

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫНЫҢ ҒЫЛЫМ ЖӘНЕ ЖОҒАРЫ БІЛІМ МИНИСТРЛІГІ  
МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН  
MINISTRY OF SCIENCE AND HIGHER EDUCATION OF THE REPUBLIC OF KAZAKHSTAN



**ХАЛЫҚАРАЛЫҚ АҚПАРАТТЫҚ ЖӘНЕ  
КОММУНИКАЦИЯЛЫҚ ТЕХНОЛОГИЯЛАР  
ЖУРНАЛЫ**

**МЕЖДУНАРОДНЫЙ ЖУРНАЛ  
ИНФОРМАЦИОННЫХ И  
КОММУНИКАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ**

**INTERNATIONAL JOURNAL OF INFORMATION  
AND COMMUNICATION TECHNOLOGIES**

**2022 (3) 3**  
*Маусым-қыркүйек*

ISSN 2708–2032 (print)  
ISSN 2708–2040 (online)

## БАС РЕДАКТОР:

**Хикметов Аскар Кусупбекович** — басқарма төрағасы, Халықаралық ақпараттық технологиялар университетінің ректоры, физика-математика ғылымдарының кандидаты (Қазақстан)

## БАС РЕДАКТОРДЫҢ ОРЫНБАСАРЫ:

**Колесникова Катерина Викторовна** — техника ғылымдарының докторы, Халықаралық ақпараттық технологиялар университеті, «Ақпараттық жүйелер» кафедрасының проректоры (Қазақстан)

## ҒАЛЫМ ХАТШЫ:

**Ипалакова Мадина Тулегеновна** — техника ғылымдарының кандидаты, қауымдастырылған профессор, «Халықаралық ақпараттық технологиялар университеті» АҚ, Ғылыми-зерттеу жұмыс департаментінің директоры (Қазақстан)

## РЕДАКЦИЈАЛЫҚ АЛҚА:

**Разак Абдул** — PhD, Халықаралық ақпараттық технологиялар университетінің профессоры (Қазақстан)

**Лучио Томмазо де Паолис** — Саленто университетінің (Италия) инновациялар және технологиялық инженерия департаменті AVR зертханасының зерттеу және әзірлеу бөлімінің директоры

**Лиз Бэкон** — профессор, Абертей университеті вице-канцлердің орынбасары (Ұлыбритания)

**Микеле Пагано** — PhD, Пиза университетінің профессоры (Италия)

**Отелбаев Мухтарбай Отелбаевич** — физика-математика ғылымдарының докторы, ҚР ҰҒА академигі, Халықаралық ақпараттық технологиялар университеті, «Математикалық және компьютерлік модельдеу» кафедрасының профессоры (Қазақстан)

**Рысбайұлы Болатбек** — физика-математика ғылымдарының докторы, Халықаралық ақпараттық технологиялар университеті, «Математикалық және компьютерлік модельдеу» кафедрасының профессоры (Қазақстан)

**Дайнеко Евгения Александровна** — PhD, қауымдастырылған профессор, Халықаралық ақпараттық технологиялар университетінің Жабандық серіктестік және қосымша білім беру жөніндегі проректоры (Қазақстан)

**Дузбаев Нуржан Тоқсужаевич** — PhD, Халықаралық ақпараттық технологиялар университетінің Цифрландыру және инновациялар жөніндегі проректоры (Қазақстан)

**Синчев Бахтгерей Куспанович** — техника ғылымдарының докторы, Халықаралық ақпараттық технологиялар университетінің «Ақпараттық жүйелер» кафедрасының профессоры (Қазақстан)

**Сейлова Нүргүл Абдуллаевна** — техника ғылымдарының кандидаты, Халықаралық ақпараттық технологиялар университетінің «Компьютерлік технологиялар және киберқауіпсіздік» факультетінің деканы (Қазақстан)

**Мухамедиева Ардақ Габитовна** — экономика ғылымдарының кандидаты, Халықаралық ақпараттық технологиялар университетінің «Цифрлық трансформациялар» факультетінің деканы (Қазақстан)

**Ыдырыс Айжан Жұмабайқызы** — PhD, Халықаралық ақпараттық технологиялар университетінің «Математикалық және компьютерлік модельдеу» кафедрасының менгерушісі (Қазақстан)

**Шильдибеков Ерлан Жаржанович** — PhD, Халықаралық ақпараттық технологиялар университетінің «Экономика және бизнес» кафедрасының менгерушісі (Қазақстан)

**Аманжолова Сауле Токсановна** — техника ғылымдарының кандидаты, Халықаралық ақпараттық технологиялар университетінің «Киберқауіпсіздік» кафедрасының менгерушісі (Қазақстан)

**Ниязгулова Айгүл Аскарбековна** — филология ғылымдарының кандидаты, Халықаралық ақпараттық технологиялар университетінің «Медиакоммуникациялар және Қазақстан тарихы» кафедрасының менгерушісі (Қазақстан)

**Айтмағамбетов Алтай Зуфарович** — техника ғылымдарының кандидаты, Халықаралық ақпараттық технологиялар университетінің «Радиотехника, электроника және телекоммуникация» кафедрасының профессоры (Қазақстан)

**Алмисреб Али Абд** — PhD, Халықаралық ақпараттық технологиялар университетінің қауымдастырылған профессоры (Қазақстан)

**Мохамед Ахмед Хамада** — PhD, Халықаралық ақпараттық технологиялар университетінің «Ақпараттық жүйелер» кафедрасының қауымдастырылған профессоры (Қазақстан)

**Янг Им Чу** — PhD, Гачон университетінің профессоры (Оңтүстік Корея)

**Тадеуш Валлас** — PhD, Адам Мицкевич атындағы университеттің проректоры (Польша)

**Мамырбаев Өркен Жұмажанұлы** — Ақпараттық жүйелер саласындағы техника ғылымдарының (PhD) докторы, ҚР БҒМ ҚҰО ақпараттық және есептеу технологиялары институты директорының ғылым жөніндегі орынбасары (Қазақстан)

**Бушуев Сергей Дмитриевич** — техника ғылымдарының докторы, профессор, Украинаның «УКРНЕТ» жобаларды басқару қауымдастығының директоры, Киев ұлттық құрылыс және сәулет университетінің «Жобаларды басқару» кафедрасының менгерушісі (Украина)

**Белолицкая Светлана Васильевна** — техника ғылымдарының докторы, доцент, Астана IT университетінің деректер жөніндегі есептеу және ғылым кафедрасының профессоры (Қазақстан)

## ЖАУАПТЫ РЕДАКТОР:

**Ералы Диана Русланқызы** — «Халықаралық ақпараттық технологиялар университеті» АҚ (Қазақстан)

---

Халықаралық ақпараттық және коммуникациялық технологиялар журналы

ISSN 2708–2032 (print)

ISSN 2708–2040 (online)

Меншіктенуші: «Халықаралық ақпараттық технологиялар университеті» АҚ (Алматы қ.)

Қазақстан Республикасы Ақпарат және әлеуметтік даму министрлігінің Ақпарат комитетінде – 20.02.2020 жылы берілген.

№ KZ82VPY00020475 мерзімдік басылым тіркеуіне қойылу туралы куәлік.

Тақырыптық бағыты: ақпараттық технологиялар, әлеуметтік-экономикалық жүйелерді дамытудағы цифрлық технологиялар, ақпараттық қауіпсіздік және коммуникациялық технологияларға арналған.

Мерзімділігі: жылына 4 рет.

Тиражы: 100 дана

Редакцияның мекенжайы: 050040, Алматы қ-сы, Манас к-сі, 34/1, 709-кабинет, тел: +7 (727) 244-51-09).

E-mail: ijiet@iitu.edu.kz

Журнал сайты: <https://journal.iitu.edu.kz>

© Халықаралық ақпараттық технологиялар университеті АҚ, 2022

© Авторлар ұжымы, 2022

## ГЛАВНЫЙ РЕДАКТОР:

**Хикметов Аскар Кусулбекович** — кандидат физико-математических наук, председатель правления - ректор Международного университета информационных технологий (Казахстан)

## ЗАМЕСТИТЕЛЬ ГЛАВНОГО РЕДАКТОРА:

**Колесникова Катерина Викторовна** — доктор технических наук, профессор, проректор по научно-исследовательской деятельности Международного университета информационных технологий (Казахстан)

## УЧЕНЫЙ СЕКРЕТАРЬ:

**Ипалакова Мадина Тулегеновна** — кандидат технических наук, ассоциированный профессор, директор департамента по научно-исследовательской деятельности Международного университета информационных технологий (Казахстан)

## РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ:

**Разак Абдул** — PhD, профессор кафедры кибербезопасности Международного университета информационных технологий (Казахстан)

**Лучно Томмазо де Паолис** — директор отдела исследований и разработок лаборатории AVR департамента инноваций и технологического инжиниринга Университета Саленто (Италия)

**Лиз Бэкон** — профессор, заместитель вице-канцлера Университета Абертей (Великобритания)

**Микеле Пагано** — PhD, профессор Университета Пизы (Италия)

**Отелбаев Мухтарбай Отелбайулы** — доктор физико-математических наук, профессор, академик НАН РК, профессор кафедры математического и компьютерного моделирования Международного университета информационных технологий (Казахстан)

**Рысбайулы Болатбек** — доктор физико-математических наук, профессор, профессор кафедры математического и компьютерного моделирования Международного университета информационных технологий (Казахстан)

**Дайнеко Евгения Александровна** — PhD, ассоциированный профессор, проректор по глобальному партнерству и дополнительному образованию Международного университета информационных технологий (Казахстан)

**Дузбаев Нуржан Токкужаевич** — PhD, ассоциированный профессор, проректор по цифровизации и инновациям Международного университета информационных технологий (Казахстан)

**Синчев Бахтгерей Куспанович** — доктор технических наук, профессор, профессор кафедры информационных систем Международного университета информационных технологий (Казахстан)

**Сейлова Нургуль Абадуллаевна** — кандидат технических наук, декан факультета компьютерных технологий и кибербезопасности Международного университета информационных технологий (Казахстан)

**Мухамедиева Ардак Габитовна** — кандидат экономических наук, декан факультета цифровых трансформаций Международного университета информационных технологий (Казахстан)

**Ыдырыс Айжан Жумабаевна** — PhD, ассистент профессор, заведующая кафедрой математического и компьютерного моделирования Международного университета информационных технологий (Казахстан)

**Шилдибеков Ерлан Жаржанович** — PhD, заведующий кафедрой экономики и бизнеса Международного университета информационных технологий (Казахстан)

**Аманжолова Сауле Токсановна** — кандидат технических наук, заведующая кафедрой кибербезопасности Международного университета информационных технологий (Казахстан)

**Ниязгулова Айгуль Аскарбековна** — кандидат филологических наук, доцент, заведующая кафедрой медиакоммуникаций и истории Казахстана Международного университета информационных технологий (Казахстан)

**Айтмагамбетов Алтай Зуфарович** — кандидат технических наук, профессор кафедры радиотехники, электроники и телекоммуникаций Международного университета информационных технологий (Казахстан)

**Алмисреб Али Абд** — PhD, ассоциированный профессор кафедры кибербезопасности Международного университета информационных технологий (Казахстан)

**Мохамед Ахмед Хамада** — PhD, ассоциированный профессор кафедры информационных систем Международного университета информационных технологий (Казахстан)

**Янг Им Чу** — PhD, профессор университета Гачон (Южная Корея)

**Тадеш Валлас** — PhD, проректор университета имен Адама Мицкевича (Польша)

**Мамырбаев Оркен Жумажанович** — PhD, заместитель директора по науке РГП Института информационных и вычислительных технологий Комитета науки МНВО РК (Казахстан)

**Бушуев Сергей Дмитриевич** — доктор технических наук, профессор, директор Украинской ассоциации управления проектами «УКРНЕТ», заведующий кафедрой управления проектами Киевского национального университета строительства и архитектуры (Украина)

**Белошницкая Светлана Васильевна** — доктор технических наук, доцент, профессор кафедры вычислений и науки о данных Astana IT University (Казахстан)

## ОТВЕТСТВЕННЫЙ РЕДАКТОР:

**Ералы Диана Русланқызы** — АО «Международный университет информационных технологий» (Казахстан).

Международный журнал информационных и коммуникационных технологий

ISSN 2708-2032 (print)

ISSN 2708-2040 (online)

Собственник: АО «Международный университет информационных технологий» (г. Алматы).

Свидетельство о постановке на учет периодического печатного издания в Министерство информации и общественного развития Республики Казахстан № KZ82VPY00020475, выданное от 20.02.2020 г.

Тематическая направленность: информационные технологии, информационная безопасность и коммуникационные технологии, цифровые технологии в развитии социо-экономических систем.

Периодичность: 4 раза в год.

Тираж: 100 экземпляров.

Адрес редакции: 050040 г. Алматы, ул. Манаса 34/1, каб. 709, тел: +7 (727) 244-51-09).

E-mail: ijict@iitu.edu.kz

Сайт журнала: <https://journal.iitu.edu.kz>

© АО Международный университет информационных технологий, 2022

© Коллектив авторов, 2022

#### EDITOR-IN-CHIEF:

**Khikmetov Askar Kusupbekovich** — Candidate of Physical and Mathematical Sciences, Chairman of the Board, Rector of International Information Technology University (Kazakhstan)

#### DEPUTY CHIEF DIRECTOR:

**Kolesnikova Katerina Viktorovna** — Doctor of Technical Sciences, Vice-Rector of Information Systems Department, International Information Technology University (Kazakhstan)

#### SCIENTIFIC SECRETARY:

**Ipalakova Madina Tulegenovna** — Candidate of Technical Sciences, Associate Professor, Director of the Research Department, International University of Information Technologies (Kazakhstan)

#### EDITORIAL BOARD:

**Razaq Abdul** — PhD, Professor of International Information Technology University (Kazakhstan)

**Lucio Tommaso de Paolis** — Director of Research and Development, AVR Laboratory, Department of Innovation and Process Engineering, University of Salento (Italy)

**Liz Bacon** — Professor, Deputy Director, and Deputy Vice-Chancellor of the University of Abertay. (Great Britain)

**Michele Pagano** — Ph.D., Professor, University of Pisa (Italy)

**Otelbaev Mukhtarbay Otelbayuly** — Doctor of Physical and Mathematical Sciences, Academician of the National Academy of Sciences of the Republic of Kazakhstan, Professor of the Department of Mathematical and Computer Modeling of International Information Technology University (Kazakhstan)

**Rysbayuly Bolatbek** — Doctor of Physical and Mathematical Sciences, Professor of the Department of Mathematical and Computer Modeling, International Information Technology University (Kazakhstan)

**Daineko Yevgeniya Alexandrovna** — PhD, Associate Professor, Vice-Rector for Global Partnership and Continuing Education, International Information Technology University (Kazakhstan)

**Duzbaev Nurzhan Tokkuzhaevich** — Candidate of Technical Sciences, Vice-Rector for Digitalization and Innovations, International Information Technology University (Kazakhstan)

**Sinchev Bakhtgerey Kuspanuly** — Doctor of Technical Sciences, Professor of the Department of Information Systems, International Information Technology University (Kazakhstan)

**Seilova Nurgul Abdullaevna** — Candidate of Technical Sciences, Dean of the Faculty of Computer Technologies and Cybersecurity, International Information Technology University (Kazakhstan)

**Mukhamedieva Ardak Gabitovna** — Candidate of Economic Sciences, Dean of the Faculty of Digital Transformations, International Information Technology University (Kazakhstan)

**Idyrys Aizhan Zhumabaevna** — PhD, Head of the Department of Mathematical and Computer Modeling, International Information Technology University (Kazakhstan)

**Shildibekov Yerlan Zharzhanuly** — PhD, Head of the Department of Economics and Business, International Information Technology University (Kazakhstan)

**Amanzholova Saule Toksanovna** — Candidate of Technical Sciences, Head of the Department of Cyber Security, International Information Technology University (Kazakhstan)

**Niyazgulova Aigul Askarbekovna** — Candidate of Philology, Head of the Department of Media Communications and History of Kazakhstan, International Information Technology University (Kazakhstan)

**Aitmagambetov Altai Zufarovich** — Candidate of Technical Sciences, Professor of the Department of Radioengineering, Electronics and Telecommunication, International Information Technology University (Kazakhstan)

**Almisreb Ali Abd** — PhD, Associate Professor, International Information Technology University (Kazakhstan)

**Mohamed Ahmed Hamada** — PhD, Associate Professor, Department of Information systems, International Information Technology University (Kazakhstan)

**Young Im Choo** — PhD, Professor, Gachon University (South Korea)

**Tadeusz Wallas** — PhD, University of Dr. Litt Adam Miskevich in Poznan (Poland)

**Mamyrbayev Orken Zhumazhanovich** — PhD in Information Systems, Deputy Director for Science, Institute of Information and Computing Technologies CS MSHE RK (Kazakhstan)

**Bushuyev Sergey Dmitriyevich** — Doctor of Technical Sciences, Professor, Director of Удoктoр тeхнических наук, профессор, директор Ukrainian Association of Project Management UKRNET, Head of Project Management Department, Kyiv National University of Construction and Architecture (Ukraine)

**Beloshitskaya Svetlana Vasilyevna** — Doctor of Technical Sciences, Associate Professor, Professor of the Department of Computing and Data Science, Astana IT University (Kazakhstan)

#### EXECUTIVE EDITOR

**Eraly Diana Ruslankyzy** — International Information Technology University (Kazakhstan)

---

«International Journal of Information and Communication Technologies»

ISSN 2708–2032 (print)

ISSN 2708–2040 (online)

Owner: International Information Technology University JSC (Almaty).

The certificate of registration of a periodical printed publication in the Ministry of Information and Social Development of the Republic of Kazakhstan, Information Committee No. KZ82VPY00020475, issued on 20.02.2020.

Thematic focus: information technology, digital technologies in the development of socio-economic systems, information security and communication technologies

Periodicity: 4 times a year.

Circulation: 100 copies.

Editorial address: 050040, Manas st. 34/1, Almaty, +7 (727) 244-51-09). E-mail: [ijict@iitu.edu.kz](mailto:ijict@iitu.edu.kz)

Journal website: <https://journal.iitu.edu.kz>

© International Information Technology University JSC, 2022

© Group of authors, 2022

---

## МАЗМҰНЫ

### БАҒДАРЛАМАЛЫҚ ҚАМТАМАНЫ ӨЗІРЛЕУ ЖӘНЕ БІЛІМ ИНЖЕНЕРИЯСЫ

<b>Чинибаева Т.Т., Таймас Н., Жексенкадыр Е.</b> СТУДЕНТТЕРДІҢ ҮЛГЕРІМІН ЕСЕПКЕ АЛУДЫ АВТОМАТТАНДЫРУ ЖӘНЕ СЫНАУ.....	8
<b>Төлегенова А.</b> МӘТІНДІ НОРМАЛАУ ҮШІН NAIVE BAYES КЛАССИФИКАТОРЫ: ҚАЗАҚ ТІЛІНДЕ ЗЕРТТЕУ.....	17

### АҚПАРАТТЫҚ ЖӘНЕ КОММУНИКАЦИЯЛЫҚ ЖЕЛІЛЕР ЖӘНЕ КИБЕРҚАУІПСІЗДІК

<b>Шаповаленко О.Д., Бедрий Д.И.</b> КИБЕРҚАУІПСІЗДІКТІҢ ҚАЗІРГІ ЖАҒДАЙЫНА ШОЛУ.....	24
<b>Ахметова Д.</b> ТҮРЛІ СТЕГАНОГРАФИЯЛЫҚ ӘДІСТЕРДІ ШІФРЛЕУ ТИІМДІЛІГІ.....	36

### ЭКОНОМИКАДАҒЫ ЖӘНЕ МЕНЕДЖМЕНТТЕГІ ЦИФРЛЫҚ ТЕХНОЛОГИЯЛАР

<b>Бердіқұлова Ғ.М., Омарова А.Ш., Сағандықова С.Ш., Абдинова М.Х., Батай М.А.</b> УНИВЕРСИТЕТТЕРДІ ЦИФРЛАНДЫРУДЫҢ ҚАЗАҚСТАНДЫҚ ЖӘНЕ ШЕТЕЛДІК ТӘЖІРИБЕСІ.....	48
<b>Гогунский В.Д., Лукьянов Д.В., Колесников А.Е.</b> ҚЫЗМЕТКЕРЛЕРДІҢ БІЛІКТІЛІГІН ДАМУ ЖӘНЕ ҚАЙТА ДАЙЫНДАУ БОЙЫНША ҚЫЗМЕТ МОДЕЛІН ӨЗІРЛЕУ.....	58

### БҰҚАРАЛЫҚ АҚПАРАТ ҚҰРАЛДАРЫНДАҒЫ ЦИФРЛЫҚ ТЕХНОЛОГИЯЛАР

<b>Алхабаев Ш.Е.</b> TENGRINEWS.KZ САЙТЫ МЫСАЛЫНДА ОНЛАЙН ЖУРНАЛИСТИКАДАҒЫ ЖОБАНЫ БАСҚАРУ.....	69
<b>Асылбек А.</b> ФЕЙК АҚПАРАТТЫҢ ҚОҒАМДЫҚ ШІКІР ҚАЛЫПТАСТЫРУҒА БЫҚПАЛЫ.....	78

## СОДЕРЖАНИЕ

### РАЗРАБОТКА ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНЖЕНЕРИЯ ЗНАНИЙ

<b>Чинибаева Т.Т., Таймас Н., Жексенкадыр Е.</b> АВТОМАТИЗАЦИЯ И ТЕСТИРОВАНИЕ УСПЕВАЕМОСТИ СТУДЕНТОВ.....	8
<b>Толегенова А.</b> НАИВНЫЙ БАЙЕСОВСКИЙ КЛАССИФИКАТОР ДЛЯ НОРМАЛИЗАЦИИ ТЕКСТА: ПРИМЕР ДЛЯ КАЗАХСКОГО ЯЗЫКА.....	17

### ИНФОКОММУНИКАЦИОННЫЕ СЕТИ И КИБЕРБЕЗОПАСНОСТЬ

<b>Шаповаленко О.Д., Бедрий Д.И.</b> ОБЗОР СОВРЕМЕННОГО СОСТОЯНИЯ КИБЕРБЕЗОПАСНОСТИ.....	24
<b>Ахметова Д.</b> ЭФФЕКТИВНОСТЬ ШИФРОВАНИЯ РАЗЛИЧНЫХ СТЕГАНОГРАФИЧЕСКИХ МЕТОДОВ.....	36

### ЦИФРОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ЭКОНОМИКЕ И МЕНЕДЖМЕНТЕ

<b>Бердыкулова Г.М., Омарова А.Ш., Сагандыкова С.Ш., Абднова М.Х., Багай М.А.</b> КАЗАХСТАНСКИЙ И ЗАРУБЕЖНЫЙ ОПЫТ ЦИФРОВИЗАЦИИ УНИВЕРСИТЕТОВ.....	48
<b>Гогунский В.Д., Лукьянов Д.В., Колесников А.Е.</b> РАЗРАБОТКА ДЕЯТЕЛЬНОСТНОЙ МОДЕЛИ ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ И ПЕРЕПОДГОТОВКИ КАДРОВ.....	58

### ЦИФРОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В МАСС-МЕДИА

<b>Алхабаев Ш.Е.</b> УПРАВЛЕНИЕ ПРОЕКТАМИ В ОНЛАЙН ЖУРНАЛИСТИКЕ НА ПРИМЕРЕ САЙТА TENGRINEWS.KZ.....	69
<b>Асылбек А.</b> СИЛА ФЕЙКОВОЙ ИНФОРМАЦИИ В ФОРМИРОВАНИИ ОБЩЕСТВЕННОГО МНЕНИЯ.....	78

## CONTENTS

### SOFTWARE DEVELOPMENT AND KNOWLEDGE ENGINEERING

<b>Chinibayeva T.T., Taimas N., Zhexenkadyr Y.</b> AUTOMATION AND TESTING OF STUDENT ACHIEVEMENT.....	8
<b>Tolegenova A.</b> A NAIVE BAYESIAN CLASSIFIER FOR NORMALIZATION OF TEXT: A CASE STUDY FOR KAZAKH LANGUAGE.....	17

### INFORMATION AND COMMUNICATION NETWORKS AND CYBERSECURITY

<b>Shapovalenko O.D., Bedrii D.I.</b> OVERVIEW OF THE PRESENT STATE OF CYBER SECURITY.....	24
<b>Akhmetova D.</b> ENCRYPTION EFFICIENCY OF VARIOUS STEGANOGRAPHIC METHODS.....	36

### DIGITAL TECHNOLOGIES IN ECONOMICS AND MANAGEMENT

<b>Berdykulova G.M., Omarova A.Sh., Sagandykova S.Sh., Abdinova M.Kh., Batai M.A.</b> KAZAKHSTANI AND FOREIGN EXPERIENCE OF UNIVERSITY DIGITALIZATION.....	48
<b>Gogunskii V.D., Lukianov D.V., Kolesnikov O.Ye.</b> DEVELOPMENT OF AN ACTIVITY MODEL FOR PROFESSIONAL DEVELOPMENT AND RETRAINING OF STAFF.....	58

### DIGITAL TECHNOLOGIES IN THE MASS MEDIA

<b>Alkhabayev Sh.Ye.</b> PROJECT MANAGEMENT IN ONLINE JOURNALISM ON THE EXAMPLE OF THE SITE TENGRINEWS.KZ.....	69
<b>Asylbek A.</b> THE POWER OF FAKE INFORMATION IN FORMING PUBLIC OPINION.....	78

INTERNATIONAL JOURNAL OF INFORMATION AND COMMUNICATION TECHNOLOGIES

ISSN 2708–2032 (print)

ISSN 2708–2040 (online)

Vol. 3. Is. 3. Number 11 (2022). Pp. 58–68

Journal homepage: <https://journal.iitu.edu.kz>

<https://doi.org/10.54309/IJICT.2022.11.3.006>

УДК 004:942

## **DEVELOPMENT OF AN ACTIVITY MODEL FOR PROFESSIONAL DEVELOPMENT AND RETRAINING OF STAFF**

*V.D. Gogunskii<sup>1</sup>, D.V. Lukianov<sup>2</sup>, O.Ye. Kolesnikov<sup>3\*</sup>*

**Viktor D. Gogunskii** — Dr. Sci., Professor, head of the department of Life Safety Systems Management, Odessa National Polytechnic University. (Ukraine)

ORCID: 0000-0002-9115-2346. E-mail: [akoles78@gmail.com](mailto:akoles78@gmail.com);

**Dmytro V. Lukianov** — Dr. Sci., CIO, «GUGACloud», (Ukraine)

ORCID: 0000-0001-8305-2217;

**Oleksii Ye. Kolesnikov** — Dr. Sci., Associate professor, PM «Edge Apps», (Ukraine)

ORCID: 0000-0003-2366-1920.

© V.D. Gogunskii, D.V. Lukianov, O.Ye. Kolesnikov, 2022

**Abstract.** The study is devoted to the issues of reorganization of the higher education system and staff development. Modern trends in the field of education indicate that the processes built for decades have stopped working, universities are losing students, becoming unprofitable, and cannot provide employers with the necessary level of knowledge and skills from graduates. The problem can be solved by creating corporate universities or a working education-business-power model. Education at corporate universities compares favorably with both academic and external training providers in that it has not only a practical, targeted focus, but also clearly defines business goals and the quality of services provided. The purpose of the study is to develop the concept of creating a comprehensive program of advanced training and retraining of personnel at the enterprise level using the capabilities of both enterprises interested in the quality training of their own personnel and existing educational institutions. The paper proposes to use the recommendations of J. Kirkpatrick on the development of a strategy for saving the existing educational system. You should change your understanding of the business world and master new roles, follow new rules: learn to identify the actual needs of the business, achieve practical, not just outstanding, but exceeding the expected results, evaluate (in numbers) your contribution to the success and development of the company and be able to demonstrate its stakeholders. The proposed activity model makes it possible to move away from the classical education system and move to a process model, taking into account the business processes of the enterprise.





**Keywords:** Jim Kirkpatrick model, educational efficiency, business process, educational services, project approach

**For citation:** V.D. Gogunskii, D.V. Lukianov, O.Ye. Kolesnikov. Development of an activity model for professional development and retraining of staff // INTERNATIONAL JOURNAL OF INFORMATION AND COMMUNICATION TECHNOLOGIES. 2022. Vol. 3. Is. 3. Number 11. Pp. 58–68 (In Russ.). DOI: 10.54309/IJICT.2022.11.3.006.

## ҚЫЗМЕТКЕРЛЕРДІҢ БІЛІКТІЛІГІН ДАМУ ЖӘНЕ ҚАЙТА ДАЙЫНДАУ БОЙЫНША ҚЫЗМЕТ МОДЕЛІН ӘЗІРЛЕУ

*В.Д. Гогунский<sup>1\*</sup>, Д.В. Лукьянов<sup>2</sup>, А.Е. Колесников<sup>3\*</sup>*

**Гогунский Виктор Дмитриевич** — техника ғылымдарының докторы, профессор, «Одесса политехникалық» Ұлттық университетінің Тіршілік қауіпсіздігі жүйелерін басқару кафедрасының меңгерушісі. (Украина)

ORCID: 0000-0002-9115-2346. E-mail: akoles78@gmail.com;

**Лукьянов Дмитрий Владимирович** — техника ғылымдарының докторы, IT-GIGACloud LLC директоры. (Украина)

ORCID: 0000-0001-8305-2217;

**Колесников Алексей Евгеньевич** — техника ғылымдарының докторы, доцент, «Edge Apps». (Украина)

ORCID: 0000-0003-2366-1920.

© В.Д. Гогунский, Д.В. Лукьянов, А.Е. Колесников, 2022

**Аннотация.** Бұл зерттеу жоғары білім беру жүйесін қайта құру және кадрларды дамыту мәселелеріне арналған. Білім беру саласындағы заманауи тенденциялар ондаған жылдар бойы қалыптасқан үдерістердің тоқтап қалғанын, университеттердің студенттерін жоғалтып, түлектерді қажетті білім мен дағдылармен қамтамасыз ете алмайтынын көрсетеді. Мәселені корпоративтік университеттер немесе жұмыс істейтін білім-бизнес-қуат үлгісін құру арқылы шешуге болады. Корпоративтік университеттердегі білім беру академиялық және сыртқы оқыту провайдерлерімен жақсы салыстырылады, өйткені ол практикалық, мақсатты бағытты ғана емес, сонымен қатар бизнес мақсаттары мен ұсынылатын қызметтердің сапасын нақты анықтайды. Зерттеудің мақсаты — екі кәсіпорынның өз кадрларын және жұмыс істеп тұрған оқу орындарын сапалы даярлауға мүдделі мүмкіндіктерін пайдалана отырып, кәсіпорын деңгейінде кадрлардың біліктілігін арттыру және қайта даярлаудың кешенді бағдарламасын құру тұжырымдамасын әзірлеу. Жұмыста Дж. Киркпатриктің қолданыстағы білім беру жүйесін сақтау стратегиясын әзірлеу бойынша ұсыныстарын пайдалану ұсынылады. Бизнес әлемі туралы түсінікті өзгертіп, жаңа рөлдерді меңгеру және жаңа ережелерді ұстануды ұсынады: бизнестің нақты қажеттіліктерін анықтауды үйрену басты негіздердің бірі болып келеді. Ұсынылып отырған қызмет моделі классикалық білім беру жүйесінен алшақтап, кәсіпорынның бизнес-процестерін ескере отырып, процесстік модельге көшуге мүмкіндік береді.



**Түйін сөздер:** Джим Киркпатрик моделі, білім беру тиімділігі, бизнес-процесс, білім беру қызметтері, жобалық тәсіл

**Дәйексөз үшін:** В.Д. Гогунский, Д.В. Лукьянов, А.Е. Колесников. Қызметкерлердің біліктілігін дамыту және қайта дайындау бойынша қызмет моделін әзірлеу // ХАЛЫҚАРАЛЫҚ АҚПАРАТТЫҚ-КОММУНИКАЦИЯЛЫҚ ТЕХНОЛОГИЯЛАР ЖУРНАЛЫ. 2022. Том. 3. Is. 3. Нөмірі 11. 58–68 бет (орыс тілінде). DOI: 10.54309/IJICT.2022.11.3.006.

## РАЗРАБОТКА ДЕЯТЕЛЬНОСТНОЙ МОДЕЛИ ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ И ПЕРЕПОДГОТОВКИ КАДРОВ

*В.Д. Гогунский<sup>1</sup>, Д.В. Лукьянов<sup>2</sup>, А.Е. Колесников<sup>3\*</sup>*

**Гогунский Виктор Дмитриевич** — д.т.н., профессор, заведующий кафедрой «Управление системами безопасности жизнедеятельности», Национальный университет «Одесская Политехника». (Украина)

ORCID: 0000-0002-9115-2346. E-mail: akoles78@gmail.com;

**Лукьянов Дмитрий Владимирович** — д.т.н., IT – директор ОАО «GIGACloud». (Украина)

ORCID: 0000-0001-8305-2217;

**Колесников Алексей Евгеньевич** — д.т.н., доцент, руководитель проектов «Edge Apps». (Украина)

ORCID: 0000-0003-2366-1920.

© В.Д. Гогунский, Д.В. Лукьянов, А.Е. Колесников, 2022

**Аннотация.** Данное исследование посвящено вопросам реорганизации системы высшего образования и повышения квалификации персонала. Современные тренды в области образования говорят о том, что десятилетиями выстроенные процессы перестали работать, университеты теряют студентов, становятся убыточными, не могут предоставить работодателям необходимый уровень знаний и умений у выпускников. Проблема может быть решена за счет создания корпоративных университетов или рабочей модели образование-бизнес-державы. Обучение в корпоративных университетах выгодно отличается и от академического, и от пользования услугами внешних провайдеров обучения тем, что имеет не только практическую, целевую направленность, а и четко определяет бизнес-цели и качество предоставляемых услуг. Целью исследования является развитие концепции создания комплексной программы повышения квалификации и переподготовки кадров на уровне предприятия с использованием возможностей как предприятий, заинтересованных в качественной подготовке собственного персонала, так и существующих учебных заведений. В работе предлагается использовать рекомендации Дж. Киркпатрика по разработке стратегии спасения существующей образовательной системы. Следует менять свое представление о мире бизнеса и осваивать новые роли, следовать новым правилам: научиться выявлять актуальные потребности бизнеса, достигать практических, не просто выдающихся, а превосходящих ожидаемые результаты, оценивать (в цифрах) свой вклад в достижение успеха и развитие компании и уметь демонстрировать



его заинтересованным сторонам. Предлагаемая деятельностная модель дает возможность уйти от классической системы образования и перейти к процессной модели с учетом бизнес-процессов предприятия.

**Ключевые слова:** Модель Джима Киркпатрика, эффективность образования, бизнес-процесс, образовательные услуги, проектный подход

**Для цитирования:** В.Д. Гогунский, Д.В. Лукьянов, А.Е. Колесников. Разработка деятельностной модели повышения квалификации и переподготовки кадров // МЕЖДУНАРОДНЫЙ ЖУРНАЛ ИНФОРМАЦИОННЫХ И КОММУНИКАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ. 2022. Том. 3. Is. 3. Номер 11. Стр. 58–68 (на русском языке). DOI: 10.54309/IJICT.2022.11.3.006.

## **Введение**

Индустрия информационных технологий, пожалуй, первой пошла по пути, когда способность подтвердить владение знаниями, навыками и умениями конкретным сотрудником было поставлено выше наличия у такого сотрудника документа об образовании «установленного образца». Этот путь при этом оказался еще и самым быстрым в приобретении кадров при стремительном развитии IT-отрасли. Хотя и потребовал отступления от классических «канонов» взаимодействия работника и работодателя на рынке труда.

Кроме того, именно IT-сфера требует непрерывного обновления имеющихся знаний, умений и компетенций, поскольку напрямую связана с процессами создания и использования новых технологий. Оценка квалификации специалиста отрасли определяется множеством различных факторов: опыт, практические знания, реализованные проекты, отзывы клиентов и бывших работодателей, подтверждение навыков в социальных сетях, наличие сертификатов и подтвержденных учебных курсов (по текущему проекту компании или необходимые в будущих проектах), умение использовать конкретные инструменты (например, языки программирования или программные продукты) в рамках определенного проекта. В этом списке уже давно отсутствует диплом о высшем образовании или трудовая книжка.

Поэтому сегодня в серьезной опасности оказались не только классические университеты и вузы, а даже отдельные тренеры и тренинговые компании, департаменты обучения частных и государственных организаций. Сейчас под вопрос ставится необходимость не только получения диплома, как одного из результатов процесса образования, но и самой функции классического обучения. В исследовании предлагается использовать рекомендации Джима Киркпатрика по созданию стратегии спасения существующей образовательной системы. Следует менять свое представление о мире бизнеса и осваивать в организации новые роли, следуя при этом новым правилам: научиться выявлять актуальные потребности бизнеса, достигать практических, не просто выдающихся, а превосходящих ожидаемые результатов, оценивать (в цифрах) свой вклад в достижение успеха и развитие компании и уметь демонстрировать свои преимущества заинтересованным сторонам.

Самое главное для современных провайдеров образовательных услуг – научиться действовать в проектной рамке, как это принято в мире бизнеса, как минимум предоставлять экономическое обоснование для получения ресурсов (инвестиций), в данном случае, на образовательную деятельность.

Важной проблемой в организации образовательных программ является задача оценки эффективности проводимых программ, которую гораздо проще решать в системе корпоративного университета, имеющего возможность доступа к внутренней информации, которая касается оценки эффективности бизнес-процессов конкретной организации, в частности, получаемой путем проведения аудита зрелости собственных бизнес-процессов и возможности сравнения статистических данных за разные периоды. Такой анализ покажет связь различных бизнес-результатов конкретной организации, реального вклада в результат ее структурных подразделений (и отдельных сотрудников). Такой подход в рамках образовательных программ классических учебных центров практически невозможен (Clark, 2002). В частности, именно в формате «корпоративного университета» можно в полной мере использовать подход к оценке эффективности образовательных программ, предложенный Дональдом Кирпатриком (Ткачук, 2011; [http://www.apqceducation.org/PDF/APQC\\_PCF\\_Education](http://www.apqceducation.org/PDF/APQC_PCF_Education)) и получивший развитие в работах Дональда и Венди Киркпатрик (<http://www.ipma.world/certification/competence/ipma-competence-baseline>).

Целью исследования является развитие концепции создания комплексной программы повышения квалификации и переподготовки кадров на уровне предприятия с использованием возможностей как предприятий, заинтересованных в качественной подготовке собственного персонала, так и существующих учебных заведений.

### **Материалы и методы**

Если планировать и выстраивать работу «корпоративного центра компетенций» (КЦК) с «чистого листа» или принимать решение о реформировании уже существующего центра, то следует сразу же формировать стратегию оценки его эффективности. При этом следует учитывать, что работу КЦК нужно будет оценивать и, соответственно, принимать управленческие решения, не только по результатам деятельности центра в целом, но и создания, работы и развития отдельных образовательных программ, нацеленных на те или иные профессиональные группы организации. Это отражено в расширенной модели Киркпатрика, которую он сам называл «шагами» (Ткачук, 2011; [http://www.apqceducation.org/PDF/APQC\\_PCF\\_Education](http://www.apqceducation.org/PDF/APQC_PCF_Education); <http://www.ipma.world/certification/competence/ipma-competence-baseline>). Структура модели приведена в табл.1. Фундаментом КЦК являются компетенции и механизмы, которые должны обеспечивать возможность оценки эффективности, в частности, давать возможность определить ключевые показатели, которые связывают между собой деятельность учебного центра и результаты деятельности организации (Лукьянов, 2014). В качестве примера можно рассмотреть показатели Process classification framework for education



(Киркпатрика, 2022), разработанные Американским центром производительности и качества. Показатели описывают типичные процессы образовательной сферы и адаптированы к бизнес-потребностям конкретной бизнес-организации.

Таблица 1 - Модель оценки эффективности образовательных мероприятий по Джиму Киркпатрику (Ткачук, 2011; [http://www.apqceducation.org/PDF/APQC\\_PCF\\_Education](http://www.apqceducation.org/PDF/APQC_PCF_Education); <http://www.ipma.world/certification/competence/ipma-competence-baseline>).

Цели (планирование)	Порядок оценки	Уровень оценки
Сколько стоит обучение? Какую пользу приносит?	5	Ценности Созданы ли реальные ценности для бизнеса и действительно ли удалось убедительно продемонстрировать важность этих ценностей?
Каковы цели нашей компании для развития бизнеса?	4	Результаты Почувствовали ожидаемый эффект?
Что обучающиеся должны уметь выполнять для достижения этих целей?	3	Деятельность. Могут ли применить учащиеся полученные навыки в работе?
Какие новые навыки, знания и ресурсы требуются учащимся, чтобы они смогли выполнять свою работу?	2	Обучение Освоили ли учащиеся необходимые навыки и/или ресурсы?
Что учащимся нужно для того, чтобы сознательно учиться и выполнять свою работу?	1	Мотивация Учащиеся мотивированы учиться и выполнять свою работу?

Рассмотрев «Цели» как «Входы», а «Уровень оценки», как «Выходы» образовательного процесса и дополнив модель методами и инструментами, в частности, моделей технологической зрелости IPMA Delta (<http://www.ipma.world/certification/certify-organisations/delta-assessment-process>) и PMI OPM3 (<http://www.pmi.org/business-solutions/assessment-benchmarking/organizational>; Бушуев, 2013), можно создать целевую деятельностьную модель оценки эффективности Джима Киркпатрика (табл.2.). Модель использует лучшие практики оценки бизнес-процессов организации (образовательных учреждений) и логику усовершенствованной модели Киркпатрика, заключающуюся в формировании причинно-следственных связей, которые следует рассматривать как совокупность бизнес-процессов с обратной связью от элементов, представленных в колонке «Цели» к элементам колонки «Результаты» (табл. 2) в логике «Снизу-вверх» от «Мотивации» к «Результатам» («Порядок оценки»). Для такой, усовершенствованной модели получаем:

- Результат (Result). Какое влияние (следствие или результат) улучшит ваш бизнес?

- Деятельность (Performance). Что должны сделать работники, чтобы достичь желаемого эффекта?

- Обучение (Learning). Какие знания, навыки, ресурсы нужны, тем кто учится, для выполнения своей деятельности?

- Мотивация (Motivation). Что нужно обучающимся, чтобы сознательно учиться и выполнять свою работу?

В усовершенствованную модель введем дополнительный, пятый уровень, — ценности (values). На этом уровне будем рассматривать вопросы, касающиеся таких понятий как ROI, ROK, ROE. Условно сюда можно отнести и предложенный Джоном Киркпатриком уровень «Возвращение в ожидание». Однако анализ показывает, что данный инструмент, лучше использовать отдельно, на более высоком, шестом уровне оценки. Согласно фундаментальным принципам оценки бизнес-процессов «Ценность для бизнеса» демонстрируется при наличии «цепочки доказательств» (Chain of Evidence), которая в свою очередь связана не только с материальными атрибутами, а и с ценностями в сфере нематериальных активов, социальной ответственности и т.д., что тоже является достаточно важным трендом современности.

Усовершенствованную модель теперь можно теперь использовать для планирования (левая колонка) и оценки (правая колонка).

Дополнив модель колонкой «Инструменты и методы» (табл. 2), получим общую концепцию формирования целевой деятельности модели КЦК. Модель может быть расширена за счет следующих шагов (часть цикла обучения, который состоит из 10 этапов):

1. Определение потребностей.
2. Постановка целей.
3. Определение предметного содержания.
4. Выбор участников обучения.
5. Формирование оптимального расписания.
6. Подбор подходящего помещения.
7. Подбор соответствующих преподавателей.
8. Подготовка аудиовизуальных средств.
9. Координация программы.
10. Оценка программы.

Предлагаемые 10 шагов могут быть встроены в блок Инструменты и методы и как своеобразный чек-лист для каждого из элементов для обеспечения постоянного фокуса на необходимых результатах образовательной деятельности.

Для работы с «Выходами» и блоком «Результаты» можно использовать опросные формы, предложенные Киркпатриком и его последователями (<http://hrliga.com/index.php?id=1434&module=profession&op=view>).

Для работы с блоком «Инструменты и методы» предлагается использовать инструментарий, описанный в модели технологической зрелости IPMA Delta (<https://hr-portal.ru/article/ocenka-effektivnosti-podbora-personala-v-kompanii>) и рекомендациях по проведению оценки (<http://www.pmi.org/business-solutions/assessment-benchmarking/organizational>; Бушуев, 2013), в частности, использование инструментов «самооценки» при проведении общей оценки организации



Таблица 2 – Целевая деятельностная модель оценки Джима Киркпатрика

«Входы» Цели (планирование)	Инструменты и методы	Выходы Уровень оценки
Сколько стоит обучение? Какую пользу приносит?	Расчет ROI, ROK, ROE «Цепочка доказательств» (Chain of Evidence) (Otradskaya, 2016)	Ценности Созданы ли необходимые для бизнеса ценности? Убедительно ли продемонстрирована важность этих ценностей для организации.
Каковы цели нашей компании для развития бизнеса?	Аудит организации ( <a href="http://www.aacsb.edu">http://www.aacsb.edu</a> ; <a href="http://www.mbaworld.com">http://www.mbaworld.com</a> )	Результаты Получен ли ожидаемый эффект?
Что обучающиеся должны уметь и знать для достижения этих целей?	Оценка (Assessment) ( <a href="http://www.aacsb.edu">http://www.aacsb.edu</a> )	Деятельность Могут ли применить учащиеся полученные навыки в работе?
Какие новые навыки, знания и ресурсы требуются учащимся, для выполнения своей работы?	Оценка (Assessment) ( <a href="http://www.aacsb.edu">http://www.aacsb.edu</a> )	Обучение Освоили ли обучающиеся необходимые навыки и/или ресурсы.
Что нужно учащимся для того, чтобы сознательно учиться и выполнять свою работу?	Разработка модели компетенций, ориентированной на конкретную организацию/ специальность	Мотивация Обучающиеся мотивированы учиться и выполнять работу.

Данный подход, по своей сути, также будет соответствовать логике профессионального развития организации, которая предложена в модели технологической зрелости организации OPM3 (<http://www.pmi.org/business-solutions/assessment-benchmarking/organizational>; Бушуев, 2013; <https://hr-portal.ru/article/ocenka-effektivnosti-podbor-a-personala-v-kompanii>) (рис. 1).

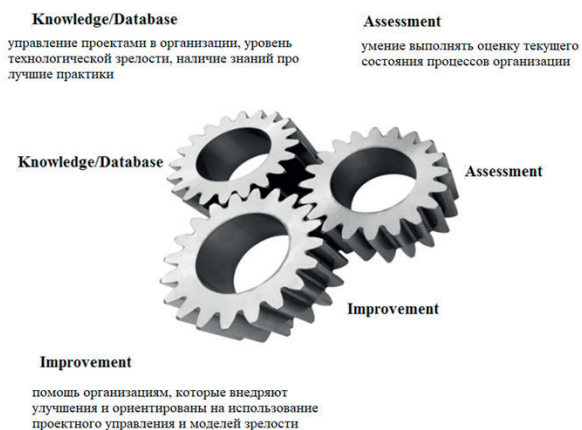


Рисунок 1 - Взаимосвязь между знаниями организации, системой их оценки и мерами по улучшению (в соответствии с PMI OPM3)

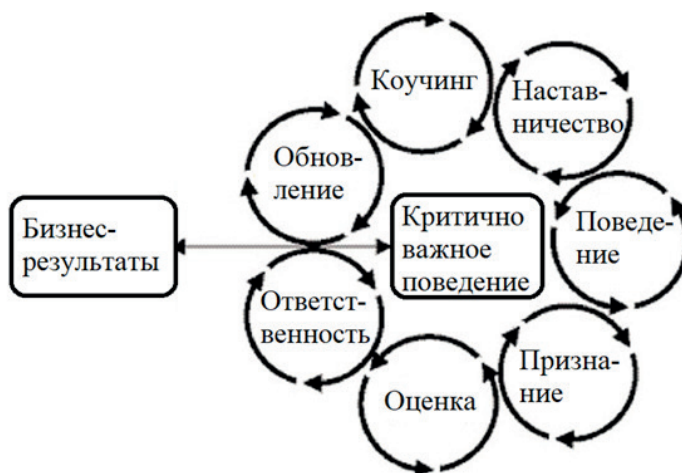


Рисунок 2 – Драйверы новых поведенческих моделей

Использование процессного подхода будет целесообразным, так развитие корпоративных университетов в современной конкурентной среде невозможно без участия организаций, занимающихся сертификацией подобных образовательных центров (например AACSB International – The Association to Advance Collrgiate Schools of Business (USA) (<http://www.aacsb.edu>), AMBA — Association of MBAs (UK) (<http://www.mbaworld.com>), EPAS – EFMD Programme Accreditation Система (EU) (<https://www.efmd.org/accreditationmain/epas>), IQA -International Quality Accreditation (Аккредитация Международного Качества от международной ассоциации развития управленческого образования CEEMAN (Central) and East European Management Development Association (<http://www.ceeman.org/accreditation>)). Развитие показанных идей на базе процессного подхода и с учетом современных трендов будет способствовать тому, что образовательные организации, применяющие указанные подходы, будут уже на старте значительно ближе конкурентов к соответствию требованиям успешной организации в сфере предоставления образовательных услуг.

### Заключение

Обеспечение устойчивого развития учреждений образования видится прежде всего во взаимодействии реального сектора как непосредственного потребителя образовательных услуг, приобретенных от внешнего поставщика, такого как учебные центры, отдельные тренеры, учреждения высшего образования. Приобретает приоритетное значение инвестирования в создание собственных внутренних учебных центров с наиболее «гибкими» провайдерами образовательных услуг, способными создавать альянсы, развивая и используя драйверы закрепления новых поведенческих моделей, формируя «самоорганизующиеся» команды, которые имеют способность демонстрировать критически важные поведенческие характеристики (рис.2), направленные на сотрудничество и создание ценности для своих потребителей.



### ЛИТЕРАТУРЫ:

- APQC Process classification framework for education. [Электронный ресурс] URL: [http://www.apqceducation.org/PDF/APQC\\_PCF\\_Education.pdf](http://www.apqceducation.org/PDF/APQC_PCF_Education.pdf) Дата обращения: — 25.06.2022
- AACSB International: The Association to Advance Collrgiate Schools of Business (USA). [Электронный ресурс] URL: <http://www.aacsb.edu/> Дата обращения: — 22.06.2022
- AMBA – Association of MBAs (UK). [Электронный ресурс] URL: <http://www.mbaworld.com/> Дата обращения: — 25.06.2022
- Бушуев С.Д. (2013). Развитие технологической зрелости в управлении проектами / Бушуев С.Д., Бушуева Н.С. // Управління проектами та розвиток виробництва: Зб. наук. праць. Під. ред. В.А. Рач – Луганськ: Вид-во СЧУ ім. В. Даля, — 2013. — № 2(7). — С. 5–12.
- Development process models for evaluation of performance of the educational establishments / Т. Otradskaya, V. Gogunskii // Eastern-European Journal of Enterprise Technologies. — 2016. — № 3 (3/81). — P. 12–22. DOI: 10.15587/1729–4061.2016.66562
- Clark D. (2022). Kirkpatrick’s Four Level Evaluation Model. [Электронный ресурс] URL: <http://hrm.ru/chetyrekhurovnevaja-model-ocenki-kirkpatricka>. Дата обращения — 28.06.2022
- EFMD — EFMD Programme Accreditation System (EU). [Электронный ресурс] URL: <https://www.efmd.org/accreditationmain/epas> Дата доступа: — 25.06.2022
- IPMA Competence Baseline (ICB). [Электронный ресурс] URL: <http://www.ipma.world/certification/competence/ipma-competence-baseline/> Дата обращения: — 28.06.2022
- IQA – International Quality Accreditation. [Электронный ресурс] URL: <http://www.ceeman.org/accreditation> Дата обращения: — 26.06.2022
- IPMA Delta® Assessment Process. [Электронный ресурс] URL: <http://www.ipma.world/certification/certify-organisations/delta-assessment-process> Дата обращения: — 15.06.2022
- Луцьянов Д.В. (2014). Модели и методы управления знаниями в проектах на основе компетентностного подхода: дисс. ... канд. техн. наук: — 05.13.22 / Луцьянов Дмитрий Владимирович [Науч. рук., к.т.н., доц. Колесникова Е.В.]. – Одесса: ОНПУ, 2014. — 202 с.
- Модель оценки эффективности обучения Д. Киркпатрика. [Электронный ресурс] URL: <http://hrliga.com/index.php?id=1434&module=profession&op=view> Дата обращения: — 09.06.2022
- Organizational Project Management. [Электронный ресурс] URL: <http://www.pmi.org/business-solutions/assessment-benchmarking/organizational> Дата обращения: — 15.06.2022
- Оценка качества и эффективности обучения персонала [Электронный ресурс] URL: <https://hr-portal.ru/article/ocenka-effektivnosti-podbor-a-personala-v-kompanii> Дата обращения: — 15.06.2022
- Ткачук С.В. Профільювання цінності проектів освітньої діяльності для навчальних закладів / СВ Ткачук, ВД Гогунський // Шляхи реалізації кредитномодульної системи організації навчального процесу — 2011. — № 4 (5). — С. 58–63.

### REFERENCES

- APQC Process classification framework for education. [Electronic resource] URL: [http://www.apqceducation.org/PDF/APQC\\_PCF\\_Education.pdf](http://www.apqceducation.org/PDF/APQC_PCF_Education.pdf) (accessed: — 25.06.2022)
- AACSB International: The Association to Advance Collrgiate Schools of Business (USA). [Electronic resource] URL: <http://www.aacsb.edu/> (accessed: — 22.06.2022)
- AMBA – Association of MBAs (UK). [Electronic resource] URL: <http://www.mbaworld.com/> (accessed: — 25.06.2022)
- Bushuev S.D. (2013). Razvitie tekhnologicheskoi zrelosti v upravlenii proektami: [Development of technological maturity in project management] / Bushuev S.D., Bushueva N.S. // Upravlinnia proektamy ta rozvytok vyrobnytstva: Zb. nauk. prats. Pid. red. V.A. Rach – Luhansk: Vyd-vo SNU im. V. Dalia, — 2013. — № 2(7). — Pp. 5–12.
- Donald C. Kirkpatrick’s Four Level Evaluation Model. [Electronic resource] URL: <http://hrm.ru/chetyrekhurovnevaja-model-ocenki-kirkpatricka> (дата обращения — 28.06.2022)
- IPMA Competence Baseline (ICB). [Electronic resource] URL: <http://www.ipma.world/certification/competence/ipma-competence-baseline/> (accessed: — 28.06.2022)
- Development process models for evaluation of performance of the educational establishments / Т.



Otradskaia, V. Gogunskii // *Eastern-European Journal of Enterprise Technologies*. — 2016. — № 3 (3/81). — Pp. 12–22. DOI: 10.15587/1729–4061.2016.66562

EPAS — EFMD Programme Accreditation System (EU). [Electronic resource] URL: <https://www.efmd.org/accreditationmain/epas> (accessed: — 25.06.2022)

IPMA Delta® Assessment Process. [Electronic resource] URL: <http://www.ipma.world/certification/certify-organisations/delta-assessment-process> (accessed: — 15.06.2022)

IQA – International Quality Accreditation. [Electronic resource] URL: <http://www.ceeman.org/accreditation> (accessed: — 26.06.2022)

Lukianov D.V. (2014). *Modely ta metody upravleniia znaniamy v proektakh na osnove kompetentnostnoho pokhoda* [Models and methods of knowledge management in projects based on a competency-based approach]: dyss. ... kand. tekhn. nauk: — 05.13.22 / Lukianov Dmytryi Vladymyrovych [ Nauch. ruk., k.t.n., dots. Kolesnykova E.V.]. — Odessa: ONPU, — 2014. — 202 c.

Model ocenki ehffektivnosti obucheniya D. Kirkpatrika: [D. Kirkpatrick’s Learning Evaluation Model]. [Electronic resource] URL: <http://hrliga.com/index.php?id=1434&module=profession&op=view> (accessed: — 09.06.2022)

Organizational Project Management. [Electronic resource] URL: <http://www.pmi.org/business-solutions/assessment-benchmarking/organizational> (accessed: — 15.06.2022)

Оценка качества и эффeктивности обучения персонала [Electronic resource] URL: <https://hr-portal.ru/article/ocenka-ehffektivnosti-podbora-personala-v-kompanii> (accessed: — 15.06.2022)

Tkachuk S.V. (2011). *Profiliuvannia tsinnosti proektiv osvithoi diialnosti dlia navchalnykh zakladiv*: [Profiling the value of educational activity projects for educational institutions] / S.V. Tkachuk, V.D. Gogunskii // *Shliakhy realizatsii kredytnomodulnoi systemy orhanizatsii navchalnoho protsesu* — 2011. — № 4 (5). — Pp. 58–63.



**ХАЛЫҚАРАЛЫҚ АҚПАРАТТЫҚ ЖӘНЕ  
КОММУНИКАЦИЯЛЫҚ ТЕХНОЛОГИЯЛАР ЖУРНАЛЫ**

**МЕЖДУНАРОДНЫЙ ЖУРНАЛ ИНФОРМАЦИОННЫХ И  
КОММУНИКАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ**

**INTERNATIONAL JOURNAL OF INFORMATION AND  
COMMUNICATION TECHNOLOGIES**

Правила оформления статьи для публикации в журнале на сайте:

<https://journal.iitu.edu.kz>

ISSN 2708–2032 (print)

ISSN 2708–2040 (online)

Собственник: АО «Международный университет информационных технологий» (Казахстан, Алматы)

**ОТВЕТСТВЕННЫЙ РЕДАКТОР**

Ералы Диана Русланқызы

**КОМПЬЮТЕРНАЯ ВЕРСТКА**

Жадыранова Гульнур Даутбековна

Подписано в печать 15.09.2022.

Формат 60x881/8. Бумага офсетная. Печать - ризограф. 7,0 п.л. Тираж 100  
050040 г. Алматы, ул. Манаса 34/1, каб. 709, тел: +7 (727) 244-51-09.