to pay special attention to the financial support of universities by the state. Each university should develop a strategy for the development of the university for the near and long years and regularly monitor the implementation of target indicators and action plans based on them.

References

1. Agbo, S. (2013). New Perspectives on Higher Education Reform in Post-Soviet Kazakhstan: The English Language Competency Dilemma. library.iated.org.
2. Craig G. Anderson, Ronald W. McQuaid, and Alex M. Wood. (2022) The impact of journal performance on academic resume evaluation. Studying in higher education institutions. 2022, VOL. 47, NO. 11, 2310–2322 <https://doi.org/10.1080/03075079.2022.2061446>.
3. Decree of the President of the Russian Federation No. 599 (2012). A project to increase the competitiveness of leading Russian universities among the world's leading scientific and educational institutions on measures to implement state policy in the field of education and science. 5-100//<http://5top100.ru/>
4. Development strategy of the Kazakh National University named after Al-Farabi in 2020-2025 (2020) report approved by the decision of the Scientific Council of the Kazakh National University named after al-Farabi. No. 5 27
5. Presidential decree. On approval of the concept of development of higher education of the Republic of Uzbekistan until 2030. 2019 PD-5847.
6. Dolby. N. and Rahman A. (2008). Studies in International Education. Review of Educational Research. 78 (3) 675-726. Postiglione GA Gonkong tadqiqot universitetlarida globallashuvni aniqlash: tarmoq agentlari, institutsional tuzilmalar. *Oliy ta'limda o'qish* , 70 (2).235-250.
7. Rossiyaning yetakchi universitetlarining jahondagi yetakchi ilmiy va ta'lim 5-100//<http://5top100.ru/orasida> raqobatbardoshligini oshirish loyihasi.
8. Ranking universitetov mira QS - methodology. (2021). Lucchie University. <https://www.topuniversities.com/qs-world-university-rankings/methodology>

9. Redden, E. (2013). Vnutri Visshego Ed. <https://www.insidehighered.com/news/2013/05/29/methodology-qs-rating-comes-under-scrutiny>
10. Rampersad, G. (2015). Developing university-business partnerships through work-integrated learning. *International Journal of Technology Management* 68 (3-4): 203–227.
11. Roksana-Diana Baltarua, Radu-Dragomir Manacband Miruna-Daniela Ivan. (2022). Do rankings affect the financial stability of universities? - elite status as a financial weakness and positional advantage to the rating. *Studies in Higher Education* 2022, VOL. 47, NO. 11, 2323–2335 <https://doi.org/10.1080/03075079.2022.2061447>.
12. K.C. Ho. Gerard A. Postiglione. Futao Huang. Editorial: University Studies in Asia - Perspectives of Graduate Students and Faculty. *Asia Pacific Education Review* (2018). 19/137-140.
13. Kujabekova, A. and Ruby, A. (2018). Impact factor publication requirement in Kazakhstan. *European Education*, 50(3), 266.,
14. Kurambayev, B. and Freedman, E. (2021). Publish or perish? Central Asia is a steep and steep road for the Faculty of Journalism and Mass Communication. *Journalism and Mass Communication Educator*, 76(2), 228–240.
15. <https://nuu.uz/elsevier-vakili-bilan-navbatdagi-seminar/>;
<https://nuu.uz/elsevierning-kimyo-biologik-karorlar-bayycha-direktori-ozmuda/>
16. <https://nuu.uz/elsevierning-kimyo-biologik-karorlar-bayycha-direktori-ozmuda/>; <https://nuu.uz/elsevier-kompaniyasi-bilan-hamkorlik-istiqbollari-hokama-qilindi/>
17. A world-class university named after Jamil. (2016). *Encyclopedia of International Educational Systems and Institutions*. DOI: 10.1007/978-94-017-9553-1_37-1
18. Nieves Arranza, Marta F. Arroyabe, Vania Senac, Carlos FA Arranzbdan, and Juan Carlos Fernandez de Arroyabe (2022). University-enterprise partnerships for graduate employability: A social capital approach. *Studies in Higher Education* 2022, Vol. 47, No. 5, <https://doi.org/10.1080/03075079.2022.2055323>.
19. Zhao, Q (2003). Internationalization of higher education. To the conceptual framework. *Policy Futures in Education*, 1(2).248-270

INTEGRATION OF INFORMATION AND COMMUNICATION TECHNOLOGIES IN ONLINE TEACHING OF ACADEMIC ENGLISH IN HIGHER EDUCATION IN UZBEKISTAN

Akhmedjanova Diana, Begmatova Kholida, Abdurakhmanova Nargiza

Abstract. Information and Communication Technologies (ICT) have been steadily integrating in higher education of Uzbekistan for the last thirty years. The COVID-19 pandemic has significantly accelerated this process, leading all universities to adopt distance education. This article reports on the results of the case study analysis of three international universities in Tashkent and their integration of the ICT tools in Academic English courses during the pandemic. The Technological, Pedagogical, and Content (TPACK) framework was used to reflect on teachers' experiences with ICT. The results suggest that while teachers have developed digital literacy skills and felt comfortable using technology, they had to introduce certain changes to pedagogical decisions and material development for Academic English. The article proposes a set of recommendations for research, practice, and policy to facilitate integration of the ICT tools for Academic English and higher education of Uzbekistan.

Keywords: ICT, case study, TPACK, digital literacy, Academic English

ИНТЕГРАЦИЯ ИНФОРМАЦИОННО-КОММУНИКАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ОНЛАЙН-ПРЕПОДАВАНИИ АКАДЕМИЧЕСКОГО АНГЛИЙСКОГО ЯЗЫКА В ВЫСШИХ УЧЕБНЫХ ЗАВЕДЕНИЯХ УЗБЕКИСТАНА

Ахмеджанова Д. Р., Бегматова Х. А., Абдурахманова Н.Р.

Аннотация. Информационно-коммуникационные технологии (ИКТ) неуклонно интегрируются в высшее образование Узбекистана на протяжении последних тридцати лет. Пандемия COVID-19 значительно ускорила этот процесс, вынудив все университеты перейти на дистанционное обучение. В этой статье сообщается о результатах тематического анализа на примерах трех международных университетов в Ташкенте и о методах применения инструментов ИКТ на предметах академического английского языка во время пандемии. Теоретическую основу анализа опыта учителей в области ИКТ составила модель Технологической, педагогической и содержательной структуры (TPACK). Результаты показывают, что, хотя учителя развили навыки цифровой грамотности и чувствовали себя комфортно, используя технологии, им пришлось внести определенные изменения в педагогические решения и разработку материалов для академического английского. В статье предлагается набор рекомендаций для исследований, практики и законодательства, способствующих интеграции инструментов ИКТ для академического английского языка и высшего образования Узбекистана.

Ключевые слова: ИКТ, тематический анализ, TPACK, цифровая грамотность, академический английский

Introduction

The spread of COVID-19 led to mass closures of schools and universities in many countries all over the world [16]. Traditional education systems had to be converted into online mode, and government of each country faced the problem of transitioning to distance learning. Depending on circumstances and conditions, each country had their own approach to address this emergency situation. For example, China was the first to adopt *Suspending Classes Without Stopping Learning* policy, so all learners could continue education even during the pandemic [10]. More than 1,000 universities in China embraced online mode of education, delivering classes to more than 1.18 billion university students. However, there was a concern related to the students' engagement in online sessions and quality of education [10]. Despite the fact that universities in the USA quickly reacted to the spread of the pandemic by eliminating face-to-face learning and switching to online instruction, teachers and students experienced high levels of stress. The shift to online instruction was unexpected and appeared alongside other problems of everyday life: losing close people, being sick and isolated, and experiencing financial difficulties [6]. In France, teachers received access to such online resources as teaching platforms and self-guided trainings [4]; however, valid and reliable online assessment of students' learning was still the issue to combat in French universities [7]. Some other researchers [5] reported that conversion to online learning was extremely challenging for Indonesian teachers and learners, because many students living in the remote areas experienced unstable Internet connection. The problem was solved by adapting a learning platform which was suitable for all learners.

Transition to online education started on March 16, 2020 in Uzbekistan, when the first case of COVID-19 was diagnosed. The Uzbek government announced a lockdown in the country, and all educational institutions had to switch to online learning. The Special Republican Commission on Preparation of the Program of Measures to Prevent the Spread of Coronavirus in the Republic of Uzbekistan announced the suspension of all Uzbek universities from educational process for three weeks. Later, the suspension had been prolonged due to the continuous spread of COVID-19 in the country. As a result, all state and international universities were obliged to make an emergency plan on switching from offline learning to online. Each university opted for its own way of transition depending on its facilities and conditions. Such factors as unstable Internet connection, digital literacy of students and teachers, availability of electronic devices among students and professional staff, to name a few, were considered while implementing the changes into educational program to make it suitable for online learning. One of the prominent problems observed in Uzbekistan was access to the Internet. Hence, the transition to online learning and teaching was aggravated by the fact that online education was the first experience for educators in Uzbekistan [1,2]. In order to overcome this issue, teachers in Uzbekistan shared lessons' recordings and communicated with learners in messengers [1,2]. Despite

all the challenges, the educational process was continuous even during the pandemic.

The unprecedented transition to distance learning in higher educational institutions in Uzbekistan indicated the necessity of proper integration of the Information and Communication Technology (ICT) in the teaching process. Numerous research studies shed light on the implementation of the ICT tools in education. For example, researchers from China [18] reported that the quality of online classes depends on teachers' beliefs and perceptions of ICT, teaching experience, views, and background knowledge. Examination of three university teachers' formative assessment practices of online writing indicated three types of engagement with ICT: disturbing, auxiliary and integral. The disturbing type of engagement with ICT refers to a low-level engagement, when a teacher had limited experiences, motivation, beliefs in benefits of implementing ICT tools in the writing classroom for assessment purposes. The auxiliary type of engagement is a medium-level engagement, when a teacher understood the benefits of ICT tools and believed that they might be engaging and helpful during online writing lessons. However, this teacher lacked confidence and in-depth knowledge on how ICT can be used. Finally, the integral type of engagement refers to a high-level engagement, when another teacher felt confident and knew how to employ the ICT tools in online lessons. Authors indicated that the integral type of engagement requires teachers to have experience, confidence, and high motivation to use ICT tools. To reach the integral type of engagement and avoid problems with online classes, it is suggested to consider implementing professional development workshops at universities and involving companies to develop ICT tools to be user friendly for educators.

Students experienced decreases in their scores during the final exams across educational settings. For example, researchers from the U.S. [12] pointed out that students' low results from the final exams during the pandemic in American universities were due to teachers' limited experiences in conducting online classes. As it was an emergency shift from face-to-face teaching to online mode, some teachers did not have sufficient digital literacy to implement some of the ICT tools. The online classes became boring, and students' engagement decreased drastically from active to passive. The research findings show that student performance plunged not because of gender, race, or first-generation status, but due to the pedagogical competence and experience of the instructors in applying such ICT tools as polling software or peer interaction during online classes. These studies suggest that teacher plays a great role in delivering educational messages to students or making the lesson more interactive and useful even in online learning environments. For this reason, it is very important to train academic staff at educational institutions to adapt ICT tools during online teaching.

The research findings in the reviewed countries suggest various degrees of success with the ICT implementation during this pandemic. This article focuses on the ICT integration in three higher educational institutions in Tashkent.

Specifically, we report the initial results on innovative online teaching experiences in Academic English (AE) courses. To understand the ICT integration, we use the Technological, Pedagogical and Content Knowledge framework (TPACK) [9].

Technological, Pedagogical and Content Knowledge (TPACK)

The Technological, Pedagogical and Content Knowledge (TPACK) approach posits that the domains of technology, pedagogy and content should be seamlessly integrated to promote technology-enhanced teaching [9]. Content knowledge refers to teachers' comprehensive knowledge of the domain they teach, for example, Academic English. Pedagogical knowledge refers to the knowledge of the teaching methods, which leads to the intersection of the Pedagogical Content Knowledge in the form of the methods and techniques used to deliver content within a certain domain. Technology knowledge goes beyond digital literacy and refers to how technology can facilitate or hinder teaching practices. Technological and content knowledge are intertwined because developments in technology lead to the developments in the disciplines. Teachers should have a strong knowledge of the subject matter and what technologies are instrumental in moving this discipline forward. The intersection of technological and pedagogical knowledge reflects how teaching and learning can change with the use of particular technologies.

TPACK suggests that all three components of the technology, pedagogy, and content are intertwined and interact with each other to deliver successful technology-infused teaching and learning. The use of technology should be constructive – teachers should know what kinds of technology promote or impede learning. A recent modification to the TPACK framework brings to the forefront XK – contextual knowledge, which refers to “organizational and situational constraints that teachers work within” [11, p. 77]. TPACK is content or discipline specific; therefore, technological, pedagogical, content and contextual knowledge will vary [8]. To examine online teaching experiences in Academic English classes across three universities in this study, we applied the TPACK framework.

Methods

To examine the ICT integration across three universities, the case study design was applied. Case study research aims at investigating phenomena in authentic settings [17]. In this study, we used reflections of three Academic English teachers, representing three universities: Inha University in Tashkent (IUT), Management Development Institute of Singapore in Tashkent (MDIST), and Westminster International University in Tashkent (WIUT). In addition to the reflections, we examined the ICT artifacts such as access to and availability of learning management systems (LMS), video conferencing, and other types of software to deliver instruction online. We also used teaching materials and internal documentation of universities in regards to the teaching and logistical decisions applied to online teaching. We chose the Academic English course because three of us – the authors of this article – taught AE courses during the pandemic.

Below we describe the setting of three universities, followed by the approaches to online teaching they adopted. Later, we present the experiences of teaching Academic English online through the lens of the TPACK framework [9].

Setting

All three participating institutions are international universities, where English is used as a medium of instruction. IUT, MDIST, and WIUT offer undergraduate and postgraduate courses in business and technology across various schools. Details are provided in Table 1. However, WIUT and MDIST have diverse courses like law, fashion and design, and marketing. IUT has a Korean-like education system, while WIUT and MDIST follow the British-like system. The number of students in all three universities ranges between 1,500 to 5,000, and faculty numbers range from 50 to 170. All three universities are located in Tashkent, capital of Uzbekistan.

Table 1.

Participating Universities				
University	Schools	Programs	Students #	Faculty #
IUT	School of Logistics and Business Administration	Undergraduate	1680	50
	School of Computer and Information Engineering	Postgraduate		
MDIST	School of Business and Management	Foundation Year	3700	50
	School of Banking and Finance	Undergraduate		
	School of Tourism and Hospitality	Postgraduate (MBA)		
	School of Fashion and Design			
	School of Language and Communication (FY)			
WIUT	School of Business and Economics	Foundation year	4,659	170
	School of Law, Education, and Technology	Undergraduate		
		Postgraduate		

Approaches to Online Teaching

All three universities had their own approach to deliver online lessons. Table 2 provides more details in regards to technology and decisions. In **IUT**, the university administration and academic department decided to record lessons. Teachers were given a chance to record lessons at the university recording room, use the Zoom platform, or record voiced Power Point Presentations (PPTs). Moreover, all teachers were encouraged to use the E-class system and Telegram to interact with students or announce information about assignments. The E-class was an official learning management system in **IUT** to communicate and assess students' academic performance during the pandemic semesters. In addition, **IUT** offered two more systems such as plagiarism tracker software *Turnitin* and the IUT online education system to share teaching materials with students.

In **MDIST**, it was decided to deliver classes via the Zoom platform. The sessions were recorded and uploaded to the Blackboard system for students from remote areas. The recordings helped students who could have problems to attend Zoom classes at designated times due to the Internet or electricity outages.

WIUT used the Big Blue Button (BBB) as a video-conferencing tool and **WIUT** Learning Board as the learning management system to deliver synchronous sessions. That is, online classes were offered in real time using BBB. Both students and teachers could access BBB through WIUT Learning Board, which was also used for uploading recorded sessions and other learning materials.

All three universities finished the Spring 2020 semester online. In **IUT**, the Fall 2020 semester was offered online; whereas, Spring 2021 partially in person (6 weeks) and partially online (8 weeks). However, the midterm and final examinations for the majority of subjects were conducted offline at the end of the semester (weeks 15 and 16). **WIUT** started the academic year of 2020-2021 online. In this way, the first 8 weeks' students attended classes online, and then they were given an opportunity to come back to campus for an in-person instruction. **MDIST** was the only university out of three where English was taught online during the whole academic year of 2020-2021.

Table 2.

Technological Solutions				
University	LMS	Video Conferencing	Supporting Software	Other Solutions
IUT	E-class, IUT online education system	Zoom	Telegram Turnitin	Ucell Internet Traffic

WIUT	WIUT Learning Board	Big Blue Button	Turnitin
MDIST	Blackboard	Zoom	Telegram Turnitin

Results

As it was mentioned above, the TPACK [9] framework was used to reflect on online teaching experiences in AE across three international universities in Uzbekistan. The experiences are discussed in terms of the changes in technology, pedagogy, and materials design as well as successes and challenges as a result of these changes.

Technology. All three universities opted for using a combination of learning management systems (LMS) and video conferencing software (Table 2). In addition, each university continued relying on internal university systems giving access to LMS, rosters, scheduling, and university emails. One of the widely used technologies was a Telegram messenger, which was used as a tool for making announcements, clarifying questions, and other communication. **IUT** also had an agreement with one of the cellular companies in Uzbekistan – UCell, which allowed them not to charge students for the Internet traffic when they were using IUT’s LMS. All three universities organized short professional development courses for academic staff to learn how to use new technologies. However, only **WIUT** could organize small sessions on pedagogy of teaching online, which turned out to be not as successful as planned due to low teacher enrollment.

Pedagogy. Pre-pandemic teaching of AE relied on the tenets of the Communicative Language Teaching (CLT) pedagogy across all three universities [13,15]. Due to the online mode of instruction, instruction turned out to be more teacher- rather than learner-centered. For example, while **WIUT** and **MDIST** opted for synchronous sessions via video conferencing software, at **IUT** teachers had to record their lectures and upload them onto LMS. While **IUT** teachers also had weekly synchronous meetings, they could not organize discussions or any other learner-centered activities due to low attendance and participation. While AE teachers across three universities tried to engage students by creating polls, using breakout rooms, and practice games in Kahoot, student engagement was low, partially due to the slow Internet connection, especially in remote areas of Uzbekistan.

Materials Design. Some changes had also been introduced in the Academic English curricula across three universities. While all three universities

do not have much freedom in terms of the curricula because they have to be approved by ‘parent’ universities, certain changes had to be introduced due to the online nature of instruction. For example, **MDIST** faculty had to simplify tasks and assign longer assignments such as reading and writing as homework. In contrast, **IUT** faculty had to make their final assessments harder to decrease instances of plagiarism. In addition, all three universities switched to an electronic submission of all assessments and adopted Turnitin to check for plagiarism.

Successes. The changes introduced during the pandemic have resulted in a number of successes. For example, while faculty members received superficial training on how to use technology while teaching, we observed a noticeable increase in digital literacy in all three universities. For example, teachers became technologically savvy in terms of using various features within LMS such as creating and facilitating online discussions. In addition, teachers became more confident in using such tools within video conferencing as breakout rooms for small group discussions or polls to check for comprehension. This might be due to an exposure to various types of technology in their teaching, which went beyond what was available through universities. As a result, AE teachers across three universities felt more motivated to use technology when teaching than before the pandemic.

Challenges. Nevertheless, there were a host of challenges as well. Number one issue across three universities discussed in this article as well as across the country was the unstable Internet connection. This resulted in such difficulties as turned off cameras and microphones during classes which led to low student engagement. This, in turn, led to poor student-teacher rapport because teachers did not know students’ faces and names. Another major issue was lack of professional development on how to use technology when teaching Academic English online, which limited teachers’ abilities in terms of the materials design and planning learner-centered classes. Finally, we had noticed increased plagiarism rates across three universities, which resulted in students’ poorer performance online in comparison with traditional face-to-face AE classes.

Discussion and Recommendations

Online teaching experiences across three universities in Uzbekistan resulted in a host of successes and challenges. The analysis of the experiences through the lens of the TPACK framework revealed that teachers increased their digital literacy skills. As a result of online teaching, teachers had to adapt learning and assessment materials to meet the learning goals. In terms of the pedagogical decisions, instruction became teacher-centered. In this way, we can conclude that while the role of technology has increased, there was not any evidence of seamless integration of technology, pedagogy, and content to deliver successful online

instruction. Poor integration of the ICT tools with online teaching across three international universities in Tashkent might be due to limited experiences of faculty members with teaching online, which echoes the findings in China and the U.S. [12,18]. In this way, the integration of the ICT tools across three universities discussed in this article resulted in the auxiliary level of engagement [18]. That is, teachers were exposed to different types of technology; however, they lacked confidence and experience to apply the tools in their classes.

To promote successful integration of ICT in education, higher educational institutions in Uzbekistan should make changes to the way online teaching and learning are approached. Below, we provide some recommendations for research, policy, and practice.

In terms of research, there is a great need to conduct exploratory studies of teachers and students' experiences with online education in Academic English courses, which can shed more light on how to move online education of AE forward. Hence, these exploratory studies can inform quasi-/experimental studies examining the effectiveness of blended and a/synchronous interventions of teaching AE online across grades and settings. Another important area of research is professional development studies examining the best ways of teaching pre- and in-service teachers on teaching AE online.

The results of the research studies outlined above will also inform policy decisions in regards to teaching and learning AE online. For example, currently, the presidential decree *Digital Uzbekistan 2030* [3] outlines only the development of digital literacy skills. Nevertheless, online teaching of foreign languages includes more skills as suggested by the TPACK framework [9]. Hence, new policy decisions in terms of teaching AE online may lead to concerted efforts of the ministry of education and higher educational institutions to organize and deliver professional development sessions on how to teach AE online across all educational levels.

Finally, we still recommend starting teaching AE online with the digital literacy sessions targeted both for faculty and students. These sessions should focus on ethical behaviors in online environments as well as consequences of plagiarism. Hence, all students should be required to have a minimum set of technological tools such as functioning microphones, headsets, and stable Internet to take AE classes online. Also, even when educational institutions do not provide structured professional development on how to teach AE online, teachers should not hesitate in working together on researching and trying out new techniques.

These can include new ways on materials design, increasing student engagement, and delivering complex materials. These ideas might even motivate some teachers to undertake action research.

The list of recommendations outlined above is not exhaustive, but we believe these are the first needed steps for the setting like Uzbekistan. Seamless interaction among research, practice, and teaching can move online teaching of AE forward and provide enriching experiences both for students and faculty.

References

1. Abdurakhmanova, N. & Begmatova, Kh. (2021, May 21). *Transition to Online Learning during COVID – 19: Case Study of Inha and MDIST* [PowerPoint Presentation]. The 2nd International Conference on Education and Linguistics, Tashkent, Uzbekistan
2. Akhmedjanova D., & Kerimova, I. (under review). University students and teachers' experiences with distance education in Uzbekistan. *International Journal of Educational Technology in Education*.
3. Указ президента Республики Узбекистан об утверждении стратегии «Цифровой Узбекистан – 2030» и мерах по ее эффективной реализации. [Decree of the president of the Republic of Uzbekistan on the strategy of “Digital Uzbekistan – 2030” and conditions of its effective implementation]. (2020). <https://lex.uz/docs/5031048>
4. Eurydice Unit France (N.D.). *Covid-19 France: Support given to teachers during the pandemic*. https://eacea.ec.europa.eu/national-policies/eurydice/content/covid-19-france-support-given-teachers-during-pandemic_en. European Commission.
5. Fansury, A. H., Januarty, R., & Ali Wira Rahman, S. (2020). Digital content for millennial generations: Teaching the English foreign language learner on COVID-19 pandemic. *Journal of Southwest Jiaotong University*, 55(3).
6. Hartshorn, K. J., & McMurry, B. L. (2020). The effects of the COVID-19 pandemic on ESL learners and TESOL practitioners in the United States. *International Journal of TESOL Studies*, 2(2), 140-156.
7. Jacques, S., Ouahabi, A., & Lequeu, T. (2020). Remote Knowledge Acquisition and Assessment During the COVID-19 Pandemic. *Int. J. Eng. Pedagogy*, 10(6), 120-138.
8. Koehler, M. J., Mishra, P., Kereluik, K., Shin, T. S., & Graham, C. R. (2014). The technological pedagogical content knowledge framework. In Spector, J. M., Merrill, M. D., Elen, J., & Bishop, M. J. (Eds.), *Handbook of research on educational communications and technology* (pp. 101-111). Springer.
9. Koehler, M., & Mishra, P. (2009). What is technological pedagogical content knowledge (TPACK)? *Contemporary Issues in Technology and Teacher Education*, 9(1), 60-70.

10. Luan, L., Hong, J. C., Cao, M., Dong, Y., & Hou, X. (2020). Exploring the role of online EFL learners' perceived social support in their learning engagement: a structural equation model. *Interactive Learning Environments*, 1-12.
11. Mishra, P. (2019) Considering contextual knowledge: The TPACK diagram gets an upgrade. *Journal of Digital Learning in Teacher Education*, 35(2), 76-78. <https://doi.org/10.1080/21532974.2019.1588611>
12. Orlov, G., McKee, D., Berry, J., Boyle, A., DiCiccio, T., Ransom, T., ... & Stoye, J. (2021). Learning during the COVID-19 pandemic: It is not who you teach, but how you teach. *Economics Letters*, 202, 109812.
13. Richards, J. C. (2005). *Communicative language teaching today*. Singapore: SEAMEO Regional Language Centre.
14. Rodrigues, L. (2021, January 18). *Covid-19 France: Support given to teachers during the pandemic*. Eurydice - European Commission. Retrieved October 31, 2021, from https://eacea.ec.europa.eu/national-policies/eurydice/content/covid-19-france-support-given-teachers-during-pandemic_en.
15. Weddel, K. S. (2006). Competency based education and content standards. *Northern Colorado Literacy Resource Center*.
16. World Bank Group Education. (2020). The COVID-19 pandemic: Shocks to education and policy responses. World Bank.
17. Yin, R. (2014). *Case study research design and methods* (5th ed.). Sage.
- Zou, M., Kong, D., & Lee, I. (2021). Teacher Engagement with Online Formative Assessment in EFL Writing During COVID-19 Pandemic: The Case of China. *The Asia-Pacific Education Researcher*, 1-12.

II. ВОПРОСЫ ПОВЫШЕНИЯ КАЧЕСТВА ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

ВИРТУАЛ РЕАЛЛИК ТЕХНОЛОГИЯСИ ТАЪЛИМДАГИ ИСТИҚБОЛЛАРИ

Бекназарова С, Ганиева Ш.

Аннотация: Рақамли технологиялар жадал ривожланмоқда, лекин улар асосидаги услубий ишланмалар анча секинроқ ривожланмоқда. Шундай қилиб, ўқув ишлари натижаларини баҳолаш учун кўпгина ўқув дастурлари, симуляторлар ва комплекслар таълимнинг хулқ-атвор модели доирасида дастурлаштирилган таълим имкониятларини ўрганиш жараёнида ярим асрдан кўпроқ вақт олдин ишлаб чиқилган услубий ечимларга асосланган. Уларнинг афзаллиги шундаки, кўп ҳолларда улар нисбатан оддий технологик ечимлардан фойдаланадилар. Ўқув жараёнининг фаолият модели компьютерни қўллаб-қувватлаш учун етарли даражада ривожланган ўқув муҳитини яратишни талаб қилди. Ушбу омиллар уларнинг тарқалишига тўсқинлик қилди. Табiiй фанларни ўрганиш учун муҳитларни ишлаб чиқишда ҳам уларни ишлаб

чиқувчилар очик рақамли технологияларнинг чекловларига дуч келишди. Виртуал ҳақиқат тизимларидан, биринчи навбатда, MRдан фойдаланиш ушбу чекловларнинг аксариятини олиб ташлайди. Шунга қарамай, бундай муҳитларни яратиш учун услубий ишланмалар асосан етарли эмас.

Калитли сўзлар: виртуал реаллик, виртуал борлиқ, педагогик жараён, педагогик муаммо

PROSPECTS FOR VIRTUAL REALITY TECHNOLOGY IN EDUCATION

Saida Beknazarova, Shahrizod Ganieva

Annotation: digital technologies are developing rapidly, but methodological developments based on them are developing much more slowly. Thus, most curricula, simulators and complexes for assessing the results of educational work are based on methodological solutions developed more than half a century ago in the process of studying educational opportunities programmed within the behavioral model of Education. Their advantage is that in most cases they use relatively simple technological solutions. The activity model of the learning process required the creation of a sufficiently developed learning environment to support the computer. These factors prevented their spread. Even when developing environments for the study of natural sciences, their developers faced the limitations of open digital technologies. The use of Virtual reality systems, primarily MRI, removes most of these limitations. Nevertheless, methodological developments are mostly not enough to create such environments.

Key words: virtual reality, virtual existence, pedagogical process, pedagogical problem

Кириш

Виртуал реаллик (VR) технологиялари ҳақида эшитганимизда ақлга келадиган биринчи нарса – бу турли кўнгил очар ўйинлардир. Дарҳақиқат, олдин виртуал ҳақиқат технологиялари ўйин саноатида ривожланган, аммо ҳозир ҳамма нарса ўзгармоқда. Яқинда ўтказилган Greenlight VR тадқиқотида кўра, одамлар ўйинлар учун эмас, балки таълим учун VR технологияларидан фойдаланишга тобора кўпроқ тайёр бўлмоқдалар.

АҚШнинг Колумбия университети проректори Сулаймон Качанининг фикрича, жорий ўн йиллик виртуал реаллик технологиялари ривожланиши тарихида бурилиш нуқтаси бўлади. Улар 2010-йилларда смартфонлар ва нарсалар интернетига каби кундалик ҳаётимизга кириб боради ва уни бойитади. VR технологиялари аллақачон таълимда кўплаб иловаларни топмоқда.

Covid-19 эпидемияси бошланганидан бери масофавий таълимга бўлган эҳтиёж кескин ортди. Качанининг фикрича, бу тенденция бундан кейин ҳам пасаймайди. VR технологиялари онлайн дарслар сифатини сезиларли даражада яхшилади, чунки ўқитувчи ва талабалар бир хил, виртуал бўлса ҳам, хонада бўлишлари ва шу туфайли яхшироқ ўзаро алоқада бўлишлари мумкин.

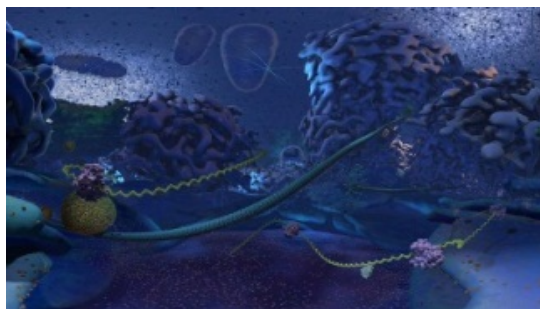
Долзарблиги:

Виртуал ҳақиқат сизга ўрганилаётган мавзунини китоблардан кўра яхшироқ кўриш ва "ҳис қилиш" имконини беради. Шунинг учун у тарих ва археология каби фанларда фойдаланиш учун яхши имкониятларга эга. Колумбиядаги санъат ва тарих медиа маркази талабалари археологик жойлар ва сайтларнинг юзлаб виртуал панорамалари билан Art Atlas платформасини яратдилар. Профессор Kortni Kogbern эса аватар ёрдамида фойдаланувчига ирқчиликнинг турли шакллари билан бошдан кечириш имконини берувчи "1000 Cut Journey" лойиҳасини ишлаб чиқди. Бундай тажрибани бошдан кечиргандан сўнг, инсонлар ушбу муаммога кўпроқ тушуниш билан муносабатда бўлиши кутилмоқда.

VR технологияси туфайли талабалар илгари 3D да кўриш мумкин бўлмаган нарсалар ҳақида тасаввурга эга бўлишлари мумкин. Масалан, анатомияни ўрганишдаги асосий қийинчиликлардан бири инсон танасининг турли ички органлари ва тизимларининг ҳақиқатда қандай кўринишини тушунишдир. Ушбу муаммони ҳал қилиш учун Чехиянинг Опава шаҳридаги мактаб ўқувчиларга кўз тузилишини батафсил ўрганиш имконини берувчи VR тизимини яратилди [2].

Технологияларни ривожлантиришнинг ҳозирги босқичида VR ва AR ёрдамида ўқитишни ривожлантириш истиқболларини ва ушбу технологияларни иш жараёнида амалга оширишда юзага келадиган муаммоларни кўрадиган турли мамлакатлар тадқиқотчиларининг фикрига қўшилиш мумкин. Талабалар гуруҳининг ҳар бир аъзосининг психологик муносабати ҳам муҳимдир, чунки баъзи одамлар янгиликларни ёмон қабул қилишади, рад етиш туйғуларини бошдан кечиришади, баъзан эса ўзларига шубҳа қилишдан қўрқишади. Ўқитувчилар, шунингдек талабалар, тараққиёт ва технологияларни ривожлантириш зарурлигини англаб, инновацияларни эҳтиёткорлик билан қабул қилишлари мумкин. Психологик стрессни енгиш учун ушбу йўналишдаги ўқитувчилар ушбу технологияларни (VR ва AR) ўқитиш жараёнига тўғри татбиқ етишлари учун махсус тайёргарликдан ўтишлари ҳам муҳимдир. Ўқитувчи VR ва AR -ни ҳар қандай мавзуда, хусусан махсус фанларни ўқитишда қўллаш орқали қуйидаги элементларни ўз ичига олган стратегияни яратиш кераклигини аниқ билиши керак: "фактларни билиш (нима қилиш керак), процедураларни билиш (буни қандай қилиш керак), стратегик тушуниш (нима учун ва нима учун айнан шундай қилиш керак)" [3]. Замонавий технологиялардан фойдаланиш зарурлигини тушуниш муҳим омил ҳисобланади, чунки тил устида ишлашнинг бундай мураккаб ва мураккаб усуллари билан фойдаланиш ҳар доим ҳам зарур эмас. Дастурларни тузиш бўйича ишлар дастурчилар ва мутахассисларнинг биргаликдаги ҳаракатларини талаб қилади, бу 'са VR ва AR ўқув жараёнига жорий етишнинг ушбу босқичида анча мураккаб ва қиммат. Катта моддий харажатларни талаб қиладиган яна бир жиҳат- VR ва AR яратиш учун

тегишли ускуналарни сотиб олиш. Шундай қилиб, биз ВР ва VR ва AR технологияларини ўқитиш жараёнига жорий этиш учун баъзи муаммоли жиҳатларни ҳисобга олиш зарурлигини кўрамиз. Биринчидан, энг катта натижага эришиш учун синфда фойдаланиш учун ишлаб чиқилган дастурларда етарлича муҳим маълумотлар бўлиши, маълум кўникма ва қобилиятларни фаоллаштиришга йўналтирилган бўлиши кераклигини ҳисобга олиш керак [7]. Иккинчидан, дастурчиларга алоҳида талаблар қўйилиши керак. Дастур ишлаб чиқувчилари турли фанлар ўқитувчилари билан биргаликда жуда Реал, батафсил виртуал муҳит яратиш билан шуғулланмасдан, дастурларни етарли миқдордаги ўқув материаллари билан тўлдиришни ҳисобга олган ҳолда талабалар ва ўқитувчиларнинг талабларига жавоб берадиган дастурларни ишлаб чиқишлари керак (агар бу онгли зарурат бўлмаса), бу диққатни дарснинг асосий вазифаларини ҳал қилишдан чалғитиши ва тикилиш маълумотларини келтириб чиқариши мумкин, бу еса материални ассимиляция қилиш даражасини пасайтиради. Учинчидан, VR ва AR ёрдамида дастурларни амалга ошириш жараёнида юзага келадиган психологик муаммоларни бартараф этиш учун уларни бартараф этиш учун эҳтиёткорлик билан ёндашиш керак.



1-расм. Ҳужайра ички тузилишининг VR визуализацияси

Яна бир мисол Колумбия университети. У ерда профессор Brent Stokvell талабаларга молекулаларни ўрганишга бағишланган дарсларда қатнашиш учун VR дастакларини юборди. Бунда талабалар қурилмадан фойдаланиш орқали юриши, молекулаларнинг 3D моделларини кўриши ва уларни манипуляция қилиш имкониятига эга бўлдилар. Талабалардан бири оксилнинг 3D модели унга кимёвий жараёнларни яхшироқ тушунишга ёрдам берганини қайд этди. Бошқаси эса, замонавий VR гарнитураларида диққатни виртуал объектларга қаратиш ва бир вақтнинг ўзида ёзиб олиш қийинлигини кўшимча қилди [2].

Ҳиссий реакция

VR туфайли талабалар нафақат материални визуал тарзда идрок этадилар, балки уни яхшироқ эслаб қолишади. Борлик ҳисси талабада эмоционал реакцияни келтириб чиқаради ва ҳис-туйғулар ассоциатив алоқаларни ҳосил қилади, кейинчалик улар хотирага айланади.

Виртуал амалиёт



2-расм. Шамол турбинаси ишчисининг VR визуализацияси

Мактаб ўқувчилари ва талабалар турли касбларни яхшироқ билишлари ва ўзларига мосини танлашлари учун VR технологиялари аллақачон қўлланилмоқда. Норвегия фан ва технология университетида “Immersive Job Taste” дастури мавжуд бўлиб, у иштирокчиларга бир неча касблардан бири бўйича типик вазифалар билан иш кунини “яшаш” имконини беради: балиқчи, шамол турбинаси электромонтёри, йўл ишчиси, автомеханик, пайвандчи ва ҳ.к. Шунингдек, университет ишга жойлашиш учун тест суҳбатидан ўтиш имконини берувчи VR иловасини ҳам ишлаб чиқди [1].

Асосий қисм

Информатика ва ахборот технологиялари йўналишида “виртуал” тушунчаси кенг маънода қўлланилмоқда. Масалан: виртуал машина, виртуал хотира, виртуал диск, виртуал алоқа, виртуал саёҳат, виртуал синф ва ҳ.к. Фаннинг деярли барча соҳасида “виртуал” атамаси турли шакл ҳамда маъноларда қўлланилиб келинмоқда ва у бир-биридан фарқли маъноларни англатади. Масалан, мультимедиа тизимларида виртуал тушинчаси виртуал борлиқ маъносини беради.

Илмий янгилиги: Виртуал реаллик технологиялардан фойдаланиш орқали эмпирик материаллар узатилиши мумкин. Аудитория машғулотлар деярли стандарт ҳолда бўлади, дарсларда жараёнида бир неча қисмларга бўлинган сценарийни ишлаб чиқиш тавсия этилади. Бундай ўқув тизими туфайли дарсларга виртуал реаллик элементи киритилади, талабалар материални катта қизиқиш билан ўрганадилар ва мустаҳкамлайдилар. Таълим сифатини таъминлашда виртуал реаллик технологиясидан фойдаланишга қаратилган педагогик шартлар, катта ҳажмдаги маълумотлар орасидан сифатли ахборотни танлай олиш, ахборот маҳсулотларини яратиш, касбий фаолиятида қўллай олиш компетенциялари ўқув ва амалий вазиятларни оптималлаштиришга эришилади. Талабаларнинг билим виртуал реаллик технологиясидан анъанавий ўқитиш воситалари билан бирлашувининг дидактик мақсадга мувофиқлиги, виртуал реаллик технологияси тури, ижобий ўқув мотивациясининг шаклланиши, интеллектуал қобилиятларини ҳисобга олиш, виртуал реаллик технологиясидан фойдаланиш орқали ижодий фаоллигини рағбатлантириш асосида аниқлаштирилади. Виртуал реаллик технологияси ўқув жараёнида мазмуний-мақсадли, ўқув-методик ҳамда мезонли – баҳоловчи блокларни ўз ичига олган, мақсадларнинг ягоналиги ва яхлитлигини талабаларнинг

шахсий хусусиятларининг ижобий ўқув мотивациясига интеграциялашни таъминлаш асосида такомиллаштирилади.

Виртуал (лотинча *Virtualis* — мумкин бўлган, яъни муайян бир шароитларда содир бўладиган ёки рўй бериши мумкин бўлган) тушунчаси нарсалар ва ҳодисаларнинг вақт ва маконда мавжуд бўлмаган, лекин объектив нарсалар ёки субъектив образларнинг амалга ошиш эҳтимоли мавжуд бўлган жараёни англатади.

«Виртуал борлиқ» атамаси 1970-йилларнинг охирида Массачусет технология институтида Jaron Lanier томонидан ўйлаб топилган. У 1984-йилда дунёда биринчи виртуал борлиқ фирмасини ташкил этди. Бу атама компьютерда яратиладиган муҳитда инсоннинг мавжудлиги ғоясини ифода этади. «Виртуал борлиқ» атамаси муомалага америкалик кинематографлар томонидан киритилган. Улар муайян сабабларга кўра табиий йўл билан амалга ошириб бўлмайдиган ҳаёлий имкониятларни белгили-график шаклда сунъий амалга ошириш мумкинлиги ҳақидаги кинолентани шу ном билан чиқарганлар.

Виртуал борлиқ — инсон реал борлиқда ҳаракат қилаётгани иллюзиясини компьютерда яратиш имконини берувчи интерфаол технологиядир. Бунда объектив борлиқни табиий сезги органлари ёрдамида идрок этиш ўрнини махсус интерфейс, компьютер графикаси ва овоз воситасида сунъий яратилган компьютер ахбороти эгаллайди. Виртуал борлиқ амалда йўқ нарса, уни қўл билан тутиш, унинг таъми ва ҳидини ҳис қилиш мумкин эмас. Шунга қарамай, у мавжуд ва инсон бу ҳаёлий оламга кириб, уни нафақат кузатади ва бошдан кечиради, балки унга таъсир кўрсатиш имкониятига ҳам эга бўлади, ушбу оламда мустақил ҳаракат қилади, уни ўзгартира олади.

Виртуал олам — инсон борлигининг ўзига хос шакли ва одамлар маънавий алоқасининг алоҳида маданий ифодасидир. Аммо виртуал борлиқ реал физик борлиқдек лаззат бахш эта олмайди, чунки бу борлиқ таъсирида вужудга келувчи ҳис-туйғулар кўп жиҳатдан унинг ўзи билан эмас, балки уни биз қандай идрок этишимиз билан белгиланади. Биз виртуал денгизда чўмилишимиз мумкин, аммо бунда пайдо бўлувчи ҳис-туйғуларимиз бу денгизни биз қандай идрок этишимизга боғлиқ бўлади. Виртуал тарвуз ҳақиқий тарвуздан ширин эмас ва ҳ.к. Виртуал борлиқни одамлар яратади. Шу боис виртуал борлиқда мавжуд барча нарсаларнинг манбаи инсон онгидир. Бинобарин, виртуал борлиқ онг, онг ости соҳаси ва фантазия чиғириғидан ўтувчи физик борлиқдан шаклланади.

Виртуал борлиқ объектив тарзда, яъни инсон миясида эмас, балки компьютерда мавжуд бўлади. Айни вақтда, у инсон онгининг маҳсулидир. Инсон томонидан яратилганидан кейин у инсон онгидан қатъий назар яшашда давом этади, бу онгга ҳар хил таъсир кўрсатади. Мазкур онгнинг мазмунига - билимлар, эмоциялар, кайфият ҳамда онгнинг бошқа унсурларига қараб, ҳар хил идрок этилади.

Бугунги кунда виртуал борлиқ инсон маданий фаолиятининг турли соҳаларида қўлланилмоқда. Виртуал борлиқдан энг аввало у вужудга келган соҳада, фанда, жумладан физика соҳасида – суюқлик ва газлар динамикасини моделлаштириш, кимё соҳасида – кимёвий реакциялар моделини тузиш учун, шунингдек, геология ва география фанларида ҳам фойдаланилмоқда.

Мухандислик соҳасида, айниқса, ҳавфли шароитларда: очик космосда, денгиз ва океанларнинг чуқур жойларида, ядро муҳандислигида роботларни масофадан туриб бошқаришда виртуал борлиқ кенг қўлланилмоқда. Компьютер дизайни ва унинг ажралмас ҳамроҳи - компьютер, ракетапар ва самолётлар, автомобиллар ишлаб чиқариш, катта бинолар конструкцияларини синовдан ўтказишда ягона жараёнга бирлаштирилди. Виртуал борлиқ технологиясидан ҳарбийлар ҳам кенг фойдаланмоқдалар. Масалан, АҚШ армиясида ҳарбий хизматчиларда мерганлик кўникмаларини шакллантиришда имитаторлардан, жанг шароитида тез ва тўғри қарорлар қабул қилиш кўникмасини шакллантириш учун эса ҳарбий докторлардан фойдаланилади. Улар орқали жуда қимматга тушадиган ва атроф муҳитга катта зарар етказадиган ҳарбий машқлар имитация қилинмоқда. Танк қисмларида танкдан ўқ узишни ҳамда танк жангида аскарлар ва офицерларнинг шахсий иштирокини имитация қилувчи ҳарбий ўйинлардан фойдаланилмоқда. Лойиҳалаштирилган, лекин ҳали ясалмаган қурол-аслаҳа турлари синовдан ўтказилмоқда. Ҳарбийлар олинган маълумотларни таҳлил қилиш ва уларга баҳо бериш учун ҳам компьютер имитациясидан фойдаланмоқдалар.

Таълим соҳасида машқ тренажёрларини яратишда виртуал борлиқ технологиясидан фойдаланилмоқда. Яқинда виртуал кутубхоналар ва музейлар ташкил этиш концепцияси таклиф қилинди. Масалан, фойдаланувчи виртуал кутубхоналарда компьютер ёрдамида китоб жавонларининг визуал тасвири бўйлаб ҳаракатланиши, керакли адабиётларни топиши ва олиб кўздан кечириши, зарур ҳолда эса улардан нусха кўчириши мумкин. Виртуал музей концепцияси бир қадар бошқача. Виртуал музей фойдаланувчиларга коллекциядаги исталган экспонатни унинг табиий, уч ўлчовли кўринишида кўриш имконини беради. Аммо бу тасвирий ечим жиҳатидан қобилияти ва сифати анча юқори бўлган дисплейларни бўлишини тақозо этади. Шундай қилиб, виртуал борлиқ назарий изланишлардан оммавий ахборот воситалари ва телекоммуникацияларни ажралмас қисми бўлган ҳозирги замон маданиятининг таркибий қисмига айланди.

Виртуал борлиқ – бу сунъий ҳосил қилинадиган ахборот муҳити бўлиб, у атроф-муҳитнинг одатий усулда тасвирлашни турли техник воситалар асосида ҳосил қилинадиган ахборотлар билан алмаштиришга қаратилади. Таълимий мақсадларда виртуал реаллик воситаларини ишлаб чиқишга қаратилган ахборотларни визуаллаштириш воситаларини яратиш

бошқа техник воситалар ёрдамида эришиб бўлмайдиган педагогик самарани бериши мумкин.

Виртуал борлиқ иммерсивлик ва интерфаоллик тушунчалари билан боғлиқ. Иммерсивлик деганда, одамнинг виртуал борлиқда ўзини фараз қилишини тушуниш мумкин. Интерфаоллик эса, фойдаланувчи реал вақтда виртуал борлиқдаги объектлар билан ўзаро мулоқотда бўлиб, уларга таъсир кўрсатиш имкониятига эга бўлишидир.

Виртуал борлиқ турлари:

Пассив виртуал борлиқ (passive virtual reality) - инсон томонидан бошқарилмайдиган автоном график тасвирни товуш билан кузатилиши;

Текирилувчи виртуал борлиқ - чегараланган миқдорда фойдаланувчига тақдим қилинадиган сценарий, тасвир, товушни танлаш имконининг борлиги;

Интерфаол виртуал борлиқ - трекинг вазифасини бажара оладиган махсус қурилма ёрдамида яратилган дунё қонунлари асосида виртуал муҳитни фойдаланувчи ўзи бошқара олишидир (Трекинг виртуал муҳитдаги реал объектнинг жойлашиши координаталарини (x, y, z) ва уни фазода жойлашиши бурчакларини (a, b, g) беришга мўлжалланган).

Виртуал борлиқ тизими деганда – биз имитацион дастурий ва техник воситаларни тушунамиз. Интерфаолликни таъминлаш учун, виртуал тизим бошқарувчи амалларни қабул қилиши керак. Бу амаллар кўпмодалликга, яъни кўз билан кўрадиган, товуш орқали қабул қиладиган бўлиши керак. Бу амалларни амалиётда бажариш учун замонавий тизимларда турли товуш ва видеотехнологиялардан фойдаланилади. Масалан, катта ҳажмли товуш ва видеотизимлари, шунингдек одамнинг бош қисмига ўрнатиладиган шлем ва кўзойнак дисплейлар, “ҳид сезадиган” сичқончалар, бошқарувчи қўлқоплар, кибернетик нимчалар симсиз интерфейс биргалигида ишлатилади.

Виртуал борлиқнинг инсоният учун таъсири:

- инсон ҳаётини ташкил қилишда ва тартибга солишда;
- инсонлар ўртасидаги алоқанинг янги шакли;
- ҳаётнинг асосий соҳалари сиёсат, иқтисод, санъат, туризм ва таълим соҳаларига ижобий таъсири борлиги;
- виртуал олам билан инсон ўзининг тартиб қоидалари ва ўз муҳитини яратиш мумкинлиги;
- ҳаёт ва виртуал борлиқ ўртасидаги алданиш мавжудлиги.

Виртуал борлиқнинг ривожланишида уч ўлчовли муҳит ва интернет технологиялари имкониятларининг ривожланганлиги катта таъсир ўтказди. Натижада, турли соҳаларда виртуал реаллик қўлланила бошлади.

Масалан:

- кино оламида 1982 йил яратилган ТРОН номли расмий фильм, бу соҳадаги катта қадам бўлди. Яна шунини айтиш жоизки, ҳозирги вақтда виртуал реалликсиз бу соҳани тасаввур қилиш қийин.

- 2009 йил BBC радиоси томонидан яратилган виртуал драма виртуал реалликнинг бу соҳада ҳам келажаги бор эканлигини кўрсатмоқда;

- санъат соҳасида 1970 йил Давид Эм ўзининг биринчи виртуал кўргазмаси билан ушбу атамани имкониятларини янада очиб берган;

- мусиқа соҳасида ҳам электрон мусиқа асбоблари виртуал реаллик имкониятларинг маҳсулидир.

Виртуал реалликни яратиш учун ахборот технологияларининг компьютер графикаси, реал вақт режими ва дастурлаш технологияларисиз шакллантириб бўлмайди. Бунда ҳозирда компьютер графикасининг OpenGL, Direct3D, Java3D ва VRML кутубхоналаридан, дастурлашдан эса, C++, Perl, Java ва Python тилларидан фойдаланилмоқда.

Ҳозирги кунда туризм соҳасида виртуал реалликнинг қўлланилиши натижасида виртуал саёҳат тушунчаси пайдо бўлди. Виртуал саёҳат – мультимедиа иловалари асосида симуляциланган саёҳат туридир. Бунда мультимедиа иловалари сифатида матн, расм, товуш, панорама, анимация ва видео воситалари иштирок этиши мумкин. Биринчи виртуал саёҳат 1994 йил Дублай қасрида қиролича Елизабета II томонидан ташкиллаштирилган.

Виртуал борлиқни ҳозирда интернет технологияларисиз тасаввур этиш қийин. Интернет – XX аср мўъжизаси. Кимки ортда қолиб кетса, кейин виртуал дунё тараққиётига етолмайди. Интернет – инсоният қабул қилишининг янги ўлчами. Уни эгаллаш бир томондан осон, иккинчи томондан мураккаб. Унинг осонлиги шундаки, дастурларнинг энг осони оддий браузердан (ҳамма компьютерда мавжуд бўлган “Internet Explorer” браузердан) фойдаланишни билсангиз кифоя. Интернетни барча хизматларидан фойдаланиш учун бу дастур етарли.

Бунинг учун биринчидан, интернет хизматларидан фойдаланиш бўйича билим ва малака талаб қилинади, иккинчидан, тармоқдаги хизмат ва маълумотлар асосан хорижий тилларда берилган. Ўзбек тилида жорий қилинган хизматлар, нашр қилинган маълумотлар ҳозирча кўп эмас.

Мавжуд ҳаётдаги бор нарсалар интернетда – умумжаҳон компьютер тармоғида ҳам мужассам. Уни мукаммал эгалласангиз: хат ёзиб, жавобини сонияларда оласиз; танишиб, давра суҳбатлар қурасиз, семинар, конференцияларда қатнашасиз; сиртқи ўқув юртларда таълим оласиз; тил ўрганиб, хорижий матнларни таржима қиласиз, луғатлардан фойдаланасиз; ажойиб умумжаҳон энциклопедияларидан фойдаланасиз; китоб, газета ва бошқаларни ўқийсиз, уйингизда дунё кутубхонаси бўлади; уйингизда ўтириб бизнес ва ижод билан шуғулланасиз; пулли ва пулсиз амаллар бажарасиз; дунёга саёҳат қиласиз; виртуал (хаёлий) ҳаётга кирасиз ва ҳоказо.

Хуллас, интернетда ҳам ҳаётдагидек барча воқеа ва ҳодисаларда реал ва виртуал иштирок этишингиз мумкин.

Витуал борлиқ деб, реал дунёни компьютер симуляцияси орқали яратилган муҳитига айтилади. Витуал борлиқнинг асосий 3 та хусусияти мавжуд. Улар:

- таъсир доирасининг кенглиги;
- юқори визуаллашганлиги;
- уч ўлчовли муҳит.

Рақамли технологиялар ёрдамида виртуал реалликни яратиш соҳасидаги илк тажрибалар АҚШнинг Массачусетс технология институтида ярим асрдан кўпроқ вақт илгари бошланган. Шу кунгача виртуал ҳақиқатнинг асосий ғояси деярли ўзгармади:

- компьютер тасвирни ҳосил қилади (уч ўлчовли тасвир, товуш фони ва бошқалар);
- дисплей тизими ушбу тасвирни виртуал ҳақиқат тизими операторининг (фойдаланувчининг) сезги органларига узатади;
- фойдаланувчига бириктирилган датчиклар фойдаланувчининг ҳаракатлари (масалан, бошни буриш ёки унинг фазодаги ҳолатини ўзгартириш ҳақида) маълумотларини йиғади ва компьютерга узатади;
- компьютер қабул қилинган маълумотлардан ўзи яратган виртуал ҳақиқатни ва унинг яратилган тасвирини ўзгартириш учун фойдаланади, бу эса фойдаланувчининг ҳис-туйғуларига қабул қилинади (узатилади).

Бугунги кунда виртуал ҳақиқат тез ривожланаётган компьютер технологиясидир. Микропроцессорлар, маълумотлар коммуникациялари, инсон ва машинанинг ўзаро таъсири учун асбоблар ва атроф-муҳит ҳақидаги маълумотларни тўплаш соҳасидаги ютуқлар жуда реал виртуал оламларнинг пайдо бўлишига олиб келди. Фойдаланувчининг виртуал ҳақиқат билан ишлаши иммерсион тизимлар деб атала бошланди (Мураккаб техник тизим операторларини тайёрлаш ёки учувчиларни парвозга тайёрлашда қўлланиладиган симуляторлар учун виртуал ҳақиқат кўп йиллар давомида қўлланилган).

Ҳозирги компьютерлар фойдаланувчи учун жонли виртуал (компьютер тизими томонидан тақлид қилинган) муҳитни яратишга қодир бўлиб, у билан фойдаланувчи кенг доирадаги ихтисослаштирилган маълумотларни киритиш/чиқариш қуроллари - минигарнитуралар, микрофон, компьютер кўзойнаклари, махсус қўлқоплар ва костюмлар ёрдамида ўзаро алоқада бўлади.

Виртуал ҳақиқат тизимининг махсус дисплейи ва ўзаро таъсир воситалари (қулоқчинлар) ёрдамида оператор (фойдаланувчи) компьютер томонидан яратилган дунёга шўнғийди, унда ҳаракатланади, уни кўради ва эшитади, виртуал объектлар билан ўзаро алоқада бўлади ва ҳоказо.

Кенгайтирилган ва аралаш ҳақиқат

Ҳозирги вақтда виртуал ҳақиқат тизимларининг бир нечта турлари мавжуд:

- анъанавий (классик) виртуал ҳақиқат (Virtual Reality – VR), бу ерда фойдаланувчи фақат компьютер ичида мавжуд бўлган виртуал дунё билан ўзаро алоқада бўлади;
- кенгайтирилган ёки компьютер воситачилигидаги реаллик (Amended Reality – AR), бунда компьютер томонидан яратилган маълумотлар реал дунё тасвирлари устига қўйилади (2-расм);
- аралаш ҳақиқат (Mixed Reality - MR), бу ерда виртуал дунё реал борлиқ билан боғланган ва уни ўз ичига қамраб олади.

Виртуал ҳақиқат технологиялари таълим бозорига яқинда кириб келди ва жадал ривожланмоқда. Шунингдек, кўплаб компьютер гигантлари ҳам бу соҳада ўзларини намоён қилиб ривожланмоқда ва бу соҳадаги терминология ҳали ҳам тўлиқ ўрнатилгани йўқ.

Замонавий адабиётларда кўпинча учта асосий технология тилга олинади - VR, AR ва MR. VR шлемлари ва минигарнитуралари фойдаланувчига компьютер томонидан симуляция қилинган дунёни тақдим этади. Бу дунё қоида тариқасида, фойдаланувчини VR тизими билан ишлаш жараёнида ўраб турган дунё билан боғлиқ эмас. Ушбу технология компьютер ўйинларида кенг қўлланилади. VR фойдаланувчига компьютер томонидан яратилган дунёга тўлиқ кириб бориш имконини беради ва бу унинг асосий афзаллиги ҳисобланади. Шу билан бирга, бу унинг асосий камчилигидир, яъни VR иловалари фойдаланувчини ўраб турган жисмоний борлиқ билан боғлиқ эмас.

Ҳақиқий борлиқ (AR) тасвирлари устига компьютерда яратилган маълумотни қоплайдиган технология бугунги кунда дастурчилар ва рақамли тизим дизайнерлари томонидан яхши ўрганилган. Уни қўллашнинг энг машҳур намунаси - бутун дунё бўйлаб миллионлаб одамларни жалб қилган "Pokemon Go" ўйинидир. Ишлаб чиқувчилар ушбу ўйин учун компьютер карталаридан фойдаланганлар. Покемонни қидираётган ўйинчилар, масалан, Покемоннинг координаталари кўрсатилган смартфон экрандаги харитага асосланиб, ўз шаҳарлари бўйлаб ҳаракатланишади. Ўйинчи координаталари берилган нуқтага етиб келганида, улар ўз смартфонини унга қаратиб, Покемонни “тутиб олишлари” мумкин.

AR технологиясининг ғояси нисбатан содда: у реал дунёнинг берилган тасвирини (масалан, GPS координаталари ёки дарсликдаги иллюстрация) таниб олади ва виртуал дунё объектини (масалан, тасвир, афсона ва бошқалар) унинг устига қўяди. Шу билан бирга, AR исталган фойдаланувчига қизиқарли лойиҳаларни амалга ошириш имконини беради (масалан, оддий қоғоз дарсликдаги расмларни смартфон экранда мультимедиа билан бойитиш).

Аралаш ҳақиқат (MR) технологияси VR ва AR дан фарқ қилади. Бу ерда MR гарнитураси доимий равишда фойдаланувчи атрофидаги дунёни сканерлайди, атрофдаги объектларни танийди ва уларнинг уч ўлчамли моделларини яратади. Сўнг виртуал оламнинг тасвирлари кўпроқ маълумотли бўлиши учун уларни реал олам объектлари устига қўйилади. MR технологияси реал дунё маълумотларини виртуал ҳақиқатдан олинган маълумотлар билан бирлаштиради (аралаштиради), бу эса фойдаланувчи учун кўплаб янги имкониятлар очади. Масалан, ушбу технология фойдаланувчи экрандаги реал дунё объектларини интерактив ҳолатга ўтказиш виртуал дунё орқали реал дунё билан ўзаро алоқа қилиш имконини беради ва ҳоказо.

Объектлар устига қўйилган қўшимча маълумотлар виртуал ёки реал бўлиши мумкин (масалан, фойдаланувчи атрофидаги товуш тебранишлари ёки электромагнит нурланиш ҳақида компьютер томонидан тўпланган маълумотларнинг визуализацияси). У аралаш виртуал-реал оламдаги реал объект тасвирига қўшилиши мумкин (3-расм).



3-расм. MR ёрдамида овоз карнайига товуш тўлқини маълумотларини жойлаштириш

Шундай қилиб, аралаш ҳақиқат рақамли дунёнинг таркибий қисмларини инсонни ўраб турган ҳақиқий дунёга мослаштиради. MR технологияси бугунги кунда рақамли технологиялар бозорига жадал суръатлар билан кириб бормоқда ва кўплаб юмушлар учун кундалик рақамли восита бўлишни ваъда қилмоқда [2].

Виртуал реаллик технологиялари ўрганишни янада кўргазмали қилади, ўқувчиларни фаоллаштириш ва ўқув жараёнига тўлиқ жалб қилиш имконини беради. Ушбу технологиялар узоқда бўлган одамларнинг биргаликда ишлашини таъминлайди ва осонлаштиради. Масалан, ҳамкасблар кенгайтирилган реалликдан фойдаланган ҳолда учрашишлари, қўшма ҳужжатлар тайёрлашлари, лойиҳаларни бошқаришлари ва бошқа кўплаб ишларни реал дунёда бўлгани каби самарали бажаришлари мумкин. Ўқитувчилар ва талабалар ўз атрофидаги дунёни ўрганиш, малака ва амалий кўникмаларни шакллантириш, шунингдек, уларнинг ривожланиши ва автоматлаштирилган баҳолашни намойиш қилиш учун виртуал лабораториялардан фойдаланиш имкониятига эга бўладилар.

Юқорида санаб ўтилган технологияларнинг барчасини юқори унумдорликдаги ҳисоблашларсиз амалга ошириш мумкин эмас ва улар нисбатан яқинда пайдо бўлган. Учувчиларни ўқитиш симуляторлари биринчи виртуал ҳақиқат тизимларидан бири эди. Сўнгги йилларда виртуал ҳақиқат компьютер ўйинларида кенг қўлланила бошланди. Бугунги кунда содир бўлаётган рақамли технологиялар авлодларининг ўзгариши виртуал ҳақиқат соҳасида сифат жиҳатидан янги ишланмаларнинг пайдо бўлишига олиб келди. Бу эса ушбу технологияни маҳсулот ишлаб чиқариш жараёнларига, қизиқарли ўйинлар ишлаб чиқиш, таълим ва соҳадаги оммавий муаммоларни ҳал қилиш учун ҳам қўллаш муҳимлигини англатади. Мисол учун, Microsoft биринчилардан бўлиб MR тизимлари учун эшитиш воситаси ва MRни ишлаб чиқиш воситаларини рақамли технологиялари бозорига чиқарди.

2017-йил охирида корпорация аралаш ҳақиқатга (MR) асосланган иловаларни ишлаб чиқиш ва улардан фойдаланиш учун янги маҳсулот турларини (Windows Mixed Reality va HoloLens) сотувга чиқарилишини эълон қилди. Улар "Ҳаётнинг барча соҳаларида рақамли технологиялардан фойдаланишнинг янги даврини очиш" учун мўлжалланган эди.

Microsoftнинг янги ишланмаси MR иловаларини нафақат якка тартибда, балки гуруҳда ҳам яратиш ва ишлатиш имконини беради. Бундан ташқари, гуруҳнинг барча аъзолари ушбу иловалар билан ўзаро алоқада бўлишлари мумкин. Ушбу технология асосида тайёрланган биринчи дарс табиий фанларда ўқувчилар учун Ер сайёрасининг тузилишини ўрганишга бағишланган эди (<https://www.youtube.com/watch?v=Gn0mZc5hegw> – ушбу виртуал ўқув машғулотини ҳавола орқали кўриш мумкин).

MR технологияси жуда кўп қиррали бўлиб, ундан турли муаммоларни ҳал қилиш учун қўлланилиши мумкин.

Биргаликда ишлашни ташкил этиши

Виртуал ҳақиқат шлеми оддий веб-конференциялардан кўра кўпроқ телефон орқали суҳбатга ўхшаш реалроқ бўлган видео конференцияларни ўтказиш имконини беради. MR технологияси иштирокчиларга бир-бирларини чинакам яқин ҳис қилишларига имкон беради. Бундай "виртуал учрашувлар" виртуал саёҳат, бошқа маданиятлар билан танишиш, чет тилини ўрганиш ва ҳоказоларда кенг қўлланилиши мумкин.

Табиий фанларни ўрганишда қўлланилиши

Виртуал ҳақиқат кўзойнаклари талабаларга илмий лабораторияларда ўзларини топиш, реал виртуал тажрибаларни кузатиш ва ўтказиш, макро ва микро объектлар билан ўзаро таъсир қилиш, математик объектлар дунёсига саёҳат қилиш ва ҳ.к. имконини беради.

Гуманитар фанларни ўрганишда қўлланилиши

Талабалар музей ва тарихий воқеа жойларига ташриф буюриши, тарихий шахсларнинг виртуал моделлари билан мулоқот қилиши, тарихда бўлиб ўтган воқеаларни қайта тиклаши мумкин ва ҳ.к.

Ўргатувчи ўйинларда фойдаланиши

Виртуал реалликдаги ўйинлар ўқувчиларга нафақат турли объектлар билан ўзаро муносабатда бўлиш, балки уларни қуриш, ўзлари ишлаб чиққан қоидалар асосида яшайдиган виртуал дунёни яратиш имконини беради.

3D дизайнда қўлланилиши

Виртуал ҳақиқат 3D объектларини лойиҳалаш учун табиий воситаларни тақдим этади.

Кўникмаларни шакллантириши

Виртуал ҳақиқатдаги моделлар ўқувчиларга хавфсиз ва мумкин бўлган хатолардан қўрқмасдан турли кўникмаларни шакллантириш имкониятини беради. Ушбу кўникмаларни ривожлантириш реал шароитда хавф-хатарларга тўла ёки бошқа чекловлар билан амалга оширилади (ускуналар мавжудлиги, ишнинг юқори нархи, бошқа одамлар учун хавф ва бошқалар). Мисол учун, MR иловалари аллақачон тиббий фанларни ўқитишда қўлланилмоқда. Виртуал ҳақиқатни яратувчилар XXI асрда эканлигига аминлар, яъни уларнинг қурилмалари инсон ва компьютер ўзаро таъсирини ўзгартиради [3]. Ушбу ўзгаришлар аллақачон бошланган. Яқин келажакда кўплаб юқори технологияли компаниялар виртуал ҳақиқат соҳасидаги инструментал ва амалий ишланмалар билан бозорга киришини кутиш учун барча асослар мавжуд.

Виртуал ҳақиқат соҳасида фаолият олиб борадиган Россия компанияларидан бири бу HoloGroup (<http://holo.group/product/>). Унинг таъсисчилари ўз компаниясини аралаш ҳақиқатда халқаро мукамаллик марказларидан бирига айлантиришни ўз олдига мақсад қилиб қўйган. Компания Microsoft технологияларидан фойдаланган ҳолда аралаш ҳақиқат маҳсулотлари ва ечимларини ишлаб чиқишга ихтисослашган.

Бу ерда таклиф қилинадиган маҳсулотлар орасида қуйидагиларни кўриш мумкин:

- *MR Builder* – қурилиш, архитектура, дизайн компанияларига объектларнинг 3D моделларини (саноат ва турар жой бинолари, ландшафтлар, интерерлар ва бошқалар) самарали тақдим этиш ва уларни муҳофафа қилишда ёрдам беради;

- *MR Guide* – бу фойдаланувчиларга музей, кўргазма стендлари ва ҳоказоларда голограмма экскурсияларни яратиш имконини беради;

- *HoloStudy* – Microsoft HoloLens uchun MR дарсларини ўз ичига олган таълим иловаси бўлиб, у ерда ўрганилаётган объектлар ва ҳодисалар ўқувчининг атрофидаги фазода 3D голограммалар сифатида тақдим этилади.

Келажагдаги шифокорларни тайёрлаш учун MR дан фойдаланишнинг машхур мисолларидан бири бу Case университети ва Clivland клиникасининг Microsoft томонидан қўллаб-қувватланган қўшма лойиҳаси бўлиб, унинг асосий ғояси инсон анатомик атласини яратишдир.

Яна бир мисол сифатида Medivis гуруҳининг шаклланишини олиш мумкин (<https://www.medivis.co/>). Ушбу гуруҳ томонидан бутун инсон танасини 3D форматида кўриш учун ўқув платформаси яратилмоқда. Тананинг барча қисмлари ҳақиқий ўлчамдаги уч ўлчовли объектлар сифатида ифодаланади. Улар батафсил тасвирланган ва тирик организмдаги каби бир-бирига нисбатан жойлаштирилган.

Худди шундай лойиҳа The Body VR (<http://thebodyvr.com/>) томонидан ҳам бошқарилади. У фойдаланувчини инсон танаси ичида саёҳат қилишга таклиф қилади. Масалан, талабалар қон томирлари бўйлаб саёҳат қилишлари ва қон ҳужайраларининг кислородни бутун танада ташиши учун қандай ишлашини ўрганишлари мумкин. Улар миллиардлаб тирик ҳужайралардан бирига шўнғишлари ва органеллаларнинг ҳалокатли вируслар билан курашиши учун қандай ишлашини ўрганишлари мумкин. Яратилган виртуал ҳақиқат – бу инсон анатомиясининг аниқ ва батафсил визуализацияси ҳисобланади. У юқори сифатли ва реал графиклардан фойдаланади. Ушбу платформа касаллик ва унинг даволаниши инсон танасига қандай таъсир қилишини кўрсатишга имкон беради. Ушбу тизим ўқув модулларини ўз ичига олади, ўқувчиларга ўрганилаётган материални яхшироқ тушунишга ёрдам берадиган турли ҳолатлар тарихидан фойдаланади.

Бугунги кунда AR технологиясидан фойдаланган ҳолда материалларни ишлаб чиқиш учун жуда кўп воситалар мавжуд ва технологиянинг ўзи ҳам кенг қўлланилади. Хусусан, бу Москва шаҳар педагогика университетининг математика ва информатика институти талабалари учун диплом ишларининг мавзуларидан биридир. 2017 йилнинг кузида Google корпорацияси ўрта мактаблар учун хизмат кўрсатиш доирасида ушбу технологиядан оммавий фойдаланишни бошлади.

Янги *Expedition.AR* хизмати Google томонидан ишлаб чиқилган кенгайтирилган реаллик (AR) технологиясидан фойдаланади. Бу фойдаланувчиларга видеокамера режимида ишлайдиган смартфон экранида торнадо, вулқон отилиши ва ҳоказоларнинг уч ўлчамли ҳаракатланувчи моделларини кўрсатиш имконини беради (<https://edu.google.com/expeditions/ar/#how-it-works>). Талабалар ушбу объектларни турли бурчаклардан кўришлари, ўрганилаётган ҳодисани яхшироқ тушуниш учун уларни катталаштириш ва кичиклаштиришлари мумкин.

Баъзан виртуал ҳақиқат деб аталадиган яна бир кенг тарқалган технология - бу *панорамали видео* ёки 360 даражали видео. Ушбу видео 3D форматда суратга олинган. Уни томоша қилган томошабин (масалан,

виртуал реаллик шлеми ёки смартфон ўрнатилган виртуал реаллик кўзойнаклари орқали) атрофга қараши, мустақил равишда энг қизиқарли бурчакни танлаши ва янги форматдаги видеодан баҳраманд бўлиши мумкин. Кўнгилочар 360⁰ видеоларни танлаш жуда кенг. Яқинда Москва очик таълим институти томонидан 360⁰ видео форматида ўқув филмларини тайёрлаш ишлари бошланди. Бундан ташқари яна бир истиқболли дастур – виртуал саёхатлардир. Бундай ўқув сафарлари ўқитувчилар ва талабалар орасида машҳур. Виртуал экскурсиялар ҳар кимга муайян ишлаб чиқариш жараёнларини ўз кўзлари билан кузатиш, Ойга ёки Халқаро космик станцияга ташриф буюришга имкон беради. Энди ҳар бир киши сайёрамизнинг бориш қийин бўлган жойларига саёхат қилиши, турли геологик тузилмаларни кузатиши, иқлим зоналари ва турли мамлакатлардаги одамларнинг ҳаётини таққослаши мумкин [5,6]. Касб танлаш ҳақида ўйлаётган ўқувчилар турли касб эгалари қандай ишлаётганини ўз кўзлари билан кўришади.

Бугунги кунда виртуал видеоконференсалоқа учун хизматлар ишлаб чиқилмоқда. Бундай хизматлардан масофавий таълим учун ҳам фойдаланиш мумкин. Масалан, сиртқи бўлим талабалари масофадан туриб ўқитувчиларининг дарсларига боришлари ёки имтиҳон топширишлари мумкин бўлади. Бунда ҳатто университетнинг кичик аудиторияси ҳам минглаб талабаларни сиғдира олади.

Виртуал ҳақиқат ва Интернетнинг уйғунлиги бутун дунёдан энг яхши ўқитувчиларни дарсларга таклиф қилиш имконини беради. Мутахассислар тайёрлашнинг муҳим қисми ишлаб чиқариш амалиётидир. Мисол учун, реактив лайнер учувчиларига самолёт бошқаришга рухсат беришдан олдин узоқ вақт давомида парвоз симуляторларида кўп соатлик машғулотлардан ўтишлари талаб қилинган [9].

Виртуал ҳақиқат соҳасидаги тараққиёт профессионал симуляторларни лойихалаш, ишлаб чиқариш ва улардан фойдаланиш харажатларини сезиларли даражада камайтириши мумкин. Виртуал ҳақиқат симуляторлари тингловчиларга дастлабки касбий кўникмаларни эгаллашга ёрдам берадиган платформа сифатида шаклланиши кутилмоқда.

Таълимда виртуал ҳақиқатдан фойдаланиш

Виртуал ҳақиқат технологиялари ёки иммерсион тизимлардан фойдаланиш истиқболлари жуда катта. Бу технологиялар аллақачон лаборатория хоналари чегарасидан чиқиб кетган. Ҳозирда уларнинг оммавий тарқалиши бошланди. Вақт ўтиши билан улар инсон фаолиятининг барча соҳаларида кенг қўлланилади, клавиатура ва сичқончанинг ўрнини эгаллайди ва инсонни глобал ҳисоблаш муҳити билан ўзаро таъсирининг умумий усулига айланади, деб ишониш учун жуда кўп сабаблар мавжуд. Ушбу тахминлар қанчалик оқланганлигини биз келгуси ўн йилликда кўришимиз мумкин.

Бугунги кунда MR технологиялари ҳали ривожланиш босқичида бўлиб, улар ҳали ҳам нарх жиҳатидан анча қимматлигича қолмоқда. Виртуал ҳақиқат шлеми тўпламига бир нечта видеокамералар, сенсорлар, алоқа мосламалари, тасвир ва овозни қайта ишлаб чиқарувчи кучли компьютер киради. Microsoft компаниясининг VR тўплами бир неча минг доллар туради.

Виртуал ҳақиқат минигарнитуралари экран ўлчамлари каби чекланмаган реал ўлчамдаги объектлар билан виртуал муҳит яратади. Ушбу минигарнитуралар асаб тизимининг функцияларидан бирини тақлид қилиб, ҳар бир фойдаланувчининг кўзига турли хил тасвирни кўрсатади. Натижада чуқурлик иллюзияси пайдо бўлади. VR эшитиш воситаси битта умумий дисплейдан ёки ҳар бир кўз учун иккита дисплейдан фойдаланиши мумкин. Экран ва кўз ўртасида линзалар мавжуд. Улар ҳар бир кўз учун тасвирни фокуслайди ва тузатади, стереоскопик эффект яратади. Эшитиш воситаси фойдаланувчига ажойиб тажриба бериш учун кенг тасвир майдонини тақдим этади. Шунингдек, у бошнинг ҳолатини кузатиб боради ва фойдаланувчи бошини ён томонга, юқорига ёки пастга эгганда тасвирни ҳаракатга келтиради. Шундай қилиб, бу визуал аппаратнинг нормал ишлашига ҳалақит берадиган жуда мураккаб қурилма. VR минигарнитураларини ишлаб чиқарувчилар ушбу қурилмалар 12 ёшгача бўлган болалар учун мос эмаслигини кўрсатишлари ажабланарли эмас. Ушбу қурилмаларнинг кўз функциясига қанчалик таъсир қилишини аниқлаш учун қурилма фойдаланувчиларининг узоқ муддатли мониторинги талаб қилинади [10].

Интернет иловалари билан ишлаш учун бу ерда барқарор кенг полосали уланиш талаб қилинади. Ушбу қурилмалар учун табиий алоқа воситаси бешинчи авлод Интернетини бўлиши мумкин, лекин унинг протоколлари бугунги кунда ҳали тасдиқланмаган.

VRнинг инсон саломатлигига таъсири

Виртуал ҳақиқат технологиялари инсон саломатлиги учун қанчалик хавфсиз? Ушбу технологиялардан фойдаланишнинг узоқ муддатли оқибатлари ҳали аниқ эмас. Аммо улар инсон танасининг ишига ҳалақит бериши аллақачон маълум. Фойдаланувчилар бошга оғир мосламани узоқ вақт кийиш туфайли умуртқа поғонасининг эгрилиги, унинг кўзига таъсири ҳақида ҳам мулоҳаза қилиш керак.

VR экранига (ҳар қандай дисплейда бўлгани каби) етарлича узоқ қараш кўзни чарчоққа олиб келиши мумкин. Экранга қараб, одам камроқ милтиллайди, кўзнинг олд юзаси қурийди ва чарчоқ сезила бошлайди. Виртуал ҳақиқат шлемида бу айниқса сезиларли. Тасвир ҳаракатланаётган виртуал воқеликка шўнғиш фойдаланувчиларга ҳақиқий ҳаракат пайтидагига ўхшаш туйғуни беради. Мисол учун каруселда ёки тебранувчи

қайиқда ҳаракатланишни тақлид қилиш орқали денгиз касаллигига чалинган фойдаланувчиларнинг бу касалликни бошдан кечиришига олиб келади. Бу уларнинг виртуал ҳақиқат билан ишлаш қобилиятини чеклаши мумкин. Ушбу чекловлар кўриш қобилиятини йўқотган фойдаланувчилар учун ҳам қўлланилади. Бундай одамлар виртуал борликқа шўнғиш вақтида бош оғриғи, кўзнинг зўриқиши ва бошқа исталмаган ҳис-туйғуларни бошдан кечириши мумкин. Сўнгги чорак аср давомида ўтказилган тиббий тадқиқотлар шуни кўрсатдики, [11] одамни махсус яратилган виртуал ҳақиқатга шўнғиши унинг руҳий саломатлигига сезиларли таъсир кўрсатиши мумкин. Бу депрессияни даволашда, спиртли ичимликларга қарамликни йўқ қилишда, анорексия ва бошқа руҳий касалликларни даволашда ёрдам беради. Виртуал ҳақиқат шифокорларга чуқур тест ўтказиш имконини беради ва психотерапевт ишининг асосий воситаларидан бирига айланиши мумкин. Бироқ бу тадқиқотларнинг барчаси ҳали ҳам жуда парчаланиб кетган ва тавсия этилган усуллар уларни ўтказиш учун малакали психотерапевтга талаб қилади.

Виртуал ҳақиқатга чўмишнинг умуман инсон саломатлигига ва айниқса руҳий саломатликка таъсирини тизимли ўрганиш ҳали ҳануз давом этмоқда. Таълимда виртуал ҳақиқатдан хавфсиз фойдаланиш бўйича услубий тавсиялар ва қоидаларни ишлаб чиқишга ёрдам бериш учун махсус тадқиқотлар зарур.

Хулоса:

Виртуал ҳақиқат имкониятларидан фойдаланган ҳолда қандайдир асосий тушунчаларни қандай шакллантириш мумкин? Муайян ақлий ҳаракатларни ўзлаштиришни қандай энг самарали тарзда амалга ошириш мумкин? Талабаларнинг индивидуал хусусиятларини қандай ҳисобга олиш керак? Бу саволларнинг барчасига жавоб бериш учун махсус дидактик ва услубий ишланмалар керак. Аслида, биз янги технологик воситаларнинг пайдо бўлиши билан боғлиқ ҳолда очиладиган педагогик имкониятлардан фойдаланадиган янги услубий ечимларни ишлаб чиқиш ҳақида тўхталиб ўтмоқчимиз. Улар хусусан, талабаларнинг индивидуал мустақил ишларида кенг фойдаланишга ва уларнинг кичик гуруҳларда биргаликда ишлашига таянади. Ҳар иккиси ҳам тегишли қобилият ва тарбиявий иш интизомини шакллантиришни, шунингдек, намунавий ўқув жараёни тузилмасида бундай иш учун имкониятларни ажратишни талаб қилади. Таълим жараёнини синф-дарс технологияси асосида ташкил этиш доираси бунга тўсқинлик қилади. Бу ерда анъанавий дарслардан ташқари, замонавий таълимда қабул қилинган ўқув юкламасини режалаштириш ва ўқитувчиларнинг иш ҳақини стандартлаштириш тизими ёмон хизмат қиладиган бошқа ташкилий шакллар ҳам талаб қилинади. Ўқув жараёнини шахсийлаштирилган ташкил этишга ўтиш виртуал ҳақиқатга асосланган

таълим воситаларининг педагогик салоҳиятидан муваффақиятли фойдаланиш шартларидан биридир.

Бугунги кунда виртуал ҳақиқат асосан компьютер ўйинларида қўлланилмоқда. Ҳеч шубҳа йўқки, бу технология келгуси ўн йилликларда ҳаётимизга сезиларли таъсир кўрсатиши мумкин. Яхши виртуал ўйинлар, албатта, фойдаланувчини ўзига жалб қилади. Аммо виртуал дарслар дунёнинг табиий-илмий манзарасини шакллантириш, чет тилларида мулоқот қилиш, тарихий тафаккурни ривожлантириш, бадиий матнларни чуқур англаш, бошқа анъанавий ва янги мақсадларга эришиш билан боғлиқлигини кутиш мумкин. Бунинг натижасида умумий таълим ҳам қизиқарли ва самарали бўлади.

Рақамли иқтисодиёт ва рақамли трансформация ҳақидаги замонавий наشرларда кўпинча таълимдаги виртуал реалликнинг келажаги ҳақида сўз боради. Ушбу технологиянинг салоҳияти жуда катта, аммо келгуси йилларда у таълимнинг оммавий амалиётига сезиларли таъсир кўрсатиши тахмин қилинмоқда. Gartner hype sikl жадвали бугунги кунда ривожланган мамлакатларда энг кўп муҳокама қилинадиган таълим технологияларининг ҳозирги ҳолатини кўрсатади.

Виртуал ҳақиқатдан фойдаланишнинг истикболлари ўн йилдан кўпроқ вақт давомида ўқитувчилар томонидан тингланган. Бироқ улар таълим ташкилотлари фаолияти учун амалий аҳамиятга эга эмас эди. Бугунги кунда VR иловаларини ишлаб чиқишнинг мураккаблиги камайди ва уларнинг нархи пасайди, аммо улар ҳали ҳам анча қиммат ва уларни сотиб олишга қодир бўлган нисбатан тор аудиторияга қаратилган. Чет элда улардан фойдаланишга бўлган машҳур иштиёқ камайди. Виртуал ҳақиқат технологиялари кенг тарқалган ва оммабоп таълим маҳсулотига айланади, деб ишониш учун барча асослар мавжуд. Чунки у билан ишлаш учун зарур бўлган қўлланиладиган қурилмаларнинг нархи сезиларли даражада пасаяди ва улар кенг оммага очиқ бўлади. Таълимга рақамли технологияларни жорий этиш иштиёқи баланд бўлганлар кўп марта умид ва умидсизлик чўққиларини бошдан кечиришган.

Компьютер фанлари ва технологиялари учун арзон микропроцессор тўпламлари, турли дастурлаштириладиган қурилмалар, шу жумладан роботларнинг ҳаваскор қурилиши учун компонентлар таълим сиёсатини ишлаб чиқарувчилар томонидан унчалик эътибор бермайдиган мисоллардир.

Асосий ўзгаришлар таълим муассасасининг рақамли таълим муҳитини шакллантиришни назарда тутди. Бу бизга ўқув жараёнини натижага, компетенцияга йўналтирилган тарзда ташкил этишга ўтиш

имконини беради. Бу ерда барча таълим фаолияти ягона таълим жараёнининг таркибий қисмлари сифатида қаралади ва таълим натижалари ушбу фаолиятнинг кутилган натижалари (таълим, ўқитиш, ишлаб чиқариш) сифатида қаралади. Таълим жараёнининг ҳар бир иштирокчиси учун шахсий рақамли қурилманинг (ноутбук, планшет ёки смартфон) пайдо бўлиши Интернет орқали рақамли таълим муҳити билан эркин мулоқот қилиш имконини беради. Натижада таълим ташкилоти муқаррар равишда ўқув тадбирлари мажмуаси режалаштирилган ва амалга ошириладиган иккита муҳитнинг интеграторига айланади: жисмоний (синфлар, лабораториялар ва бошқалар) ва виртуал муҳит (гибрид булут). Рақамли булут (анъанавий кутубхона ўрнига) таълим маълумотларининг асосий омборига айланмоқда. Ушбу омборнинг таркибий қисмларидан бири виртуал ҳақиқат технологиясидан фойдаланган ҳолда қурилган ўқув материаллари бўлиши мумкин.

Фойдаланилган адабиётлар рўйхати:

1. Лукьяненко С. В. Лабиринт отражений. – М.: АСТ, 1998.
2. Bardeen L. Mixed reality momentum continues in the modern workplace. 2017. – URL: <https://blogs.windows.com/devices/2017/11/01/mixed-reality-momentum-continues-modernworkplace-microsoft-hololens-expands-29-new-markets/#9AcxwjUFmsmLSrhv.97> (дата обращения: 05.03.2018).
3. Bonasio A. Making holograms in the classroom a reality // Edtech Trends. Dec. 19, 2016. – URL: <https://www.cio.com/article/3150963/education/making-holograms-in-the-classroom-a-reality.html> (дата обращения: 05.03.2018).
4. CWRU takes the stage at Microsoft's build conference to show how HoloLens can transform learning. 2016. – URL: <http://case.edu/hololens/> (дата обращения: 05.03.2018).
5. Odom J. Secrets of ancient Egypt shows the potential of HoloLens. Tourism. 2016. – URL: <https://hololens.reality.news/news/have-youseen-this-secrets-ancient-egypt-shows-potential-hololens-tourism-0175604/> (дата обращения: 05.03.2018).
6. Mukamal R. Are virtual reality headsets safe for eyes? 2017. – URL: <https://www.aao.org/eyehealth/tips-prevention/are-virtual-reality-headsets-safe-eyes> (дата обращения: 05.03.2018).
7. Freeman D., Reeve S., Robinson A., Ehlers A. Virtual reality in the assessment, understanding, and treatment of mental health disorders // Psychological Medicine. – 2017. Vol. 47, Iss. 14. – P. 2393–2400. – URL: <https://doi.org/10.1017/S003329171700040X> (дата обращения: 05.03.2018).

8. Hicken A. 2018 eLearning Predictions Updated Hype Curve // Web Courseworks. – Dec. 29, 2017. – URL: <https://webcourseworks.com/2018-elearning-predictions-updated-hypecurve/> (дата обращения: 05.03.2018).

9. Zatonskiy, A.V., Bazhenov, R.I., Orozobekova, A.K., Gorbunova, T.N., Ledovskikh, I.A./ Improvement of Computer Recognition of Foam Layer Criteria/Proceedings of the 2022 International Conference "Quality Management, Transport and Information Security, Information Technologies", IT and QM and IS 2022, 2022, pp. 284–286

10. Beknazarova, S., Latipova, N.M., Maxmudova, M.J., Alekseeva, V.S./ Experimental Evaluation of the Efficiency of Compression of Files by Fractal-Spectral Codec/ Communications in Computer and Information Sciencethis link is disabled, 2022, 1703 CCIS, pp. 12–21

11. Beknazarova, S., Sadullaeva, S., Bazhenov, R., Qayumova, G., Jaumitbayeva, M. /Application of Nonlinear Splitting Algorithm to the Method of Reference Equations/AIP Conference Proceedings, 2022, 2432, 060003

REINFORCING CAPACITIES OF HEIs IN LEATHER AND FOOTWEAR SECTOR

**Nikolaos Bilalis, Aura Mihai, Mehmet Mete Mutlu, Fakhridin Boboev,
Malokat Ilkamova, Jakhongir Gafurov, Bekzhan Abzalbekuly, Gulzinat
Yeldiyar**

Abstract. The Erasmus+ Capacity Building in Higher Education (CBHE) action from European Union is one of the means that support through international cooperation projects, the modernization and responsiveness of third countries' Higher Education Institutes and third parties active in the field of Education, in recent trends and in various industrial sectors. The REILEAP project (Reinforcing Capacities in HEIs for Leather and Leather Products in Uzbekistan-Kazakhstan) is such an action focused on leather and leather products. Its main aim is to support the modernization of the leather and leather products industry in Uzbekistan and Kazakhstan, through the establishment of four Leather Products Centers (two in Uzbekistan and two in Kazakhstan) which will strengthen and enhance modernization, innovation and competitiveness of the Leather Sector in the two countries by offering quality testing, product certification, specialized training, fashion trends, modern design, production organization, and funding opportunities. The 4 centers will be created in the HEIs from the two countries participating in the project. Staff and students from these HEIs will be trained in the European HEIs participants. The project is in its second year and the paper reviews its progress in terms of market needs, macro and microstructure of the training activities, and the performed and planned promotion and sustainability activities.

Keywords: Capacity Building, Leather and Footwear, Expert Sectorial Centers.

Introduction

The Capacity Building in Higher Education projects, is an Erasmus+ action under the Key Action for Cooperation among Organizations and Institutions, and its objectives are among others to improve the quality of education in HEIs in Partner Countries, to enhance the level of corresponding competence skills of students, staff, and HEIs, to stimulate international collaboration of HEIs across different regions of the world (Commission, 2022). Every project must comply with and contribute to some of the overarching priorities of the European Commission, namely the Green Deal, the digital transformation and data technologies, to form alliances for sustainable growth and jobs, among others.

The REILEAP project addresses the Leather and Footwear Sector, which is a part of the Fashion Sector and it has a strong interest within Europe (The EU leather industry, 2014) but also in both target countries, Uzbekistan and Kazakhstan (Abaturov, 2021), (Leather International, 2002), (Griffiths, 2019). The leather and footwear sectors, together with the textile and clothing sector, are strongly based on traditional skills and means of work but are strongly affected by modern digital technologies that are rapidly changing the design and manufacturing processes and their support needs new business models (Azariadis, Papagiannis, & Koutkalaki, 2018). This change has started from the high technology sectors (automotive, electronics, aerospace) and it influences all industrial sectors. All sectors are characterized by more complicated products which show a continuously decreased life cycle, a characteristic which is predominant in the fashion sector, and makes the use of modern digital technologies a necessity nowadays. Design has started to be based on 3D technologies, which is already mainstream in many industries such as construction, automotive, aerospace and many other manufacturing sectors. When footwear and clothing products are concerned, the use of 3D models in various stages of product development and their effective integration in the development process has been reported in the literature and shows its advantages over the traditional one (Mihai, Costea, & Sarhie, 2014) (Papachristou & Bilalis, 2016), (Papachristou, E. & Bilalis, N. (2016).

The EU leather sector is producing some of the highest value calfskins, the tanneries in the European Union are typically family-owned, small and medium-sized enterprises and the EU tanners depend a lot on access to raw materials and to export markets. Regional concentration is strong, it often plays a key role in the local economy, being the predominant creator of wealth and employment. The footwear sector is more diverse and covers a wide variety of materials (textile, plastic, rubber, and leather) and different types of products. Sample statistical data about Annual turnover, Number of companies, Number of Employees, the distribution of production in EU and in various countries are shown in Figure 1 and 2 (TCLF 2030, 2022).

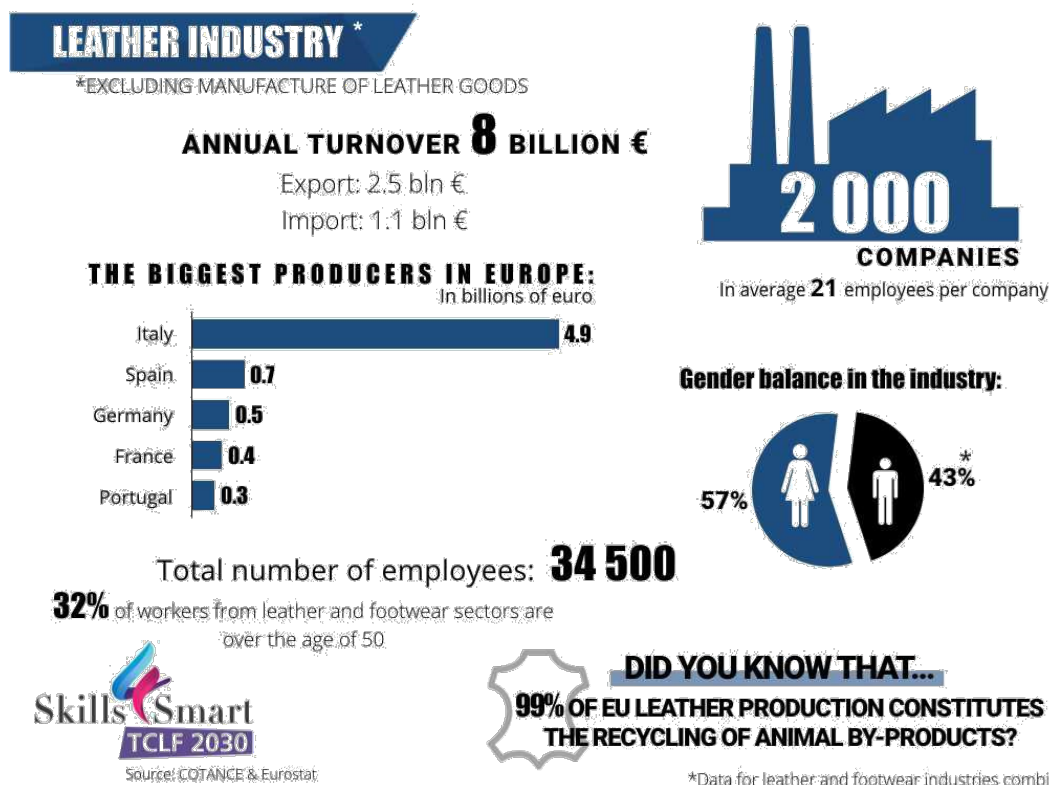


Figure 1. The European Leather Industry (European Leather Industry, 2022)

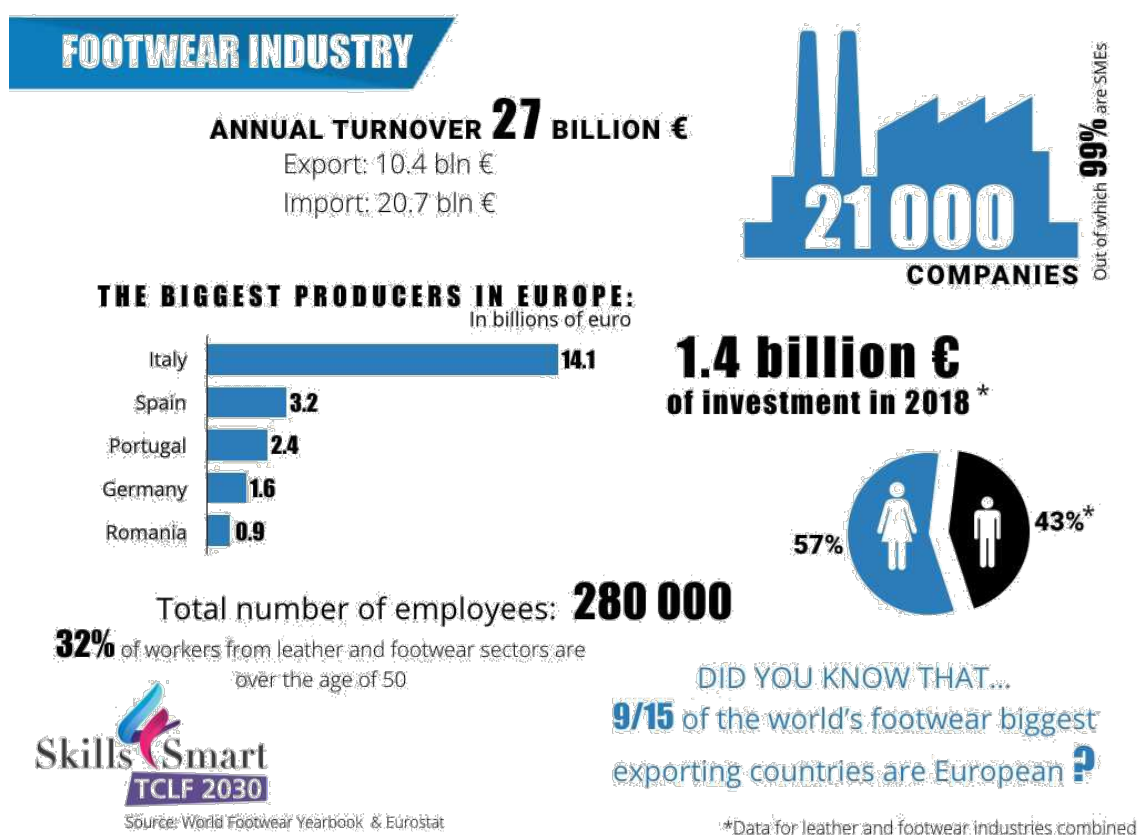


Figure 2. The European Footwear Industry (TCLF 2030, 2022)

The EU Leather and Footwear industry, as well as the Textile and Clothing, have built their global reputation on their ability to mix tradition with innovation in high added-value distinctive products. But both the “heritage and the capacity to innovate are currently at risk and hampered by skills-related challenges” (Professional training in the fashion industry under discussion in Europe, 2021). The Education, training, Research and Development is part of the Textile, Fashion, Leather and footwear sector and there are approximately 40 Textile Research and Technology Centers, carrying out applied and collaborative research, offering technology transfer, testing, certification and training services, 40 Textile departments at Technical Universities, graduating Bachelor, Master and Ph.D. Students, 80 Universities of Applied sciences and fashion colleges, graduating Bachelor and Master students, engaging in applied and collaborative research and training activities and 15 Textile innovation clusters, offering technology transfer, business development, promotion and training services, engaging in networking and open innovation activities (EURATEX, 2022). According to CEC, the workforce in Europe is ageing and companies could lose precious know-how and young talented and educated people are either deserting the sectors or it is difficult to attract new comers, because of long-lasting misconceptions and prejudices and this is also apparent in many third countries as they cannot attract them in their working environment, especially the Small and Medium sized Enterprises. The introduction of modern digital technologies also necessitates the Sector workers’ skills to be regularly updated. Most of the SMEs in the sector do not have the resources and time to allocate to workers’ training.

Project Organisation and Implementation

Work in the project is performed in Six Overlapping stages, three for the Technical Work, namely the Preparation, Capacity Building and Training, Connecting HEIs with leather and footwear industries, and three supporting ones, the Quality Plan, Dissemination/ Exploitation and Project Management.

The preparation phase has performed a state-of-the-art analysis of the sector in Uzbekistan and Kazakhstan and the main findings are documented in the corresponding deliverables (REILEAP results, 2022). It includes the main characteristics of the Leather and Footwear Sector in both countries, a comparative study of their needs for both countries and a database of European Research, training and Innovation centers in Europe.

The leather and footwear industry is one of the promising areas of the economy of Uzbekistan and its development has been supported by the state and as a result, the industry is dynamically developing during 2017-2020 and even during the pandemic did not lose its acquired positions, continuing to build up its potential. The industry is becoming very attractive for doing business, as evidenced by an increase in investments by more than 4.0 times, as well as an increase in the industry’s share in the total volume of investment funds utilization. The participating HEIs and their staff reported several meaningful research collaborations with the industry to increase business knowledge and create

innovative solutions. HEIs students were reported to be involved in the laboratory, practical classes, internships, pre-diploma practice and diploma projects. They reported a lack of information, financial, time and human resources, and limited technical and logistic capabilities regarding the result of the partnerships. Key skills required for the labour market include the deep processing of raw hides, fur, wool, and Astrakhan fur, creating a value chain, and producing competitive finished products with high added value, export-oriented, for domestic and foreign markets.

New courses and curricula have been developed in HEIs to train students, and employees and academic staff received training to design and deliver course content (Ilkhamova, Gafurov, Maksudova, & Vassiliadis, 2017). The REILEAP centre will become a link between education, science, and production in leather and leather processing and will help joint research and development activities. It will provide knowledge to support the use of new technologies in the leather and footwear industry, assist in compiling business plans and start-up projects, and test leather materials (tensile strength, elongation, water permeability). It will become a collaborative space for innovation, two-way knowledge transfer, design and development and competitive advantage through digital tools (3D modelling software, CAD/CAM, rapid prototyping, e-commerce etc.). The objectives of the REILEAP are in general relevant to the country and in particular for the higher education system. Presidential Decree Nr. 4982 from 8 February 2021 on “About Additional Measures for the Further Development of The Leather, Shoe and Fur and Fur Industries” justifies the high relevance of the project and its results to the ongoing reforms and country needs. The Association of Leather, Footwear and Fur and Fur Enterprises of Uzbekistan “UZCHARMSANOAT”, provide support in the implementation of the project.

The Kazakhstan leather and footwear analysis shows that the domestic market of Kazakhstan is provided by only 1-2% of the domestic production and, there is a shortage of raw materials in the industry since tanneries do not process rawhides.

Rawhides are exported to nearby countries, and shoe manufacturers import leather with high added value, and there are no fittings factories in the country. All shoe accessories also are imported. Despite this, the market for leather goods in Kazakhstan has potential for growth. With the growth of income and purchasing power of Kazakhstan, the demand for footwear will grow from year to year. In recent years, quite young promising Kazakhstan footwear brands have appeared, and many international footwear chains have also entered the market. Most of the University staff reported previous projects and collaboration between universities and industry through agreements at least from 2015. There was a consensus among the participants in the survey, regarding the acute need for qualified personnel in Kazakhstan because there are not enough specialists with appropriate and updated knowledge of the latest technologies of shoe design. Participants experienced a lack of information on financial resources, time in

human resources and limited technical and or logistic abilities. Everybody is interested in the project, including the staff, department graduates, students during pre-diploma practice, teachers, and people from various organisations and factories. The most important knowledge and skills that should be included in the training program are: Application of advanced technologies and tools for the design and modelling of leather products; Development of the latest concepts and products, taking into account the specific requirements of consumers and market and fashion trends; Ability to implement projects using new manufacturing technologies and business models, including technology transfer for sustainability and entrepreneurship; Compliance with regulations, certifications and standards for leather and footwear; Ability to adapt to challenging work situations such as: creative and critical thinking, problem solving, teamwork, entrepreneurial thinking. Staff and students from the four HEIs in both countries have shown a keen interest in participating in the project and this became apparent from their expression of interest in participating in the first three seminars that have been performed in Uzbekistan, Turkey and Romania.

This analysis has identified a series of training needs for the staff and students working in the leather sector in two countries. Training needs of Uzbekistan, Production stages of leather products; Quality controls of leather and leather goods; Sustainability, innovative solutions and trends; Implementation of updated new technologies for the leather and footwear sector; Design of the different leather products; Design of shoe products; Environmental management and processing of secondary resources of leather. Training needs of Kazakhstan, Design and development of leather and shoe products; Modern technologies for developing leather and footwear products; Product management and marketing; Physical and chemical tests on leather and the related materials; New fashion trends and modern designs; Implementation of systemic measures of economic policy on the production; Modernization of production facilities; Enriching the study/training programs with learning modules such as CAD, eco-design, circular economy, greener chemicals, advanced and flexible manufacturing, sustainability and new organisational methods.

Training has been organized in four modules:

Module 1. New Technologies and Business Models, including Reverse Engineering and Additive Manufacturing, technologies and Areas of Application; Sustainability the European approach for Labelling Products; Innovation and Entrepreneurship.

Module 2: Innovation in Footwear Supply Chain, including Product customization; tools for design and marketing; Basic of Production Management and Process Control; Soft skills in manufacturing environment.

Module 3: Footwear 3D/2D CAD, including 3D/2D CAD – Basic constructions for women’s footwear; 3D/2D CAD – Basic constructions for men’s footwear; 3D/2D CAD – Basic constructions for children’s footwear.

Module 4: Leather Production/Quality Control, including Raw Material, Defects, Conservation; Basic Leather Production and Practices; Leather Quality Control (Physical Tests).

Training on Modules 3 and 4 has already been performed and for the other two modules the training has been streamlined, despite the problems the project faced due to pandemic and also to other reasons beyond the reach of the consortium.

The emphasis of the final year of the project will be on the organization, operation and support of the four centres. These centers will be the focal points for the leather and leather products sector and relevant stakeholders. It is envisaged that they will offer a number of services that will be used by the sector companies in order to improve the quality and design of their products; improve the quality and cost effectiveness of manufacturing techniques and chemicals used; be informed about the new fashion trends and modern designs; develop new products; learn about requirements for exporting of their products; find funding opportunities; participate in projects. The achievement of these aims will foster the sustainability of the whole project.

Dissemination, Impact and Sustainability actions

They are all key activities that a CBHE project needs to address throughout its lifetime, from its conception and after the end of the project. Every project must demonstrate a clear and efficient plan to disseminate the results and establish the methods to implement the dissemination plan. The project must ensure a tangible impact on its target groups and relevant stakeholders at local, national or regional levels. Project results must be Open access and all materials, documents and media produced must be freely available and promoted through open licenses without any limitations. In addition, project results must exploit their sustainability and they must be sustained financially after the end of project funding and institutionally, which activities and services will continue to be in place and how the local ownership will be ensured (Commission, 2022).

All partners within REILEAP contribute to achieving the project Dissemination and Communication Plan goal of reaching the maximum number of stakeholders at the local, regional, national and international levels. To mainstream the project strategy, dissemination activities in target countries are planned in order to facilitate: awareness-raising on the importance of REILEAP centres and collaboration between companies and universities for economic development; participation of beneficiaries and end-users in the different phases of the project; promotion & dissemination of projects intermediary and final results and outcomes; take-up of project results; self-sustainability and exploitation after project end.

The target group of the dissemination activities are, the REILEAP project partners; Staff working within partner organisations; Students enrolled in partner universities; Leather and leather products related companies; Policymakers and

relevant stakeholders; International Finance Institutions providing funds for development.

The Communication channels include, Project meetings; e-mails; skype and Zoom meetings; Dissemination materials; Project website (www.reileap.com); Social media (<https://m.facebook.com/people/Reinforcing-capacities-of-HEIs-in-Uzbekistan-Kazakhstan/100068272353662/>); Newsletters; Awareness campaigns in both Partner Countries and in All HEIs.

Awareness Campaigns are planned to take place and promote the four REILEAP centres services. The major events that will take place during the project's lifetime are:

Two Workshops "Leather Centres Development and Investment and Promotion for Inclusive and Sustainable Growth in Uzbekistan and Kazakhstan"

Two "Raising Awareness and Motivation" Info Days (within the Universities) one in Uzbekistan and one in Kazakhstan

A Final Conference in Uzbekistan

A collaboration platform also has been designed and is integrated into the project website. It is a private and virtual space favouring collaboration, where the leather and leather products centers and other stakeholders are able to communicate with each other, be informed about activities, developments and trends, events, projects, and funding opportunities. All teaching/ training material developed in the project will be available through the collaboration platform as open educational resources. This collaboration and educational website platform will continue its operation even after the end of the project and the centres will continue to use the training material developed in the project after the end of the project, in the context of regular training courses, supporting the exploitation and sustainability of the project.

The project website, the collaborative platform with all training material and the REILEAP Facebook site will be maintained for at least five years following the completion of the project activities in order to disseminate the project results and engage as many people as possible interested in the project results.

Internal Exploitation/Sustainability Plan has been initiated, and all partners are participating and contributing to it. This plan draws a specific strategy that will enhance the sustainability and transferability of project results during the final stage and most important after the completion of the project. Consortium partners will promote the project outcomes in different platforms such as, new partnerships for third sectorial actions that aim at identifying and applying new knowledge about the design, production, use of footwear and the process of disposal/recycling; New Erasmus+ partnerships have been planned and co-financing will be required from national/ governmental sources or from the EU.

Conclusions

A Capacity Building in Higher Education project is always an ambitious project. It needs to align practices, knowledge and priorities from diverse HEIs and non-academic partners from various countries and form new initiatives that address not only the educational needs of the HEIs but also to link these needs with society and business in order to reinforce its systemic impact. Through the proposed structured cooperation, exchange of experience and good practices and individual mobility, the aims of CBHE project go beyond the support of modernisation, accessibility and internationalisation of HEIs in Partner Countries and also contribute to cooperation between the EU and the eligible Partner Countries; promotes voluntary convergence with EU developments in higher education; promotes people to people contacts, intercultural awareness and understanding.

The REILEAP has made an impact in the Leather and footwear industry in two Partner Countries, Uzbekistan and Kazakhstan, it will form 4 competence centres addressing the current needs of the sector, and it has trained 2 staff members and 4 students from each one of the 4 participating HEIs in both countries and it has promoted people to people contacts, scientific interests and exchange of good practices, through the continuous contacts it has created between the partners. It is believed that in the third year of its operation the impact of the project will be more substantial within the 4 HEIs staff and students and the centres will be a focal point for the local industry.

References

1. Abaturov, R. (2021). Impressive dynamics of Uzbek footwear. Retrieved from Reviewuz: <https://review.uz/en/post/vpechatlyayushaya-dinamika-uzbekskoy-obuvi>
2. Azariadis, P., Papagiannis, P., & Koutkalaki, Z. (2018). A New Business Model for Integrating Textile/Clothing/Leather and Footwear Manufacturing. IOP Conference Series: Materials Science and Engineering, (p. 6).
3. Commission, E. (2022). Erasmus+. Retrieved from Erasmus+ Programme Guide: <https://erasmus-plus.ec.europa.eu/programme-guide/erasmusplus-programme-guide>
4. EURATEX. (2022). Euratex. Retrieved from Facts & Key Figures: <https://euratex.eu/facts-and-key-figures/>
5. European Leather Industry. (2022). Retrieved from TCLF 2030: <https://s4tclfbblueprint.eu/project/tclf-sectors/european-leather-industry/>
6. Griffiths, I. (2019, 09). Aiming to be a serious player. Retrieved from international leather maker: www.internationalleathermaker.com september/
7. Ilkhamova, M. U., Gafurov, J. K., Maksudova, U. M., & Vassiliadis, S. (2017). The problems of professional training of practice-oriented specialists

for small enterprises of footwear and leather production industries in Uzbekistan. 17th World Textile Conference AUTEX 2017. Corfu, Greece.

8. Leather International. (2002). Retrieved from Leather challenge for central Asian republics: <https://www.leathermag.com/features/featureleather-challenge-for-central-asian-republics/>

9. Mihai, A., Costea, M., & Sarhie, B. (2014). Creative Transfer of Competence in 3D Footwear CAD. The 5th International Conference on Advanced Materials and Systems, (pp. 615-618). Bucharest.

10. Papachristou, E., & Bilalis, N. (2016). Can 3D Virtual Prototype. Journal of Fashion Technology and Textile Engineering.

11. Professional training in the fashion industry under discussion in Europe. (2021, 4 2). Retrieved from World Footwear: <https://www.worldfootwear.com/news/professional-training-in-the-fashion-industry-under-discussion-in-europe/6377.html>

12. REILEAP results. (2022). Retrieved from REILEAP: <http://reileap.com/results>

13. TCLF 2030. (2022). Retrieved from European Footwear Industry: <https://s4tclfbblueprint.eu/project/tclf-sectors/european-footwear-industry/>

14. The EU leather industry. (2014). Retrieved from Internal Market, Industry, Entrepreneurship and SMEs: https://single-market-economy.ec.europa.eu/sectors/fashion/leather-industry/eu-leather-industry_en

ОПЫТ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОЕКТОВ ДЛЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

UNDERSTANDING ACADEMIC FREEDOM: THE SWEDISH EXPERIENCE IN HIGHER EDUCATION

Farhod Ahrorov, Iroda Baymuradova

Abstract. This article aims to research the academic process in Sweden compared with the educational system of Uzbekistan and apply advanced European experience. LNU in Sweden and SBTSUE in Uzbekistan have their educational system, which differs in some aspects. However, although the population is small, Sweden has prestigious universities that are ranked high worldwide. In Uzbekistan, higher educational institutions are also expanding the coverage level and improving the quality of education, introducing digital technologies and educational platforms, attracting young people to scientific activities, forming innovative structures, commercializing scientific research results, and achieving international recognition.

Keywords: Education system of Swedish and Uzbekistan, quality of education, European educational experience, innovative structures.

Introduction

Education is a tool for solving different issues affecting all types of societies. From softening social inequalities to providing access to health solutions, from supplying simple day-to-day tools to poverty abatement to the training of highly specialized staff in indigenous areas all over the world,

education covers basic needs of information and training and allows for non-skilled individuals to be valuable and productive in their live and working communities [1], [2], [3].

Sweden is listed among the world leaders in higher education. Furthermore, despite its relatively small population, the country is home to some of the world's leading universities.

The main aim of this paper is to describe academic governance peculiarities in Swedish universities in comparison with Uzbek system and to reveal best practices to be implemented. The analysis and investigation were carried out during study visit to Linnaeus University in frame of Erasmus+ AgroDEV project. Linnaeus University is one of about 40 universities and university colleges in Sweden. It was established in 2010 through a merger of Kalmar University and Växjö University, and there are two study locations – Kalmar and Växjö.

1 Research Methodology

The expert comparison tool was used to evaluate and compare the academic structure and protocols of development and implementation of academic programs at two university systems in Sweden and Uzbekistan. The School of Business and economics cases of Linnaeus University (SE) and the Samarkand branch of Tashkent state university of economics (UZ) were analyzed. The structure of both universities was compared and ways of improvement in SBTSUE were widely discussed.

2 Results and Discussion

There are around 50 universities and university colleges in Sweden. Most of them are state universities, but there are independent higher education institutions. Some of the oldest universities are Lund and Uppsala.

Higher education establishments of Sweden are highly ranked in international rankings like the Times Higher Education World University Rankings and the Shanghai Jiao Tong Academic Ranking of World Universities. The Ministry for Higher Education and Research determines the state policies on the development of the sphere. In addition, the Swedish Higher Education Authority (UKÄ) evaluating body is responsible for the quality of higher education and research [4].

The higher education system of Uzbekistan consists of state and private institutions like universities, academies, institutes, and scientific and pedagogical establishments performing research work. The last six years (2017-2022) became a period of sweeping reforms and essential decisions aimed at improving the quality of higher education that resulted in the multi-fold increase of the relevance thereof and the vital role played by intensively developing international cooperation. As a result, the Concept of Higher Education Development in Uzbekistan by 2030, adopted on 8 October 2019 by the President, describes and determines the development strategy of higher education and clarifies the main

goals of the HEIs [5]. Furthermore, the new Law of the Republic of Uzbekistan on Education adopted in 2020 introduced the concept of inclusive education, considering dual education with work placement and distance education.

According to the Concept, one of the strategic development goals is improving the quality of training of creative professionals, enhancing the attractiveness of the higher education system for investments, and introducing the “University 3.0” concept to HE establishments for integration of education, research, and innovation. Another goal is to expand coverage of school graduates with higher education. The work continued throughout 2020-2022 through rapid growth in the number of new state and private higher education institutions in the country and partly with the establishment of campuses of the world's leading universities. As a result, the number of HEIs in Uzbekistan doubled during the last five years. As a result, the number of HEIs doubled during the last five years.

The academic management structures.

The University Board of LNU is the supreme governing body and has 15 board members. The external members, including the chairman, are appointed by the government, generally for three years. The rector is a constant member of the board. Three ballots appoint three teacher representatives from the university for three years. Student representatives are presented on the board as well.

Linnaeus University's senior management team is composed of the vice-chancellor, the pro-vice-chancellor, three deputy vice-chancellors and the university director of administration. In the vice-chancellor's absence, the pro-vice-chancellor takes over the functions of the vice-chancellor.

There are University-Common Groups of LNU:

- Committee for Sustainable Development
- Committee on Internationalization
- Committee for Social Empowerment (A committee whose main task is to make visible and develop the social driving force at Linnaeus University, each faculty has its own member and a deputy. The chairman is the vice-chancellor for social drive)
 - Council for Education and Learning
 - The Quality Committee
 - The Working Environment Committee
 - Object specialist within the management objects Education environment, IT basic services and Computer workplace

UKÄ evaluates the quality of higher education and research and analyses the development of Swedish universities. In addition, it is responsible for developing official statistics on higher education and monitors compliance with laws and regulations among universities and university colleges.

Twice a year, the university receives anonymous questionnaires from teachers, students and outsiders with questions about their problems, the

conditions created and then evaluates the pedagogical process. Students evaluate the teacher's activity after semester.

We analyzed structure, shaping of study program and pedagogy in the School of Business and Economics of LNU. It offers high-quality education, well-established contacts with the trade and industry, and good opportunities for studying abroad [6].

The Faculty Board is the highest management body of the School of Business and Economics. The School's management group provides operational management of faculty and consists of the dean, prodean, heads of departments, and the administrative director. The School is organised in four academic departments. It has established an Advisory Board, with the task of advising on educational issues and giving its views on future educations and challenges. Faculty Council is held regularly per semester for everyone employed at the School of Business and Economics to meet, discuss and listen to current topics. The dean or vice dean usually chairs the council. For the Board, the Education Committee at the School develops decisions. There is Recruitment and Competence Council at SBE [7].

To compare, in Uzbekistan, each higher education institution is headed by the Rector (director), who is appointed by the Cabinet of Ministers. The Director of SbTSUE is responsible for ensuring that teaching processes are in accordance with the State Educational Standards. The management structure of a higher education establishment (HEI) depends on several indicators, such as the: number of teaching staff, students, state budget and off-budget funds. Each university (academia, institute) receives and manages revenues generated from commercial operations according to regulations defined in the University Statutes. The Statute is a document defining the university's main objectives, activities, and tasks.

The Academic Council and the Supervisory Board of HEIs are responsible for key operational issues and ensuring the quality of education.

The Supervisory Board is an external supervision and advisory body to the HEI and comprises representatives of government, enterprises, finance and science, public organisations and HEIs faculty. The Supervisory Board operates on the basis of the legislation and the University Charter. The structure, faculties and departments, training, and research laboratories are established according to the fields of specialization and types of training provided by the HEI.

Generally, there are four Vice-rectors with responsibilities for strategic development and social affairs, academic issues, scientific work, and for budgetary matters and finances.

Under the rectorate there are several bodies serve for organization of academic process.

Educational methodical department is an independent part of the structure of the Institute, which is maintained through control of the educational and

teaching process by the management of the institute. The main objective of the department is to conduct educational process on the basis of new educational technologies, and improving the quality of the learning process by providing modern instructional literature.

The department of marketing services is considered to study the requirements and demand on graduates, the analysis of the employment of graduates, monitoring their work to develop fair professionals improve the quality of training.

Educational-methodological council chaired by vice-rector on academic affairs. It reviews and approves curricula, developed by dean's office and syllabies, developed at academic departments.

At SBE, the dean delegates decision-making authority to the head of department for the organization's development, how forms of work are organized, management and distribution of tasks, professional development, ongoing matters, prioritizations within gender equality and diversity, organizational planning and internal budget frameworks within the frameworks established by the faculty board, objectives, strategies, and strategic prioritizations within the framework for decisions taken by the faculty, fixed-term employment of research and teaching assistants.

Development of academic programs.

At LNU, the content of study programs is developed by academic departments. The academic year at Linnaeus University is divided into two semesters (autumn and spring), each lasting 20 weeks. The credit system expresses the study programs and course duration and extent. Students usually study four courses in each semester intensively at a time, followed by an examination for the course in the mode of consecutive scheduling. In Uzbekistan, students study several different courses simultaneously, with a midterm and a final exam for each course at the end of the semester in parallel scheduling mode. Full-time students' study period is one year, including 60 credits (1600 academic hours). Therefore, one semester (20 weeks) of full-time studies corresponds to 30 credits. Single subject courses and modules are generally 7.5 credits each and usually run for 5 weeks. Full-time studies require 40 hours, including contact hours and self-studies per week. A full-semester course consists of one semester of full-time studies divided into several modules. If a student chooses a full-semester course, they must follow the course and the modules exactly as listed in the course outline. Individual modules from different full-semester courses or programs cannot be combined [8].

At most Swedish universities, students can choose between applying for study programs with 30-credit full-semester courses or making a combined application for several single-subject courses.

All international students from outside the EU / EEA or Switzerland must be full-time at Linnaeus University to get a residence permit.

Programme Council of SBE serve for collaboration between teachers and students to ensure quality development of the programme. The programme coordinator is the Chair of the council and convenes meetings. Course coordinators and other members of staff teaching on the programme during the period in question are invited to meetings. Student representatives are invited to meetings, at least one or two students per year group. Other relevant stakeholders can also be invited to meetings [9].

Decisions on programme syllabuses for first and second cycle level are the responsibility of the Faculty Board (FB) and may not be delegated. FB establishes a degree programme and a programme syllabus. The Dean has set up an investigative and preparatory body at SBE, the Education Council, which prepares matters in education at the first and second cycle level and third cycle level. The development of a new degree programme takes place on behalf of/in close dialogue with the Faculty Board and management group.

The initiative for making a new syllabus or revising an existing one usually comes from the course/programme coordinator and head of department. Coordination is done within the knowledge platform, and it must be checked against affected programmes. A new course syllabus is defined as one that has not been previously given, or an existing syllabus that has been changed such that it falls within the scope of a new one.

Before a new course is created, the initiator must consult with the relevant programmes and heads of department, and when the title and/or objectives and content of a programme course are changed, it needs to be checked by the programme coordinator and according to the curriculum. Before a title is changed, it may be necessary to revise the curriculum (note that curriculums run according to a different schedule). For example, consider how it affects students currently in the programme and whether they will be able to graduate; the availability of finances and human resources; available scope within the total educational offering; if the course contains a main field of study established at another faculty, that faculty must be informed and other relevant issues.

Course coordinators are appointed by heads of department ahead of every new semester, in conjunction with the examiners. If needed, the responsibility for a course may be shared, though one teacher will have the formal primary responsibility. The time scope is decided based on the size of the course and the amount of required coordination.

The course coordinator is responsible for (a) efficiently orient through applicable governing documents such as local rules regarding courses and examinations, fair examination, as well as governing documents specific to faculties; (b) ensure that the course is implemented in a qualitative manner and in accordance with the established course syllabus; (c) prepare the course syllabus in consultation with relevant programme coordinators, heads of subject (or equivalent) and the Faculty Office administrators prior to being reviewed and established; (d) make proposals to the head of department regarding course

planning within the budget framework for the course (including, when applicable, plan the course in collaboration with the course team, contact visiting lecturers, etc.) and compile and report outcomes (immediately upon course completion); organise teaching ahead of course start with the course team (relevant teachers and examiners), including preparation of timetables, booking premises and compulsory moments; publishing a clear course manual to MyMoodle optimises studies for students [10].

In Uzbek HEIs, most of mentioned tasks delegated to the dean and rectorate. Procedure for development and implementation of curricula in Uzbek HEIs is set up according to order of Ministry of Higher and secondary specialization. The primary purpose of the curriculum is to determine the subjects, their scope, types of training, content, structure, duration and logical sequence of training in certain areas of bachelor's and master's specialties by the state educational standards and qualification requirements for bachelor's and master's degrees. The main task of the curriculum is to optimize the disciplines in a logical sequence that ensures the effective mastering of disciplines by students in semesters and academic years during the educational process in a particular bachelor's and master's degree, the period of study, types, hours, credits and final control.

Curricula define compulsory and elective disciplines related to educational directions and specialties, based on their content and essence, contact (lectures, practical, seminars, laboratory, and other classes) and independent classes, teaching and production (clinical, creative and other) practices, in the form of a course project, course work, creative and other educational tasks are formed in a logical sequence, in the order applicable to the credits allocated to the disciplines; curricula include semesters lasting at least 15 academic weeks, 2-4 week examination sessions after each semester, internships of the appropriate duration, vacations and other academic processes. Curricula are developed and approved by higher education institutions.

One of the leading indicators of teacher performance quality is the assessment scores obtained by the students. The faculty member must prepare a report on implementing their plan at the end of each academic year. In parallel, every teacher's performance is assessed through an anonymous survey of students. Finally, the results of the implementation of annual plans are accumulated in a Teacher Rating System to produce an evaluation score for each faculty member. A score (maximum of 110 points) determines if a faculty member will be recommended for promotion and a salary supplement or if the faculty member's contract will be terminated if one's score is lower than 55% of the maximum.

In Sweden, faculty has more academic freedom on course development. The course coordinator in LNU has main responsibility for the design of the course evaluation, implementation of the course evaluation procedure, analysis of and reflection on the results, and the drawing up and communicating of a proposed action plan. If the course is part of a programme, the programme coordinator

participates in the drawing up of the proposed action plan. Students are informed by the course coordinator at the start of the course about their right to do a course evaluation and their responsibility as students for quality development, a summary of the results of the previous course evaluation, and decisions or actions taken on the basis of those results. A course evaluation is to be scheduled and carried out in a booked room/discussion forum to which the students are instructed to bring a mobile device. The results of the course evaluation are compiled automatically via Survey & Report and are produced in the form of two different reports: one illustrated document with the free text responses (I) and one without the free text responses (II). The results of the course evaluation are discussed at the next Programme Council meeting [11].

Grading systems.

The School of Business and Economics introduced the A-F grading scale in 2015. For grade reporting to be done in a fair manner, consistency is needed between the progression of the course, the stated guidelines for examinations /gradings in the course syllabus.

The course coordinator is, in consultation with the examiner, responsible for ensuring that information about the course's examining elements and the course syllabus grading scale match the credit-granting examining elements in Ladok [12].

Linnaeus University uses 4 different rating scales in MyMoodle or Ladok programs. The decision on the choice of the grading scales is on the faculty responsible for each course. All grades at Linnaeus University are oriented toward learning outcomes. Students' performance is assessed based on the objectives stated in the course syllabus. Such a grade does not indicate how well a student has performed concerning other students but to what extent the student has fulfilled the course objectives.

The grading scales used at Linnaeus University are presented in Table 1.

Table 1. Four different rating scales in LNU⁴²

Pass – Fail	Pass with Distinction – Pass – Fail	Five – Four – Three – Fail	A–B–C–D–E–F (Fail)
This method of evaluation is used in almost all faculties. especially used primarily as part of contract education and for	In Sweden, it is usually rated on this scale. The faculties of Social Sciences, Humanities and Health and Life Sciences mainly	According to this type of assessment scale, it is mainly used in technical, engineering, technology	The School of Business and Economics primarily grades students on an A-F grading scale. A is the highest grade on the

⁴²Authors' work based on data from LNU, 2022

courses of a practical/aesthetic nature.	evaluate on this scale.	faculties in Sweden.	scale, and F is the lowest grade, that is, failed.
--	-------------------------	----------------------	--

In the exception where there are no course-specific grading criteria, the School of Business and Economics' general grading criteria is applied (see Table 2).

Table 2. Four different rating scales in LNU

Grade	Assessment	In regard to the goals set for the module/course, student's result corresponds to one of the following criteria
A	<i>Excellent</i>	Excellent result with only a few minor shortcomings
B	<i>Very good</i>	Very good result with only a few shortcomings
C	<i>Good</i>	Generally good but also some shortcomings
D	<i>Satisfactory</i>	Acceptable level but with several shortcomings
E	<i>Sufficient</i>	The result meets the minimum criteria (Pass)
Fx	<i>Insufficient</i>	The examiner may, in special cases, decide that a student that is close to the E limit may submit Supplementary assignments to reach a grade of E. The examiner informs the student in writing of the Supplementary assignments they must complete, including deadlines. Pending completion, the student is given a grade of F. If the supplementation is approved, the grade is changed to an E.
F	<i>Insufficient</i>	Significantly more work is required

If a student fails the exam 1st time, he/she will be allowed to retake it within 3 weeks. The opportunity to resubmit is given up to 4 times. If he/she fails to do so, he/she will be postponed to the next academic year.

In Uzbek HEIs, quality control of training in bachelor's and master's specialties is conducted as follows:

The higher education institution exercises internal control. Internal control is carried out by the criteria established by the rating (assessment) system and credit-module system, respectively, established by the competent public administration body for the management of higher education;

State/public control of graduates is carried out in accordance with the curricula of higher education and specialties in the form of final state certification and (or) defense of graduate work in bachelor's degree, as well as defense of master's dissertation in master's degree;

State and public control is carried out in the manner prescribed by the authorized state body for the management of higher education, public organizations and personnel customers;

External control is carried out in the prescribed manner by the authorized state body to manage higher education and the State Inspectorate for Quality Control in Education under the Cabinet of Ministers of the Republic of Uzbekistan. Furthermore, evaluation of the activities of higher education institutions of the Republic of Uzbekistan is carried out based on the Law of the Republic of Uzbekistan "On Education" and other legislation.

In Uzbekistan, students' performance is evaluated on a 5-grade scale in terms of their knowledge, skills, and abilities according to the State Educational Standards. The students' scores determine their rankings as Excellent (5), Good (4), Satisfactory (3), or Fail (2). The regulation adopted according to Minister Order governs the student assessment methodology. A student's score is formed by combining different assessments of work, including oral questioning, a multiple-choice test, a discussion, a written assessment of class assignments, written homework, and final examinations. Students who receive a failing score are allowed to improve and may only progress to the next phase of their degree once they have obtained a satisfactory score.

3 Conclusion

Study results show differences and similarities in the fields of University Board, management structure, academic program, credit, and grading system of both HEIs researched.

Education is the process of assimilation of achievements of worldly scientific-intellectual and innovative sphere, and the fact that real education is based on world experiences without recognizing national-state boundaries is a vital factor for the future of any country.

Various innovations and reforms implemented in the educational system of Uzbekistan in recent years have helped to increase the quality of education in this higher education system. In particular, the modular credit system positively affects the professional development and maturity of students, finding their place in the labor market, and the formation of human capital that can meet modern requirements. Therefore, introducing the experience of the educational system of

the world's leading higher education institutions to Uzbekistan is a critical way to improve the quality of education.

The experience of Swedish universities, which regularly occupy high places in the Times Higher Education World University Rankings and Shanghai Jiao Tong Academic World University Rankings, is an example for us today.

Swedish universities have a higher degree of academic freedom than Uzbek universities, even after the introduction of academic and financial independence in 2020 to the number of HEIs in Uzbekistan. The development of academic programs is done at the department level and coordinated at the faculty level. In contrast, in Uzbekistan, the responsibility of academic program development remains at the university level, and coordination is still at the national level.

More emphasis is given to self-study and group work during the teaching process. In Uzbekistan, students' workload is comparable to the Swedish system's introduction of the credit-modular system. However, there is a lack of team spirit for group work, especially during the assessment process.

References

1. Buchmann, C., DiPrete, T. and McDaniel, A. (2008), "Gender inequalities in education", *Annual Review of Sociology*, Vol. 34 No. 1, pp. 319-337.
2. Martuzzi, M., Mitis, F. and Forastiere, F. (2010), "Inequalities, inequities, environmental justice in waste management and health", *The European Journal of Public Health*, Vol. 20 No. 1, pp. 21-26, doi: 10.1093/eurpub/ckp216.
3. Sanz, R., Peris, J. and Escamez, J. (2017), "Higher education in the fight against poverty from the capabilities approach: the case of Spain", *Journal of Innovation and Knowledge*, Vol. 2 No. 2, pp. 53-66, doi: 10.1016/j.jik.2017.03.002
4. The Swedish Higher Education Act (1992:1434), <https://www.uhr.se/en/start/laws-and-regulations/Laws-and-regulations/The-Swedish-Higher-Education-Act/>
5. The Concept of Higher Education Development in Uzbekistan by 2030, adopted on 8 October 2019, <https://lex.uz/docs/-4545884>
6. <https://lnu.se/en/meet-linnaeus-university/Organisation/school-of-business-and-economics/>
7. Education Committee at the School of Business and Economics, translation of Utbildningskommittén vid Ekonomihögskolan uppdragsbeskrivning, Date: 2022-01-17, Reg no: 2022/22-1.1.1, Administrator: Emmelie Hedin Ekholm;
8. Administrative Procedures for credit transfers, Translation of Handläggningsrutin Tillgodoräkning, Date: 15/11/2021, Reg no: 2019/107-

- 1.1.1, Administrator: Max Lösche, Sanna Halvadzic, Teresa Pauditz, Andreas Poltan
9. Specification for Programme Council, School of Business and Economics, translation of Funktionsbeskrivning och rutin för programråd vid Ekonomihögskolan, Date: 2021-04-21, Reg. no.: 2021/1490- 1.1.1, Revised at the latest: 2024-04-21
 10. Course coordinator, task description at the School of Business and Economics, Translation of: Kursansvarig, uppdragsbeskrivning vid Ekonomihögskolan, Date: 2022-03-14, Reg no: 2021/4963-1.1.1, Administrator: Emmelie Hedin Ekholm, to be revised at the latest: 2025-03-14
 11. Process specification of the course evaluation procedure at the SBE, Translation of: Process och rutin för kursvärdering vid Ekonomihögskolan, Date: 2021-04-21, Reg. no.: 2021/1491-1.1.1, Revised at the latest: 2024-04-21
 12. Guidelines and rules for grading and reporting at the SBE, Translation of: Riktlinjer och regler för betygssättning och betygsrapportering vid Ekonomihögskolan, Dekanbeslut, Date: 2022-03-14, Reg.No: 2022/950-1.1.1, Revised at the latest: 2018/2366-1.1.1

EXPERIENCE OF ENGAGING LOCAL STAKEHOLDERS IN DISSEMINATION OF THE IDEA “GREEN CULTURE”: ON THE CASE OF SUSDEV PROJECT

Kitaibekova S., Ivannikova N.

Abstract: In recent years, the relevance of the formation of the ecological culture of society, all social groups of the population through their awareness of the meaning of ‘green skills’ is of particular importance. Firstly, in the conditions of a market economy, an advanced institution of private property, a significant part of the responsibility for nature management, ecologization of production falls on private individuals. The ecological situation in the country largely depends on the ecological culture of the owner, economic entity. Secondly, the development of any society is impossible without the realization of the universal right to a healthy environment. This is controlled by the legislative and regulatory framework and largely depends on the pro-environmental attitude of the subjects of the state. Therefore, the need for a general further environmental modernization, ecologization in all spheres of the life of society is a priority. Higher Education Institutions (HEIs) fulfill three missions. The Third Mission is to act on the community, especially in local or regional perspective. Universities since the very beginning were entities to share ideas among students, professors and also societies they were situated in. Increasingly important is to raise environmental awareness and share with society. This article presents the idea of “green culture” developed into practical elements within EU Erasmus + project 574056-EPP-1-2016-1-PL-EPPKA2-CBHE-SP “Green Skills for Sustainable Development” SUSDEV. Using SUSDEV case study we aim to present a good practice of engaging local stakeholders to share ideas developed in the HEIs outside the university. The aim of this article is to demonstrate and disseminate the existing experience in

creating a new quality of cooperation between the higher education system and various industrial sectors, previously achieved results.

Key words: Erasmus +, environmental safety, green technologies, green culture, stakeholder's engagement, SUSDEV, sustainable development

ОПЫТ ПРИВЛЕЧЕНИЯ МЕСТНЫХ ЗАИНТЕРЕСОВАННЫХ СТОРОН В РАСПРОСТРАНЕНИИ ИДЕИ “ЗЕЛЕНАЯ КУЛЬТУРА”: НА ПРИМЕРЕ ПРОЕКТА SUSDEV

Аннотация. В последние годы актуальность формирования экологической культуры общества, всех социальных групп населения посредством информированности их о значении “зеленых навыков” приобретает особое значение. Во-первых, в условиях рыночной экономики, продвинутого института частной собственности значительная часть ответственности по природопользованию, экологизации производств ложится на частные лица. От экологической культуры собственника, хозяйствующего субъекта во многом зависит экологическая обстановка в стране. Во-вторых, развитие любого общества невозможно без реализации всеобщего права на здоровую окружающую среду. Это контролируется законодательно-нормативной базой и во многом зависит от проэкологического отношения субъектов государства. Поэтому необходимость всеобщей дальнейшей экологической модернизации, экологизации во всех сферах жизнедеятельности социума приоритетна. Высшие учебные заведения (ВУЗы) выполняют три миссии. Третья миссия состоит в том, чтобы воздействовать на сообщество, особенно в местной или региональной перспективе. В этой статье представлена идея «зеленой культуры», воплощенная в практические элементы в рамках проекта ЕС Эразмус + 574056-EPP-1-2016-1-PL-EPPKA2-CBHE-SP «Зеленые навыки для устойчивого развития» SUSDEV. Используя тематическое исследование SUSDEV, мы стремимся представить передовой опыт привлечения местных промышленных предприятий к обмену идеями, разработанными в вузах за пределами университета. Цель настоящей статьи - продемонстрировать и распространить имеющийся опыт, в создании нового качества сотрудничества системы высшего образования и различных производственных секторов, ранее достигнутых результатов.

Ключевые слова: Erasmus +, экологическая безопасность, зеленые технологии, зеленая культура, взаимодействие с заинтересованными сторонами, SUSDEV, устойчивое развитие

Introduction

In Kazakhstan, scientists pay special attention to environmental policy issues, including those aspects that arose in the context of globalization. This is explained both by the accelerated processes of globalization of the world, and their increasing influence on the ecology of the planet, on the environmental policies of states, including Kazakhstan. However, the condition of its readiness cannot be called thorough or complete. Currently in Kazakhstan, almost all global environmental impacts are represented on a significant scale. Moreover, it has enormous natural resources and, therefore, the environment is powerful on the one hand and vulnerable on the other. The environmental problems of Kazakhstan are influenced by such global factors as the rapid development of industries based

on modern technologies, the activity of financial and economic structures, international environmental law, the planetary state of nature. The environmental policy of the Republic of Kazakhstan in the process of formation has acquired features that combine the national and world requirements of our time. In many positions, its content has not only Kazakhstan, but also global scale [1,2].

Real reform of environmental policy meant greening the economy, greening legislation and greening society. These areas determined the unification of the goals of the economic, social and environmental spheres of social development, which is currently transformed into a policy of transition to a green economy. Consistent implementation of the Ecological Safety Concept (the main document of environmental policy), approved by the Decree of the President of Kazakhstan in December 2003 [3], allowed step by step not only to reduce the rate of environmental pollution, but also to stabilize, and even begin to reduce the total amount of pollutant emissions and discharges of polluted substances with an unprecedented increase in GDP and industrial and agricultural production with attracting more than \$ 160 billion of foreign investment to Kazakhstan [4]. The environmental legislation of the Republic of Kazakhstan is generally harmonized with the legislation of the European Union. The global challenges of the 21st century determine new tasks and new directions for solving them for Kazakhstan and its environmental policy. They are strategically and conceptually defined in the new Strategy “Kazakhstan-2050” [5], which predetermines a new transformation of the environmental policy of the Republic of Kazakhstan. It should be noted that most of the global tasks defined in the Kazakhstan-2050 Strategy, one way or another, relate to environmental policy issues, such as preserving ecologically clean territories, finding solutions to water shortages and other natural resources, including access for the entire population of Kazakhstan to energy sources and water, to education and healthcare systems. Kazakhstan should become a source of ecologically clean food for many countries of the world [6,7].

The concept of a green economy is gaining increasing public interest. It is actively discussed by experts, politicians, non-governmental organizations. The global transition to a green economy is now also defining the specifics of production, focusing on organizing resource-saving technologies in all sectors of the national economy. For the proper management of technological processes in enterprises, highly skilled specialists who know and master “Green skills” are required, the effectiveness of which is necessary for the internationalization of higher education [8].

One of these problems “Enhancing the role of higher education in ensuring the sustainable development of industry and society, supporting national Green policies in partner countries and promoting Green culture through lifelong learning” was considered and reflected in the European Union Erasmus+ project No 574056-EEP-1-2016-1-PL-EPPKA2-CBHE-SP “Lifelong Learning for Sustainable Development”, SUSDEV. Warsaw University of Life Sciences is a

coordinator of the project. HEIs from Poland, Portugal, Ireland, Austria, Russia and Kazakhstan were involved where Seifullin Kazakh Agrotechnical University and Dulati Taraz University made some analysis concerning stakeholders' involvement in the project.

The purpose of training, improving competence is to stimulate the process of modernization and innovative development of the Kazakhstan economy by increasing the organizational, personal, scientific and creative potential of small and medium-sized producers. The training will help to master a modern production system for a food company, based on the principles of lean production, tools and practices for increasing productivity and reducing losses (costs), in accordance with the implementation of the requirements for the quality and safety of food products, consumer goods. At present, access to the path of sustainable growth in food production is possible only if mobilization of the domestic resources of food industry enterprises, increase production efficiency, increase labor, creative and entrepreneurial energy of people.

One of the tasks is to improve the organization of food and processing enterprises based on the use of best practices and scientific achievements in a market economy:

- expand the competencies of workers of food and processing enterprises in the context of “Green skills” in terms of searching and discovering new opportunities for providing resource-saving technologies, environmentally-friendly waste-free processes, utilization and use of all types of waste; the use of new types of developed food products as well as high-tech production methods in order to obtain safe functional products using non-traditional types of raw materials, as a model for creating resource-saving technologies.

The forest sector in the green economy is the sector that contributes to the development of the emerging green economy by enhancing human well-being and strengthening social justice while significantly reducing environmental risks and scarcity of ecological resources. In every aspect of its business, it minimizes carbon emissions, uses its resources efficiently and is socially inclusive. Key issues and challenges facing the region's forest sector include: remoteness and lack of infrastructure; transitional period and changes in structures and society, including the need to increase the effectiveness of management organization; illegal logging; non-fulfillment of protective functions by forests and the existence of threats to such functions due to limited forest cover; insufficient emphasis on the forest sector in national development plans. The main objectives of the development of green skills is to comprehend the true values of forests, the efficient use of all resources, the rational use of energy, the creation of decent and green jobs, the elimination of threats to forests, the definition of management principles and their observance, advanced training, the development of innovations and partnerships relations, cross-border cooperation and promotion of the role of the forest sector in the green economy [9].

Methods

Within EU Erasmus+ SUSDEV project S. Seifullin Kazakh Agrotechnical University (further KATU) was involved in the group of “Ecology” in particular forest sector. The idea of forest sector within this group was chosen because of first ranking of “Forest resources and Forestry” specialty within all Kazakhstan HEIs. There is “Forestry” campus of the University which is located in a very picturesque place “Burabay” which is called “Small Switzerland”. Local industries of Akmola region where KATU is located was engaged in dissemination of ideas of “Green culture” within EU Erasmus+ “Life Long Learning for Sustainable Development SUSDEV project. It was established cooperation with employers of the following enterprises in the field of forestry as the Committee of Forestry and Wildlife of the Ministry of Ecology of the Republic of Kazakhstan, LLP “Kazakh National Research Institute of Forestry and Agroforestry”, Republic State Enterprise “Zhasyl Aimak”, “Zhasyl Yel”, the Association of Employers of Forestry and Timber Processing of the Republic of Kazakhstan, JSC “Astana Ormany”, Forestry “Ak-Kol”, State National Nature Park “Burabay” as well as “Forest College” in Shchuchinsk.

Within project SUSDEV lecturers of “Forest Resources and Forestry” Department conducted seminars for employers with the aim of introducing or increasing their knowledge in green skills in forest sector which was managed by Sara Kitaibekova, the local coordinator of SUSDEV project at S. Seifullin Kazakh Agrotechnical University:

As part of the SUSDEV project, together with the Akkol Forestry Institution, “Field Day” on the topic “Plantation afforestation technology of multifunctional significance” was held. More than 40 forest legal entities from Akmola, Petropavlovsk, Pavlodar, Karaganda, Almaty regions, scientists, international experts from the Institute of Ecology and Geography of China have gathered at the site of the Akkol forestry.

Dani Sarsekova, the Head of “Forest Resources and Forestry” Department of KATU, Kadyrbay Toktasyn, Director of the Akkol forestry as well as business representatives were speakers of this event. Implementation of EU Erasmus+ SUSDEV project, green skills and green jobs in the sector of forestry, experiments on forest plantations from fast-growing trees, forest plantations from coniferous species and for medical purposes, the cultivation of introducers from among stress-tolerant tree and shrub plants were demonstrated. A productive exchange of views took place. According to the results of the event, the seminar participants were awarded certificates. Dani Sarsekova, the Head of “Forest Resources and Forestry” Department of KATU conducted seminar for the staff of the Republic State Enterprise “Zhasyl Aimak” where the General Director Zhumatay Suyndykov pointed the importance of the topic “Creating the Green Belt round Astana” for his employees. Workshop was held for the employees of JSC “Astana Ormany” by the lecturers of KATU and Luybov Shabanova, Deputy General Director of the NGO “Eurasian Water Center” of the Ministry of Energy of the

Republic of Kazakhstan, the Head of the Green Bridge office in Kazakhstan. It was presented the topic “Prospects transition to a green economy”.

Zhumagul Boranbay, Candidate of Agricultural Sciences of KATU held a lecture with employers, where he acquainted with the purpose and objectives of the project SUSDEV, and also announced the activities and plans for the implementation of the project. The overall goal of the project, in accordance with its broad goal, is to “enhance the role of higher education institutions in ensuring the sustainable development of industry and society, support national green policies in partner countries and promote green culture through lifelong education.” Dani Sarsekova, the Head of “Forest Resources and Forestry” Department improved knowledge of 25 enterprise workers of LLP “Zhasyl Zher”. Dissemination of knowledge and increase the importance of “green skills” at the institutional level for “Zhasyl Zher” LLP employees through joint initiatives in accordance with the needs of the labor market, as part of the EU Erasmus + “Lifelong Learning for Sustainable Development” SUSDEV project with the title of the course “Decorative dendrology, forestry and forest protection” was the purpose of the course. It was expected that thanks to the course, employees will use “green skills” in the field of ecology and forestry and will be a promising idea of sustainable development in society as a whole. Additional vocational education at the regional level through the involvement of ministries and existing partnerships will guarantee the continuation and further development of project results (training materials) and lower unemployment rates for retrained people.

Senior Lecturer, PhD, Indira Maissupova delivered lectures for improving knowledge for 37 enterprise workers of LLP “Kazakh National Research Institute of Forestry and Agroforestry”, Republic State Enterprise “Zhasyl Aimak”, “Zhasyl Yel”, the Association of Employers of Forestry and Timber Processing of the Republic of Kazakhstan, JSC “Astana Ormany” and Forestry “Ak-Kol” by the topic “Decorative dendrology” with the amount of 20 hours. After completing the course, enterprise works received knowledge about the life forms of ornamental woody plants, their development life cycle; decorative qualities, morphological and environmental features; age and seasonal changes, their external manifestations, causes and methods of regulation; basic methods of reproduction; the main representatives of the decorative dendroflora of the North Kazakhstan oblast; about the principles of building flower arrangements and lawns. As a result of the training, the following skills were achieved: the ability to select the target range of species, as well as to distinguish decorative species and forms of woody plants, both in deciduous and leafless state; give recommendations on the use of ornamental plants and introducers for landscaping and the creation of gardens, parks, lawns; know the methodology of phenological observations; determine the hygienic role of vegetation, place architectural objects and form a park economy in the city system. After the end of the seminar, examination tests were carried out on tests, according to the results of exams, employees were awarded certificates.

On the basis of M.Kh. Dulaty Taraz Regional University within European Union Erasmus + project No. 574056-EPP-1-2016-1-PL-EPPKA2-CBHE-SP “Lifelong Learning for Sustainable Development” SUSDEV, it was held an international conference “The relevance of the formation of ‘Green skills’ in the educational system for the greening of industry in Kazakhstan in accordance with the requirements of “Green policy”. The purpose of the conference is the exchange of experience in the development and implementation of educational programs in the context of Green Policy for the sustainable development of the economy of Kazakhstan. The conference was attended by the representatives of Warsaw University of Life Sciences (Poland) Marek Frankowicz and Aleksandra Lis; Vienna University of Natural Resources and Life Sciences (Austria) Christina Maria Paulus; Polytechnic Institute of Coimbra (Portugal) Rui Costa and Pedro Bingredo Amaral; Omsk State University (Russia) Maxim Shadrin and Alexandra Kozulina as well as a number of Kazakhstani universities, including Kazakh National Agrarian University, Atyrau State University, Baitursynov Kostanay Regional University, S. Seifullin Kazakh Agrotechnical University and Zhangir Khan Agrotechnical University. This is the first international conference in the framework of the SUSDEV project which was held in Kazakhstan. The organizers and ideological inspirers of the conference were members of the SUSDEV project “Food Group”, representatives of M.Kh. Dulaty Taraz Regional University headed by the local coordinator of the project Ivannikova Nataliya.

Within the framework of the conference, a methodological seminar was held by three sections “Food”, “Ecology” and “Land Management” where the main problems related to the adaptation of European educational programs in Kazakhstan and Russia were discussed. The conference was characterized by a meeting - a dialogue between the university and representatives of industrial enterprises - potential employers (stakeholders) to jointly discuss the requirements for the knowledge and competencies of future specialists in the field of food and processing industry, ecology and land management.

It was made the focus of attention of the participants on the promotion of ‘green’ skills among representatives of industries, that is, labor collectives as well as the creation of conditions for the sustainable development of environmental culture, ensuring harmonious relations between society and nature.

During the meeting it was conducted interview with stakeholders where the main purpose of a focused interview was: read the views of the participants, in terms of the need to use the so-called “green skills” in various fields of activity; identify the main set of “Green skills” aimed at improving environmental sustainability and their impact on the results of the food and processing industry. The empirical choice of green skills allows you to identify gaps in skills that can be used to calculate indicators of ability to skills from brown to green professions, or even more detail the types of general skills that are in high demand in specific sectors or subgroups of green jobs. The participants’ vision of the interview, obtaining information for a comprehensive assessment and monitoring in the

context of the interview, the questionnaire survey of stakeholders is one of the main tasks of the event. The work was carried out by sections; two groups were identified with the choice of moderators of the interview with a sound recording of the interview process recording equipment. About 14 employers took part in the interview: representatives of LLP “Burne Milk Company”, LLP “GSS” and Zhambyl Standart M, Confectionary DIM-KA IP, LLP “Kazphosphate”, Bidai Nan Niyazov IP, Zhambyl Veterinary Research Station, Ecology Department in Zhambyl Region, LLP “ZAN”, Land Relations Administration of the Akimat of the Zhambyl Region and other interested parties.

Results and discussion

Interviewees raised issues of training specialists in the field of food processing, citing the low level of qualifications of workers as the main constraining factor for the growth of labor productivity. In their opinion, university graduates have insufficient fundamental training; poorly represented analytical thinking, the ability to critically evaluate objects and problems of modeling, simulation, optimization based on knowledge in the field of basic sciences; graduates do not consider their professional activity as an integrated process. They do not know how to adapt to changing technical and technological environments. We have to retrain them directly at the factory - these are the main disadvantages diagnosed by graduates. According to the interviewers, the materials of the interview showed a low level of training of graduates in the context of knowledge of “green skills”.

As the monitoring, conducted as part of the questionnaire, showed, it was such a “narrow” understanding of green skills that many of the respondents and members of the groups. Namely, this circumstance determines that among the skills required to maintain environmentally friendly methods in work, respondents highlight mainly knowledge, in particular, knowledge of laws, regulations, safety precautions, requirements for compliance with certain standards. The list of necessary skills, according to respondents, is a little wider than the list of knowledge. Among them, they call the ability to control dangerous situations, apply the necessary measures both standard and non-standard situations, the ability to audit and examine workplaces, technological procedures and operations, work tools and tools for their environmental safety.

An unconventional form of conducting a section meeting based on an interview was quite productive and interesting for stakeholders, since it encourages, stimulates the development of further actions, to promote ideas of green skills and sustainable development, develop in some kind of diplomatic relations among production workers. The very idea of holding a meeting in such an unusual format was very promising.

At the end of the seminar, business contacts were established with industry sector. So, within the framework of the project, 12 employees of the

Confectionery Dimka LLP enterprise were trained, in particular, 6 employees on a contractual basis. Conducting advanced training courses “Baker-confectioner under the program “Green skills in food production”. The total number of academic hours is 80. The total number of students attending the Green skills food production enhancement program was 70. The main objectives of the program are: training of specialists in the field of product technology with elements of resource-saving non-waste and low-waste technologies; deepening of theoretical and practical individual training of managers and middle and senior managers of food and processing industries in various areas of the agricultural sector, due to the needs of the state and the labor market; improving the organization of food and processing industry enterprises based on the use of best practices and scientific achievements in a market economy; expanding the competencies of food production workers.

The conference within the framework of the project contributed to the establishment of personal business contacts for cooperation with representatives of universities and industrial enterprises of various regions. The developed training modules contribute to the formation of new knowledge among students in green culture, the development of their “green” skills already in the university environment. Training courses on the program “Green skills in food production” for specialists in industrial enterprises will increase their competence in matters of resource and raw materials, compliance with environmental safety in the production process for the population.

Seminars and courses concerning “Green Skills” for forestry workers were very important and actual. During the seminars, they drew attention to state priorities in implementing the “green development” strategy, which contributes to economic growth, investment inflows and an increase in the share of employment. Kazakhstan has the potential to create a sustainable green economy with the potential for rapid growth in the long term.

The Green Economy creates new opportunities for work in various areas of the forestry sector, such as recreation, leisure and sports, ecotherapy, urban forestry, pest, fire and disease control. To discuss these issues, more than 30 forest experts from 20 countries around the world took part in a seminar on green jobs that took place in where Dani Sarsekova, the Head of Forest Resources and Forestry Department took part [7]. The seminar entitled “Green Jobs in the Forest Sector: Exploring Opportunities and Enhancing the Capacity of UNECE Member States” was the result of a joint effort by the United Nations Economic Commission for Europe (UNECE) and the Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO). Forest management experts agreed that organizing the management of ecosystem services provided by forests is a great way to create

green jobs in the forest sector. Until recently, forest jobs were mainly related to traditional activities related to forestry (planting and growing trees) and timber harvesting. Today, the potential for job creation is expanding all the ecosystem functions of forests. Examples of such green jobs in the forest sector, as well as new tasks and functions that can create additional income opportunities in forests, are summarized in a UNECE/FAO publication “Green jobs in the forest sector” UNECE/FAO Team of Specialists on Green Jobs in the Forestry Sector (Joint ILO/UNECE/FAO Network of Experts). The publication also talked about the “green” skills that will be needed to work in the future. Further the representative of FAO in Geneva visited KATU and presented books, publications in English in green jobs for the Training Center “Green Skills” of KATU.

A survey was conducted for enterprises workers for knowing the importance of green skills for them. That is, in the narrow sense, for respondents “Green Skills” knowledge of laws, rules, safety precautions, requirements for compliance with certain standards, the ability to control dangerous situations, apply the necessary measures both standard and non-standard situations, the ability to audit and examination of jobs, technological procedures and operations, work tools and tools for their environmental safety, reduce the consumption of energy, materials and water through effective strategies, as well as a contribution to decarbonization of economy and minimize the formation of all types of waste and pollution.

The results of the questionnaire presented also became useful in compiling programs for the system of additional professional education of teachers and module development. According to the results of the project, individual training modules were developed and implemented in the educational process of the country's universities, aimed at the formation of knowledge on green politics, the principles of green culture and the acquisition of basic green skills by students and undergraduates in the learning process.

For the sustainability of the project, “Green Skills” Center of Excellence was established at the Educational Scientific Production Center “Saryarka” of Forestry Campus of S. Seifullin KATU. Functions of the Center are further dissemination of the knowledge in the field of green economy, green skills and green jobs for the stakeholders of forestry and ecology sector.

The Professional English-Speaking Club “Green Future” started to function at the Center of Excellence “Green Skills” by Sara Kitaibekova, Senior Lecturer of “Forest Resources and Forestry” Department, the Head of International Cooperation Department of KATU where students and lectures of agricultural specialties can discuss topic concerning green skills, green culture, green economy, green policy. Annually, on the base of Educational Scientific Production Center “Saryarka” of KATU it is organized International Summer Schools “Forest sector in the Green Economy” and “Green skills” during 2 weeks with the participation of BSc and MSc students from HEIs of Turkey, Azerbaijan,

Russia, Kyrgyzstan and Kazakhstan within EU Erasmus + project SUSDEV “Lifelong learning for sustainable development”.

Conclusion

In the process of implementing this international project, quite active focus of “green” have formed - public figures, academia, manufacturing enterprises, whose joint and consolidated efforts will contribute to the widespread adoption of the principles of green policy at the regional and national levels. Implementation of this international project SUSDEV No. 574056-EPP- 1-2016-1-PL-EPPKA2-CBHE-SP “Lifelong Learning for Sustainable Development” SUSDEV has strengthened the image of Kazakhstan as a country actively pursuing an alternative implementation policy sources of energy, “green” production and resource-saving society as a global community. This is an example of the concrete efforts and contribution of the citizens of Kazakhstan in solving the problems of the national “green policy”. New environmentally-oriented professional competencies involve the use of modern technologies and business management models. The future professions will be based on raising awareness of the environmental and social consequences of economic activity in forests and their willingness to apply the values of sustainable development in the workplace.

“The transition to a green economy opens up new perspectives for the forestry sector and creates new jobs,” said FAO Forestry Specialist Alicia Katzshak. “The development of new economic activities in forests, including in the field of recreation or management of ecosystem services provided by forests, can preserve the existing labor force in the forest industry, revitalize rural areas and create an attractive career growth prospect for young people. This potential needs to be studied in detail” [10].

Green jobs in the forest sector can help maintain jobs in many small and medium enterprises and create new job opportunities for professionals who may lose jobs in the transition to a green economy. These jobs can also help integrate other vulnerable groups, such as youth, women, or the rural population, into the labor market.

Further development of green jobs in the forest sector will largely depend on the revision of existing curricula, focused on filling existing skills gaps and adapting to new specialties. It can also change public opinion about the forest sector for the better and present it as an innovative sector that attracts highly skilled labor and provides career opportunities in the green economy. Therefore, ongoing dialogue about the future of green jobs in the forest sector is crucial. Assisting in the creation of green jobs is one of the main activities of the UNECE/FAO Forestry and Timber Section. UNECE and FAO, together with the International Labor Organization, are leading organizations in the creation of

green jobs in the forest sector. They collaborate with a number of international and local partners in identifying, describing and promoting green jobs, relevant competencies, education and training in the forest sector in the context of a green economy. The project “Lifelong Learning for Sustainable Development” can rightly be called the laid foundation for the development of new promising contacts with stakeholders (small and medium business entrepreneurs); gave a tangible impetus to mobilize the potential for the development of new educational programs in the areas of: “Ecology”, “Land Management”, “Food Production”; the acquisition of new green knowledge, skills and abilities, the formation of progressive, innovative views.

References

1. <https://ecounion.kz/?p=3622>
2. <https://adilet.zan.kz/rus/docs/U030001241>
3. Decree of the President of the Republic of Kazakhstan: the Concept of environmental safety of the Republic of Kazakhstan. - - Dec 3 - No. 1241.
4. Imankulov Zh.I. Clean air basin - a factor of environmental well-being // Ecology and Industry. - 2014. - No. 2 (42).
5. Message from the President of the Republic of Kazakhstan, Leader of the Nation, N. Nazarbayev, to the people of Kazakhstan “Strategy “Kazakhstan - 2050”: A New Political Course for a Successful State - Astana, 2012. -- Dec 14. - S. 3. - [ER]. Access Mode: adilet.zan.kz.
6. Decree of the President of the Republic of Kazakhstan on the concept of the transition of the Republic of Kazakhstan to the "green economy". - 2013. May 30. - No. 5 - S. 2. - [ER]. Access mode: www.adilet.zan.kz.
7. “Geneva study on forestry”. Number 32. Lviv Forum "Forests in the Green Economy" for Eastern Europe, North and Central Asia. Geneva, 2013
8. KAZAKHSTAN: Concept on Transition towards Green Economy until 2050 <https://policy.asiapacificenergy.org/node/133>
9. The Forest Sector in the Green Economy. <https://sdgs.un.org/sites/default/files/publications/807DP-54.pdf>
10. Пискулова Н. Глобальные проблемы. Экологическая политика как фактор международной конкурентоспособности государств // Мировая экономика и международные отношения. – 2014. – № 7. – С. 48–53.

A DIGITAL EXCELLENCE FOR SUPPORTING RESILIENT IMPLEMENTATION OF ERASMUS+ JOINT CAPACITY BUILDING PROJECTS IN THE FIELD OF HIGHER EDUCATION OF UZBEKISTAN

Mansur Asranov, Makhkam Kayumov, Khamidulla Khabibullaev

Abstract. The CBHE Projects within the Erasmus Program are fostering revolutionary social reforms in Uzbekistan, stimulating development and implementation of new study programs, empowering structural reforms for reliable and sustainable Higher Education System. A resilient support powered by digital services can multiply the positive effect, thus boosting the reforms. The paper describes and discusses a positive experience, collected during implementation of the Erasmus Plus ELBA Project, which can be used by the creative groups of the universities, who propose and implement their own initiatives.

Keywords: Digital Services, Web Technologies, Project Management

Introduction

The ELBA is an ERASMUS+ project (Project number: 610170-EPP-1-2019-1-ES-EPPKA2-CBHE-JP). The acronym stands for “Establishment of training and research centers and Courses development on Intelligent Big Data Analysis (IBDA) in Central Asia (CA)” [1]. The project was funded within the Call for Proposals Erasmus+ - EAC/A03/2018. Total five projects were funded in this call, and Turin polytechnic university in Tashkent was leading CA partner in two of them: The ELBA and the ERAMCA [2] Projects.

The consortium consists of 13 partner institutions (listed below) from which the first 3 reside in Europe and have acted as knowledge and expertise providers, while the remaining 10 institutions from Central Asia were referred as the beneficiaries [3].

The following EU partners contributed their expertise in field of IBDA:

- University of Santiago de Compostela (USC), Santiago de Compostela, Spain, Grantholder, as well as knowledge and expertise provider.
- Politecnico di Torino (POLITO), Turin, Italy, knowledge and expertise provider.
- University of Primorska (UP), Koper, Slovenia – knowledge and expertise provider.

The following CA partners were involved in the consortium as the beneficiaries:

- Turin polytechnic university in Tashkent (TTPU), Tashkent, Uzbekistan, CA partner’s coordinator.
- Bukhara Engineering-Technological Institute (BETI), Bukhara, Uzbekistan.
- Urgench State university (UrSU), Urgench, Uzbekistan.
- Tashkent State transport university (TSTU), Tashkent, Uzbekistan.
- Akhmet Baitursynov Kostanay Regional university (ABKRU), Kostanay, Uzbekistan.

- International Information Technology University (IITU), Almaty, Kazakhstan.
 - Technological university of Tajikistan (TUT), Dushanbe, Tajikistan.
 - Kulob institute of technology and innovation management (KITIM), Kulob, Tajikistan.
 - Iskhak Razzakov Kyrgyz state technical university (KSTU), Bishkek, Kyrgyzstan.
 - Osh technological university (OshTU), Osh, Kyrgyzstan.
- Project was focused on three fundamental objectives:

- Academic capacity building for professors and teaching staff according to the best practices and advanced expertise of European experts in field of IBDA.
- Development, piloting, and implementation of the package, comprehending multidisciplinary courses in field of IBDA.
- Establishment of IBDA Training and Research (T&R) Centers, as well as establishment of academic and professional network for supporting further establishment of community between project partners, and other interested parties of the prospective IBDA domain.

To achieve such objectives the following structure of the work packages and their dependencies were implemented [4]:

WP1 – Preparation. The main goal of this WP was to define the foundations for the subsequent WPs. Particularly, WP1 outcomes were important for the WP2, WP5 and WP7 tasks in terms of developing procedures and guidelines for implementation of the project.

At the initial meeting the Steering Committee was confirmed, the action plans for project management, monitoring and sustainability were developed. This Steering Committee organized meeting for discussion the project lifecycle in terms of management, quality assurance and monitoring. Additionally, during this meeting, USC conducted training on modern pedagogical technologies based on the EU educational system for the staff of CA partner HEIs.

CA partner HEIs conducted surveys and analysis of an academic and industrial sphere, to define the demands for IBDA, therefore outlining the groundings for further development of multidisciplinary IBDA courses, after the first meeting.

POLITO elaborated existing EU programs on IBDA from the first project month. Consequently, based on the correlation of EU programs analysis results and CA partner HEIs survey results, POLITO developed the report, containing the offers and recommendations for further IBDA courses development as described in WP3.

WP2 – Competence building. The WP2 was the core work package from an academic competence building point of view. The activities of this WP were focused on building the Academic English and subject-oriented competence of CA partner HEIs academic staff.

As the instruction language in TTPU is English, its academic staff have developed Academic English training program and content. Moreover, TTPU conducted webinars for the rest of CA partner HEIs academic staff on applying the program for the training of their local staff. Afterwards, the academic staff of each CA partner HEI conducted training for the local staff using the training program. Overall, The English training course lasted for four months.

The next stage considered enhancing the IBDA subject-oriented capacity of academic staff from CA partner HEIs. Therefore, two weeks long CA staff mobilities to the USC, POLITO and UP were carried out. The total number of participating academic staff from CA partner HEIs was 90 (9 teachers from each). This study period, in turn, boosted the training of the CA university teachers – who obtained comprehensive experience of the education and pedagogical styles of EU universities. This also contributed significantly to the sustainability of the project. The academic staffs' benefiting from these training periods in EU universities brought with them a new knowledge and expertise.

Furthermore, the teaching staff from EU partners were involved in the mobilities (2 weeks long) to each CA partner country to deliver the professional modules and share their pedagogical skills and experiences on IBDA for provision dissemination and sustainability of the project.

WP3 - Multidisciplinary package of IBDA courses. WP3 played one of the key roles in the delivery of the objective focused on comprehensive development of the multidisciplinary package of IBDA courses.

POLITO and UP were responsible for the elaboration of the needed courses on IBDA. This EU partner delivered this output in accordance with the comprehensive report, which had been developed during WP1 by POLITO.

CA partner HEIs collectively developed the package of courses on IBDA. To improve and ensure the quality of the package, benchmarking was performed through pilot implementation of the package. After benchmarking, the package content was revised. Overall, the above-mentioned procedures were supervised by EU partner HEIs for the quality provision of the package.

WP4 - Within this WP in each CA partner, the IBDA T&R Centers were established under the guidelines of the experts from EU partners and CESGA – Supercomputing Center of Galicia region, Spain. The IBDA T&R Centers were equipped with the necessary hardware, software and communication infrastructure to support implementation and further sustainability of the project. Specific instructions were given to institutions on securing the necessary requirements for the ICT resources. Equipment installation was done by each CA partner HEIs technical staff. Monitoring and local supervision of IBDA Centers were delegated, and the responsibility for the maintenance and safety of the center

were assigned to the IT Area of each CA partner HEI. This allowed for the sustainability of the functioning of the IBDA Centers after the project lifetime.

Finally, for sharing the research outputs and the resources among the established IBDA T&R Centers, the common platform was developed by TTPU. But each CA university took responsibility for maintaining. All activities of the WP during the project lifetime were carried out under the management of the USC and UP.

WP5 - The goal of this WP was to provide project quality control and monitoring throughout the project duration resulting in project quality assurance (QA). QA was performed on internal and external levels. According to WP4 and WP7, the Cloud Project Management Platform (CPMP) was implemented for project lifecycle management. The webinar on the exploitation of the platform was conducted by the TTPU team. This also played a significant role in ensuring project QA.

WP6 – Dissemination and Sustainability. The project results were presented to the wider community, not only through papers and workshops at highly rated regional academic conferences and by uploading materials to official educational sites but also by proactively engaging the professional and academic network of IBDA centers (thematically bound web platform, thematic groups, and pages in social media). All the results of dissemination activities were linked to respective tasks in the CPMP.

The project website played a significant role in dissemination activities, it was developed and maintained by the TTPU and UP teams during the whole project lifetime. On top of that, the UP was responsible for monitoring dissemination activities from the EU, while ABKRU was a task leader for CA partners.

Additionally, in terms of strengthening dissemination, a Knowledgebase on IBDA and competition for IBDA applications were conducted. Knowledgebase was developed by TTPU team, while competition of IBDA applications was conducted by BETI.

WP7 – Project Management. The main instrument for partnership management within the consortium was the organization of the Steering Committee and the SC meeting for the purpose of consensual decision-making with the participation of every partner HEI involved. USC functioned as Project coordinator, TTPU was CA Partners Coordinator.

Effective communication between the consortium members was established with the use of the CPMP. The local level of the project management was covered by the project workgroups created in every HEI participating in the project implementation. Those local workgroups were responsible for solving

local problems of the project development, implementation and dissemination of the project results on their respective regional levels.

I. Methodology

1.1. Needs identification

Effective needs identification was performed by analyzing the taskset of each WP to find out specific requirements for the digital services, that could support effective implementation of the taskset (Fig.1).

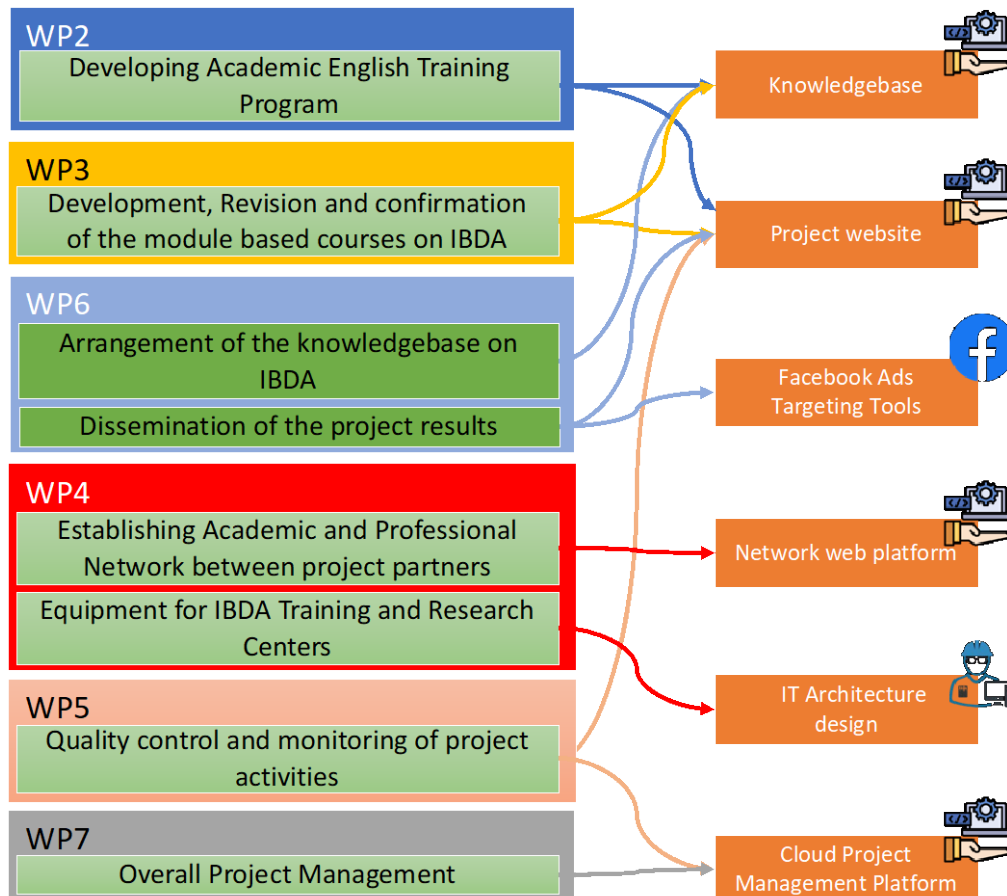


Figure 1. Tasks and digital services mapping framework

The figure 1 illustrates the framework for identifying the tasks, which require digital support, and mapping these tasks with corresponding digital services. According to the framework, each WP was carefully inspected to identify the tasks for further analysis. The tasks descriptions were analyzed in order clarify the requirements for the prospective digital services. Finally, after the analysis, the digital services with corresponding features and capabilities were mapped with the previously analyzed WP tasks. In the figure 1, the interconnections (arrows) between WPs tasks set and corresponding digital services were illustrated with the colors of the wrapping blocks of each WP, to reduce a confusion of the reader, as much as possible.

1.2. Requirements analysis

The following section briefly describes the requirements for digital services, as identified from the tasks set in the order of WPs:

- *Knowledgebase*. The deliverables of WP2 and WP3 had implied generation of significant amounts of academic materials. Therefore, storage and effective User Interface/User Experience (UX/UI) for users' access, should have been the key capabilities of the Knowledgebase (KB).
- *Project website*. The website was considered as a key tool not only for publishing the outputs from the different WPs, but also the place for publishing the facts about the activity performance within the project. Therefore, the regular standard requirements by the EACEA, as well as the state-of-the-art UX/IU guidelines, such as responsive design and multibrowser support were considered by the team members, responsible for website development and maintenance.
- *Facebook Ads Targeting Tools*. Along with the website of project, the appropriate groups and pages on Facebook and LinkedIn platforms were established. However, since normally the posts and announcements are only visible for group/page subscribers or followers, the need for enriching the audience to be covered still has not been covered. So, the expertise in using paid Ads Targeting Tools on Facebook platform and appropriate design and strategy of running the Ads campaign were required to expand reachability of the posts and advertisements, included in the campaign.
- *Network web platform*. The platform should have been an online discussion web service where individuals could conduct dialogs in the form of published messages. The platform should be designed to organize various events such as conferences, forums and seminars. With the help of the application, participants should get all the essential information about the event, including the current program, data about speakers and other participants, contacts of the organizers, meet in chat and much more. Moreover, capabilities of sharing files and data should also be covered by the prospective solution.
- *IT architecture design*. This item is more an expertise rather than digital service. However, a prospective provision of the required services which could be offered for supporting didactic and research activities in the IBDA T&R Center, strongly depended on the correct technological decisions in terms of IT architecture design of the center. Therefore, solid expertise in field of high-performance computing and networking were required to design the IT architecture, considering technical requirements of the prospective didactic and research activities: Data Engineering, Machine Learning and Artificial Intelligence workloads, as well as remotization.
- *Cloud Project Management Platform*. The CPMP should enable all the partners to precisely accomplish their own tasks collaborating with other teams,

using allocated resources, meeting deadlines. The partners with control and monitoring privileges for tracing the statuses of the tasks and if necessary, implement corrective measures to steer the processes.

II. Results

This chapter describes the practical implementation of the design and delivery of the digital services and expertise, according to the previous sequence of representation, starting from KB and ending with CPMP.

Knowledgebase. This digital service is developed using HTML5 framework for UX/UI and WordPress open-source software for Content Management.



Figure 2. The screenshot of the Knowledgebase

The figure 2 depicts the screenshot of the KB, implemented on the project website [5]. The layout of the KB is designed as a landing page, which is divided into parts 1, 2, and 3 in this paper for the sake of space efficiency, which are vertically monolithic on the real page going from 1 to 3. The figure also includes mobile view. This is the result of implemented responsive design approach of the layout. The KB comprehends links to developed academic materials, paper, webinar presentations and videos.

Project website is also developed using HTML5 framework for UX/UI and WordPress open-source software for Content Management.

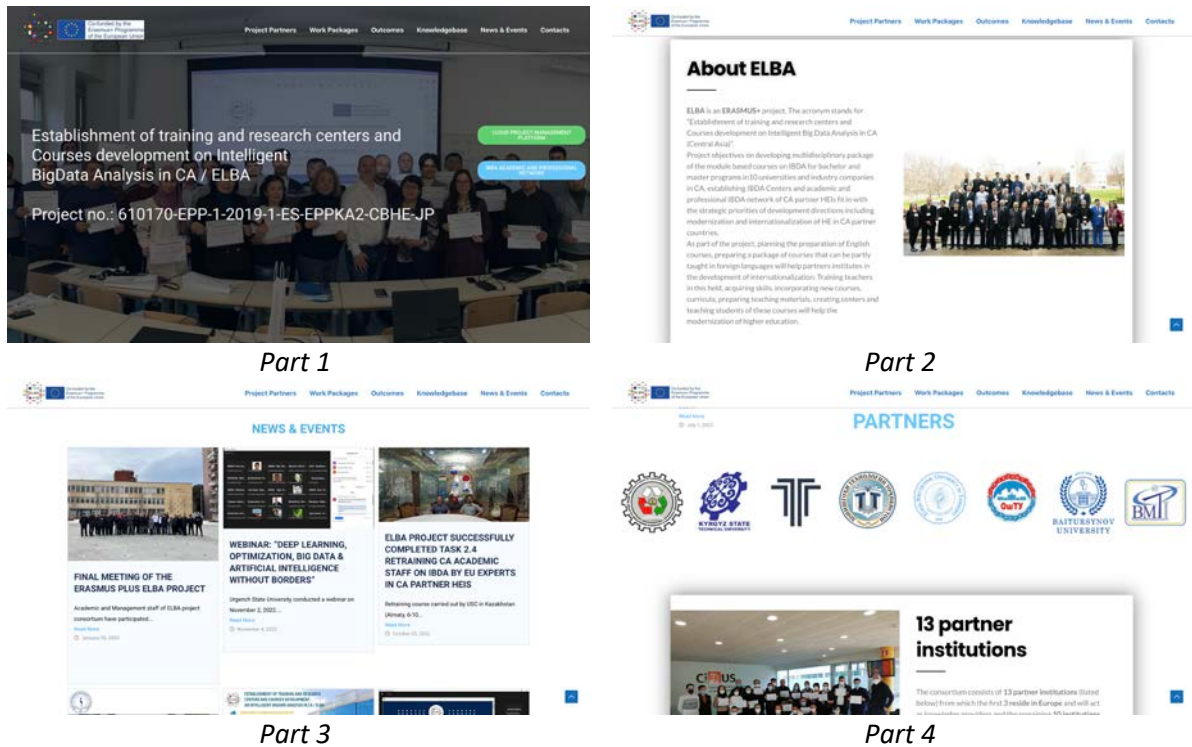


Figure 3. The screenshot of the project website

The figure 3 illustrates the frontpage of the project website. The layout is designed using the same responsive approach. The frontpage comprehends a top menu with necessary links to the rest the pages and digital services, as well as the key facts about the project. Using the same way as in the Figure 2, the screenshots are divided in parts (1 to 4), with monolithic vertical layout on the real website. The full User Experience can be observed by accessing using the link [1].

Facebook Ads Targeting Tools. Total 6 posts were developed and published on the Facebook page of TTPU. After publication, the posts were boosted using Facebook Ads Management toolbox. The following targeting configuration of the Ads campaign was implemented:

1. Target countries: Belgium, Spain, Italy, Slovenia, Uzbekistan, Kazakhstan, Tajikistan, Kyrgyzstan, Afghanistan and Turkmenistan.
2. Target groups: all users of ages 18 to 65+.
3. Total budget for all 6 posts: 400 euros.
4. Boosting duration: 7 to 8 days.

The Ads campaign allowed for obtaining important results, presented in the table 1. The table contains key metrics, such as reach, post engagement, link clicks and reactions. The following section describes the meanings of each metric:

- Reach – number of total users reached beyond the subscribers and followers.
- Post engagement - Post Engagement is the ratio of interactions with a social media post to the total number of followers the page or profile has. This metric shows how involved followers are with the content posted on a social media page. Generally, higher Post Engagement Rate shows higher levels of follower involvement.
- Reach – total number of users a post has reached.
- Link clicks – total number of times the links in ad text, media, or call-to-action have been clicked.
- Reactions – total amount of reactions to post (like, love, haha, wow, sad or angry etc).

Table 1. The Ads Campaign Statistics

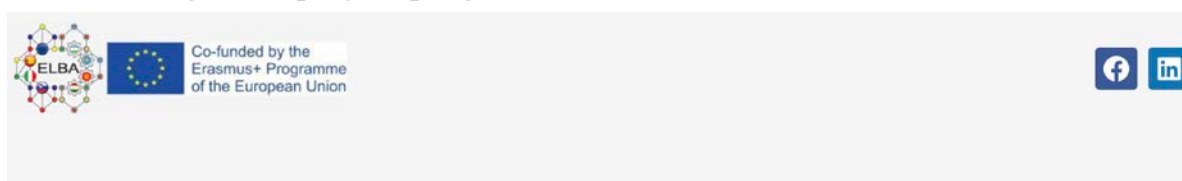
#	Post name	Reach	Post engagement	Link clicks	Reactions	QR codes
1	The Project Consortium	568 200	6 327	5 664	565	
2	The Project Budget	520 456	5 356	4 999	333	
3	Training session in EU	154 750	15 651	3 986	55	
4	IBDA Course Development	75 728	7 543	6 948	557	
5	IBDA T&R Centers	108 067	9 197	8 247	930	
6	Final Management Meeting	120 548	20 680	18 324	401	
Total statistics		1 547 749	64 754	48 168	2 841	

According to the table 1, total 1 547 749 users were reached, while engagement gained 64 754. Each post in the Ads campaign contains the link to the project website [1], so total 48 168 users were redirected to the project website by clicking on the link. Finally, total 2 841 users reacted to the posts. The last column “QR codes” contain QR codes with the links to the mentioned posts for quick access of the reader.

Network web platform. The platform is also powered by WordPress system for content management [6]. However, the message exchange capabilities are designed using custom plugins and modules.

The following capabilities are supported by the network web platform:

- sharing developed IBDA courses' materials and their discussion.
- sharing results of the testing IBDA courses, recommendations on further use.
- discussions and sharing experience on using IBDA T&R Centers.
- sharing research on IBDA, publications.
- sharing other project progress results.



IBDA Academic and Professional Network

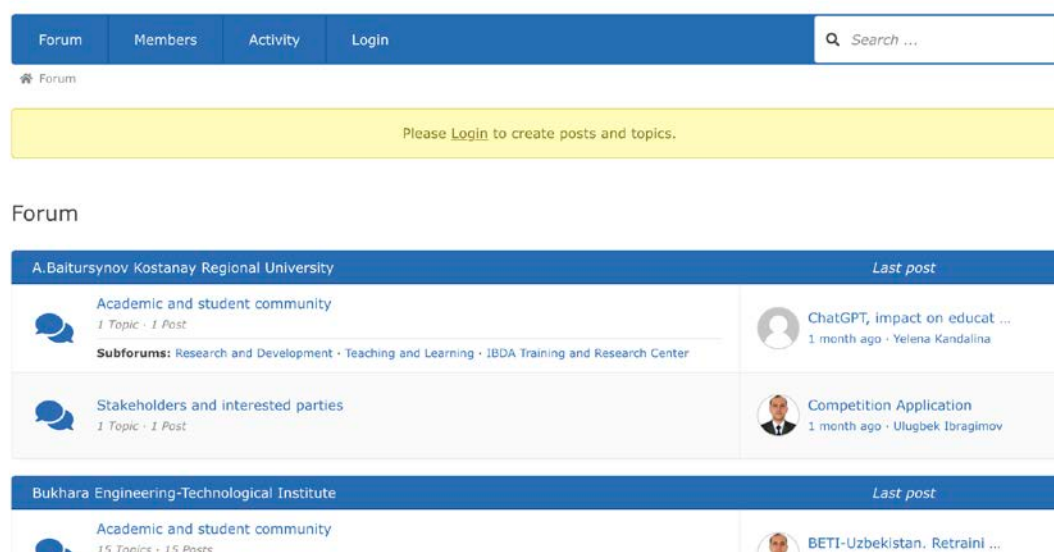


Figure 4. The screenshot of the IBDA Academic and Professional network

The figure 4 illustrates the screenshot of the IBDA Academic and Professional Network. As can be seen from the figure, discussions are organized as forum, which includes subforum and topics. The consortium decided to establish separate forums for each CA partner, where partners are able to run their collaboration.

IT architecture design. The IT architecture of IBDA T&R Centers are based on the networked distributed hybrid computing architecture (see the figure 5).

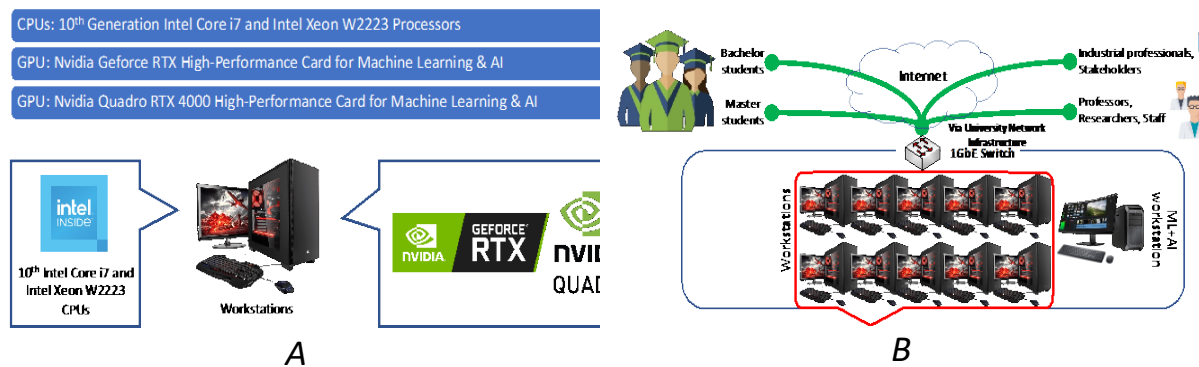


Figure 5. Distributed hybrid computing architecture (A – configuration of the workstations, B – network infrastructure for the workstations)

GPUs contain application specific components (Tensor Cores) [7,8], which are designed for running Data Engineering, Machine Learning and Artificial Intelligence workloads (A). Moreover, networked infrastructure (B) supports flexibility of provision remote services for the target groups, such as professors, researchers, staff, students and stakeholders [9].

Cloud Project Management Platform. The platform powered by custom designed software module, build upon WordPress software [10].

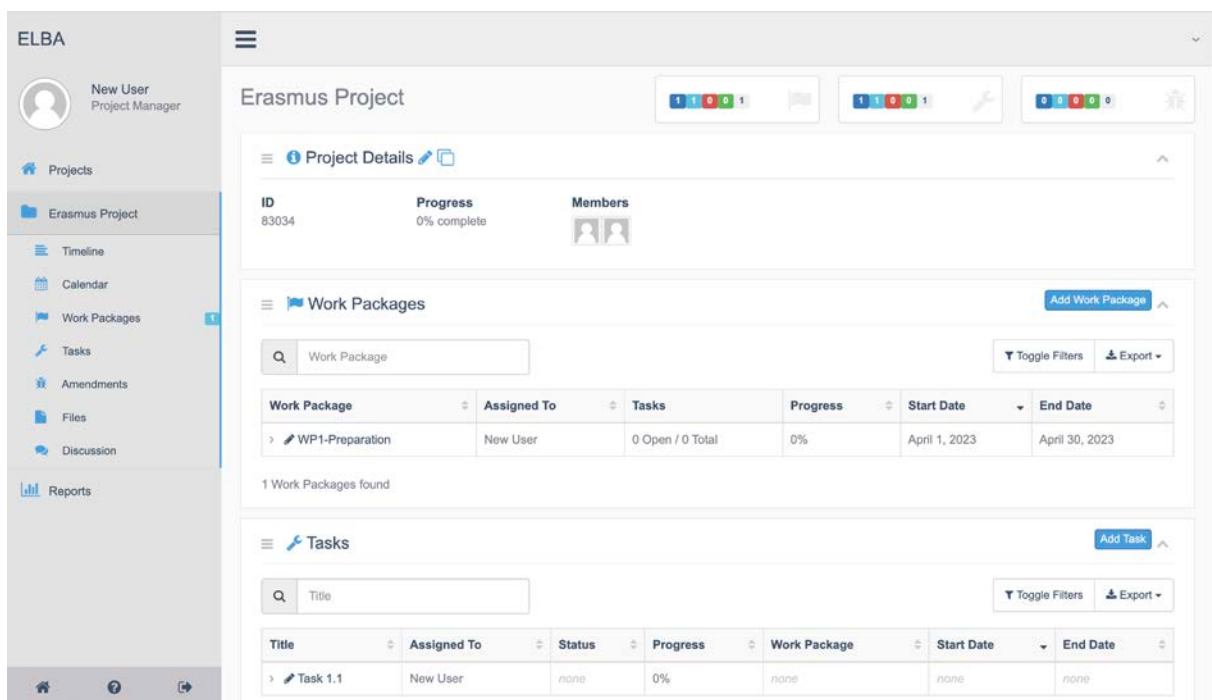


Figure 6. Screenshot of the Cloud Project Management Platform dashboard

The figure 6 represents dashboard of the platform. The dashboard contains all the necessary toolbox for managing project: managing work packages, tasks, and amendments, as well as discussion tool for supporting collaboration. The TTPU team delivered webinar sessions on using of the platform, which are available on the KB [5].

III. Discussion

During the lifetime of the project, all implemented services were actively utilized by the consortium. The KB supported the academic activities, the project website was actively used for dissemination purposes.

The dissemination of the results using advanced Ads Targeting tools of the Facebook platform enabled the project consortium to reach more than 1,5 millions of people from CA countries, as well as Belgium, Spain, Italy and Slovenia.

During the boosting activity, a lot of citizens of Afghanistan and similar countries were interested not only in project results, but also the available learning opportunities in CA partner universities were attractive to them.

The IT architecture of the IBDA T&R Center in TTPU, was built on the idea to deliver services to the remote users. Such, idea stemmed from the need to mitigate social distancing limitations during Covid19 pandemic.

In TTPU, there are some Professors with fewer opportunities, who are now able to benefit from such technological opportunity to perform their didactic and research contributions from the remote.

Cloud Project Management Platform supported all the partners, allowing for precisely accomplishing their own tasks, effectively collaborating with other teams, using allocated resources, meeting the deadlines. The partners with control and monitoring privileges were able to trace the progress, and when necessary, steer the actions to mitigate all possible issues. As a result, a new methodology and approach for project lifecycle management was test-driven and being formulated within the Management WP. And obviously, this experience is being shared using the opportunity of this paper.

During the project implementation, TTPU localized the project's digital services in the university datacenter premises, providing necessary computing and storage resources. Furthermore, TTPU took responsibility to perform recurring payments for the "elba-project.eu" domain name services. The project website, Knowledgebase, IBDA Academic and Professional network, and Cloud Project Management Platform were added into the list of local digital services of the university. All the services in that list are subject to systematic maintenance provided by IT area staff of TTPU.

This measure will ensure the existence of the project website and linked digital services even after the end of the project's eligibility period.

IV. Conclusion

The Digital transformation undergo in Uzbekistan in all sectors according to the “Digital Uzbekistan – 2030” initiative [11]. The data, being generated in governmental and non-governmental information systems, is expanding rapidly.

The Presidential Decree “On measures to create conditions for accelerated implementation of artificial intelligence technologies” provides a roadmap, which comprehends complex measures, divided into appropriate directions [12]. One of such direction is a Development of international cooperation in the field of artificial intelligence and its application technologies.

The performed activities and results of the projects are perfectly in line with the following three measures of the above-mentioned direction (according to the Annex 1 to the Decree):

#19 Development of scientific research activities in international cooperation aimed at the development of artificial intelligence.

#21 Increasing the activity of joint research projects of national and foreign higher education institutions and research organizations in the field of artificial intelligence.

#22 Sending young scientists conducting research activities in the field of artificial intelligence to short-term foreign scientific internships.

Intelligent BigData Analysis, the object domain of the project, strongly relies on the Machine Learning and Artificial Intelligence in the automation of processing and extracting added value from stochastic BigData. From such perspective the project is fully supporting and contributing to above mentioned measures.

The Intelligent BigData Analysis is a novel domain in didactic and research landscape in Uzbekistan. Therefore, the project outputs is stimulating development of intelligent solutions for processing BigData and extracting added value to support sustainability, resiliency, human centricity and green.

The project involvement experience cardinally changed mindset of both academic and administrative newcomers of the university. Academic newcomers have started to dedicate their time for developing new project initiatives, while administrative newcomers are putting their efforts on offloading administrative burden to professors, letting them to focus on their creative activity. Administrative staff has proposed several internal administrative reforms to create fruitful environment for the future project initiatives.

Bibliography

1. The ELBA Project's website - <https://elba-project.eu>
2. The ERAMCA Project's website – <https://eramca.com>
3. The ELBA Project Partners page – https://elba-project.eu/?page_id=300
4. The ELBA Work Packages page – https://elba-project.eu/?page_id=472
5. The ELBA Project's Knowledgebase – https://elba-project.eu/?page_id=57189
6. The IBDA Academic and Professional Network – <https://network.elba-project.eu/>
7. Nvidia Geforce RTX 20 Series GPUs – <https://www.nvidia.com/en-us/geforce/20-series/>
8. Nvidia Quadro RTX Series GPUs – <https://www.nvidia.com/en-us/design-visualization/previous-quadro-desktop-gpus/>
9. Videorecording of the ELBA IBDA T&R Center Opening Ceremony, September 20, 2022 – <https://www.youtube.com/watch?v=VHd3BaG5gxc>
10. The ELBA Project's Cloud Project Management Platform – <https://cpmp.elba-project.eu>
11. Presidential Decree on "Approval of the strategy Digital Uzbekistan - 2030 and measures for its effective implementation" - <https://lex.uz/ru/docs/-5030957>
12. The Presidential Decree "On measures to create conditions for accelerated implementation of Artificial Intelligence technologies" – <https://lex.uz/docs/-5297046>

ОБОСНОВАНИЕ ПРИМЕНЕНИЯ ИННОВАЦИОННОГО ПОДХОДА В ОБНОВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ПРОГРАММ В ВУЗАХ КАЗАХСТАНА, УЗБЕКИСТАНА И ТУРКМЕНИСТАНА

**Токбергенов И.Т., Сатыбалдиева Г.К.,
Китайбекова С.О., Байтеленова А.А.**

Аннотация. В мировой образовательной практике компетентность рассматривается в качестве одного из центральных понятий при подготовке специалистов, при этом обучение в вузах Казахстана, Узбекистана и Туркменистана так же проводится на основе формирования целостной системы универсальных знаний, умений, навыков, а также ключевых компетенций, определяющие современное качество образования. Однако при подготовке специалистов, особенно в вузах агротехнического направления, важное значение имеет развитие практической подготовленности, или другими словами - повышение практико-ориентированных компетенций специалиста. В статье представлены некоторые достижения в области формирования новых и инновационных курсов в образовательных программах вузов Казахстана и Узбекистана, с целью усиления практико-ориентированных компетенций обучающегося и для формирования его конкурентоспособности на мировом рынке труда. Представлены результаты, которые достигнуты в рамках реализации проекта Европейского Союза

Ключевые слова: ERASMUS, практико-ориентированные компетенции, сельское хозяйство, высшее образование.

SUBSTANTIATION OF THE APPLICATION OF AN INNOVATIVE APPROACH IN UPDATING EDUCATIONAL PROGRAMS IN UNIVERSITIES OF KAZAKHSTAN, UZBEKISTAN AND TURKMENISTAN

Tokbergenov I.T., Satybaldieva G.K., Kitaybekova S.O., Baitelenova A.A.

Abstract. In the world educational practice, competence is considered as one of the central concepts in the training of specialists, while training in the universities of Kazakhstan, Uzbekistan and Turkmenistan is also carried out on the basis of the formation of an integral system of universal knowledge, skills, and key competencies that determine the modern quality of education. However, in the training of specialists, especially in universities of the agrotechnical direction, the development of practical preparedness, or in other words, the increase in the practice-oriented competencies of a specialist, is of great importance. The article presents some achievements in the field of the formation of new and innovative courses in the educational programs of universities in Kazakhstan and Uzbekistan, in order to strengthen the practice-oriented competencies of the student and to form their competitiveness in the global labor market. It is presented results that have been achieved within the framework of the implementation of the European Union Erasmus + project No. 597985-EPP-1-2018-1-KZ-EPPKA2-CBHE-JP "New and innovative courses for precision agriculture - NiCoPA".

Keywords: ERASMUS, practice-oriented competencies, agriculture, higher education.

Введение

Сельское хозяйство является одной из ключевых отраслей экономики Казахстана и Узбекистана, которая обеспечивает продовольственную и экономическую безопасность, а также трудовой потенциал страны. При изучении опыта развитых стран, таких как США, Канада и Австралия, цифровые технологии кардинально меняют сельскую отрасль. Современные геоинформационные системы и большие данные, получаемые из различных источников, способствуют получению высоких урожаев без истощения почвы, с рациональным использованием ресурсов. С целью подготовки высококвалифицированных кадров в области точного сельского хозяйства с использованием новых ГИС-технологий, больших данных по сельскому хозяйству, дистанционного зондирования Земли, статистического анализа и моделирования вузами-партнерами были разработаны новые и инновационные курсы по проекту Европейского Союза Эразмус+ NiCoPA №597985 EPP-1-2018-1-KZ-EPPKA2-CBHE-JP «Новые и инновационные курсы для точного сельского хозяйства». Целью проекта являлось повышение компетенций обучающихся путем модернизации существующих учебных планов и модулей в области точного

сельского хозяйства с использованием новых ГИС технологий (географических информационных систем).

Методология

Разработка инновационных курсов и модернизация имеющихся в образовательных программах вузов Казахстана, Узбекистана и Туркменистана проводились путем создания отдельных дисциплин, их описания, формирования результатов обучения, компетенций обучающегося для достижения общей цели образовательной программы. При разработке дисциплин, с применением инструментов точного сельского хозяйства, был использован инновационный подход, который включал в себя использование накопленной большой базы данных сельского хозяйства, дистанционного зондирования Земли. Обновление существующих образовательных программ проводили путем их анализа соответствия с потребностями в области высшего образования и реализации принципов Болонского процесса. Для достижения данной цели участники проекта из казахстанских вузов - Казахского агротехнического исследовательского университета им. С. Сейфуллина, Северо-Казахстанского университета им. М. Козыбаева, Кокшетауского университета им. Уалиханова, вузов Узбекистана - Национального университета Узбекистана имени Мирзо Улугбека, Ташкентского университета информационных технологий имени Мухаммеда аль-Хорезми, Ташкентского института инженеров ирригации и механизации сельского хозяйства, вузов Туркменистана - Туркменского сельскохозяйственного университета имени С. Ниязова, Туркменского государственного архитектурно-строительного института, Туркменского сельскохозяйственного института, в период с 2018-2022 годы, провели оценку и анализ существующих образовательных программ, повысили собственные компетенции путем участия на семинарах, организованные как европейскими вузами, так и министерствами, и другими компетентными органами стран-партнеров. Выполнение мероприятий по проекту NICORA «Новые и инновационные курсы для точного сельского хозяйства» происходило совместно с представителями производства, министерств и комитетов по профилю стран - партнеров Средней Азии.

Результаты

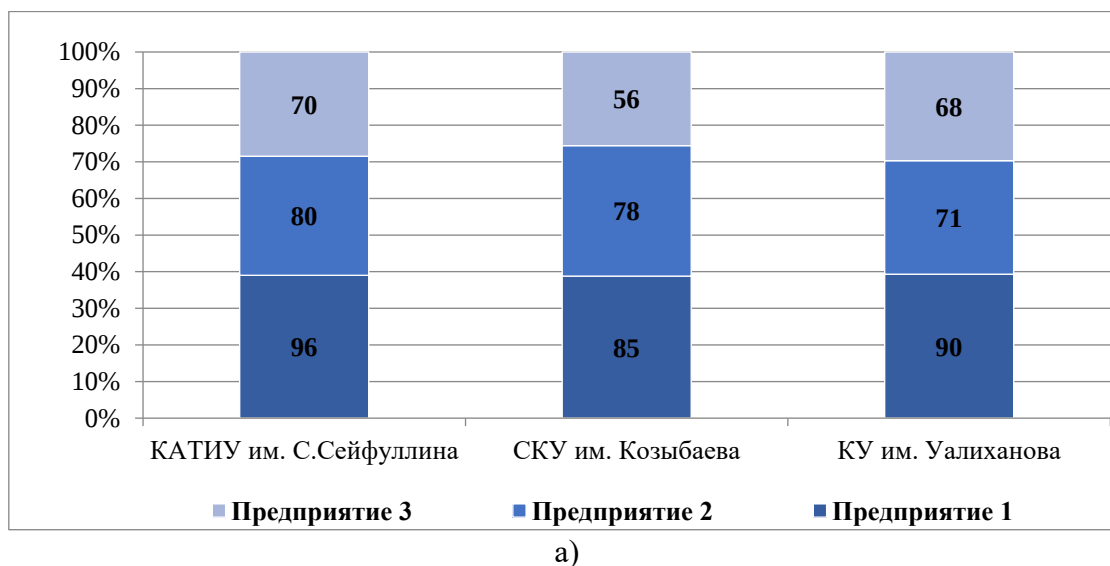
Казахский агротехнический исследовательский университет имени Сакена Сейфуллина является одним из крупнейших университетов сельскохозяйственного и технического профиля в Северном и Центральном Казахстане и участвует в подготовке кадров для реализации Государственной программы индустриально-инновационного развития. Подготовка специалистов на базе данного вуза должна проводиться с учетом требований работодателей, или другими словами - современного рынка труда, так как для повышения эффективности производства продукции сельского хозяйства необходимо внедрение инновационных

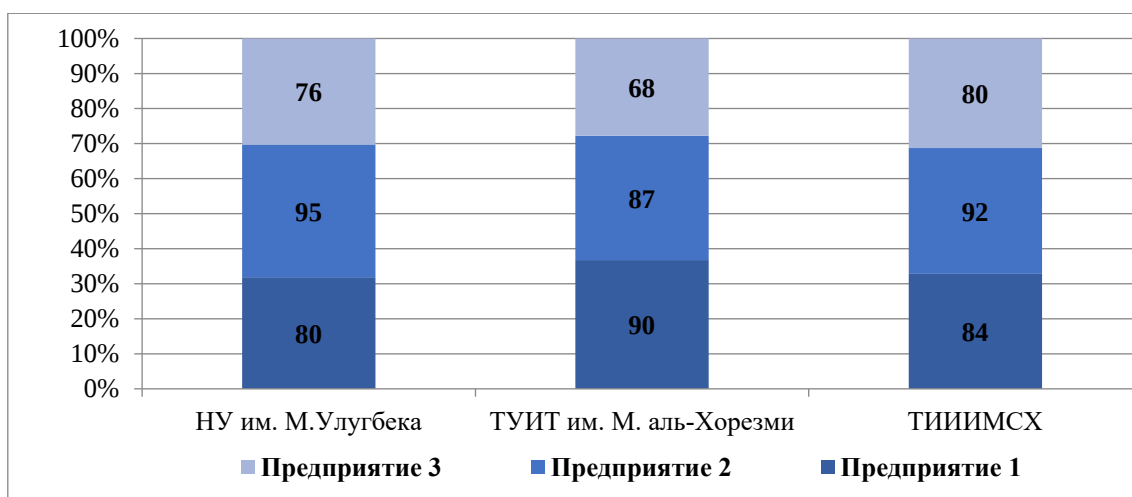
технологий и инструментов, использование необходимого программного обеспечения, датчиков, специальной техники и других систем. Разрабатываемые новые и инновационные курсы ориентированы на практическую деятельность и формируют у специалистов умение творческого применения смежных знаний.

Подготовка преподавателей для разработки инновационных курсов, с учетом мировой практики, велась специалистами Технического университета Берлина, EXOLAUNCH (Германия), Аграрного Университета Пловдив (Болгария) и Чешского университета естественных наук (Чехия).

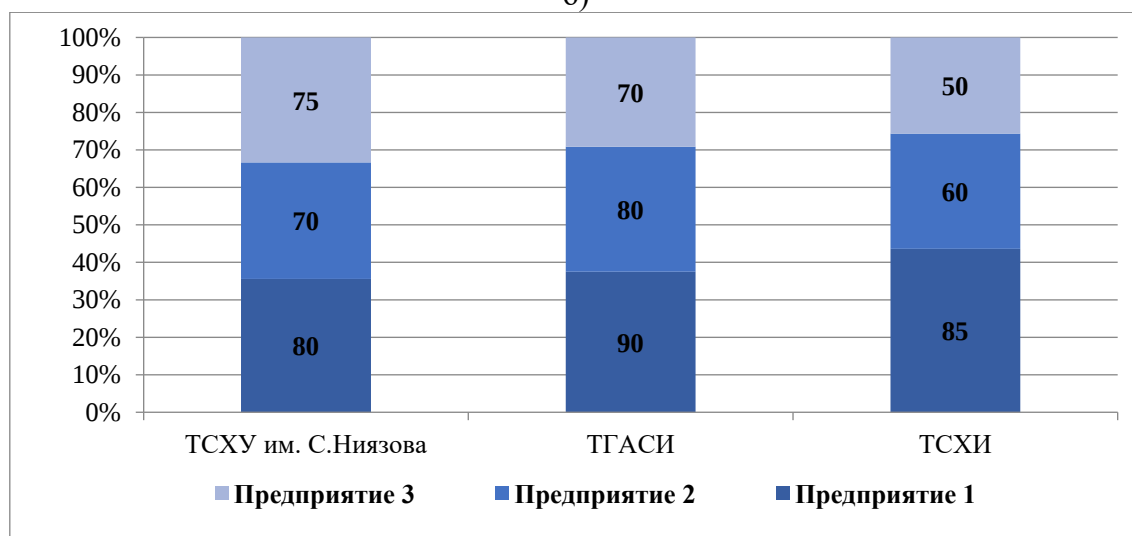
Особенностью разработанных новых и инновационных курсов по точному сельскому хозяйству является использование компетентностного подхода и результат работы большого авторского коллектива вузов-партнеров проекта NICOPA. С целью определения потребностей предприятий АПК специалистами в области точного сельского хозяйства был проведен опрос методом анкетирования. Респондентами явились руководители предприятий АПК, ведущие специалисты и инженеры. Каждым из вузов всех стран-партнеров был сделан анализ потребности в новых инновационных курсах, были приведены доводы о необходимости модернизации имеющихся программ и т.д.

Реализация данного проекта была основана на запросах предприятий, так как анализ мнения работодателей указывал на необходимость модернизации или создания новых образовательных программ (рис. 1).





б)



в)

Рис. 1. Анализ необходимости модернизации или инновации образовательных программ в области точного земледелия по мнению предприятий - партнеров вузов в разрезе стран Средней Азии - а) предприятия-партнеры вузов Казахстана, б) предприятия-партнеры вузов Узбекистана, в) предприятия-партнеры вузов Таджикистана

Ключевыми вопросами для представителей предприятий - как главных руководителей организаций, так и начальников отдельных департаментов, специалистов, по отношению к выпускникам вузов, являлись - умение гибко адаптироваться в меняющихся жизненных и профессиональных условиях, самостоятельно решать возникающие профессиональные и жизненные сложности; уровень самостоятельного, критического мышления, уметь видеть профессиональные проблемы и решать их используя современные технологии и самостоятельно искать пути их рационального решения; коммуникабельность, уровень контактирования с представителями различных социальных групп, уметь работать в команде; знание и умение применять цифровые технологии в своей деятельности и т.п.

В общем, представители производственной сферы активно участвовали в опросе, и если вести среднюю оценку в разрезе вузов, то 82% руководителей предприятий, партнеры Казахского агротехнического

исследовательского университета им. С. Сейфуллина, желают видеть новые инновационные курсы, либо внедрение новых образовательных программ в области точного земледелия, Северо - Казахстанского университета им. М. Козыбаева - 73%, Кокшетауского университета им. Уалиханова - 76%, в среднем по вузам - партнерам Казахстана - 67%. Предприятия - партнеры вузов Узбекистана, участвовавшие в опросе на 83% желают модернизировать образовательные программы Национального университета Узбекистана имени Мирзо Улугбека, Ташкентского университета информационных технологий имени Мухаммеда аль-Хорезми и Ташкентского института инженеров ирригации и механизации сельского хозяйства. Проведенный анализ партнерами туркменских вузов указывает на 73% положительных ответов представителями производства. Наименьший показатель наблюдается у туркменских вузов, в том числе у Туркменского сельскохозяйственного университета имени С. Ниязова - 75%, Туркменского государственного архитектурно-строительного института - 80%, Туркменского сельскохозяйственного института - 65%, что говорит либо о неактивности в анкетировании компетентных специалистов из производства, либо нежелание внедрения инноваций в области точного сельского хозяйства, так как предварительный анализ образовательных программ указывает на отсутствие дисциплин с применением цифровых технологий, использованием базы больших данных и т.п.

Связь каждого университета с партнерами из производства заключается не только в трудоустройстве выпускников, но и в сотрудничестве в области реализации государственных научно-технических программ в рамках программно-целевого и грантового финансирования. Кроме того, студенты и магистранты университетов проходят профессиональную практику на опрошенных предприятиях, то есть опрошенные респонденты хорошо знают ситуацию в вузах и видят уровень выпускников, так как обеспечивают их рабочими местами.

В результате, преподавателями вузов-партнеров разработаны более 30 новых образовательных программ, кроме того, внедрены более 40 инновационных дисциплин в существующие образовательные программы, расширены возможности практикоориентирования преподаваемых дисциплин, за счет проведения практических занятий на базе предприятий-партнеров. При разработке рабочих планов (силлабусов) авторами предусмотрено использование новых образовательных технологий, применение которых создают условия для повышения интереса обучающихся к заданиям и проблемам, которые необходимо решить в рамках запланированной темы, для повышения результативности обучения и формирования навыков практической деятельности посредством моделирования учебного процесса к реальным производственным ситуациям, создания условий для формирования личной позиции обучающихся, для развития коммуникативных навыков обучающихся.

Если рассматривать в частности, то в Казахском агротехническом исследовательском университете имени С. Сейфуллина внедрены в учебный процесс следующие курсы - «Дистанционное зондирование и применение РА для окружающей среды», «Использование изображений SENTINEL 1-2-3 для мониторинга сельскохозяйственных полей», «Глобальные навигационные спутниковые системы (NAVSTAR, ГЛОНАСС, GALILEO и др.)», «Оптимизация алгоритмов компьютерного зрения и реализации в реальном времени», «Веб-технологии (Agro SDI, Геопорталы, Гео-сервисы, Гео-аналитические системы)», «Статистический анализ и пространственное моделирование», «Применение точного земледелия для выращивания сельскохозяйственных культур», «Интенсивный курс по освоению новых технологий «в полевых условиях», «Техническое обеспечение технологических процессов в системе точного земледелия», «Инновационные технологии производства продуктов животноводства», «Менеджмент и принятие решений в точном сельском хозяйстве», «Экологические аспекты точного сельского хозяйства». В рамках проекта модернизирован курс «Кормовые культуры» в результате включения модуля «Датчики урожайности для точного земледелия» и курс «Агропочвоведение», за счет разработки нового модуля «Физические процессы почвы и ее измерение».

Все эти дисциплины разработаны с целью формирования основных профессиональных компетенций у будущих специалистов в области точного сельского хозяйства, использование современных интеллектуальных технологий в области Геоинформационной системы (ГИС), Bigdata, дистанционного зондирования Земли и изучение сочетания научно-технического прогресса в сельском хозяйстве с прогрессивным развитием природной среды и экологизацией производственных процессов; обеспечения сбалансированного динамического развития и уменьшения или предотвращения антропогенной нагрузки на сельское хозяйство; умение работать с научно-технической информацией, использовать отечественный и зарубежный опыт в профессиональной деятельности с четкой ориентацией на перспективу, которая проявляется в возможности построения своей профессиональной карьеры и образования с учетом успешности в личностной и профессиональной деятельности, удовлетворяющей требованиям работодателей. Устойчивость и востребованность разработанных учебных курсов в КАТИУ им. С.Сейфуллина обеспечена поддержкой со стороны работодателей, руководителей следующих организаций - АО «Национальная компания «Қазақстан Ғарыш Сапары», ТОО «Найдоровское», Агрофирма TNK, «Северо-Казахстанская опытная сельскохозяйственная станция», «Астана-Феникс». По их рекомендации с целью улучшения качества подготовки специалистов было увеличено количество ECTS для практической подготовки в области точного земледелия.

На сегодняшний день, с целью повышения качества практической работы в области точного земледелия по направлениям, с последующей оценкой результатов проведенной работы на поле, ведется работа по привлечению преподавателей-производственников к выполнению практических работ по научным направлениям в учебных аудиториях, а также непосредственно в условиях производства. Руководством образовательных программ ведется организация «круглых столов», для проведения дискуссий между фермерами и ППС, а также студентами и преподавателями, на государственных уровнях внедрен обязательный период отработки студентами, окончившими вуз, в сфере сельского хозяйства.

В рамках реализации проекта, было проведено множество совместных мероприятий, в том числе в мае 2022 года, в рамках проекта NICORA, Ташкентским институтом инженеров ирригации и механизации сельского хозяйства была организована международная научная конференция «GISinCentralAsia 2022». Партнерами из ТИИИМСХ была создана прекрасная площадка для обмена полученными результатами, обсуждения или корректировки возникших проблем. В рамках проекта для усиления практической деятельности обучающихся, в каждом вузе-партнере создана инновационная учебная база - точное земледелие с использованием данных зондирования Office PASO, виртуальный класс VCR, таким образом создана сеть лабораторий между вузами Казахстана, Узбекистана и Туркменистана. Данная возможность является прекрасной базой для повышения компетенций обучающихся в области точного сельского хозяйства, а также для распространения знаний среди работодателей и специалистов АПК.

Выводы

Применение инновационных педагогических технологий, в отличие от используемых отдельных методов обучения, позволяет создать условия для реализации педагогического процесса. От процесса обучения зависит механизм развития личности. Следовательно, преподаватель, который организует воспитательно-образовательный процесс на уровне технологии, оказывается на более высоком профессиональном уровне.

Разработанные новые и инновационные курсы ориентированы на практическую деятельность и формируют у специалистов умения творческого применения смежных знаний, так как для повышения эффективности производства продукции сельского хозяйства необходимо внедрение инновационных технологий и инструментов, использование необходимого программного обеспечения, датчиков, специальной техники и других систем.

Образовательные программы Казахского агротехнического исследовательского университета имени С. Сейфуллина мотивируют обучающихся на активное обучение, акцентируют внимание на критическом, аналитическом изучении и понимании.

Тесное сотрудничество между вузами - партнерами, дало только положительный результат. Особенно необходимо отметить устойчивость сотрудничества между вузами Казахстана и Узбекистана.

Литература

1. Государственная программа индустриально-инновационного развития Республики Казахстан на 2020 – 2025 годы, 2019. Нурсултан, 2019.
2. Государственная программа развития агропромышленного комплекса Республики Казахстан на 2017-2021 годы, Астана, 2017.
3. Государственная Программа "Цифровой Казахстан", Астана, 2017.
4. Студентоцентрированное обучение. Инструментарий для студентов, профессорско - преподавательского состава и вузов / Анжеле Аттард, Эмма Ди Иорио, Коен Гевен, Роберт Санта.- Астана: НКАОКО-IQAA, 2017. – с. 64.

РЕКОМЕНДАЦИИ ПО МЕТОДИКЕ ОПИСАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ В КРЕДИТНОЙ СИСТЕМЕ (из опыта проектов Erasmus+ RUECVET и MAGNET)

Турениязова А.И.

Аннотация. В соответствии с лучшими международными практиками организации высшего образования, в Узбекистане внедрена кредитно-модульная система на основе ECTS. Понимание и использование преимуществ данной системы для успешной реализации задачи подготовки высококвалифицированных кадров является очень важным на этапе практического её применения. Разработка образовательных программ в терминах результатов обучения, которые являются конкретными показателями достижений учебной деятельности, - основное условие и залог успешной реализации данной задачи. В статье на основе опросов педагогов ВУЗов, анализа учебных программ ВУЗов республики и на базе опыта, полученного автором в проектах Erasmus+, даются рекомендации по правильной формулировке результатов обучения и их оценке.

Ключевые слова. Кредиты, кредитно-модульная система, результаты обучения, критерии оценки, обеспечение качества.

RECOMMENDATIONS ON THE METHODOLOGY FOR DESCRIBING LEARNING OUTCOMES IN THE CREDIT SYSTEM (on the experience of Erasmus+ RUECVET and MAGNET projects)

Asia Ibragimovna Turenliyazova

Abstract. In accordance with the best international practices for organizing higher education in Uzbekistan, a credit-modular system based on ECTS has been introduced. Understanding and using the advantages of this system for the successful implementation of the task of training highly qualified personnel is very important at the stage of its practical application. The development of educational programs in terms of learning outcomes, which

are specific indicators of the achievements of educational activities, is the main condition and guarantee of the successful implementation of this task. In the article, based on the questioning HEI teachers, on the analysis of the syllabuses of the republican universities and on the basis of the experience gained by the author in the Erasmus + projects, recommendations are given on the correct formulation of learning outcomes and their assessment.

Keywords. Credits, Credit-modular system, Learning Outcomes, Assessment criteria, Quality assurance.

Актуальность обеспечения соответствия образовательных программ спросу рынка

На сегодняшней высококонкурентной международной образовательной арене и глобальном рынке труда с растущей потребностью в гибких и адаптируемых путях обучения в течение всей жизни, крайне важно модернизировать и обеспечить доступность и интернационализацию образовательных программ высшего и профессионального образования, сделав их прозрачными, сопоставимыми и достаточно совместимыми не только в пределах страны, но и на международном уровне.

Неудовлетворенность работодателей качеством высшего и профессионального образования в силу их несоответствия всё возрастающим запросам в квалифицированном и компетентном персонале, способном с первого же дня работы идеально выполнять свои задачи, подтверждает остроту проблемы. Подчеркнем, что данная проблема является актуальной и для студентов: быть востребованными и получить сразу соответствующую должность (не стажёра с испытательным сроком и не более низкого уровня квалификации), что позволило бы быстро расти по карьерной лестнице и получать достойную зарплату.

Профессии завтрашнего дня будут требовать гораздо больших знаний, навыков и компетенций, чем дают сегодняшние системы образования. Это обусловлено, в первую очередь, глобальными технологическими переменами, развитием цифровой экономики и вытеснением ручного труда за счёт автоматизации производства. Высококвалифицированная рабочая сила является ключом к процветанию каждой страны.

Качество рабочей силы очень важно для успешной деятельности предприятий, для востребованности их продукции и услуг, поэтому, принимая на работу выпускника учебного заведения, работодатель хочет быть уверен, что работник без лишних затрат и немедленно вольётся в общий поток приносящих пользу сотрудников. По этой причине образовательные учреждения должны обеспечивать полное соответствие программ подготовки кадров минимальным требованиям заказчика. Для этого поставщики образовательных услуг должны усиливать актуальность учебных программ, исключая несоответствие нужд рынка труда с тем, что поставляют системы образования и обучения.

Задача ECTS/ECVET состоит в обеспечении переноса и накопления результатов обучения и даёт обучающимся возможность постепенного освоения квалификаций в соответствии с национальными нормами и правилами. Это значит, что гражданин любого возраста, желающий освоить новую профессию, с целью найти или поменять свою работу, может накапливать необходимые для получения соответствующей квалификации (Диплома, сертификата и т.п.) зачётные единицы, по мере своих возможностей, в удобное ему время и удобном месте, двигаясь по запланированной им траектории обучения. В этом состоит реализация принятой в Европейском Союзе стратегии обучения в течение всей жизни (Life Long Learning).

Система образования Узбекистана в международном контексте

Внедрение в учебный процесс инновационных педагогических технологий, организация обучения на уровне международных стандартов, создание системы образования, обеспечивающей конкурентоспособных выпускников в условиях быстро меняющегося рынка труда, являются актуальными задачами, исходящими из политики нашего государства в сфере образования на ближайшие годы.

Узбекистан стремится к достижению мировых стандартов в ближайшем будущем путем обмена передовым опытом в разных культурах и внедрения новых подходов и инструментов в национальную систему высшего и профессионального образования. Сегодня в Республике активно ведутся работы по реорганизации структуры и содержания национального образования и системы подготовки кадров, исходя из перспектив социального, экономического развития общества, культуры, технологий. В стране проводится последовательная работа по реформированию системы непрерывного образования, улучшению качества подготовки кадров, обеспечению их соответствия требованиям рынка труда путём имплементации международных стандартов оценки качества образования, создания эффективных механизмов внедрения в практику инновационных научных достижений и реализации задач, определенных предыдущими стратегическими документами и Концепцией развития системы высшего образования Республики Узбекистан до 2030 года.

Исследование рынка труда, прямые контакты с работодателями позволяют определить, что нужно на сегодняшнем рынке и соотнести с ограничениями, которые существуют в стране относительно формы и содержания предоставления образовательных программ в соответствии с образовательными стандартами. Вместе с тем, в вышеуказанной Концепции отмечено, что «на сегодняшний день перед системой высшего образования в направлении подготовки высококвалифицированных кадров сохраняется ряд актуальных проблем и недостатков, требующих своего решения, в том числе: неэффективно налажена работа по подготовке кадров в сотрудничестве между высшими образовательными учреждениями и

заказчиками кадров, недостаточно участие работодателей в формировании содержания высшего образования» [1].

В целях совершенствования системы непрерывного образования на основе передового зарубежного опыта, подготовки квалифицированных и конкурентоспособных кадров для рынка труда в соответствии с Международной стандартной классификацией образования (МСКО), принятой ЮНЕСКО, в Узбекистане разработана Национальная Рамка Квалификаций. Для создания возможности для академической и трудовой мобильности во всех высших образовательных учреждениях республики внедрена кредитно-модульная система (КМС) обучения на базе Европейской системы переноса и накопления зачетных единиц ECTS, разработана нормативно-методическая документация для осуществления педагогической деятельности в условиях КМС [2].

Изучение вопроса качества учебных программ на основании методики описания блоков результатов обучения

ECTS была впервые разработана и внедрена в программе Erasmus Европейского Союза и стала основой начала Болонского процесса в 1999 году. С тех пор в рамках этой программы состоялись сотни мобильностей, реализовано множество международных проектов, каждый из которых нацелен на привнесение лучших европейских практик в национальную систему высшего образования. Отметив, что на сегодня уже осуществлён первый выпуск кадров, обучившихся в условиях КМС, зададимся вопросом: получилось ли нам, педагогам и студентам, воспользоваться всеми преимуществами и возможностями, которые предоставляет эта система, для обеспечения качества обучения на уровне международных стандартов и требований работодателя?

Анализ факторов, влияющих на успешное внедрение кредитно-модульной системы в высшее образование Узбекистана, был приведён в одноимённой статье автора [6], поэтому не будем останавливаться на проблемах сферы в целом. Рассмотрим вопрос Результатов обучения (РО), наиболее важный в процессе подготовки специалистов и ключевой в КМС на базе ECTS, взятой за основу в высшем образовании страны.

Для изучения данного вопроса автором были проанализированы учебные программы (Syllabus) различных ВУЗов республики с целью определения соответствия этих программ методике описания РО для КМС, а также использованы результаты опросов преподавателей местных ВУЗов.

В существующей донныне практике учебная программа создавалась преподавателем и для преподавателя, являясь для него ведущим ориентиром на пути к его цели обучить конкретной дисциплине: что, в какой последовательности, каком объеме и как дать студенту, в какой форме и по каким критериям оценить его знания и умения.

ESG Standard I.3: Студенто-ориентированное обучение,
преподавание и оценка

«Учреждения должны гарантировать, что программы реализуются таким образом, чтобы поощрять студентов играть активную роль в создании учебного процесса, и чтобы оценка студентов отражала этот подход» [12].

Итак, в кредитной системе это студент должен выбирать, что и в какой последовательности изучать, его/её результаты обучения преподаватель должен обеспечить, а также предоставить наиболее удобную форму для демонстрация им/ею уровня достижения этих результатов.

Проблема заключается в том, что к моменту внедрения КМС разработчики учебных программ и Syllabuses не были знакомы с методикой их написания для новых условий обучения, были вынуждены подготовить их в кратчайший срок, что привело к тому, что ряд учебных программ модулей/дисциплин лишь по форме, но не по содержанию соответствует ECTS. Среди распространённых ошибок, которые до сих пор, после 4 лет практики в КМС имеют место, следует назвать избыточное количество 15 и даже 24 РО (!), отсутствие чётких критериев оценки, привязанных конкретно к каждому РО, что не позволяет прозрачно и корректно оценить/быть оценённым на уровень достижения РО.

В течение последних 3 лет автор данной статьи преподаёт модуль 1.1. «Кредитно-модульная система обучения и организация учебного процесса» для преподавателей ВУЗов в Каракалпакском региональном центре переподготовки и повышения квалификации педагогических работников, является автором одноимённого учебно-методического комплекса. Опрос преподавателей различных дисциплин о практике применения инструментов КМС/ECTS, проводимый в начале курса, показывает достаточно далёкое представление слушателей о сущности понятий «кредит», «результаты обучения», «уровни квалификации», «мобильность», правил формулировки РО и критериев оценки, необходимости обеспечения их соответствия. Возможно, причиной тому служит то, что преподаватели пока еще не видят работы механизмов КМС в действии в своих ВУЗах, чтобы назвать и по достоинству оценить их преимущества.

В составе команд из Узбекистана и России автор статьи изучала методику описания блоков результатов обучения (Units of Learning Outcomes) в проекте Erasmus+ RUECVET: Piloting ECVET in national vocational education systems of Russia and Uzbekistan” и является сертифицированным её пользователем. В проекте была разработана, в числе прочих документов, методика описания блоков результатов обучения для выбранных специальностей профессиональных колледжей республики.

Образцы готовых программ были выложены на сайт проекта www.ruecvet.uz. Практический опыт использования РО в неформальном образовании был изучен автором также в проекте “MAGNET: University as a key partner of network of vocational educational training centers for middle age generation in Uzbekistan” на примере центра занятости в Гуарда, Португалия и курсов профессионального обучения Национальной библиотеки Латвии в Риге. Дополнительные знания по разработке РО получены автором в ТАМ (Technical Assistance Mission), организованном пару лет назад Национальным Офисом Erasmus (НЕО), с презентацией эксперта (Independent International QA Expert) Lusien Bollaert на тему “Learning Outcomes and European & National QFs”, на котором были разъяснены роль РО, методика описания РО в увязке с Национальной Рамкой Квалификаций (НРК).

Накопленный практический опыт использования данной методики позволяет дать некоторые рекомендации разработчикам учебных программ.

Для анализа качества учебных программ в соответствии с методикой их составления необходимо понимание сути и назначения **основных элементов КМС**.

Говоря о европейском высшем образовании, следует отметить, что в рамках Болонского процесса сформированы единые для всех стран-участников механизмы обеспечения сравнимости квалификаций и созданы возможности для постепенного накопления кредитов в различных контекстах образования и обучения. Контекст образования означает среду, способствующую обучению, и это может быть формальное, неформальное и информальное (спонтанное) обучение в стране проживания или за рубежом.

Европарламент определяет понятие «квалификации» как формальный результат процесса официальной оценки и валидации достижения человеком результатов обучения, соответствующих установленным стандартам [1].

Результаты обучения (РО) определяются как некоторые утверждения о том, что обучающийся знает, понимает и в состоянии делать по завершении учебного процесса, сформулированных в терминах знаний (knowledge), умений (skills) и компетентности (competence) [3].

Компетенции означают подтвержденную способность использовать знания и умения, а также личные, социальные и/или методологические способности в рабочих или учебных условиях, в том числе для профессионального и личностного роста. В контексте Европейской рамки квалификации дефиниция «компетенция» описывается в терминах ответственности и самостоятельности.

Результаты обучения не зависят от того, в каких контекстах они были получены, главное они должны быть сопоставимы и позволять их накапливать, в том числе и в течение всей жизни, для получения квалификации. В этом состоит суть Концепции LLL (Life Long Learning) обучения, обеспечивающей практически каждому гражданину реализовать своё право на образование: пенсионеры, люди с ограниченными возможностями передвижения, работающие граждане, иностранцы могут достигать более высоких квалификаций либо овладевать другими квалификациями в соответствии с запросами рынка труда, выстраивая свою индивидуальную траекторию обучения.

Следует выделить Units of Learning Outcomes - единицы/части результатов обучения (у нас Учебные программы модулей), которые являются компонентами квалификации, могут быть оценены, проверены и признаны. Необходимо определить индикаторы подтверждения знаний, умений и компетенций, освоенных в различных учебных контекстах (формальном, неформальном, информальном и трансграничном). Для обеспечения качества необходимо гарантировать адекватную оценку - подтверждение достигнутых результатов обучения, а это требует использование инструментов независимой, объективной и прозрачной оценки умений и трудовых действий, а также мягких, или универсальных, компетенций (soft skills), развитие которых имеет значение в различных квалификациях.

Кредиты (credits) – это индивидуальные результаты обучения конкретного обучающегося, исчисляемые в зачетных единицах (credit points), которые прошли официальную процедуру оценки (подтверждения) и могут накапливаться в рамках одной квалификации или засчитываться по другим образовательным программам или смежным квалификациям. Другими словами, присвоение кредита подтверждает тот факт, что обучающийся достиг ожидаемых от него знаний, умений и компетенций, они получили положительную оценку и были зафиксированы в персональном документе в зачетных единицах, основываясь на которых другие образовательные организации могут его признать.

Зачетные единицы ECVET распределяются по результатам обучения, позволяя обучающимся добавлять их к уже имеющимся, для достижения определенной квалификации, и представляют собой численное обозначение общей массы отдельных результатов обучения в конкретной квалификации, а также определяют соотношение массы блоков результатов обучения в этой самой квалификации. Зачетные единицы представляют информацию о тех кредитах (результатах обучения и их блоках), которые накапливал обучающийся в рамках конкретной квалификации, но они не имеют абсолютной величины. Значение имеет сама сущность результатов обучения, входящих в определенный блок, а не их удельный вес в зачетных единицах в какой-либо квалификации. Сравнению подлежат именно

результаты обучения, а не их стоимость, которая служит лишь для ориентира.

Подход, основанный на РО, помимо прочих преимуществ, придаёт ясность, точность и прозрачность дизайну учебных программ, практике обучения и освоения. Ясно и хорошо сформулированные РО и критерии оценки дают обучающемуся ясную картину того, что он/она должны ожидать и также что с неё/него будет затребовано в данном модуле. Это делает обучающегося участником своего собственного обучения, давая ему на правах рулевого (ownership) возможность управления процессом, что вызывает более высокое удовлетворение.

Разберём вопросы: для чего нужны и откуда берутся РО, какова их роль в образовательной программе и насколько важно правильно их формулировать?

Приведём еще несколько определений Результатов обучения для более чёткого понимания их значения,

РО – это утверждения об ожиданиях того, что обучающийся знает, понимает и/или способен продемонстрировать после завершения процесса обучения.

РО – это утверждения об ожиданиях, что студент будет способен делать в результате изучения деятельности.

РО – это утверждения, которые определяют то, что обучаемые будут знать или будут способны делать в результате обучающейся деятельности. Результаты обычно выражаются как знания, умения и отношения.

Значит, РО - это утверждение об ожидаемых результатах обучения, сформулированных в определённом формате и в ясной, измеримой форме; это то, чего обучаемый должен достичь к концу процесса обучения. Таким образом, РО – это ясный, поддающийся оценке признак того, что обучающийся должен быть способен делать к концу обучения. Каждый из РО должен быть оценён с помощью критериев оценки для гарантирования прозрачным, понятным способом того, что обучаемый успешно достиг этих результатов. РО – это утверждения, которые описывают что представляет собой квалификация в терминах знаний, умений и компетенций, делая таким образом квалификации прозрачными как для студента, так и работодателя, и других образовательных учреждений в случае мобильности.

РО могут быть использованы для различных целей, таких как установление дескрипторов рамок квалификаций, определение квалификаций, составление учебных программ, оценка и т.д. Они могут быть сформулированы с различной степенью детализации в зависимости от их целей и контекста. РО в составе учебной программы модуля представляют обоснование данного модуля, его логику, его актуальность и

место в общей образовательной программе и служат мотивацией для выбора его обучающимися для достижения квалификации.

Разработка образовательных программ в терминах результатов обучения повышает прозрачность учебного процесса, делая обучающегося, наравне с преподавателем, активным его участником. Не педагог, составляющий учебную программу по модулю, и не студент, который его будет изучать, формулируют РО. РО для модуля исходят из РО для квалификации, сформулированных Работодателем, для которого готовятся кадры. Выпускник с оцененными (подтвержденными) РО, то есть кредитами, должен соответствовать ожиданиям и требованиям работодателя, быть способным немедленно и качественно исполнять свои трудовые функции без до-или-переучивания. По этой причине актуальные результаты обучения, изложенные в учебных программах и донесенные до обучаемого, крайне важны.

Следует обеспечить максимальное соответствие учебных планов ПОО потребностям рынка труда, избегая расхождений между потребностями работодателей и тем, что обеспечивает система образования и обучения. Важно повысить заинтересованность и ответственность работодателей в подготовке качественных кадров для ПОО, наладить совместную с ними работу по разработке учебных программ для квалификаций соответствующего уровня с фокусом на Результаты обучения, сформулированные самими работодателями, а также привлечение их на отдельных этапах оценки достижения этих результатов обучения учащимися/студентами.

Вопросы правильной формулировки РО также актуальны при организации мобильности (периода обучения в другой учебной организации) студентов вашего ВУЗа. Для последующего признания полученных кредитов нужно проанализировать: сопоставимы ли ваши РО с РО в другом образовательном контексте (зарубежный ВУЗ, дистанционный курс, учебный центр и т.д.) и приводят ли учебные процессы партнеров по мобильности в рамках некоторой квалификации к той же или подобной профессии?

Приводим рекомендации по методике описания/формулировки РО.

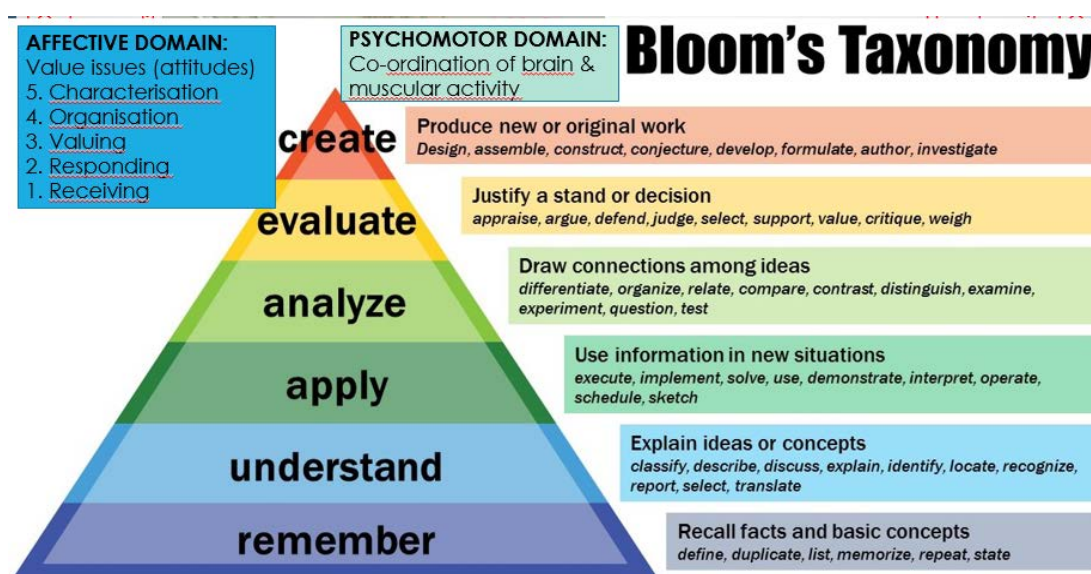
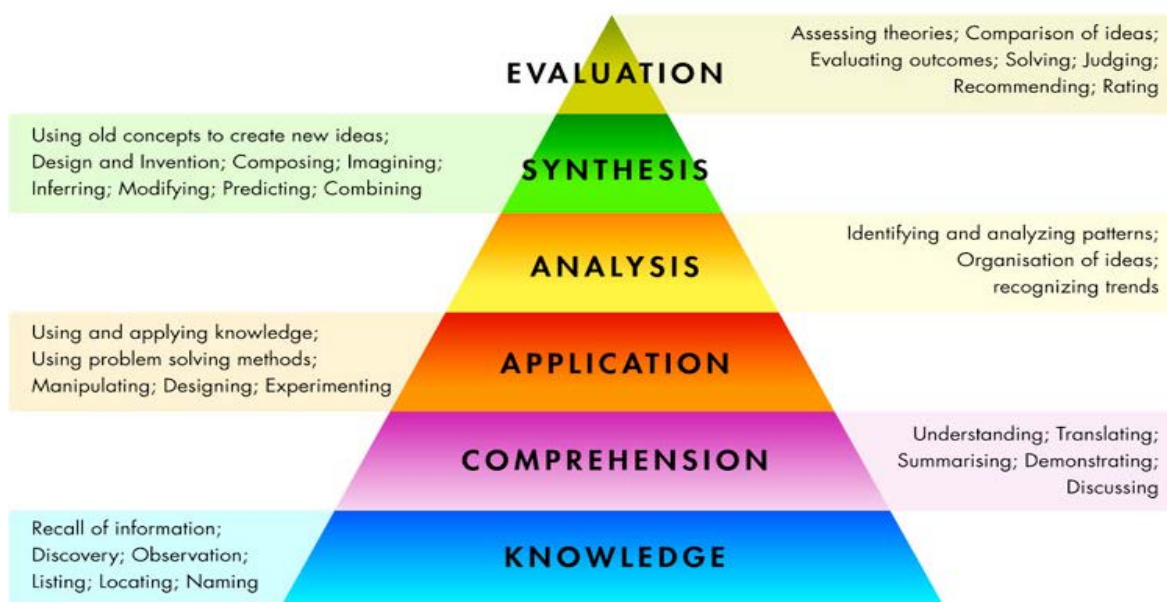
1. Начинайте формулировать каждый результат обучения с глагола действия, за которым следует объект глагола, за которым следует фраза, дающая контекст.

2. Используйте только один глагол для каждого результата обучения.

3. Избегайте расплывчатых терминов, таких как «учиться», «узнавать», «ценить», «быть знакомым» и «осознавать». Эти термины связаны с целями обучения, а не результатами обучения.

4. Избегайте сложных предложений.
5. Убедитесь, что результаты обучения соотносятся с общими результатами программы.
6. Результаты обучения должны быть наблюдаемыми и измеримыми.
7. Убедитесь, что результаты обучения поддаются оценке.
8. При описании результатов обучения помните о временных рамках, в течение которых эти результаты должны быть достигнуты.
9. Спросите себя, реально ли достичь результатов обучения в рамках имеющегося времени и ресурсов.
10. Убедитесь, что уровень результата соответствует дескрипторам уровня.

Ниже приводятся схемы диапазона уровней таксономии Блума с активными глаголами для описания результатов обучения (знаний, умений и компетенций).



Кредиты, или зачетные единицы, — это оцененные результаты обучения. Они не зависят от процесса обучения, содержания или контекста обучения, в котором они были достигнуты, и поэтому их можно использовать для того, чтобы определить, сопоставимо ли то, чего студент достиг в одних условиях обучения (ВУЗе, форме обучения), с тем, что ожидается, что он/она достигнет в других условиях обучения.

Критерии оценки – необходимый элемент учебной программы. Они позволяют определить уровень достижения РО по шкале: **K&U** – Знание и понимание, **A&A** – Анализ и применение, **S&E** – Синтез и оценка. Правильно сформулированные критерии оценки обеспечивают ее объективность и прозрачность, что способствует достижению качества обучения. При их составлении также используют таксономию Блума. Использование активных глаголов вместо неясных, расплывчатых, двусмысленных даёт возможность правильно оценить степень достижения обучающимися этих результатов. Например, как определить, что студент знает, понимает? *«Знать»* значит «даёт определение», «описывает», «раскрывает смысл», «приводит схему», «перечисляет», «называет», «расставляет в правильном порядке», «классифицирует», «объясняет», «ранжирует» и т.д.

Особенностью КМС является то, что требования к навыкам/умениям в отдельных модулях описываются в терминах Прикладных умений (Applied Knowledge and Understanding), Навыков коммуникации (Communication Skills), Навыков суждения (Judgemental Skills) и Навыков обучения (Learning Skills), исходя из Результатов обучения общей образовательной программы. Этот подход в корне отличается от использованной нами прежней методики, по которой умения рассматривались только как применение теоретических знаний на практических занятиях по предмету. Для оценки навыков также следует использовать активные глаголы, такие например как: применять, демонстрировать, показывать, планировать, оперировать, собирать, использовать, сконструировать, подготовить, создать, организовать, оформить – для *прикладных навыков*; для *навыков коммуникации*: написать, проиллюстрировать, описать, дискутировать, объяснить, выразить, рецензировать, презентовать, и др. *Умение рассуждать* оценивается с помощью глаголов: выбирать, идентифицировать, оценить, анализировать, интерпретировать, аргументировать, отбирать, сравнивать, измерять, предлагать, проверять и др. Ожидаемые *навыки обучения* оцениваются с помощью критериев: изучать, продолжить обучение, развивать и др. *Компетенции* студента помогут выявить следующие активные глаголы: обеспечивать, быть ответственным, вести, направлять,

мониторить, авторизовать, создать, изготовить, советовать, выполнять задачи, вести переговоры.

Таблица 1. Критерии оценки результатов обучения по предмету «Архитектура персонального компьютера»

Результаты обучения Студент должен уметь:	Критерии оценки	K&U	A&A	S&E
1. Осуществлять проектирование и расчет параметров компьютерной сети предприятия на основе норм, стандартов и инструкций	2.1. Назвать международные нормы и стандарты для компьютерных сетей	X		
	2.2. Описать принципы работы и назначение компонентов сети	X		
	2.3. Уметь составить схему сети соответствующей топологии		X	
	2.4. Подобрать подходящее техническое и программное обеспечение			X
	2.5. Произвести расчет расходных материалов		X	
2. Устанавливать технические и программные средства для работы с компьютерными сетями и режимы работы для организации межсетевого взаимодействия	2.1. Разъяснить техническую документацию по установке и наладке компонентов компьютерной сети	X		
	2.2. Продемонстрировать умение устанавливать техническое оборудование и кабели		X	
	2.3. Настраивать программное обеспечение для сети		X	
	2.4. Обеспечить возможность обмена информацией и совместное использование сетевых ресурсов.		X	
3. Эффективно пользоваться при решении профессиональных задач различными службами Интернета	3.1. Использовать различные способы подключения к Интернету		X	
	3.2. Уметь осуществлять поиск и обмен информацией		X	
4. Принимать все меры по поддержке политики безопасности информации в сети	4.1. Устанавливать пароли доступа и другие меры защиты информации в сети		X	
	4.2. Обеспечивать корректную работу антивирусных программ		X	
	4.3. Восстанавливать поврежденные диски и удаленные файлы		X	
	4.4. Анализировать состояние защиты информации в сети			X

В качестве примера в таблице 1 приведены разработанные автором критерии оценки результатов обучения по предмету «Архитектура

персонального компьютера» для профессии «Техник компьютерного инжиниринга» профессиональных техникумов.

В статье [6] был приведён также пример из опыта Центра занятости и квалификации г. Гуарда, Португалия, предоставляющего возможность взрослому населению получить квалификацию уровня профессионального образования по нескольким десяткам направлений. На каждом из курсов (шитья, садоводства, ремонта автомобилей и бытовой техники, парикмахера, электрика и др.) мы видели обучающихся над выполнением конкретного индивидуального задания, фактически демонстрирующих (самостоятельно и с ответственностью) свои компетенции.

Выводы

Таким образом, именно правильно сформулированные в соответствии с уровнем образования РО и являются тем самым элементом КМС, который обеспечивает прозрачность и демократичность в достижении квалификаций в течение всей жизни. Именно РО дают потенциальным обучающимся представление об образовательной программе в данном контексте обучения, тем самым предоставляя им право выбора и открывая широкие возможности для мобильности. Именно РО, объявленные обучаемым в самом начале модуля, дают им установку: какие именно знания, умения и компетенции они должны продемонстрировать к концу обучения для получения соответствующих кредитов. Это позволяет обучаемым, во-первых, взять инициативу в свои руки и построить свою индивидуальную траекторию движения по пути достижения квалификации, и эта внутренняя мотивация будет служить сильнейшим фактором, ведущим его к успеху. Во-вторых, понятные РО служат чётким ориентиром для самостоятельной работы обучающихся, в-третьих, является надёжным заслоном для коррупции: оценивающие не могут требовать от обучаемых иных РО, кроме тех, что чётко прописаны в модуле. Эти факторы и оправдывают внедрение ECTS в высшем образовании и ECVET в профессиональном образовании и обучении Европы, в целом обеспечивая качество Европейского образования.

Исходя из необходимости обеспечения качества, рекомендуется пересмотреть действующие учебные программы, скорее всего вместе с работодателями, на предмет соответствия правилам написания таких документов в ECTS. Необходимо обучение методике формулировки РО не только методистов системы образования, но и работодателей в рамках национального проекта. Чрезвычайно актуально введение курса «Методика разработки учебной документации для КМС» в систему повышения квалификации работников педагогических ВУЗов (либо увеличение объёма

часов модуля «КМС и организация учебного процесса»), а также введение данного модуля в образовательную программу магистратуры педагогических институтов.

Список литературы

1. Указ Президента Республики Узбекистан № 5847 "Об утверждении концепции развития системы высшего образования Республики Узбекистан до 2030 года. 8 октября 2019 г. <https://lex.uz/docs/4545887#4548630>
2. Постановление Президента Республики Узбекистан №ПП60 «О дополнительных мерах по обеспечению академической и организационно-управленческой самостоятельности государственных высших образовательных учреждений». 24.12.2021 <https://lex.uz/uz/docs/5793264>
3. Recommendation of the European Parliament and of the Council of 23 April 2008 on the establishment of the European Qualifications Framework for lifelong learning. <https://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:C:2008:111:0001:0007:EN:PDF>
4. European Commission, Directorate-General for Education, Youth, Sport and Culture, *ECTS users' guide* 2015, Publications Office, 2017, <https://data.europa.eu/doi/10.2766/87192>
5. ESG 2015. Standards and Guidelines for Quality Assurance in the European Higher Education Area (ESG) https://www.enqa.eu/wp-content/uploads/2015/11/ESG_2015.pdf
6. Jenkins, A., & Unwin, D. 2001. How to write learning outcomes <https://www.ubalt.edu/cas/faculty/faculty-matters/How%20to%20write%20student%20learning%20outcomes.pdf>
7. Kennedy, Declan. Writing and Using Learning Outcomes. A Practical Guide. Cork: University College Cork, 2006. http://www.tcd.ie/teaching-learning/academic-development/assets/pdf/Kennedy_Writing_and_Using_Learning_Outcomes.pdf
8. Дрёмина М.А., Копнов В.А., Шмурыгина О.В. Применение принципов Европейской системы зачетных единиц ECVET для профессионального образования и обучения на рабочем месте (WBL). Вестник ВГУ. Серия: Проблемы Высшего образования. 2018. № 3.- с.88-93
9. А.Турениязова. Анализ факторов, влияющих на успешное внедрение кредитно-модульной системы в высшее образование Узбекистана. Перспективы развития высшего образования. Сборник НЕО.- 2022 №2. – С. 102-112. https://erasmus.uz/storage/files/HEREs/%D0%96%D1%83%D1%80%D0%B%D0%B0%D0%BB_%E2%84%9612_2022_20.12.2022.pdf

10.А. Turenliyazova. Использование результатов проекта RUECVET Erasmus+ для обеспечения качества курсов профессиональной подготовки. - Materials of the International scientific-practical conference “Strengthening the Role of Universities in Solving the Problems of the Unemployed Population in the Context of Market Reforms in Uzbekistan” -February 11-12, 2019, Ferghana, Uzbekistan. <http://erasmusplus-magnet.uz/web/uploads/conference%202019-02-11-12%20february.pdf>

11.Турениязова А.И. Изучение опыта европейских партнеров в обеспечении результатов обучения в профессиональном образовании (на примере проектов RUECVET и MAGNET). Сборник Национального офиса Erasmus+, 2018. – С. 55-58.

<https://erasmus.uz/storage/files/NEO/NEO%20publication%202018%20%20updated%2011%2012%2018%20WEB%20NEW%202.pdf>

12.Турениязова А.И. Применение методики ECVET для описания блока результатов обучения «Архитектура и техническое обслуживание персонального компьютера». “Ilm hám jámiyet”, №3 2019. – С. 20-22

13.Turenliyazova A.I. Topical issues of formation of a new system of vocational education and training in Uzbekistan. “Science and Education in Karakalpakstan”, 2021, #2. – С. 111-114. <https://karsu.uz/wp-content/uploads/2021/10/2021-2-%D1%81%D0%B0%D0%BD.pdf>

ОПЫТ МЕЖДУНАРОДНОГО СОТРУДНИЧЕСТВА ПО РАЗРАБОТКЕ И АДАПТИРОВАНИЮ УЧЕБНЫХ МАТЕРИАЛОВ НА ПРИМЕРЕ «РАЗВИТИЕ И ПОЛИТИКА БИОЭКОНОМИКИ»

Орипов М.А., Витунскиене В.

Аннотация. В статье обобщаются опыт и достигнутые результаты международного сотрудничества между преподавательским составом партнёрских высших учебных заведений Европы и Узбекистана, членов консорциума проекта “Новая магистерская программа для устойчивого развития Биоэкономики в Узбекистане” (BioEcUz), No. 619294-EPP-1-2020-1-LV-EPPKA2-SBHE-JP, финансируемого программой Европейского Союза Erasmus+ при разработке и адаптации учебных материалов к условиям Узбекистана на примере дисциплины 1.1. «Развитие и политика Биоэкономики».

Ключевые слова: Биоэкономика, Биоэкономическая политика, развитие, цели устойчивого развития, Организация Объединённых Наций, Европейский Союз, Узбекистан, стратегия, концепция, программа.

EXPERIENCE OF INTERNATIONAL COOPERATION DEVELOPMENT AND ADAPTED TRAINING MATERIALS ON THE EXAMPLE OF " BIOECONOMY DEVELOPMENT AND POLICY "

Makhmud Oripov, Vlada Vitunskienė

Annotation. The article summarizes the experience and achieved results of international cooperation between the teaching staff of partner higher educational institutions in Europe and Uzbekistan, members of the consortium of the project “New Master's Program for the Sustainable Development of Bioeconomy in Uzbekistan” (BioEcUz), no. 619294-EPP-1-2020-1-LV-EPPKA2-CBHE-JP funded by the European Union Erasmus + program in the development and adaptation of training materials to the conditions of Uzbekistan on the example of course 1.1.Bioeconomy Development and Policy.

Keywords: Bioeconomics, Bioeconomic policy, development, sustainable development goals, United Nations, European Union, Uzbekistan, strategy, concept, program.

Увеличение роста населения земного шара и доходов населения в отдельных странах мира и качественное изменение спроса населения на сельскохозяйственные продукты, также большие потери во всех стадиях их производства и широкое применение факторов интенсивного развития привели к тенденции повышения нагрузки на природу. В следствие влияния этих и других факторов из-года в год в глобальном масштабе происходит изменение климата и расширяется площадь непригодных земель для выращивания сельскохозяйственной продукции, растут выбросы на окружающую среду, увеличивается объём производственных отходов, усугубляется дефицит водных ресурсов, обостряется проблема нехватки продовольствия в отдельных странах и регионах мира. В целях предотвращения и смягчения отрицательного влияния этих негативных явлений Организация Объединённых Наций (ООН) и другие международные и национальные организации разрабатывают комплексные меры по разработке стратегии перехода к зелёной экономике и обеспечения устойчивого развития страны мира. В процессе разработки и реализации глобальной стратегии устойчивого развития появились и применились всё новое и новые подходы решения накопленных проблем, а также внедрялись инновационные решения и формировались новые отрасли экономики и науки.

Так, в июне 2012 года на саммите «Рио+20» были обсуждены возникшие проблемы в «зелёной» экономике и устойчивого развития, искоренения бедности. [1] Принятая на саммите резолюция подтверждает

принцип устойчивого развития и подчеркивает концепцию «зеленой экономики», как «одного из важных инструментов достижения устойчивого развития».

Программа ООН по окружающей среде (ЮНЕП) определила «зеленую» экономику:

как та, которая приводит к повышению благосостояния людей и социальной справедливости, при этом значительно снижая экологические риски и экологический дефицит. Ученые зеленую экономику рассматривают как низко углеродную, ресурсо-социально эффективную. Как же концепция Биоэкономики связана с концепцией зеленой экономики. Один из вариантов-рассматривать Биоэкономику как неотъемлемую часть «зеленой» экономики (рисунок-1).

В упомянутой выше резолюции ООН «Мир, который мы хотим» международное сообщество также согласовало процесс установления целей устойчивого развития в качестве продолжения Целей развития тысячелетия, которые были согласованы в 2000 году и охватывали период времени до 2015 года. Набор из 17 «Целей устойчивого развития» (ЦУР) был принят ООН в 2015 году [3].

Таким образом, Биоэкономика формировалась и развивается, как новая модель развития экономики и превратилась в составную часть «Зелёной экономики».



Рис. 1. Биоэкономика как составляющая зеленой экономики [2].

Биоэкономика может внести свой вклад в преодолении некоторых из наиболее актуальных социальных проблем и стать основополагающей парадигмой перехода от экономики, основанной на ископаемом сырье, к

новой инновационной, базированной на знаниях и устойчивой экономике, основанной на биологических ресурсах.

Так, Биоэкономика охватывает все секторы и системы, которые зависят от биологических (природных ресурсов (животных, растений, микроорганизмов и производной биомассы, включая органические отходы), их функции и принципы. Помимо устойчивого применения возобновляемых биологических) природных ресурсов, она также использует потенциал, хранящийся в биологических отходах и остаточных материалах. Биоэкономика взаимосвязывает и включает в себя наземные и морские экосистемы и услуги т.е., все сектора первичного производства, которые используют и производят биологические ресурсы, все промышленные секторы, которые используют биологические ресурсы и процессы для производства продуктов питания, кормов, биопродуктов, энергии и услуг.

Биоэкономика строго соблюдает принципы устойчивости - подходы, учитывает и соблюдает воздействия на благосостояние нынешнего и будущего поколений с тем, чтобы они не оказывали негативного воздействия - обеспечивали справедливое разделение скудных ресурсов и не вызывали серьезных повреждений и нагрузки на окружающую среду [4]

Вышеизложенные положения ещё раз подтверждают широкие масштабы сферы деятельности и большую значимость Биоэкономики в достижении целей устойчивого развития глобальной экономики и решении актуальных проблем человечества. А реализация её уникальных возможностей для удовлетворения растущего спроса потребителей к товарам секторов Биоэкономики требует подготовки высококвалифицированных кадров различного уровня по этой специальности во всех странах мира.

В частности, разработка и реализация проекта “Новая магистерская программа для устойчивого развития Биоэкономики в Узбекистане” (BioEcUz), No.619294-EPP-1-2020-1-LV-EPPKA2-SBHE-JP, финансируемого программой Европейского Союза Erasmus+ направлена на подготовку магистров по Биоэкономике на базе передового опыта зарубежных стран в том числе и Европейского Союза. Реализация проекта внесет позитивный вклад в развитие устойчивого и инклюзивного социально-экономического роста в Узбекистане. Этому будет способствовать разработка и внедрение новых, инновационных учебных программ магистерского уровня, в которые включены знания из различных областей науки, а также мультидисциплинарный подход, направленный на то, чтобы выпускники могли реагировать на потребности национальной экономики, а также поддерживать заинтересованные стороны, ответственные или работающие в областях, входящих в состав

Биоэкономики. Цель проекта достигается при тесной кооперации следующих высших учебных заведений:

1. Латвийский университет естественных наук и технологий (LLU) Латвия (координатор);
2. Университет Витаутаса Великого (VMU) – Литва;
3. Университет прикладных наук (JAMK) –Финляндия;
4. Ташкентский Государственный Аграрный Университет (ТГАУ) – Узбекистан;
5. Ташкентский институт инженеров ирригации и механизации сельского хозяйства (ТИИИМСХ) – Узбекистан;
6. Бухарский Государственный Университет (БухГУ) – Узбекистан;
7. Самаркандский филиал Ташкентского Государственного Аграрного Университета (СамФТГАУ) – Узбекистан [5].

Следует отметить, что в настоящее время разработаны и утверждены все документы государственных стандартов образования, подготовлены учебные материалы по всем дисциплинам, указанных в учебном плане подготовки магистров по специальности «Биоэкономика».

Все разработанные документы и учебные программы обсуждались на заседаниях, организованных через ZOOM и при встречах в европейских университетах, и они адаптированы к условиям Узбекистана исходя из спроса работодателей и заинтересованных сторон сферы Биоэкономики Узбекистана.

В разработке учебной программы, подготовке и усовершенствованию учебных материалов предмета 1.1. «Развитие и политика Биоэкономики» участвовали ответственные преподаватели:

1. Профессор: - д.ф.э. (PhD по Экономике), Лига Проскина и д.ф.э., Латвийский университет естественных наук и технологий (LLU) Латвия;
2. Профессор- д.ф.э, Витунскиене Влада-Университет Витаутаса Великого (VMU) – Литва;
3. Доцент- к.э.н., Махмуд Орипов-Бухарский Государственный Университет;
4. Доцент-д.ф.э., Азиз Абдувасиков-Ташкентский Государственный Аграрный Университет (ТГАУ);

5. Доцент-д.ф.э., Шерзод Рахманов-Ташкентский институт инженеров ирригации и механизации сельского хозяйства (ТИИИМСХ) – Узбекистан;

6. Профессор-д.э.н., Шавкат Хасанов-Самаркандский филиал Ташкентского Государственного Аграрного Университета (СамФТГАУ) – Узбекистан.

В учебном модуле 1.1. Развитие и политика Биоэкономики выделены всего 240 часов (8-кредитов) из них: 168 часов для самостоятельных работ студентов, 40 часов лекционных и 32 часа практических занятий. Основная цель курса дать студентам знания, развивать профессиональные и общие навыки выявления новейших тенденций развития Биоэкономики в глобальном, европейско-азиатском и национальном масштабах. Курс посвящен отраслям производства возобновляемых биологических ресурсов – сельскому, лесному и рыбному хозяйству, а также производству на основе биоресурсов, которые преобразуют эти ресурсы и потоки биологических отходов в продукты с добавленной стоимостью, с применением биотехнологии, тем самым обеспечивая устойчивое производство и потребление натуральных, качественных и инновационных биопродуктов.

Для достижения этой цели запланированы лекционные занятия по следующим темам:

1. Введение: проблемы и значение Биоэкономики для устойчивого развития. Вклад Биоэкономики в достижение целей устойчивого развития Организации Объединенных Наций, определение и концепция устойчивого развития.

2. Концепции Биоэкономики: определение Биоэкономики, состав, циркулярность и устойчивость.

3. Биоэкономическая политика во всем мире: тематические исследования биоэкономических стратегий в различных регионах и странах мира.

4. Потенциал биоресурсов: виды и классификации биоресурсов, первичное производство биоресурсов и образование биологических отходов.

5. Цепочки поставок и цепочки добавленной стоимости биологических ресурсов: короткие и длинные цепочки поставок и их основные сегменты; создание стоимости в цепочке, цепочка добавленной стоимости

6. Знания, исследования и инновации в Биоэкономике: различные модели региональных/национальных инновационных экосистем и Биоэкономики.

7. Оценка Биоэкономики или ее секторов на основе устойчивого подхода: методологическая основа для оценки эффективности и воздействия Биоэкономики с точки зрения экономической, экологической и социальной устойчивости.

1-тема «Биоэкономика - практический путь к устойчивому развитию» (основной лекционный текст по данной теме подготовлен и прочитан узбекским студентам профессором д.ф.э., Витунскиене Влада-Университет Витаутаса Великого (VMU) – Литва).

При объяснении темы лектор исходить из необходимости сохранения экологической основы экономики, что стало вызовом для всего человечества. В последние десятилетия во всём мире ученые, политики и сообщество в целом разработали универсальный подход к достижению экономических целей без ущерба для экологических и социальных интересов общества.

«Устойчивое развитие» на английском языке используется более удачным выражением „sustainable development“ . Слово „Sustainable“ буквально означает «Поддерживающий жизнь» или «Жизне поддерживающий». Устойчивое развитие это такое развитие, при котором «удовлетворение потребностей настоящего времени не подрывает способность будущих поколений удовлетворять свои собственные потребности» [6].

Концепция устойчивого развития основывается на ряде принципах. Во-первых, человечество способно придать развитию устойчивый и долговременный характер с тем, чтобы оно отвечало потребностям нынешнего поколения, не лишая будущие поколения возможности удовлетворять свои потребности. Во-вторых, предполагаются определенные ограничения в области эксплуатации природных ресурсов, но они являются относительными и связаны с современным уровнем развития техники и социальной организации. В-третьих, необходимо удовлетворять элементарные потребности всех людей и всем предоставить возможность реализовать свои надежды на более благополучную жизнь. В-четвертых, для устойчивого развития требуется, чтобы те, кто располагает большими средствами, согласовали свой образ жизни с экологическими возможностями планеты. В-пятых, устойчивое и долговременное развитие возможно лишь в том случае, если размеры и темпы роста численности

населения согласуются с меняющимся производительным потенциалом экосистемы.

Далее в лекции раскрываются основные принципы Концепции устойчивого развития:

- 1) совместимость, баланс, гармония экономической, социальной и экологической составляющих;
- 2) долговечность, непрерывность;
- 3) справедливость между поколениями (а также внутри поколения)

Реализация основных принципов Концепции устойчивого развития обеспечивает сбалансированное природопользование на благо ускоренного развития экономики и общества в целом (рисунок-2).

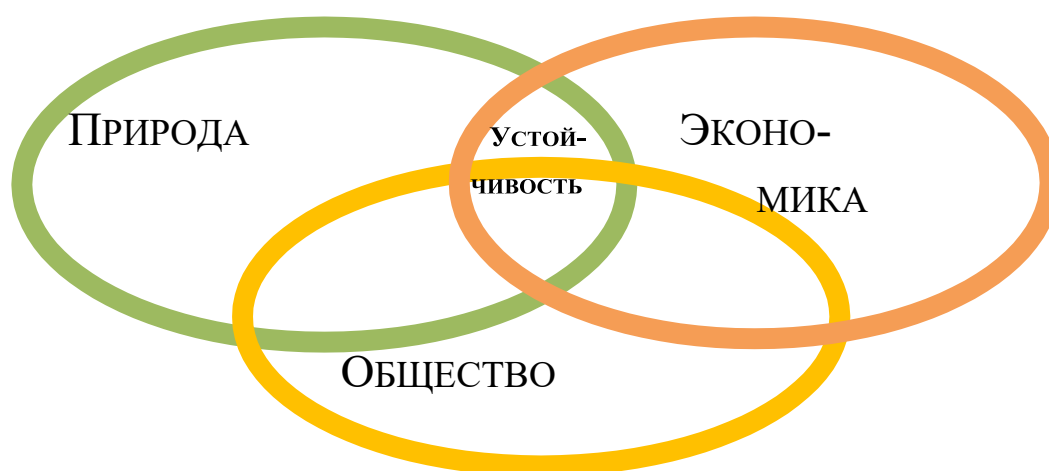


Рис.2. Традиционный подход устойчивого развития [2].

Следует отметить, что проблемы устойчивого развития являются очень актуальной и решение которых всегда находятся в центре внимания мировой общественности. Например, Конференция Организации Объединенных Наций в Рио-де-Жанейро в 1992 г. приняла План действий по устойчивому развитию «Повестку дня 21». Он охватил широкий круг вопросов: охрана атмосферы, использование ресурсов, обезлесение, сохранение экосистем и биоразнообразия, вопросы загрязнения и многое другое. Основная цель программы «Устойчивое сельское хозяйство и развитие сельских районов» (SARD) - оптимальное развитие производства продуктов питания, обеспечение более здоровой пищей и сокращение бедности.

Другим важным документом устойчивого развития является Йоханнесбургская декларация Организации Объединенных Наций по устойчивому развитию (2002 г.). Приверженность устойчивому развитию подтверждает необходимость построения гуманного, справедливого и

заботливого общества, осознающего необходимость обеспечения человеческого достоинства в целом.

Итоговый документ конференции ООН по устойчивому развитию Рио + 20 «Будущее, которого мы хотим». Его основная концепция - экологизация экономики. В этом документе изложено общее видение устойчивого развития во всех частях мира и рассматриваются некоторые важные вопросы в области экологического, экономического и социального развития.

Особо значимым документом с широким охватом перспективного целевого развития стран мира на основе применения достижений мировой науки и техники является глобальная стратегия ООН для всех стран «Изменение нашего мира: повестка дня в области устойчивого развития до 2030 года» (2015 г.). «Утвердив в 2015 году Повестку дня в области устойчивого развития на период до 2030 года и ее 17 целей (цели в области устойчивого развития - ЦУР), мировое сообщество в очередной раз подтвердило свою приверженность этой исключительно важной теме. В документе 193 государства-члена ООН взяли обязательства обеспечивать устойчивый, всеохватный и поступательный рост, социальную интеграцию и защиту окружающей среды, намереваясь достичь их, находясь в партнерстве и в условиях мира.» [7].

Одним из ключевых нововведений этой повестки дня является признание того, что устойчивое развитие требует одновременного прогресса во всех трех областях при комплексном решении экономических, социальных и экологических проблем(Рис.3).

А стратегический подход к устойчивому развитию в ЕС и видение устойчивого развития в Европейском Союзе изложено в стратегии устойчивого развития (Совет Европы, 2006). В последние десятилетия Европейский Союз интегрировал стремление к устойчивому развитию во многие стратегии, включая Общую сельскохозяйственную политику (САР). Целью САР является развитие устойчивого сельского хозяйства с экономической, социальной и экологической точек зрения.

Европейский зеленый курс (2019 г.)-Европа переходит на Новый «зеленый» курс. Если все пойдет по плану, в 2050 году Европа станет климатически нейтральной, то есть баланс выбросов CO₂ от стран-участниц будет равен нулю [8].



Рис.3. 17 целей в области устойчивого развития ООН [2].

Это означает достижение сбалансированности между антропогенными выбросами из источников и абсорбцией поглотителями парниковых газов к 2050 году. После этой даты цель будет состоять в том, чтобы абсорбировать парниковые газы в большем объеме, чем объем их выбросов.

Следует подчеркнуть, что в странах членов Европейского Союза в направлении перехода к зелёной экономике, устойчивого развития национальных экономик, ускорения роста сферы Биоэкономики и формирования экономики, базированной на знания сделан крупный шаг вперёд.

В Узбекистане тоже в аспекте развития зелёной экономики, реализации цели устойчивого развития и роста сферы Биоэкономики в соответствии с международной стратегией и концепцией модернизации глобальной экономики осуществляется много мероприятий. Узбекистан присоединился к Рамочной Конвенции ООН об изменении климата (РКИК ООН) 20 июня 1993 г. в августе 1999 г. был ратифицирован Киотский протокол. Узбекистан подписал Парижское Соглашение (ПС), представив Предполагаемый определяемый на национальном уровне вклад (ПОНВ)¹ в Секретариат РКИК 19 апреля 2017 г., и ратифицировал его 2 октября 2018г.² Страна взяла на себя обязательства снизить к 2030 г. удельные выбросы парниковых газов на единицу ВВП на 10% от уровня 2010 г. Меры и

действия по достижению цели сдерживания роста выбросов парниковых газов заложены в отраслевых программах развития, направленных на структурные преобразования, модернизацию и диверсификацию производства, сокращение энергоемкости ВВП, внедрение энергосберегающих технологий в отраслях экономики и социальной сфере [9].

Этими положениями обосновывается необходимость перехода Узбекистана к «зеленой экономике», где большая часть потребляемой в национальной экономике энергии вырабатывается с использованием невозпроизводимых органических природных ресурсов, истощением ограниченных запасов ресурсов, обострением экологических проблем, связанных с загрязнением окружающей среды, дефицитом воды, высыхание Аральского моря вследствие ускоренного развития промышленности. Устойчивое развитие экономики Узбекистана, разработка долгосрочной стратегии структурных преобразований требует учета внутренних и глобальных процессов и проблем.

Исходя из этих положений и в целях выполнения обязательств Парижского соглашения от 4 октября 2019 года Президент Республики Узбекистан принял Постановление № ПП-4477 «Об утверждении Стратегии перехода Республики Узбекистан к «зеленой» экономике на 2019-2030 годы». Целью Стратегии является достижение устойчивого экономического прогресса, который способствует социальному развитию, снижению уровня выбросов парниковых газов, климатической и экологической устойчивости, посредством интеграции принципов «зеленой экономики» в реализуемые структурные реформы. В Узбекистане в долгосрочной перспективе переход на «зеленую экономику» должен основываться на следующих принципах: соответствие Национальным целям и задачам в области устойчивого развития; рациональное использование ресурсов, устойчивое потребление и производство; включение экологических и социальных критериев в систему экономического учета; приоритетность применения «зеленых» инструментов и подходов для достижения целей социально-экономического развития; достижение существующих макроэкономических целей посредством повышения конкурентоспособности и темпов роста показателей в ключевых секторах, создания «зеленых» рабочих мест, повышения благосостояния населения; обеспечение инвестиционной привлекательности мероприятий по эффективному использованию экономических ресурсов. По первому приоритетному направлению, установленному Стратегией, поставлена задача повысить энергоэффективность в базовых отраслях экономики в 2 раза к 2030 году. В частности, для этой цели планируется повышение энергоэффективности за счет модернизации инфраструктуры промышленных предприятий, дальнейшего использования чистых и экологически безопасных технологий и промышленных процессов на величину не менее 20%,

энергоэффективность и экологическое улучшение производства моторного топлива и автотранспортных средств, развитие электротранспорта [10].

Следует отметить, что в Республике в соответствии целей устойчивого развития глобальной экономики разработаны и реализуются ряд важных стратегических долгосрочных документов. Например, ООН и ее партнеры в Узбекистане работают над достижением Целей устойчивого развития: 17 взаимосвязанных и амбициозных целей, направленных на решение основных проблем развития, с которыми сталкиваются люди в Узбекистане и во всем мире. Узбекистан подтвердил свою приверженность достижению глобальной Повестки дня на период до 2030 года и всеобъемлющему подходу к партнерству с участием многих заинтересованных сторон для реализации шестнадцати национальных целей в области устойчивого развития (ЦУР). Чтобы обеспечить приоритетность ЦУР во всех министерствах, в октябре 2018 года правительство одобрило и приняло резолюцию о Повестке дня на период до 2030 года, которая усилила приверженность согласованию ЦУР с национальными стратегиями и программами. Правительство утвердило 16 национальных ЦУР, 125 задач и 206 индикаторов для облегчения мониторинга их реализации [11].

21 февраля 2022 года под №83 принято Постановление Кабинета Министров Узбекистан «О дополнительных мерах по ускорению реализации национальных целей и задач в области устойчивого развития на период до 2030 года». Главной цели данного документа является: обеспечение макроэкономической стабильности и реализация национальных ЦУР, ликвидация социально-экономических последствий пандемии корона вируса и качественное выполнение показателей, предусмотренных национальными ЦУР, а также достижение общегосударственных целей (17) и задач (125) в области устойчивого развития до 2030 года [12].

Таким образом, в процессе учебных занятий по модулю «Развитие и политика биоэкономики» можно сказать, что наши первые узбекские магистранты по специальности Биоэкономики ознакомились с сущностью и основными аспектами формирования зелёной экономики, устойчивого развития на глобальном, европейском и национальном уровнях. Хотя, Биоэкономика, как наука и отрасль национальной экономики в Узбекистане находится в стадии становления, работа в этом направлении ведется в течении многих десятилетий.

Список использованной литературы

1. Саммит "Рио+20": будущее, которого хотят не все. *РИА Новости* (23 мая 2012). Дата обращения: 2 января 2019. Архивировано 3 января 2019 года.// <https://ru.wikipedia.org>

2. Развития и политика Биоэкономики. Тема-1: «Биоэкономика - практический путь к устойчивому развитию» Текст лекции Витунскиене Влада-Университет Витаутаса Великого – Литва.

3. R. Birner Bioeconomy concepts// https://link.springer.com/content/pdf/10.1007/978-3-319-68152-8_3

4. Отчёт-детальный/углублённый анализ по основным участникам (коллектив авторов) // <http://bioecuz.tdau.uz/contact>

5. <http://international.tiame.uz/ru/page/bioecuz>

6. Доклад Международной комиссии по окружающей среде и развитию (МКОСР) Перевод с английского Под редакцией С.А. Евтеева и Р.А. Перелета // <http://xn--80adbkckdfac8cd1ahpld0f.xn--p1ai/files/monographs/OurCommonFuture-introduction.pdf>

7. https://www.unssc.org/sites/default/files/2030_agenda_for_sustainable_development_-_primer_russian.pdf

8. Лидеры ЕС договорились довести парниковые выбросы до нуля к 2050 году. Но Польше можно позже // <https://www.bbc.com/russian/news-50777852>

9. Первый двухгодичный отчет по обновлённым данным республики Узбекистан подготовлен в соответствии с рамочой Конвенции ООН об изменении климата// <https://unfccc.int/sites/default/files/resource/FBURUzru.pdf>

10. А.В.Вахобов, Ш.Х. Хажобакиев Необходимость и приоритетные направления перехода к «зелёной экономике» в Узбекистане <file://neobhodimost-i-prioritetnye-napravleniya-perehoda-k-zelenoy-ekonomike-v-uzbekistane.pdf>

11. Как ООН поддерживает Цели устойчивого развития в Узбекистане// <https://uzbekistan.un.org/ru/sdgs>

Постановление Кабинета Министров Узбекистан «О дополнительных мерах по ускорению реализации национальных целей и задач в области устойчивого развития на период до 2030 года»// <https://lex.uz/uz/docs/5870397>

ИНФОРМАЦИОННО-АНАЛИТИЧЕСКИЙ МАТЕРИАЛ

UNESCO-ICHEI: STRIVING FOR THE DIGITAL TRANSFORMATION OF GLOBAL HIGHER EDUCATION

Mingshun Xu, Marat Rakhmatullaev

Abstract. The article provides information about the activities of the International Centre for Higher Education Innovation under the auspices of UNESCO (UNESCO-ICHEI), its goals and objectives, as well as promising projects and activities related to the digital transformation of higher education institutions (HEIs) and the development of digital competencies of higher education professionals. The support of the UNESCO-ICHEI for digital transformation of higher education in Central Asian countries is of great importance for improving the effectiveness of higher education, training qualified personnel and facilitating integration processes in the sub-region. As a UNESCO Category II Centre and international think tank focusing on higher education, UNESCO-ICHEI fully exerts its four main functions of knowledge production, capacity building, technical support, and information sharing through its various cooperation projects and activities with developing countries in Asia and Africa, in an effort to construct a global cooperative ecosystem consisting of universities, international organizations, enterprises, and education policymakers to accelerate the development of online teaching and the digital transformation of colleges and universities globally, based on the principle of “extensive consultation, joint contribution, and shared benefits”.

Keywords: digital transformation, capacity building, technical support, cooperative ecosystem, higher education

ЮНЕСКО-ИЧЕИ: СТРЕМЛЕНИЕ К ЦИФРОВОЙ ТРАНСФОРМАЦИИ ГЛОБАЛЬНОГО ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

Mingshun Xu, Марат Рахматуллаев

Аннотация. В статье представлена информация о деятельности Международного центра инноваций в высшем образовании под эгидой ЮНЕСКО (UNESCO-ICHEI), его целях и задачах, а также перспективных проектах и мероприятиях, связанных с цифровой трансформацией высших учебных заведений (вузов) и развитием цифровых компетенций специалистов высшего образования. Поддержка ЮНЕСКО-ИЧЕИ в цифровой трансформации высшего образования в странах Центральной Азии имеет большое значение для повышения эффективности высшего образования, подготовки квалифицированных кадров и содействия интеграционным процессам в субрегионе. Являясь международным аналитическим центром, специализирующимся на высшем образовании, ЮНЕСКО-ИЧЕИ в полной мере выполняет свои четыре основные функции по производству знаний, наращиванию потенциала, технической поддержке и обмену информацией посредством различных проектов сотрудничества и мероприятий с развивающимися странами Азии и Африки в стремлении создать глобальную кооперативную экосистему, состоящая из университетов, международных организаций, предприятий, и лиц, определяющих политику в области образования, ускорить развитие онлайн-обучения и цифровую трансформацию колледжей и университетов по всему

миру, основываясь на принципе “широких консультаций, совместного вклада и общих выгод”.

Ключевые слова: цифровая трансформация, наращивание потенциала, техническая поддержка, кооперативная экосистема, высшее образование

Introduction

Digital technologies have contributed to the higher education (HE) system, which is taking on new forms. These forms have increased the flexibility and dynamism of the educational process. HE is becoming more individually oriented and has more effective means for continuing education. Since its inception, UNESCO has been developing programs to support education at all levels, including HE, and promoting innovative approaches related to the use of advanced technologies.

Since higher education is of particular importance in the development of a knowledge-based society, UNESCO in its strategic plans pays special attention to advanced programs and the creation of new structures and organizations that could increase the effectiveness of the development of new information technologies and disseminate experience in various countries and regions of the world.

The International Centre for Higher Education Innovation under the auspices of UNESCO (UNESCO-ICHEI) was approved by the 38th General Conference of UNESCO held on 13 November 2015. As a UNESCO Category II Centre focusing on higher education, UNESCO-ICHEI was jointly established by UNESCO and the Shenzhen Municipal People's Government of the People's Republic of China on 8 April 2016.

UNESCO-ICHEI works closely around the UN's Sustainable Development Goal 4 (SDG4), 'Ensure inclusive and equitable quality education and promote lifelong learning opportunities for all', in every respect. Relying on the advantages of Shenzhen's hi-tech sector and drawing upon China's experience with the massification of its higher education, the organization intends to meet the local demand for digital transformation of higher education institutions in developing countries of Asia and Africa, as a response to the fourth industrial revolution and rapid development of digital economies across the world.

UNESCO-ICHEI fully exerts its four main functions of knowledge production, capacity building, technical support, and information sharing through its various cooperation projects and activities with developing countries in Asia and Africa, in an effort to construct a global cooperative ecosystem consisting of universities, international organizations, enterprises, and education policymakers to accelerate the development of online teaching and the digital transformation of colleges and universities globally, based on the principle of “extensive consultation, joint contribution, and shared benefits”.

Empowering the higher education workforce with digital competencies

Since June of 2016, UNESCO-ICHEI has been brewing the idea of building an educational network for higher education institutions (HEIs) worldwide. Through rounds of consultation with experts from international organisations, the education sector, administration authorities, and years of ideation, the International Institute of Online Education (IIOE) was established in December 2019 and officially launched in April 2020. As a collaborative effort of UNESCO-ICHEI and its global partners, IIOE's work is centred around empowering higher education professionals' digital competencies through various teacher professional development activities such as online courses, certified training programmes and webinars. IIOE has built more than 600 online courses in six official languages of the UN, namely Chinese, English, French, Arabic, Spanish and Russian, in collaboration with global partners. IIOE's services reach over 10,000 teachers in 135 countries and regions.

IIOE plays multiple roles and carries out functions that are beyond an online learning platform. IIOE serves as:

- An online learning platform and open resource repository hosting quality higher education courses that focus on developing digital competencies of the higher education workforce (HEW) from partner HEIs to meet the demands of higher education digital transformation;
- An advisory consortium to guide partner HEIs and teachers to upskill their digital competency, infrastructure, strategic planning and digital governance through the IIOE National Centre Mechanism, public digital learning platform and partners to realise the digital transformation of higher education;
- A catalyst and incentive mechanism to support partner HEIs make use of emerging technologies to enhance quality and personalised talent cultivation;
- A higher education collaborative network consisting of UNESCO-ICHEI, IIOE's National Centres and partner HEIs in developing countries, HEIs in China and developed countries, partners in the private sector, international organisations, and other stakeholders in the higher education sector. This network promotes the joint contribution and shared benefits of professional learning and OER, infrastructure upgrade, strategy-planning consultation for transforming higher education.

Meanwhile, in order to reach a wider audience and generate greater impact, UNESCO-ICHEI has been partnering with long-standing partner HEIs to host IIOE National Centres (IIOE-NCs) in their respective countries as a national hub for engaging and mobilising more HEIs and teachers at the national level. So far, UNESCO-ICHEI has established IIOE-NCs in eight partner HEIs: Ain Shams University in Egypt, University of Nairobi in Kenya, Ahmadu Bello University in Nigeria, Indonesia Cyber Education Institute in Indonesia, Mongolian University of Science and Technology in Mongolia, University of Engineering and Technology, Lahore, in Pakistan, Universiti Putra Malaysia in Malaysia, and

Mulungushi University in Zambia. By the end of November 2022, 49 HEIs have been reached and covered through these established IIOE-NCs.

In response to local needs in terms of digital transformation and digital teaching and learning at partner HEIs, UNESCO-ICHEI and IIOE-NCs jointly launched the IIOE Pilot Project for Empowering Teachers' Digital Teaching and Learning in Malaysia, Mongolia, Egypt, Kenya, and Nigeria. The pilot project focused on the enhancement of university teachers' digital competencies, while promoting the advancement of policies and mechanisms related to blended learning in higher education. The training conducted within the framework of this pilot utilized a blended approach incorporating online and offline activities, and was complemented with courses and webinars under the support of the IIOE platform for additional learning resources. Upon full implementation of the pilot, promising practices at various levels and professional development resources will be developed and collected to enrich the transforming need for digital teaching competency building. The pilot has also galvanised research and policy advocacy on blended learning, and has created a positive impact on collaborative efforts to promote capacity building of HEIs and the higher education ecosystem.

Providing infrastructure support for universities

To realize the digital transformation of higher education in developing countries in Asian and African regions, HEIs do require establishing hardware infrastructure that can support online, blended and hybrid teaching in addition to an institutional push for integrating technologies into education, a policy shift towards going digital plus a team of university teachers and support staff with digital competencies, professionalism and career development resources.

Through public-private partnerships (PPP) with leading educational technology enterprises in China, UNESCO-ICHEI has been able to donate and establish smart classrooms at partner HEIs. The Smart Classroom (SCR) is a digital learning environment that integrates emerging ICT domains, such as Big Data, Cloud Computing, the Internet of Things (IoT), Computer Vision and AI (Artificial Intelligent) to support digital teaching and learning, localised curriculum design, cross-campus resource-sharing, learning analytics, administration and management, among other requirements for realising the digital transformation of HEIs. The Smart Classroom consists of both hardware and software components, such as interactive touch panels, student terminals (laptops, all-in-ones or cloud desktops), servers, uninterruptible power supply (UPS) unit, recording and broadcasting system, wireless visualizer, wireless microphones, and network switches and related accessories. Besides, SCR is also powered by the inbuilt Management System that provides support for learning analytics, which creates SCR facility as a user-friendly, smart, and interactive learning environment. Each Smart Classroom facility can accommodate 50 students for lectures, seminars, training, forums, and workshops, among other functions.

Today, UNESCO-ICHEI, in collaboration with partner HEIs, and supported by the Southern University of Science and Technology

(<https://sustech.edu.cn/>), successfully deployed 12 SCRs in 12 countries, which are Pakistan, Egypt, Djibouti, Cambodia, Kenya, Ethiopia, Sri Lanka, Mongolia, the Gambia, Nigeria, Uganda, and Indonesia, with generous support coming from top-notch Chinese educational technology enterprises as donors named WEDON (<https://www.wdecloud.com/>) and CreateView (<https://www.createview.com.cn/>). In Central Asia, UNESCO-ICHEI is currently deploying a SCR at Kyrgyz National University in Kyrgyzstan and Tashkent University of Information Technologies in Uzbekistan.

Conducting high-level on-site capacity building seminars

Sponsored by the Ministry of Commerce of the People's Republic of China, UNESCO-ICHEI has co-organized a series of high-level on-site capacity building seminars, along with the Center for Higher Education Research at Southern University of Science and Technology (CHER/SUSTech). These seminars focus on the topic of ICT Application in Higher Education, and serve as a platform for the sharing and exchange of Chinese experiences in using ICT to advance higher education with developing countries across the world. Since 2017, a total of five seminars have been planned and executed successfully by UNESCO-ICHEI and CHER. Specifically, these seminars share the following characteristics:

- **Diverse participants:** a total of 170 participants from nearly 30 countries across the globe have participated in the seminars. The majority of the participants include officials and experts from ministries of education, faculty members, and IT specialists from different HEIs.
- **Enriched teaching and practices:** these seminars have divided curriculum into three aspects: core courses, general courses, and practice. This enabled participants to improve their understanding of ICT application, as well as gain perspectives on how ICT application can be practiced in higher education.
- **Insightful field visits:** the seminars have also provided opportunities for participants to pay visits to top Chinese enterprises in respective fields and gain insights into how they interact with HEIs in China. These opportunities also allowed participants to engage with these companies for potential collaboration.

Throughout the time, these seminars have enabled UNESCO-ICHEI to build long-term partnerships with participating entities of different countries. They have also facilitated close cooperation to enhance mutual understanding, and deepen friendship.

UNESCO-ICHEI is committed to offering more seminars and expanding the network of participating countries in the future, as a way to contribute to improving the overall quality of higher education in the world.

UNESCO-Shenzhen Funds-in-Trust (SFIT) Project

In 2015, the Shenzhen Municipal Government donated 2 million US dollars to UNESCO to establish the “UNESCO-Shenzhen Funds-in-Trust Project” (SFIT). UNESCO-ICHEI was entrusted by the Shenzhen Municipal Government

to actively participate, organize, coordinate and oversee the implementation and evaluation of the SFIT projects in two Asian countries, namely Cambodia and Sri Lanka, and ten African Countries, namely Niger, Togo, Mali, Côte d'Ivoire, Gambia, Namibia, Malawi, Senegal, Zambia and Egypt.

The SFIT project in Asia was conducted during 2016-2019. It piloted a new self-assessment framework on blended learning for quality higher education and explored MOOCs and their role in promoting innovation at universities. It has strengthened the regional network for MOOCs platforms. A policy brief on lessons learned and achievements gained will be published soon. The SFIT project in Africa was concluded at the 3rd World Higher Education Conference in May 2022. It has helped four countries to establish new national quality assurance (QA) agencies from scratch and six countries to strengthen the capacity of existing QA agencies.

In view of the fruitful results and remarkable outcomes of the SFIT project, the second phase of the SFIT is under feasibility study now.

Acting as an international think tank

On the verge of a digital future of higher education, "Transforming Education" as a critical global agenda calls for prompt action on digital transformation, which calls for research and evidence-based practices and policies.

In June 2021, UNESCO-ICHEI launched a quarterly information journal CLOUD, with the aim of building an exchange platform that connects professionals in the realm of global higher education by sharing knowledge, project updates, data and best practices related to the digital transformation of global higher education. This flagship publication of UNESCO-ICHEI is available in all six official languages of the UN.

Later, in order to support UNESCO-ICHEI's global partner HEIs in their journey of digital transformation, UNESCO-ICHEI and Institute of Education of Tsinghua University jointly developed the Research Report on Digital Transformation of Higher Education Teaching and Learning, which was officially launched at UNESCO's 3rd World Higher Education Conference (WHEC2022) in May 2022. This report, along with 3 joint handbooks entitled Handbook of Educational Reform through Blended Learning, Handbook of Teacher Professional Development in Higher Education and Handbook of Teacher Professional Development in Technical and Vocational Education and Training, provides a theoretical framework and practical insights into the digital transformation of higher education.

As an international think tank, UNESCO-ICHEI has been actively partnering with a variety of regional and international think tanks, international organizations and other partners on the development of sub-regional and regional reports to support the design and implementation of UNESCO-ICHEI's tailored projects and activities in project countries across regions. For instance, UNESCO-ICHEI, in collaboration with the Institute for Central Asian Studies of Lanzhou

University in China and the Tashkent University of Information Technologies in Uzbekistan, co-developed an analytical report on the digital transformation of industries and higher education in Central Asia. The purpose of the report is to provide information and analytical material on the state, trends, and challenges of digitalization of industries and HE in the republics of Central Asia, as well as ongoing reforms in these countries on this issue.

The report pays special attention to:

- trends in the digitalization of HE in these countries;
- the use of digital technologies in the HE system, the level of digital competencies of HE staff, the introduction of digital pedagogy in the reform of curricula, etc.;

problems/challenges that affect the digitalization of HE in these countries and the corresponding response measures (plans, activities, etc.) taken by these countries and universities, for instance: institutional policies and planning to stimulate and support innovation in teaching and learning; national and sub-regional policies on online and blended teaching and learning; important initiatives and plans in the sub-region as part of the digital transformation of HE.

What's more, UNESCO-ICHEI has hosted and staged various influential regional and international conferences both online and offline to establish a platform for communication and cooperation with global partners and experts, and to actively raise the voice of UNESCO-ICHEI and share its experiences and practices with its partners in the global dialogue.

Way forward

One of the priorities of UNESCO-ICHEI's work in 2023 is to promote Micro-certification (MC) as a form of innovative learning within the IIOE network, and explore how MC can be more practically implemented and universally accepted. Currently, UNESCO-ICHEI has launched a dedicated MC project for higher education teachers and leaders, aiming to empower them with future-oriented digital capabilities. Through organizing a group of experts from home and abroad, UNESCO-ICHEI seeks to establish a reference framework for the digital transformation of higher education and build high-quality and diverse resources for the professional development of teachers through certification-based training, thus serving more higher education workforce in developing countries.

Conclusion

As research and experience show, digitalization makes it possible to approach the HE system, its achievements, the content itself, the means, methods and organizational forms of educational work in a new way. We try to evaluate the results achieved on the basis of advanced technologies and new methods. Digitalization of HE has led to a new round of its development. It didn't abolish the traditional form of education, but created the innovative mixed model that allows rationally combining both classical and advanced didactic solutions. To

solve these problems, we need organizations that coordinate and support digital transformation projects on a global scale.

One of these organizations is the UNESCO-ICHEI, which performs four important functions for the development of HE: knowledge formation; capacity building; technical support; information exchange. The UNESCO-ICHEI is actively working with Asian and African countries to develop and implement projects to create the global ecosystem of cooperation, as well as to accelerate the digital transformation of HE.

References

1. IIOE Development Report (2019-2022):
<https://en.ichei.org/Uploads/Download/2023-04-10/6433e2356aa2a.pdf>
 2. Smart Classroom Project: <https://ichei.org/Uploads/Download/2021-06-23/60d2e3382382e.pdf>
 3. On-site capacity building seminars: Capacity Building Seminars-20201124.pdf
 4. Research Report on Digital Transformation of Higher Education Teaching and Learning. <https://en.ichei.org/Uploads/Download/2022-05-16/62820a2a9bceb.pdf>
 5. UNESCO-Shenzhen Funds-in-Trust Project for Higher Education: Building staff capacity for ICT-driven innovation in Cambodia and Sri Lanka.
<https://en.ichei.org/Uploads/Download/2021-06-07/60bd89e6d05a6.pdf>
 6. Policy Brief-Building ecosystems for online and blended learning: Advancing equity and excellence in higher education in the Asia-Pacific
<https://en.ichei.org/Uploads/Download/2021-06-07/60bdc4c2a6643.PDF>
 7. Strengthening Quality Assurance in Higher Education in Africa UNESCO-Shenzhen Funds-in-Trust Africa Project
<https://en.ichei.org/Uploads/Download/2021-06-07/60bd8bd70af14.pdf>
- Rakhmatullaev M. Problems and achievements in the digital transformation of higher education in Central Asian countries. Information journal CLOUD. Published by the International Centre for Higher Education Innovation under the auspices of UNESCO. №5. 2022. Shenzhen, Guangdong Province, China. 8-10 p. <https://ru.ichei.org/Uploads/Download/2022-11-22/637c8bb9a3afd.pdf>

INFORMATION ABOUT AUTHORS /СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ

Abdurakhmanova Nargiza

Senior Lecturer, Management Development Institute of Singapore in Tashkent
MA in Linguistics (English), Uzbek State World Languages University,
Uzbekistan

Research interests: Strategies to avoid plagiarism, academic writing,
methodology

E-mail: nabdurakhmanova85@gmail.com

Ahrorov Farhod

Samarkand branch of Tashkent State University of Economics
Deputy Director of Educational and Methodological Affairs, Uzbekistan

E-mail: fahrarov@yahoo.com

Akhmedjanova Diana

Postdoctoral Fellow, Khalifa University of Science and Technology
Abu Dhabi, UAE

Ph.D. in Educational Psychology and Methodology

Research interests: multilingual writing, self- and socially-regulated learning,
digital education, multimodal communication

E-mail: diakhmedjanova@gmail.com

Alice Marcato

Technical Director, Politecnico Calzaturiero Scarl

Bachelor Degree in Biomedical Engineering (University of Padua, IT), M.Sc.
Bioengineering (University of Padua, Italy)

Footwear innovations, CAD/CAM, Virtual Prototyping, Rapid Prototyping,
Footwear and Fashion Design

E-mail: a.marcato@politecnicocalzaturiero.it

Asranov Mansur

PhD candidate, Turin polytechnic university in Tashkent, Uzbekistan

Field of scientific research: Industry 4.0, IoT and IIoT, Digital Twins, Smart
Manufacturing, Cybersecurity for Industrial Systems

E-mail: mansur.asranov@polito.uz

Atoboyeva Aziza

BA student, National University of Uzbekistan

E-mail: otaboyeva_a@nuu.uz

Aura Mihai

Professor, Gheorghe Asachi Technical University of Iasi, Romania

Ph.D. Mechanical Engineering (TUIASI, Romania).

Footwear Design and Technology, Footwear CAD

E-mail: aura.mihai@academic.tuiasi.ro

Baitelenova Aliya

Acting Associate Professor of Plant Growing and Agriculture Department
Candidate of Agricultural Sciences, Kazakh Agrotechnical Research
University, Astana, Kazakhstan

E-mail: baitelenova_alia@mail.ru

Baymuradova Iroda

PhD student, Samarkand branch of Tashkent State University of Economics,
Uzbekistan

E-mail: boymuradova.iroda@sbtsue.uz

Begmatova Kholida

Associate Lecturer, Westminster International University in Tashkent
Tashkent, Uzbekistan

MA in Linguistics (English), Uzbek State World Languages University
Research interests: online teaching, methodology, new teaching strategies,
assessment during online lessons, developing of academic writing

E-mail: kholidabegmatova@gmail.com

Abzalbekuly Bekzhan

Associate Professor, Taraz regional University named M.Kh. Dulaty (Taraz,
Kazakhstan)

Ph.D. Textile, materials and standartization department

E-mail: bekontkru@mail.ru

Beknazarova Saida

Professor, Tashkent University of Information Technologies

E-mail: saida.beknazarova@gmail.com

Boboev Fakhriddin

Chairman of the Association "Uzcharmsanoat" (Tashkent, Uzbekistan)

Footwear Design and Technology, Economy

E-mail: f.boboev@uzcharm.com

Gafurov Jakhongir

DSc, Professor, Jizzakh Polytechnic Institute, Uzbekistan

Ph.D. Textile Engineering, Tashkent Institute of Textile and Light Industry
Spinning natural and chemical fibers, Quality control, Textile and Fashion
Design.

E-mail: jgafurov@mail.ru

Yeldiyar Gulzinat

Lecturer, M. Auezov South Kazakhstan University (Shymkent, Kazakhstan)

Ph.D. Leather Engineering

Leather technology, 3R in Leather industry, Footwear materials

E-mail: gulzinat.yeldiyar@gmail.com

Ilkhamova Malokhat

Associate Professor, Tashkent Institute of Textile and Light Industry,
Uzbekistan

Ph.D. Leather Technology

Footwear Design and Technology, Textile for footwear, Footwear CAD

E-mail: malokhat_69_86@mail.ru

Ivannikova Natalya

Senior lecturer of the Department of Food Production and Technology of
Technology Faculty, Taraz Regional University, Kazakhstan

Master of Science food technology

Kayumov Makhkam

Head of IT Area, Turin polytechnic university in Tashkent, Uzbekistan

Field of scientific research: Information Technologies, Cybersecurity, Digital
Governance and Digital Services Provision

Email: makhkam.kayumov@polito.uz

Khabibullaev Khamidulla

Information Systems Engineer, Turin polytechnic university in Tashkent,
Uzbekistan

Field of scientific research: Information Technologies, Cybersecurity, Digital
Governance and Digital Services Provision

Email: khamidulla.khabibullaev@polito.uz

Kitaibekova Sara

Senior lecturer of Forest Resources and Forestry Department, Coordinator of
International Cooperation of the Faculty of Saken Seifullin Kazakh

Agrotechnical Research University, Astana, Kazakhstan

E-mail: saraorazbek@mail.ru

Lutfullayev Pulatkhon

PhD in Pedagogy, Docent, currently works as a Vice-rector for academic
affairs at Namangan State Institute of Foreign Languages. Major fields of
research are educational management and quality assurance, pedagogy, foreign
languages

E-mail: pulathon2001@gmail.com

Mehmet Mete Mutlu

Professor, Ege University, Turkey

Ph.D. Leather Technology (İzmir, Turkey)

Leather Technology, Colourimetry and Leather Dying, Leather Physical and
Fastness Tests, Quality Control

E-mail: mete.mutlu@ege.edu.tr

Mingshun Xu

Program Specialist, International Center for Innovation in Higher Education under the UNESCO, Country Coordinator for Central Asia and Mongolia, Asia-Pacific Program Unit, China

E-mail: xums@ichei.org

Nikolaos Bilalis

Professor, Technical University of Crete, Chania, Greece,
Dipl. Mechanical and Electrical Engineer (National Technical University of Athens, GR), M.Sc. Mechanical Engineering Design (Aston University of Birmingham, UK), Ph.D. Production Engineering (Loughborough University UK).

CAD/CAM, Virtual Prototyping, Rapid Prototyping, Textile and Fashion Design, AI in Fashion

E-mail: nbilalis@tuc.gr

Rakhmatullaev Marat

Professor, Tashkent University of Information Technologies

Field of expertise in higher education reform: Strategic planning at university, Implementation of the concept of learning outcomes and competence based education, Mobility issues, Interaction HE and research/society/labour market
Chairman of the National Team of Erasmus+ HEREs

E-mail: marat56@mail.ru

Rofiyeva Gulasal

National University of Uzbekistan

Head of International Rankings department

E-mail: rofiyeva_g@nuu.uz

Satybaldiyeva Gulmira

Associate Professor of Ecology Department, Candidate of Biological Sciences
Kazakh Agrotechnical Research University, Astana, Kazakhstan

E-mail: gkalmazhevna@mail.ru

Shirinova Raima

Vice-Rector for International Relations, National University of Uzbekistan
Tashkent, Uzbekistan

E-mail: r.shirinova@nuu.uz

Tokbergenov Ismail

Member of the Board, Vice -rector for Science and Innovative Activities,
Saken Seifullin Kazakh Agrotechnical Research University, Astana,
Kazakhstan

Candidate of Physical and Mathematical Sciences, Science, research projects, commercialization of research results, supervising of doctoral candidates

E-mail: titssp@mail.ru

Tureniyazova Asiya

Head of Department, Nukus branch of the Tashkent University of Information Technologies, Nukus, Uzbekistan

Phd of Physical and Mathematical Sciences, associate professor

E-mail: asiya.tureniyazova@gmail.com

Shokhazamiy Shokhmansur

Professor, National University of Uzbekistan

E-mail: shohmansur56@yandex.ru.

OLIIY TA'LIM TARAQQIYOTI ISTIQBOLLARI PERSPECTIVES OF HIGHER EDUCATION DEVELOPMENT

Ilmiy-metodik jurnal

- O'zbekiston Respublikasi Oliy Attestatsiya Komissiyasi tomonidan tavsiya etilgan ilmiy jurnallar ro'yxatiga kiritilgan
- Google scholar va CIBERLENINKAda indekslangan

Jurnalning maqsadi: oliy ta'lim sohasidagi ilg'or usullar, yutuqlar, tendentsiya va muammolarni tahlil qilish va axborotlashtirish orqali o'quv jarayoni samaradorligini oshirishdan iborat.

OLIIY TA'LIM TARAQQIYOTI ISTIQBOLLARI JURNAL MAVZUARI

- Oliy ta'lim muassasalarning avtonomligi (O'zbekiston va boshqa davlatlardagi iqtisodiy, tashkiliy, texnik jihatlari, yetakchi davlatlar tajribalari);
- Oliy ta'lim bo'yicha ECTS kredit-modul tizimi (kontseptsiya, kredit-modul tizimiga o'tishga qo'yiladigan talablar, kredit tizimi sharoitida moliyaviy menejment, o'quv dasturlari, o'qituvchilar va talabalarning mobilligi, xorijiy tajribalar tahlili, ECTSni tadbiq etishning afzalliklari va unga o'tishdagi qiyinchiliklar va boshqalar).

Jurnalning umumiy mavzulari

- **Oliy ta'limda innovatsion uslub va vositalar** (xorijiy davlatlar va O'zbekiston oliy ta'lim muassasalari tajribalari, ta'lim berish va o'qitishning ilg'or usullari, o'quv jarayonini tashkil etish va universitetlarni boshqarish, OTMni innovatsion rivojlantirish uchun AKTdan foydalanish, ta'lim platformalari);
- **Oliy ta'lim bo'yicha kadrlar malakasini oshirish, qayta tayyorlash** (ilg'or o'quv dasturlari, tajriba, usul va vositalar);
- **Erasmus+ dasturi** (maqsadlari O'zbekiston oliy ta'lim muassasalarida innovatsion usullarni qo'llab-quvvatlashda dasturning vazifalari, O'zbekistonda va xorijda muvaffaqiyatli Erasmus+ loyihalarining tajribalari, HEREs jamoa a'zolarining xalqaro seminarlarda ishtiroki natijalari bo'yicha hisobotlari, O'zbekistonda Boloniya jarayonining tamoyillarini tadbiq qilish, oliy ta'lim sifatini ta'minlashda talabalarning rolini kuchaytirish va boshqalar);
- **Universitetlar uchun ilmiy va o'quv ma'lumotlari** (elektron kutubxonalar, oliy ta'lim uchun axborot manbalaridan foydalanish imkoniyatlari, ilmiyometrik ma'lumotlar, resurslardan foydalanish statistikasi va nashr faoliyati);
- **Oliy ta'limga sarmoya kiritish muammolari va istiqbollari** (oliy ta'limga sarmoya kiritish mezonlari, xorijiy davlatlar va O'zbekiston universitetlarining tajribalari, moliyaviy

menejment, investitsiya samaradorligi, OTMlarda moddiy va kadrlar resurslaridan foydalanishni optimallashtirish va boshqalar).

MAQOLALARNI RASMIYLASHTIRISH TALABLARI

Jurnal respublikada oliy ta'limni rivojlantirish borasida yetakchi xalqaro ilmiy jurnallar qatorida bo'lishga da'vogar hisoblanadi. Kelgusida uning nashr etish davriyligi va tiraji oshirilishi va Scopus hamda Web of Science analitik tizimlari ro'yxatiga kiritilishi rejalashtirilgan.

Shunga ko'ra, jurnal maqolalariga qo'yiladigan talablar ilmiy maqolalar rasmiylashtirish bo'yicha xalqaro standartlariga keltirilgan. Maqolalarga taqriz berish va baholash yanada malakali va xolisona bo'ladi. Barcha mualliflardan jurnalga formati va mazmuni jihatidan xalqaro standartlarga javob beradigan ilmiy maqolalarni taqdim etishlari so'rab qolinadi.

1. Tarkibga qo'yiladigan talablar.

Tarkibiga ko'ra, maqolalar jurnalning bir yoki bir nechta yo'nalishlarini ochib berishi va asosiy mavzuga mos kelishi, oldin hech qayerda nashr etilmaganligi, tahliliy bo'lishi, ilmiy yangilik elementlarini o'z ichiga olishi va oliy ta'limni rivojlantirish uchun foydali ma'lumotlarga ega bo'lishi kerak. Maqolalarni xalqaro talabilarga binoan rasmiylashtirish tavsiya etiladi - IMRAD (Introduction - Kirish, Methods - Usullar, Results - Natijalar, Discussion — Muhokama) <http://science-insight.com/analitika/imrad>

2. Maqolalarga qo'yiladigan talablar:

- 1) «Mualliflar haqida ma'lumot» (asl tilida alohida faylda)
 - Ismi-sharifi (to'liq)
 - Lavozimi va ish joyi
 - Shahar, mamlakat*;
 - Ilmiy unvon, ilmiy daraja
 - Tadqiqot sohasi (2 satrdan oshmasligi kerak)
 - Elektron pochta

2) Maqolalar quyidagi shaklga muvofiq rasmiylashtirilishi lozim:

MAQOLANING TUZILISHI:

Asl tilida:

- Ismi-sharifi (to'liq)
- Maqolaning nomi KATTA harflarda
- Annotatsiya
- Kalit so'zlar
- Maqola
- Adabiyotlar ro'yxati

Ingliz tilida:

- Ismi-sharifi (to'liq)

- Maqolaning nomi KATTA harflarda
- Annotatsiya
- Kalit soʻzlar

FORMATI VA HAJMI

- Sahifalar soni – 10 dan 15 gacha, 1.0 intervalda
- Shrifti Times New Roman, 14
- Maqolaning asl tilida va ingliz tilidagi annotatsiya
- Kalit soʻzlar (5 dan 7 gacha soʻz yoki iboralar)
- Sahifalar chegarasi: yuqori, past, chap, oʻngdan – 2,5 cm
- Sahifalarni raqamlash pastki oʻng burchakda

Annotatsiyaga qoʻyiladigan talablar (asl tilda va ingliz tilida)

Annotatsiya mustaqil matn boʻlishi kerak. Annotatsiya tadqiqot yoʻnalishiga emas, balki olib borilgan tadqiqotga bagʻishlangan boʻlishi kerak. Bu maqolaning qisqacha, ammo mazmunli sharhidir. Annotatsiyada formulalar, qisqartmalar, adabiyotlarga havolalar ishlatishga yoʻl qoʻyilmaydi. Muhim! Annotatsiya bir paragrafda asl tilda - 500-600 belgidan (taxminan 100 ta soʻz), ingliz tilida - 1200-1250 belgidan (taxminan 200 soʻz) iborat boʻladi.

Adabiyotlar roʻyxatiga qoʻyiladigan talablar

Adabiyotlar roʻyxati alifbo tartibida, uzluksiz raqamlash bilan keltiriladi. Roʻyxatdagi manbalar matndagi kvadrat qavs ichidagi havolalarda beriladi, masalan, [12]. Adabiyotlar roʻyxati kamida 10 ta manbadan iborat boʻlishi kerak. Maqolaning matnida roʻyxatning barcha pozitsiyalariga havola qilinishi kerak va aksincha - havola qilingan adabiyotlar roʻyxatida koʻrsatilishi kerak. Havolalar berilganda bibliografik tavsifning tegishli standartlariga rioya qilinadi (masalan, GOST 7.1-2003 va boshqalar).

Maqolaga annotatsiya misoli

ДИСТАНЦИОННОЕ ОБРАЗОВАНИЕ. РАЗВИТИЕ ВО ВРЕМЯ ПАНДЕМИИ.

(Rus tilida ismi-sharifi)

Аннотация. Пандемия COVID-19 внесла свои коррективы не только в систему здравоохранения и нашу личную жизнь, но и в систему образования. С одной стороны, имеется желание сохранить здоровье учащихся и педагогического состава, с другой – поддержать уровень преподавания и обучения на должном уровне. Для решения проблемы как никогда понадобились средства и методы дистанционного обучения и образования.

Цель статьи – на основе анализа опыта ЕС, США, Китая, других стран дать некоторые рекомендации по принятию решений по развитию дистанционного образования (ДО) во время пандемии COVID-19. Кроме того, автор сам испытал на себе все отрицательные и положительные аспекты проведения занятий в режиме онлайн и поделился своим мнением. Анализ этого "краткосрочного" периода показывает, что ДО имеет свои плюсы

и минусы. Достоинства: экономия времени и финансов; снижение риска заражения; развитие технологий ДО; стимулирование преподавателей по подготовке электронных курсов; равные возможности у студентов получать знания. Недостатки: отсутствие непосредственного контакта со студентами; сложность индивидуальной работы и в группах; "эффект присутствия" у студентов; "активность" недобросовестных преподавателей; сложность оценки знаний; технологическое неравенство у студентов; снижение активности научных исследований. Изучение опыта показывает, что этот период заставит пересмотреть отношение как к дистанционному обучению, так и к системе дистанционного образования в целом. Статья будет полезна для руководства и преподавателей вузов, которые организывают и проводят курсы ДО во время пандемии COVID-19 и строят планы развития ДО на будущее.

Ключевые слова: дистанционное образование, пандемия COVID-19, информационные технологии в образовании, электронные курсы, онлайн обучение.

DISTANCE EDUCATION. DEVELOPMENT DURING A PANDEMIC

(ingliz tilida ismi-sharifi)

Abstract. The COVID-19 pandemic has made adjustments not only to the health care system and our personal lives, but also to the education system. On the one hand, there is an intention to maintain good health of students and teaching staff, on the other hand, to keep teaching and learning process at the proper level. To solve the problem, more than ever, we need the means and methods of distance learning and education.

The purpose of the article is to provide some recommendations for decision-making on the development of distance education (DE) during the COVID-19 pandemic, based on the analysis of the experience of the EU, USA, China and other countries. In addition, the author himself experienced all the negative and positive aspects of conducting classes online and shared his opinion.

Analysis of this "short-term" period shows that DE has its pros and cons. Advantages: saving time and money; reducing the risk of getting sick; development of DE technologies; enhancement of teachers to prepare e-courses; equal opportunities for students to gain knowledge. Disadvantages: lack of direct contact with students; difficulty of individual work and in groups; "Presence Effect" of students; activity of unscrupulous teachers; complexity of knowledge assessment; technological inequality among students; decreased activity of scientific research.

The study of the experience shows that this period will make us reconsider the attitude both to distance learning and to the system of distance education as a whole. The article will be useful for university administrators and teachers who organize and conduct DE courses during the COVID-19 pandemic and make plans for future DE development.

Keywords: distance education, COVID-19 pandemic, information technologies in education, e-courses, online training.

Tahririyat mavzu va rasmiylashtirish talablariga javob bermagan maqolalarni qabul qilmaslik huquqiga ega. Nusxalari qaytarilmaydi.

Maqolani quyidagi manzilga yuborish lozim: heresbook@erasmusplus.uz

PERSPECTIVES OF HIGHER EDUCATION DEVELOPMENT

OLIY TA'LIM TARAQQIYOTI ISTIQBOLLARI

Scientific-methodical journal

The journal is included in the list of scientific journals recommended by the Higher Attestation Commission of the Republic of Uzbekistan

Indexed in Google scholar and CIBERLENINKA

The purpose of the journal is to increase the effectiveness of the educational process by analyzing and informing about advanced methods, achievements, trends and problems in the field of higher education.

JOURNAL TOPICS

Priorities of the Perspectives of Higher Education Development journal

- Autonomy of higher education institutions (economic, organizational, technical aspects in Uzbekistan and other countries, the experience of leading countries);
- ECTS credit-module system for higher education (concept, requirements for transition to the credit-module system, financial management in the credit system, curricula, teacher and student mobility, analysis of foreign experience, advantages of ECTS and difficulties in its transition, etc.).

General topics of the journal

- Innovative methods and tools in higher education (experience of higher education institutions in foreign countries and Uzbekistan, advanced methods of teaching and educating, organization of the educational process and university management, usage of IT for innovative development of higher education, educational platforms);
- Professional development and retraining of higher education personnel (advanced curricula, experience, methods and tools);
- Erasmus + programme (the objectives of the program in support of innovative approaches in higher education in Uzbekistan, the experience of successful Erasmus + projects in Uzbekistan and abroad, reports on the results of participation of HERE's team members in international seminars, the implementation of Bologna process principles in Uzbekistan, quality of higher education, strengthening the role of students in ensuring the quality of HE, etc.);
- Scientific and educational information for universities (electronic libraries, access to information resources for higher education, scientific data, statistics of using resource and publishing activities);
- Problems and prospects of investing in higher education (criteria for investing in higher education, the experience of foreign countries and Uzbek universities, financial management, investment efficiency, optimizing the usage of material and human resources in higher education, etc.).

REQUIREMENTS FOR ARTICLES

1. Content requirements.

The journal claims to become one of the leading international scientific journals on the development of higher education in the Republic, with a subsequent increase in frequency and

circulation, as well as its inclusion in the list of analytical systems Scopus and Web of Science.

Accordingly, the requirements for the articles of the journal are brought to international standards for the design of scientific articles. The review will be more qualified and objective. We ask all authors to support the journal with their scientific articles that meet international standards both in format and in content.

2. Requirements for the design of articles:

1) "Information about the authors" (in a separate file in the original language?)

- FULL name (in full)
- Position and place of work
- City, country
- Academic title, academic degree,
- Field of scientific research (no more than 2 lines)
- Email address

2) Articles lead to the standard form, according to the scheme:

ARTICLE STRUCTURE:

In the original language:

- Full name (in lowercase)
- Title of the article in CAPITAL letters
- Abstract
- Keywords
- Article
- List of references

In English:

- FULL name
- Title of the article in CAPITAL letters
- Abstract
- Keywords

FORMAT

- Number of pages - from 10 to 15, interval-1.0
- Font: Times New Roman, 14
- Abstract in the language of the article and abstract in English
- Keywords (from 5 to 7 words or phrases)
- Page margins: top, bottom, left, right-2.5 cm
- Page numbering in the lower right corner

Abstract requirements (in the original language and in English)

The abstract should be an independent text and should be devoted to the article that the research conducted, not to the subject of the study as a whole. It is a brief but informative

summary of the article. In the abstract, it is not allowed to use formulas, abbreviations, references and literature review.

Important! The abstract should be written in one paragraph in the original language - 500-600 characters (about 100 words), in English – 1200-1250 characters (about 200 words).

Requirements for the List of References

The list of references is given in alphabetical order, with end-to-end numbering. References in the text from the list of references are made in square brackets, for example, [12]. The list of references should contain at least 10 sources. All positions of the list should be referenced in the text of the article and vice versa – all the mentioned literature should be listed in the list of references. When registering, adhere to the relevant standards of bibliographic description (for example, GOST 7.1- 2003, etc.).

Example of an ABSTRACT to an article

DISTANCE EDUCATION. DEVELOPMENT DURING A PANDEMIC

(ФИО на английском)

Abstract. The COVID-19 pandemic has made adjustments not only to the health care system and our personal lives, but also to the education system. On the one hand, there is an intention to maintain good health of students and teaching staff, on the other hand, to keep teaching and learning process at the proper level. To solve the problem, more than ever, we need the means and methods of distance learning and education.

The purpose of the article is to provide some recommendations for decision-making on the development of distance education (DE) during the COVID-19 pandemic, based on the analysis of the experience of the EU, USA, China and other countries. In addition, the author himself experienced all the negative and positive aspects of conducting classes online and shared his opinion.

Analysis of this "short-term" period shows that DE has its pros and cons. Advantages: saving time and money; reducing the risk of getting sick; development of DE technologies; enhancement of teachers to prepare e-courses; equal opportunities for students to gain knowledge. Disadvantages: lack of direct contact with students; difficulty of individual work and in groups; "Presence Effect" of students; activity of unscrupulous teachers; complexity of knowledge assessment; technological inequality among students; decreased activity of scientific research.

The study of the experience shows that this period will make us reconsider the attitude both to distance learning and to the system of distance education as a whole. The article will be useful for university administrators and teachers who organize and conduct DE courses during the COVID-19 pandemic and make plans for future DE development.

Keywords: distance education, COVID-19 pandemic, information technologies in education, e-courses, online training.

The Editorial Board has the right to reject an article if it does not meet the requirements of the subject and design. Copies are not returned.

Please send the article to: heresbook@erasmusplus.uz

ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ PERSPECTIVES OF HIGHER EDUCATION DEVELOPMENT

Научно-методический журнал

Цель журнала: повышение эффективности образовательного процесса путем анализа и информирования о прогрессивных методах, достижениях, тенденциях и проблемах в области высшего образования(ВО).

ТЕМАТИКА ЖУРНАЛА № 12

- **Современные вызовы для системы высшего образования;**
- **Инновационные методы и средства в ВО** (опыт зарубежных стран, вузов Узбекистана, прогрессивные методы обучения и преподавания, организации учебного процесса и управления вузами, использование ИКТ для инновационного развития ВО, образовательные платформы);
- **Программа Erasmus+** (задачи программы, опыт успешных проектов Erasmus+ в Узбекистане и за рубежом, отчеты членов команды HEREs по итогам участия в международных семинарах, внедрение принципов Болонского процесса в Узбекистане и др.);
- **Кредитно-модульная система в ВО** (концепции, требования к переходу к кредитно-модульной системе, управление финансами в условиях КС, программы обучения, мобильность преподавателей и студентов, анализ зарубежного опыта, плюсы и минусы КС и др.);
- **Автономия вузов** (экономические, организационные, технические аспекты, опыт ведущих стран, Узбекистана и др.);
- **Повышение квалификации, переподготовка кадров в ВО** (передовые учебные программы, опыт, методы и средства);
- **Научно-образовательная информация для вузов** (доступ к источникам информации для ВО, наукометрия, статистика использования ресурсов и публикационная активность);
- **Проблемы и перспективы инвестиций в высшее образование** (критерии инвестиций в ВО, опыт зарубежных стран, вузов Узбекистана, управление финансами, эффективность инвестиций, оптимизация использования материальных и кадровых ресурсов в вузах и др.);

ТРЕБОВАНИЯ К ОФОРМЛЕНИЮ СТАТЕЙ

Журнал претендует стать одним из ведущих международных научных журналов по темам развития высшего образования в республике, с последующим увеличением периодичности и тиража, а также включением его в список аналитических систем Scopus и Web of Science.

Соответственно требования к статьям журнала приведены к международным стандартам по оформлению научных статей. Рецензирование выполняется высококвалифицированными учеными и специалистами, включая и зарубежных рецензентов.

Просьба ко всем авторам поддержать журнал своими научными статьями, отвечающими международным нормам и по формату, и по содержанию.

1. Требования к содержанию.

По содержанию статьи должны раскрывать одну или несколько тем разделов выпуска и отвечать основной теме, быть нигде ранее неопубликованными, аналитическими, содержать элементы научной новизны, иметь полезную информацию для развития высшего образования. Рекомендуется придерживаться международной структуры написания статей - **IMRAD** (Introduction, Methods, Results, and Discussion).

<http://science-insight.com/analitika/imrad>

2. Требование к оформлению статей:

1) «Сведения об авторах» (отдельным файлом на языке оригинала?)

- ФИО (полностью)
- Должность и место работы
- Город, страна*;
- Ученое звание, ученая степень,
- Область научных исследований (не более 2-х строк)
- Электронная почта

2) Статьи привести к стандартной форме, по схеме:

СТРУКТУРА СТАТЬИ:

На языке оригинала:

- Название статьи ПЕЧАТНЫМИ буквами
- ФИО. Фамилия и инициалы (строчными)
- Аннотация
- Ключевые слова
- Текст статьи
- Список литературы

На английском языке:

- Название статьи ПЕЧАТНЫМИ буквами
- ФИО. Фамилия и инициалы (строчными)
- Аннотация
- Ключевые слова

Текст статьи

ФОРМАТ И ОБЪЕМ

- Количество стр. – от 10 до 15, интервал – 1.0
- Шрифт Times New Roman, 14
- аннотация на языке статьи и аннотация - на англ.
- Ключевые слова (от 5 до 7 слов или словосочетаний)
- Поля страниц: верхнее, нижнее, левое, правое – 2,5 см
- Нумерация страниц в правом нижнем углу

Требования к аннотации (на языке оригинала и английском)

Аннотация должна представлять собой самостоятельный текст. Аннотация должна быть посвящена статье – проведённому исследованию, а не предмету исследования в целом. Она представляет собой краткое, но информативное резюме статьи и включает характеристику основной темы, проблемы объекта, цели, основные методы, результаты исследования и главные выводы. В аннотации не допускается использование формул, аббревиатур, ссылок на позиции в списке литературы.

Важно! Аннотация пишется одним абзацем объёмом на языке оригинала - 500-600 знаков (около 100 слов), и на английском (около 100 слов). Аннотация на английском языке обязательна!

Требования к списку литературы

Список литературы приводится в алфавитном порядке, со сквозной нумерацией. Ссылки в тексте из списка литературы оформляются в квадратных скобках, например, [12]. Список литературы должен содержать не менее 10 источников. На все позиции списка должна быть ссылка в тексте статьи и наоборот – вся упоминаемая литература должна быть перечислена в списке литературы. При оформлении придерживаться соответствующих стандартов библиографического описания (например, ГОСТ 7.1- 2003 и др).

Статьи необходимо направить по адресу: heresbook@erasmusplus.uz

Олий таълим тараққиёти истикболлари

Ўзбекистон Республикаси олий
таълим экспертларининг илмий-
методик журнали

ISSN-2181-2462

Бош муҳаррир:

М.А.Рахматуллаев

Масъул муҳаррир:

Н.Б. Усманова

Дизайн:

А.М. Рахматуллаев

Таҳририят манзили:

Тошкент – 100084,
Амир Темур кўчаси, 107 Б уй
Тел: (+99871) 2389918
E-mail: heresbook@erasmusplus.uz

Ўзбекистон Республикаси
Президенти Администрацияси
ҳузуридаги Ахборот ва оммавий
коммуникациялар агентлиги 2020
йил, 8 сентябрда рўйхатдан ўтган.
Гувоҳнома рақами: 1111

Босишга рухсат берилди: 12.07.2023
«Red Grey» босмаҳонасида чоп
этилди.

Манзил: Тошкент ш., Ойбек кўч., 42
Тираж 100 нусха. Бепул
Формат А4. Рақамли босма.

Электрон нусхаси веб-сайтда:
www.erasmus.uz

Муаллифлар журналдаги
мақолалари учун жавобгардир

Перспективы развития высшего образования

Научно-методический журнал
экспертов высшего образования
Республики Узбекистан

ISSN-2181-2462

Главный редактор:

М.А.Рахматуллаев

Ответственный редактор:

Н.Б. Усманова

Дизайн:

А.М. Рахматуллаев

Адрес редакции:

Ташкент – 100084,
ул. Амира Темура, 107 Б
Тел: (+99871) 2389918
E-mail: heresbook@erasmusplus.uz

Журнал зарегистрирован в
Агентстве информации и массовых
коммуникаций при
Администрации Президента
Республики Узбекистан 8 сентября
2020 года в г. Ташкенте.
Свидетельство № 1111

Подписано в печать: 12.07.2023
Отпечатано в типографии «Red
Grey».

Адрес: г.Ташкент, ул.Ойбек, 42
Тираж 100 экз. Бесплатно
Формат А4. Печать цифровая.

Электронная версия на сайте:
www.erasmus.uz

Ответственность за свои статьи в
журнале несут авторы

