

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**

2024 (17) 1
Қаңтар – наурыз

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)

РЕДАКЦИЯЛЫҚ 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 Отелбасвич — 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 Жаһандық серіктестік және қосымша білім беру жөніндегі проректоры (Қазақстан)

Дузбаев Нуржан Токсужаевич — 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 Ардак 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 меңгерушісі (Қазақстан)

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

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

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

Тадеш 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 меңгерушісі (Украина)

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

ЖАУАПТЫ РЕДАКТОР:

Мрзабаева Раушан Жалиевна — «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.

№ KZ82YU00020475 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: ijict@iitu.edu.kz

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

© Халықаралық ақпараттық технологиялар университеті АҚ, 2024

© Авторлар ұжымы, 2024

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)

Лучино 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)

Тадеуш 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)

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

ОТВЕТСТВЕННЫЙ РЕДАКТОР:

Мрзабаева Раушан Жалиевна — 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 № KZ82VPYU00020475, 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, 2024

© Коллектив авторов, 2024

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 Zhazhanuly — 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

Mrzabayeva Raushan Zhalieвна — 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

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

© International Information Technology University JSC, 2024

© Group of authors, 2024

МАЗМҰНЫ

ӘЛЕУМЕТТІК-ЭКОНОМИКАЛЫҚ ЖҮЙЕЛЕРДІ ДАМУДАҒЫ ЦИФРЛЫҚ ТЕХНОЛОГИЯЛАР

А. Агдавлетова, В. Мадин, О. Салыкова БАҒДАРЛАМАНАТЫН ЛОГИКАЛЫҚ КОНТРОЛЛЕРДЕ (БЛК) ТЕРЕҢ ОҚЫТУ АРҚЫЛЫ ТЕХНОЛОГИЯЛЫҚ ҮДЕРІСТЕРДІ АДАПТИВТІ БАСҚАРУ.....	8
Ф. Бхат, Н.А. Сейлова, В.В. Покусов КОМПЬЮТЕРЛЕРДІ ЖҮКТЕМЕЛІК ТЕСТІЛЕУ БОЙЫНША СЫНАҚТАР ӘДІСТЕМЕСІН ЖҮРГІЗУ БАҒДАРЛАМАСЫН ЖҮЗЕГЕ АСЫРУ.....	29
Ж.М. Досхожина ҚАЗІРГІ ӘЛЕМДЕГІ МӘДЕНИЕТАРАЛЫҚ КОММУНИКАЦИЯ ПРИНЦИПТЕР.....	48
Ұ.Р. Ералиев ӘСКЕРИ САЛА ХАЛЫҚАРАЛЫҚ ҚАТЫНАСТАРДЫҢ ҚҰРАМДАС БӨЛІГІ РЕТІНДЕ.....	56
А. Төлеубеков, А. Досқожанова ҚАЗІРГІ ТЕХНОЛОГИЯЛАР: ХАЙДЕГТЕРДІҢ ТӘСІЛДЕРІ.....	63

АҚПАРАТТЫҚ ТЕХНОЛОГИЯЛАР

А. Маратұлы, Е.А. Абибуллаев YOLO-NAS ЖӘНЕ YOLO-НЫҢ АЛДЫҢҒЫ НҰСҚАЛАРЫНЫҢ ӨНІМДІЛІГІН ЗЕРТТЕУ ЖӘНЕ САЛЫСТЫРМАЛЫ ТАЛДАУ.....	71
Е.Е. Мұратханов, Е.А. Жанбабаев ХАЛЫҚАРАЛЫҚ ҚАТЫНАС ОРНАТУ КЕЗІНДЕГІ IT-ТЕХНОЛОГИЯЛАРЫНЫҢ ҚАЖЕТТІЛІГІ.....	84
К.М. Шертаев, Л. Ниязбаева СПИКЕРДІ АНЫҚТАУДА ТЕРЕҢ ОҚУ: ЗАМАНАУ ӘДІСТЕР ЖӘНЕ ДАМУ БОЛАШАҒЫ.....	98

АҚПАРАТТЫҚ ҚАУІПСІЗДІК ЖӘНЕ КОММУНИКАЦИЯЛЫҚ ТЕХНОЛОГИЯЛАРҒА АРНАЛҒАН

Д. Лукьянов, А. Колесников ISV 4.0 IPMA МЫСАЛЫ БОЙЫНША ЖОБАНЫ БАСҚАРУ САЛАСЫНДАҒЫ БІЛІМ ЖҮЙЕЛЕРІН ТАЛДАУДА ЭНТРОПИЯ ТӘСІЛДІ ПАЙДАЛАНУ	110
П.С. Пустовойтов, Н.А. Сейлова, А.С. Гнатюк ДАУЫС ЖАЛҒАН ӘДІСТЕРІН ТАЛДАУ: ТӘУЕКЕЛДЕР, ЖАҒДАЙЛАР ЖӘНЕ ҚОРҒАУ СТРАТЕГИЯЛАРЫ.....	122

СОДЕРЖАНИЕ

ЦИФРОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В РАЗВИТИИ СОЦИО-ЭКОНОМИЧЕСКИХ СИСТЕМ

А. Агдавлетова, В. Мадин, О. Салыкова

АДАПТИВНОЕ УПРАВЛЕНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИМИ ПРОЦЕССАМИ С
ПОМОЩЬЮ ГЛУБОКОГО ОБУЧЕНИЯ НА ПРОГРАММИРУЕМОМ
ЛОГИЧЕСКОМ КОНТРОЛЛЕРЕ (ПЛК).....8

Ф. Бхат, Н.А. Сейлова, В.В. Покусов

ПРОГРАММНАЯ РЕАЛИЗАЦИЯ МЕТОДИКИ ПРОВЕДЕНИЯ ИСПЫТАНИЙ
И НАГРУЗОЧНОГО ТЕСТИРОВАНИЯ КОМПЬЮТЕРОВ.....29

Ж.М. Досхожина

ПРИНЦИПЫ МЕЖКУЛЬТУРНОЙ КОММУНИКАЦИИ
В СОВРЕМЕННОМ МИРЕ.....48

У.Р. Ералиев

ВОЕННАЯ СФЕРА КАК СОСТАВЛЯЮЩАЯ МЕЖДУНАРОДНЫХ
ОТНОШЕНИЙ.....56

А. Тулеубеков, А. Доскожанова

О СОВРЕМЕННЫХ ТЕХНОЛОГИЯХ: ПОДХОД ХАЙДЕГГЕРА.....63

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

А. Маратулы, Е.А. Абибуллаев

ИССЛЕДОВАНИЕ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ И СРАВНИТЕЛЬНЫЙ
АНАЛИЗ YOLO-NAS И ПРЕДЫДУЩИХ ВЕРСИЙ YOLO.....71

Е.Е. Муратханов, Е.А. Жанбабаев

ВАЖНОСТЬ IT-ТЕХНОЛОГИЙ В УСТАНОВЛЕНИИ МЕЖДУНАРОДНЫХ
ОТНОШЕНИЙ.....84

К.М. Шертаев, Л. Ниязбаева

ГЛУБОКОЕ ОБУЧЕНИЕ В ИДЕНТИФИКАЦИИ СПИКЕРА:
СОВРЕМЕННЫЕ МЕТОДЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ.....98

ИНФОРМАЦИОННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ И КОММУНИКАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Д. Лукьянов, А. Колесников

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЭНТРОПИЙНОГО ПОДХОДА В АНАЛИЗЕ СИСТЕМ ЗНАНИЙ
В СФЕРЕ УПРАВЛЕНИЯ ПРОЕКТАМИ НА ПРИМЕРЕ ICB 4.0 IPMA110

П.С. Пустовойтов, Н.А. Сейлова, А.С. Гнатюк

МЕТОДОВ ПОДДЕЛКИ ГОЛОСА: РИСКИ, СЛУЧАИ И
СТРАТЕГИИ ЗАЩИТЫ.....122

CONTENTS

DIGITAL TECHNOLOGIES IN THE DEVELOPMENT OF SOCIO-ECONOMIC SYSTEMS

A. Agdavletova, V. Madin, O. Salykova ADAPTIVE PROCESS MANAGEMENT USING DEEP LEARNING ON A PROGRAMMABLE LOGIC CONTROLLER (PLC).....	8
F. Bhat, N.A. Seilova, V.V. Pokusov SOFTWARE IMPLEMENTATION OF TESTING METHODOLOGY AND LOAD TESTING OF COMPUTERS.....	29
Zh.M. Doskhozina THE PRINCIPLES OF INTERCULTURAL COMMUNICATION IN THE MODERN WORLD.....	48
U.R. Yeraliev THE MILITARY SPHERE AS A COMPONENT OF INTERNATIONAL RELATIONS.....	56
A. Tuleubekov, A. Doskozhanova ON CONTEMPORARY TECHNOLOGIES: HEIDEGGER'S APPROACH.....	63

INFORMATION TECHNOLOGY

A. Maratuly, Y.A. Abibullayev PERFORMANCE STUDY AND COMPARATIVE ANALYSIS OF YOLO-NAS AND PREVIOUS VERSIONS OF YOLO.....	71
Y.Y. Muratkhonov, Y.A. Zhanbabayev IMPORTANCE OF IT-TECHNOLOGIES IN CREATING OF INTERNATIONAL RELATIONSHIPS.....	84
K.A. Shertayev, L.K. Naizabayeva DEEP LEARNING IN SPEAKER IDENTIFICATION: MODERN METHODS AND DEVELOPMENT PROSPECTS.....	98

INFORMATION SECURITY AND COMMUNICATION TECHNOLOGIES

D. Lukianov, O. Kolesnikov USING THE ENTROPY APPROACH IN THE ANALYSIS OF KNOWLEDGE SYSTEMS IN THE FIELD OF PROJECT MANAGEMENT BY THE EXAMPLE OF ICB 4.0 IPMA	110
P.S. Pustovoitov, N.A. Seilova, A.S. Gnatiuk ANALYSIS OF VOICE IMPERSONATION FRAUD: RISKS, CASES AND DEFENSE STRATEGIES.....	122

INTERNATIONAL JOURNAL OF INFORMATION AND COMMUNICATION TECHNOLOGIES

ISSN 2708–2032 (print)

ISSN 2708–2040 (online)

Vol. 5. Is. 1. Number 17 (2024). Pp. 63–70

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

<https://doi.org/10.54309/IJICT.2024.17.1.005>

ON CONTEMPORARY TECHNOLOGIES: HEIDEGGER'S APPROACH

*A. Tuleubekov¹, A. Doskozhanova^{*2}*

¹Maqsut Narikbayev University, Astana, Kazakhstan;

²International Information Technology University, Almaty, Kazakhstan.

E-mail: a.doskozhanova1985@gmail.com

Tuleubekov A. — Candidate of Sciences in Philosophy, Maqsut Narikbayev University, Astana, Kazakhstan

E-mail: a.tuleubekov1982@gmail.com;

Doskozhanova A. — PhD, associate professor, International Information Technology University, Almaty, Kazakhstan

E-mail: a.doskozhanova1985@gmail.com.

© A. Tuleubekov, A. Doskozhanova, 2024

Abstract. This article aims to examine the issue of technology in the way that technology is currently developing. The main purpose is to analyze modern technology through the prism of the philosophy of the 20th century German thinker Martin Heidegger. The result of the study is a comparative analysis of Heidegger's idea of technology and philosophy of technology in the age of global technology. Authors conduct an analysis of the influence of technology on the thinking of a modern person as a consumer of technology and as an individual who tries to identify his/her personality despite the influence of technological trends in the modern world.

Keywords: technocracy, technology, existentialism, postmodernism, comparative studies

For citation: A. Tuleubekov, A. Doskozhanova. ON CONTEMPORARY TECHNOLOGIES: HEIDEGGER'S APPROACH//INTERNATIONAL JOURNAL OF INFORMATION AND COMMUNICATION TECHNOLOGIES. 2024. Vol. 5. No. 17. Pp. 63–70 (In Eng.). <https://doi.org/10.54309/IJICT.2024.17.1.005>.

ҚАЗІРГІ ТЕХНОЛОГИЯЛАР: ХАЙДЕГГЕРДІҢ ТӘСІЛДЕРІ

A. Төлеубеков¹, A. Досқожанова^{2}*

¹Мақсұт Нәрікбаев атындағы университет, Астана, Қазақстан;

²Халықаралық ақпараттық технологиялар университеті, Алматы, Қазақстан.

E-mail: a.doskozhanova1985@gmail.com

A. Төлеубеков — Филос.ғ.канд., ассоц.профессор Maqsut Narikbayev University, Астана қ., Қазақстан

E-mail: a.tuleubekov1982@gmail.com;



А. Доскожанова — PhD, ассоц.профессор Халықаралық ақпараттық технологиялар университеті, Алматы қ., Қазақстан
E-mail: a.doskozhanova1985@gmail.com.

© А. Төлеубеков, А. Доскожанова, 2024

Аннотация. Бұл мақала технология мәселесін технологияның қазіргі заманғы түрінде дамып жатқан рухта қарастыруға бағытталған. Мақаланың негізгі мақсаты – 20 ғасыр неміс ойшылы Мартин Хайдеггер философиясының призмасы арқылы заманауи технологияны талдау. Зерттеудің нәтижесі Хайдеггердің технология идеясы мен жаһандық технология дәуіріндегі заманауи түрдегі технология философиясын салыстырмалы талдау болып табылады. Қорытынды бөлімде технологияны тұтынушы ретінде ғана емес, қазіргі адамның ойлауына технологияның ықпалына талдау жасалады. Қорытынды қазіргі әлемдегі технологиялық үрдістердің ықпалынан тыс өзін іздейтін жеке тұлғаны зерттеуге бағытталатын болады.

Түйін сөздер. Технократия, технология, экзистенциализм, постмодернизм, салыстырмалы зерттеулер

Дәйексөздер үшін: А. Төлеубеков, А. Доскожанова. ҚАЗІРГІ ТЕХНОЛОГИЯЛАР: ХАЙДЕГГЕРДІҢ ТӘСІЛДЕРІ//ХАЛЫҚАРАЛЫҚ АҚПАРАТТЫҚ ЖӘНЕ КОММУНИКАЛЫҚ ТЕХНОЛОГИЯЛАР ЖУРНАЛЫ. 2024. Т. 5. No.17. 63–70 бет. (ағылшын тілінде). <https://doi.org/10.54309/IJICT.2024.17.1.005>.

О СОВРЕМЕННЫХ ТЕХНОЛОГИЯХ: ПОДХОД ХАЙДЕГГЕРА

*А. Тулеубеков¹, А. Доскожанова^{*2}*

¹Казахский гуманитарный юридический университет имени М.С. Нарикбаева, Астана, Казахстан;

²Международный университет информационных технологий, Алматы, Казахстан.

E-mail: a.doskozhanova1985@gmail.com

Тулеубеков А. — кандидат философских наук, Казахский гуманитарный юридический университет имени М.С. Нарикбаева, Астана, Казахстан
E-mail: a.tuleubekov1982@gmail.com;

Доскожанова А. — PhD, доцент, Международный университет информационных технологий, Алматы, Казахстан
E-mail: a.doskozhanova1985@gmail.com.

© А. Тулеубеков, А. Доскожанова, 2024

Аннотация. В статье рассматривается вопрос о технологиях в их современном виде. Авторы провели анализ современных технологий сквозь призму философии немецкого мыслителя XX века Мартина Хайдеггера. Результатом исследования выступает сравнительный анализ хайдеггеровской идеи о технике и философии



техники в современном виде в век глобальных технологий. В заключении проведен анализ влияния техники на мышление современного человека не только как потребителя технологий, но и как личности, которая ищет себя вне влияния технологических тенденций в современном мире.

Ключевые слова: технократия, технологии, экзистенциализм, постмодернизм, компаративистика

Для цитирования: А. Тулеубеков, А. Доскожанова. О СОВРЕМЕННЫХ ТЕХНОЛОГИЯХ: ПОДХОД ХАЙДЕГГЕРА//МЕЖДУНАРОДНЫЙ ЖУРНАЛ ИНФОРМАЦИОННЫХ И КОММУНИКАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ. 2024. Т. 5. No. 17. Стр. 63–70. (На англ.). <https://doi.org/10.54309/IJICT.2024.17.1.005>.

Introduction

The question of engineering and technology in today's world is of utmost importance. First, because the development of technology has led humanity to a new form of power and influence over human minds – to technocracy. In view of this, there has long been a problem of constant understanding of technology, since technology is constantly developing, and therefore a person's attitude towards technology, towards himself, and towards the world as a whole is constantly changing. That is why humanity is so in need of a more or less clear methodology for understanding the trajectory along which to build its attitude towards this constantly changing issue of technology and the role of man within the framework of this global issue.

Research Methods

Methods such as comparative studies and dialectics taken as a method for understanding the main issue of this article.

- comparative method allows us to understand how different concepts interact with each other in the field of consideration of the same subject of study. In this case, comparative analysis is manifested in the way in which Heidegger's ideas about technology are examined by him in such works as *Being and Time* and *The Question Concerning Technology*. A comparative analysis is also conducted between Heidegger's philosophy of technology describing a technocratic society within the framework of modern postmodernist and poststructuralist concepts.

- dialectical method is aimed at identifying contradictions within the interaction of humanity with developing technologies. The contradiction itself lies precisely in the fact that man is the initiator of the creation and development of technology, and man himself brought the state of technology to such an extent that technology at some point in its essence went out of control and turned into self-sufficient the form of its existence in the form of a technocratic era in the development and history of humanity itself.

Main Part

Heidegger originally published thoughts on technology in the form of a full-length essay in 1954, in *Vorträge und Aufsätze*. However, before that he developed the themes about technology and technology, as well as about the role of technocratic development for all humanity in the lecture *The Framework* ("Das Gestell"), first presented on December 1, 1949, in Bremen. This lecture was presented as the second of four lectures,

collectively called *Insight into what is*. The other lectures were titled *The Thing* (“Das Ding”), *The Danger* (“Die Gefahr”), and *The Turning* (“Die Kehre”) (Borgmann, 2005: 428).

At the beginning of his work *Being and Time*, M. Heidegger raised the question of technology. The essence of ontological questioning is that a person, asking this question, simultaneously puts himself inside this question. According to Heidegger, this is the specificity of many philosophical questions. And this question is no exception. In this Heideggerian question about technology, one asks first of all about the existential relation of man to the whole technocratic time, the time of the total impact of technology on human existence, the frailty of his petty existence in the face of powerful technology and its growing strength and the increasing trends of loss of man within the framework of a technocratic society. This is the era of global dominance of technology over humanity. This is the era of the great confrontation between man and the products of his intellectual development in the form of the rapid development of technological achievements.

For a greater understanding of the essence of human existence, Heidegger tries to clarify the very term of being and existence. He writes: “On the basis of the Greeks' initial contributions towards an Interpretation of Being, a dogma has been developed which not only declares the question about the meaning of Being to be superfluous but sanctions its complete neglect. It is said that 'Being' is the most universal and the emptiest of concepts. As such it resists every attempt at definition. Nor does this most universal and hence indefinable concept require any definition, for everyone uses it constantly and already understands what he means by it. In this way, that which the ancient philosophers found continually disturbing as something obscure and hidden has taken on a clarity and self-evidence such that if anyone continues to ask about it he is charged with an error of method” (Heidegger, 1962: 22). Heidegger also writes about technology itself in his essay *The Question Concerning Technology*: “In what follows we shall be questioning concerning technology. Questioning builds a way. We would be advised, therefore, above all to pay heed to the way, and not to fix our attention on isolated sentences and topics. The way is a way of thinking. All ways of thinking lead through language in a manner that is extraordinary. We shall be questioning concerning technology, and in so doing we should like to prepare a free relationship to it. The relationship will be free if it opens our human existence to the essence of technology. When we can respond to this essence, we shall be able to experience the technological within its own bounds” (Heidegger, 1977: 4).

This is like the Aristotelian promotion of the idea that it happens that something is more obscure in nature, but is clearer to us, but gradually everything moves towards that which is clearer and more knowable in nature. In this sense, Heidegger emphasizes that technology seems to be created by man but is endowed with its own nature. However, because technology was created by man, initially it is understandable only to man. Gradually, it becomes clear by its nature because it itself becomes an independent nature, alienates itself from man, becomes an independent entity and, moreover, acquires a certain power. The paradox and dialectical contradiction is that a person consciously creates something to which he then voluntarily succumbs, gives up his own freedom,



renounces great responsibility for himself in order to gain his relative peace of mind for the fact that he was able to create something radically different from everything that exists in nature. This something is something out of the ordinary, which could in no way exist in nature itself, but now exists quite successfully thanks to the fact that he deliberately created technology and immediately agreed to fall under the influence of technology.

Tracing the Aristotelian discourse and using it in the explanation of technology, Heidegger repeats: “For centuries philosophy has taught that there are four causes: (1) the *causa materialis*, the material, the matter out of which, for example, a silver chalice is made ; (2) the *causa formalis*, the form, the shape into which the material enters; (3) the *causa finalis*, the end, for example, the sacrificial rite in relation to which the chalice required is determined as to its form and matter; (4) the *causa efficiens*, which brings about the effect that is the finished, actual chalice, in this instance, the silversmith.” (Heidegger, 1977: 6). Here Heidegger explains the following in more detail. We are accustomed to representing a cause as an active force, which means obtaining a result. The efficient cause, *causa efficiens*, decisively determines the entire line of cause and effect for obtaining a given result. But in the end, the final cause, *causa finalis*, is no longer counted among causality at all. Everyone knows that the doctrine of four causes goes back to Aristotle. However, in the sphere of Greek thinking and for Aristotle, everything that subsequent eras seek from the Greeks under the concept and rubric of “causality” simply has nothing to do with action and influence. What we call cause, and the Romans call *causa*, the Greeks call *αἴτιον*: guilty of something else. Four reasons – four interconnected types of guilt.

Heidegger argues that technology is not a simple means, but a certain type of revelation of secrecy. If we keep this in mind, then a completely different area will open in the essence of technology, that is, the area of derivation from a certain mystery that leads to the realization of truth. However, Heidegger warns that the perspective that opens up here in this understanding of technology can turn out to be alienating and, in many ways, strange. This strangeness in subsequent comprehension and its own implementation reaches a real paradox: technology is present in human existence to the same extent and with the same force in which man, as *Dasein*, is present in the implementation of technology itself, revealing the potential for the affirmation and implementation of the technocratic era of the existence of humanity itself. And an attempt to understand what place technology occupies in the life of all humanity leads people to the idea that the essence of technology is located in the area where discovery and its unconcealment take place, where *ἀλήθεια* (or, truth) comes true.

Next, Heidegger gives an interesting explanation of the origin of the term technology, reducing technology to two roots – *poesis* and *techne*. *Poesis* is a specific word. In general, it means production. However, there are diverse types of production. For example, there is such a term as auto-poesis, meaning self-production. Auto-poesis as a term was introduced into scientific and philosophical circulation in the 1972 publication *Autopoiesis and Cognition: The Realization of the Living* by Chilean biologists Humberto Maturana and Francisco Varela to define the self-maintaining chemistry of

living cells (Maturana, 1972: 141). Regarding the topic of this study, *poiesis* means the internal production or creation of an idea, which has a tendency and all the possibilities for its external realization.

Technē comes from the Greek language. *Τεχνικόν* means something relating to *τέχνη*. Regarding the meaning of the word *τέχνη*, we must pay attention to two things. Firstly, *τέχνη* is the name not only of craftsmanship, but also of high art and fine arts. Such *τέχνη* refers to production, to *ποίησις*; it is something “poetic”. Of course, contemporary technology is something different than *poiesis* (Waddington, 2016: 568). In philosophy and semiotics, *poiesis* (*ποίησις*) is the process of the emergence of something that did not previously exist (Polkinghorne, 2004: 115). However, here the connection between these categories is such that *poiesis* is, as it were, the internal emergence or even the creation of a certain idea of something that did not exist before but tends to be realized. In other words, *poiesis* is potentially possible, but has not yet been realized. At the same time, poetry is so realistic in its implementation that it encounters another category, namely the category of *technē*. Precisely *technē* is the removal of poetry from the realm of the potentially possible into the possible and therefore carried out in the material world. In general, it turns out that the idea in the form of *poiesis* is already ready for implementation, while *technē* is a set or system of methods that allow *poiesis* to come out. Therefore, technology is a set of methods that help a person realize something poetically conceived in the sphere of his imagination and bring it into the realm of what really exists.

Of course, it may be objected that technology can never fully express what is poetically formed in the imagination of the human mind. It is so, everything is correct. However, technology is not only the technical means of implementing a person’s idea. *Technē* is something related to the inner essence of *poiesis* itself. *Technē* acts as a certain stage in the existence of *poiesis* precisely from the moment when the poetic idea approached its real implementation. While the idea is too abstract, that is, while it is still far from being even imaginable, the idea lives, one might say, an unreal, half-dead life. Nevertheless, when the first tendencies appear towards realizing this idea, here the *poiesis*-idea enters its new stage of being, that is, into the stage of internal *technē*. All that remains is to wait for the moment when the idea is technically removed from its potential existence into the spaces of real existence.

Heidegger also discusses the relationship between technology and science. This question is so open and lies on the surface that it may seem that science and technology are inextricably linked. It is true that understanding these two products of human civilization can have hugely different facets. Technology, in cooperation with science, is the highest form of rational consciousness, striving for domination over the entire planet, universe, humanity, and so on. The essence of technology, according to Heidegger, is the so-called Framework (*Gestell*) which is a peculiar way of artificially ordering existing things, due to which, on the one hand, existing things are revealed in their actual existence, but, on the other hand, this leads to the closure of its other possibilities.

The ontology of Framework, according to Heidegger, is a paradoxical phenomenon. He writes that the framework in its definition is a danger, which, as a being of technology,



sent by being, is reality itself. The danger is that technology can never be brought under control by willful human effort, even if technology has a positive or negative attitude towards all of humanity as such. This is only one side of technology through the prism of a person's attitude towards it. The lack of human control over technology is a more than natural way of developing the technological era; within which evolution will lead to the complete hegemony of technology over all sectors of human life. As a result, alienation occurs, complete oblivion, loss of human existence in the space of technological achievements, of which there are more every year. Moreover, this is a great danger not only for a person's self-identification in the face of technology, but also for himself. Man will soon not be able to determine his role, the degree of his influence on technology, the level of control over technology, the depth of technocratic civilization.

Of course, Heidegger does not try to portray the relationship between man and technology only in a negative way. Describing the paradoxical nature of technology, he quotes Hölderlin, saying that where there is danger, there comes salvation. Heidegger comes to a strange description of technology, when technology is a "saving danger" or "dangerous salvation." In addition, Heidegger leaves this paradox as a task of philosophical understanding in the horizon of the future.

In general, Heidegger's entire discourse regarding technology and man, as we have gradually understood, is closely connected with the concept of *Dasein*. This concept is particularly important in the correct understanding of what Heidegger calls for, stating the necessity and essential importance of the issue of technology within the framework of modern civilization. *Dasein* defines a person here and now. The whole problem, the whole paradox according to Heidegger is that man has long been accustomed to living by the values of the here-now; he has long been no longer bothered by the values of a broader, planetary scale. The once broadest perspective for describing the world, the universe, and nature with such tools as language, for example, the language of poetry, has long lost its direct and immediate functionality, namely, to embrace the space, although immense, but nevertheless lived by man. In Heidegger's technical idiom, *Dasein* is "Dasein-with" (*Mitsein*), which he presents as equally primordial with "being-one's self" (*Selbstsein*) (Inwood, 1999: 48). Today, a person no longer remembers the past of global thinking, he does not care about this world, he no longer feels responsible for his significant involvement in this world. Man was possessed by the desire to live this world here, right now. Moreover, what is there in the future is all unknown. In addition, man, as usual, is saved in the arms of what he himself has created. One of those components that was created by man for his own protection is technology, which gradually and inevitably grew first into technology, and then into the technocratic era of human existence.

Thus, Heidegger poses the question of being through the question of technology. Technology is both skill and a product of this skill, and the release of the poetic from the human imagination, and the killing of poetic thinking as such. Many aspects of existence lead a person to constantly rethink himself as a being who can now even live by technical means. Without technical achievements in the human world, any achievements are no



longer possible. If a person in the modern world does not own technical means, the technique of obtaining information via the Internet, the technique of managing various gadgets, then it will be difficult for such a person to achieve anything significant in his life.

Therefore, the question of technology is at the same time a question of how correctly and technically a person lives his life. This question is more than ontological, it is vitally important. Before asking what exists, Heidegger contends that people must first examine what “to exist” even means (Wheeler, 2020: 12). In this respect, Heidegger's ontology has more than an existentialist character since it “is fundamental relative to traditional ontology in that it concerns what any understanding of entities necessarily presupposes, namely, our understanding of that by virtue of which entities are entities” (Carman, 2003: 10). Therefore, being-here (Dasein) is something that perfectly characterizes modern person, his attitude towards himself, towards his own existence and his own attitude towards everything that he has created and with which he has surrounded himself.

Conclusion

In conclusion, we note that Heidegger's approach to technology is not something negative, a pessimistic consideration of the essence of the issue of modern technologies. He describes technology, technology, and the technocratic era in general from the perspective of the natural development of humanity itself. Man would one way or another come to the creation and further development of technological progress. Man himself is a product of nature, and technology is a product of human activity. Accordingly, technologies indirectly, through humans, are a product of the natural, natural development of our planet. Therefore, since the earth is part of the universal space, it would not be logically incorrect to believe that the emergence and further development of technology in the form in which we have it today is part of a natural plan on a vast scale.

REFERENCES

- Borgmann, Albert (2005). *Technology: A Companion to Heidegger* – Ed. Dreyfus and Wrathall. — UK, Oxford: Blackwell Publishing, 2005. — 544 p.
- Carman, Taylor (2003). *Heidegger's Analytic: Interpretation, Discourse and Authenticity in Being and Time*. — Cambridge University Press, 2003. — Pp. 8–52.
- Heidegger Martin (1962). *Being and Time*. — UK, Oxford: Blackwell Publishers Ltd, 1962. — 589 p.
- Heidegger Martin (1977). *The Question Concerning Technology, and Other Essays*. – Translated and with an Introduction by William Lovit. — New York & London: Garland Publishing, Inc. 1977. — 182 p.
- Inwood, Michael (1999). *A Heidegger Dictionary*. — New York: Blackwell, 1999. — 232 p.
- Maturana, Humberto R.; Varela, Francisco J. (1972). *Autopoiesis and cognition: the realization of the living*. — Boston studies in the philosophy and history of science (1 ed.). Dordrecht: Reidel, 1972. — 366 p.
- Polkinghorne, Donald (2004). *Practice and the Human Sciences: The Case for a Judgment-Based Practice of Care*. — SUNY Press, 2004. — 368 p.
- Waddington, David (2005). *A Field Guide to Heidegger Understanding The Question Concerning Technology. Educational Philosophy and Theory* — 2005. — Vol. 37. — No. 4 ed. — 778 p.
- Wheeler, Michael (2002). “Martin Heidegger”. In Edward N. Zalta (ed.). *Stanford Encyclopedia of Philosophy* (2020 ed.). — Archived from the original on 30 June 2022.



**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

Раушан Жалиқызы

КОМПЬЮТЕРНАЯ ВЕРСТКА

Жадыранова Гульнур Даутбековна

Подписано в печать 15.03.2024.

Формат 60x881/8. Бумага офсетная. Печать - ризограф. 9,0 п.л. Тираж 100
050040 г. Алматы, ул. Манаса 34/1, каб. 709, тел: +7 (727) 244-51-09).