

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**

2023 (16) 4
Қазан – желтоқсан

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 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 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 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)

Белошицкая 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: ijict@iitu.edu.kz

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

© Халықаралық ақпараттық технологиялар университеті АҚ, 2023

© Авторлар ұжымы, 2023

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 Zufарович — 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)

Белошицкая 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, 2023

© Коллектив авторов, 2023

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

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

© International Information Technology University JSC, 2023

© Group of authors, 2023

МАЗМҰНЫ

ӘЛЕУМЕТТІК-ЭКОНОМИКАЛЫҚ ЖҮЙЕЛЕРДІ ДАМУДАҒЫ ЦИФРЛЫҚ ТЕХНОЛОГИЯЛАР

С. Бушуев, К. Пилюхина, Ч. Элами

ЖОҒАРЫ ТЕХНОЛОГИЯЛЫҚ ЖОБАЛАРДА ЦИФРАНДЫРУДЫ ҚҰНДЫЛЫҚҚА
БАҒДАРЛАНҒАН БАСҚАРУ.....8

А.Х. Мухаметкали, Н.Қ. Саматова, Р.К. Рахымбекова, Т.А. Абдрахман
ЕРІКТІЛЕРДІ БАЛАЛАР МЕН ҚАРТТАРҒА КҮТІМ ЖАСАУ ОРТАЛЫҚТАРЫМЕН
БАЙЛАНЫСТЫРУДЫҢ ЦИФРЛЫҚ ШЕШІМІ.....20

А.М. Омар, Ж.Б. Кальпеева
БЛОКЧЕЙН НЕГІЗІНДЕГІ ДАУЫС БЕРУ ЖҮЙЕСІ: ЖҮЙЕЛІ ӘДЕБИЕТТЕРГЕ
ШОЛУ.....33

АҚПАРАТТЫҚ ТЕХНОЛОГИЯЛАР

В.Ж. Әлле, Ж. Абсаттар, М. Баден, А. Берік
2GIS, ZENLY ЖӘНЕ GOOGLE MAPS МҮМКІНДІКТЕРІН БІРІКТІРЕТІН
ИНТЕГРАЦИЯЛАНҒАН МОБИЛЬДІ ҚОСЫМШАНЫ ЖОБАЛАУ ЖӘНЕ ҚҰРУ.....40

А. Ерланқызы
АЗЫҚ-ТҮЛІК ТҰТЫНУДЫ БОЛЖАУ ӘДІСТЕРІН ТАЛДАУ.....56

АҚПАРАТТЫҚ ҚАУІПСІЗДІК ЖӘНЕ КОММУНИКАЦИЯЛЫҚ ТЕХНОЛОГИЯЛАРҒА АРНАЛҒАН

Н.О. Бабенко, А.Ш. Шермухамедов, И.Л. Хлевна
ЖАҒАНДАНУ ЖӘНЕ КОРПОРАТИВТІК ОРТАДАҒЫ DEVOPS МӘДЕНИЕТІН
БЕЙІМДЕУ: ҚИЫНДЫҚТАР МЕН ПЕРСПЕКТИВАЛАР.....66

Б.С. Есенбаев, К.М. Сагиндыков
ZIMBRA ПОШТАЛЫҚ СЕРВЕРІНІҢ СОҒҒЫ ЖЫЛДАРДАҒЫ ОСАЛДЫҚТАРЫ.....76

В.К. Клёнов, Ж.Л. Таиров, А.Т. Омаров
АРНАЙЫ МАҚСАТТАҒЫ БАЙЛАНЫС ЖҮЙЕЛЕРІ.....84

**Мұхаммед А. Салех, Әли Абд Алмисреб, С.Т. Аманжолова, А.О. Сағымбекова,
А. Заурбек**
БІЛІМ БЕРУ САЛАСЫНДА БЛОКЧЕЙНДІ ҚОЛДАНУ: ПЕРСПЕКТИВАЛАР
МЕН ҚИЫНДЫҚТАР.....92

Ж.Л. Таиров, Клёнов, А.Т. Омаров
ЕЕ 802.16e СТАНДАРТТЫ ЖЕЛІЛЕРІНДЕГІ КІЛТТЕР МЕН ҚҰПИЯЛЫЛЫҚТЫ
БАСҚАРУ (WIMAX ТИПТІ СЫМСЫЗ КЕҢ ЖОЛАҚТЫ ЖЕЛІЛЕРІНДЕ).....101

Б.М. Божеев
АҚПАРАТТЫҚ ҚАУІПСІЗДІКТІ ҚАМТАМАСЫЗ ЕТУДЕ БІЛІМДІ БАСҚАРУ
ЖҮЙЕЛЕРІН ИНТЕГРАЦИЯЛАУ: KAZTRANS SERVICE GROUP ЖШС
ТӘЖІРИБЕСІ.....110

СОДЕРЖАНИЕ
ЦИФРОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В РАЗВИТИИ СОЦИО-ЭКОНОМИЧЕСКИХ
СИСТЕМ

С. Бушуев, К. Пилюхина, Ч. Элам ЦЕННОСТНО-ОРИЕНТИРОВАННОЕ УПРАВЛЕНИЕ ЦИФРОВИЗАЦИЕЙ В ВЫСОКОТЕХНОЛОГИЧНЫХ ПРОЕКТАХ.....	8
А.Х. Мухаметкали, Н.Қ. Саматова, Р.К. Рахымбекова, Т.А. Абдрахман ЦИФРОВОЕ РЕШЕНИЕ ДЛЯ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ ВОЛОНТЕРОВ С ЦЕНТРАМИ ЗАБОТЫ О ДЕТЯХ И ПОЖИЛЫХ ЛЮДЯХ.....	20
А.М. Омар, Ж.Б. Кальпеева СИСТЕМА ГОЛОСОВАНИЯ НА ОСНОВЕ БЛОКЧЕЙНА: СИСТЕМАТИЧЕСКИЙ ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ.....	33

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

В.Ж. Элле, Ж. Абсатгар, М. Баден, А. Берік ПРОЕКТИРОВАНИЕ И РАЗРАБОТКА ИНТЕГРИРОВАННОГО МОБИЛЬНОГО ПРИЛОЖЕНИЯ, ОБЪЕДИНЯЮЩЕГО ВОЗМОЖНОСТИ 2ГИС, ZENLY И GOOGLE MAPS.....	40
А. Ерланкызы АНАЛИЗ МЕТОДОВ ПРОГНОЗИРОВАНИЯ ПОТРЕБЛЕНИЯ ПРОДУКТОВ ПИТАНИЯ.....	56

**ИНФОРМАЦИОННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ И КОММУНИКАЦИОННЫЕ
ТЕХНОЛОГИИ**

Н.О. Бабенко, А.Ш. Шермухамедов, И.Л. Хлевна ГЛОБАЛИЗАЦИЯ И АДАПТАЦИЯ КУЛЬТУРЫ DEVOPS В КОРПОРАТИВНОЙ СРЕДЕ: ВЫЗОВЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ.....	66
Б.С. Есенбаев, К.М. Сагиндыков УЯЗВИМОСТИ ПОЧТОВОГО СЕРВЕРА ZIMBRA ЗА ПОСЛЕДНИЕ ГОДЫ.....	76
В.К. Клёнов, Ж.Л. Таиров, А.Т. Омаров СИСТЕМЫ СВЯЗИ СПЕЦИАЛЬНОГО НАЗНАЧЕНИЯ.....	84
Мохаммед А. Салех, Али Абд Алмисреб, С.Т. Аманжолова, А.О. Сагымбекова, А. Заурбек ИСПОЛЬЗОВАНИЕ БЛОКЧЕЙНА В СЕКТОРЕ ОБРАЗОВАНИЯ: ПЕРСПЕКТИВЫ И ВЫЗОВЫ.....	92
Ж.Л. Таиров, В.К. Клёнов, А.Т. Омаров УПРАВЛЕНИЕ КЛЮЧАМИ И ПРИВАТНОСТЬЮ В СЕТЯХ СТАНДАРТА IEEE 802.16e (БЕСПРОВОДНЫХ ШИРОКОПОЛОСНЫХ СЕТЯХ ТИПА WiMAX).....	101
Б.М. Божеев ИНТЕГРАЦИЯ СИСТЕМ УПРАВЛЕНИЯ ЗНАНИЯМИ В ОБЕСПЕЧЕНИЕ ИНФОРМАЦИОННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ: ОПЫТ TOO KAZTRANSERVICE GROUP.....	110

CONTENTS
DIGITAL TECHNOLOGIES IN THE DEVELOPMENT OF SOCIO-ECONOMIC
SYSTEMS

S. Bushuyev, K. Piliuhina, Ch. Elams
VALUE-ORIENTED MANAGEMENT OF DIGITALIZATION IN HIGH-TECH
PROJECTS.....8

A.Kh. Mukhametkali, T.A. Abdrakhman, R.K. Rakhymbekova, N.K. Samatova
DIGITAL SOLUTION FOR CONNECTING VOLUNTEERS WITH ORPHANAGES
AND NURSING HOMES.....20

A.M. Omar, Z.B. Kalpeyeva
BLOCKCHAIN-BASED VOTING SYSTEM: A SYSTEMATIC LITERATURE
REVIEW.....33

INFORMATION TECHNOLOGY

V.Zh. Elle, J. Absattar, M. Baden, A. Berik
DESIGN AND DEVELOPMENT OF AN INTEGRATED MOBILE APPLICATION
COMBINING THE FEATURES OF 2GIS, ZENLY, AND GOOGLE MAPS.....40

A. Yerlankyzy
ANALYSIS OF METHODS FOR FORECASTING FOOD CONSUMPTION.....56

INFORMATION SECURITY AND COMMUNICATION TECHNOLOGIES

N.O. Babenko, A.Sh. Shermukhamedov, I. Khlevna
GLOBALIZATION AND ADAPTATION OF DEVOPS CULTURE IN THE CORPORATE
ENVIRONMENT: CHALLENGES AND PERSPECTIVES.....66

B.S. Yessenbayev, K.M. Sagindykov
ZIMBRA MAIL SERVER VULNERABILITIES IN RECENT YEARS.....76

V.K. Klenov, J.L. Tairov, A.T. Omarov
SPECIAL PURPOSE COMMUNICATION SYSTEMS.....84

**Mohammed A. Saleh, Ali Abd Almisreb, S.T. Amanzholova, A.O. Sagymbekova,
A. Zaurbek**
BLOCKCHAIN UTILIZATION IN THE EDUCATION SECTOR: PROSPECTS
AND CHALLENGES.....92

J.L. Tairov, V.K. Klenov, A.T. Omarov
KEY AND PRIVACY MANAGEMENT IN IEEE 802.16e STANDARD NETWORKS
(IN WIMAX TYPE WIRELESS BROADBAND NETWORKS).....101

B.M. Bozheev
INTEGRATION OF KNOWLEDGE MANAGEMENT SYSTEMS INTO ENSURING
INFORMATION SECURITY: EXPERIENCE OF KAZTRANSERVICE GROUP.....110

ӘЛЕУМЕТТІК-ЭКОНОМИКАЛЫҚ ЖҮЙЕЛЕРДІ ДАМУДАҒЫ
ЦИФРЛЫҚ ТЕХНОЛОГИЯЛАР

ЦИФРОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В РАЗВИТИИ СОЦИО-
ЭКОНОМИЧЕСКИХ СИСТЕМ

TECHNOLOGIES IN THE DEVELOPMENT
OF SOCIO-ECONOMIC SYSTEMS

INTERNATIONAL JOURNAL OF INFORMATION AND COMMUNICATION TECHNOLOGIES

ISSN 2708–2032 (print)

ISSN 2708–2040 (online)

Vol. 4. Is. 4. Number 16 (2023). Pp. 8–19

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

<https://doi.org/10.54309/IJICT.2023.16.4.001>

VALUE-ORIENTED MANAGEMENT OF DIGITALIZATION
IN HIGH-TECH PROJECTS

S. Bushuyev^{1*}, *K. Piliuhina*², *Ch. Elams*³

¹Kyiv National University of Construction and Architecture;

²European Nuclear Education Network, Brussels, Belgium;

³Gazi University, Ankara, Turkey.

E-mail: sbushuyev@ukr.net

Bushuyev Sergiy — Doctor of Sciences, Professor, Kyiv National University of Construction and Architecture, Head of project management department, Kyiv, Ukraine

E-mail: sbushuyev@ukr.net, <https://orcid.org/0000-0002-7815-8129>;

Piliuhina Kateryna — Project manager, European Nuclear Education Network, Brussels, Belgium

E-mail: k.piliuhina@gmail.com, <https://orcid.org/0000-0003-0850-6842>;

Elams Chetin — PhD, Professor Gazi University, Ankara, Turkey.

E-mail: cetinelmas@hotmail.com, <https://orcid.org/0000-0001-9472-2327>.

© S. Bushuyev, K. Piliuhina, Ch. Elams, 2023

Abstract. As organizations increasingly embrace digitalization to enhance their operations and competitiveness, high-tech projects play a pivotal role in driving innovation and technological advancements. This paper explores the significance of value-oriented management in the context of digitalization within high-tech projects. The research focuses on understanding how organizations can effectively leverage digital technologies to create value, mitigate risks, and optimize project outcomes. The study employs a multidisciplinary approach, drawing on principles from project management, technology management, and strategic management. It investigates the integration of digital technologies, such as artificial intelligence, Internet of Things, and data analytics, into high-tech projects and assesses their impact on project value creation. Through a comprehensive review of literature, case studies, and interviews with industry experts, the paper identifies key success factors and challenges associated



This work is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial-NoDerivatives 4.0 International License

with managing digitalization in high-tech projects. The concept of value-oriented management is examined in depth, emphasizing the need for a holistic framework that aligns project goals with organizational objectives. The paper introduces a model for value assessment, encompassing both tangible and intangible aspects, to guide decision-makers in evaluating the effectiveness of digitalization efforts in high-tech projects. Furthermore, the research explores the role of leadership, organizational culture, and stakeholder engagement in fostering a value-oriented approach to digitalization. It highlights the importance of creating a conducive environment that encourages collaboration, innovation, and adaptability to navigate the dynamic landscape of high-tech projects. The findings of this study contribute to the theoretical understanding of value-oriented management in the context of digitalization within high-tech projects. Practical implications and recommendations are provided for project managers, executives, and policymakers seeking to enhance the success of digital initiatives in the high-tech sector. Ultimately, the paper aims to provide insights that can guide organizations in maximizing the value derived from their digitalization efforts in the rapidly evolving landscape of high-tech projects.

Keywords: Digitalization, High-tech projects, Value-oriented management, Project management, Value creation

For citation: S. Bushuyev, K. Piliuhina, Ch. Elams. VALUE-ORIENTED MANAGEMENT OF DIGITALIZATION IN HIGH-TECH PROJECTS //INTERNATIONAL JOURNAL OF INFORMATION AND COMMUNICATION TECHNOLOGIES. 2023. Vol.4. No.4. Pp.8–19 (In Eng.). <https://doi.org/10.54309/IJICT.2023.16.4.001>

ЖОҒАРЫ ТЕХНОЛОГИЯЛЫҚ ЖОБАЛАРДА ЦИФРАНДЫРУДЫ ҚҰНДЫЛЫҚҚА БАҒДАРЛАНҒАН БАСҚАРУ

С. Бушуйев^{1}, К. Пилухина², Ч. Элами³*

¹Киев ұлттық Құрылыс және сәулет университеті;

²Еуропалық ядролық білім беру желісі, Брюссель, Бельгия;

³Гази Университеті, Анкара, Түркия.

Бушуйев Сергей — техника ғылымдарының докторы, профессор, Киев ұлттық Құрылыс және сәулет университеті, Жобаларды басқару кафедрасының меңгерушісі, Киев, Украина
E-mail: sbushuyev@ukr.net, <https://orcid.org/0000-0002-7815-8129>;

Пилухина Екатерина — Еуропалық ядролық білім беру желісі жобасының жетекшісі, Брюссель, Бельгия

E-mail: k.piliugina@gmail.com, <https://orcid.org/0000-0003-0850-6842>;

Элам Четин — PhD докторы, Гази университетінің профессоры, Анкара, Түркия.

E-mail: cetinelmas@hotmail.com, <https://orcid.org/0000-0001-9472-2327>.

© С. Бушуйев, К. Пилухина, Ч. Элам, 2023

Аннотация. Ұйымдар өздерінің операциялық қызметі мен бәсекеге қабілеттілігін арттыру үшін цифрлық технологияларға көбірек ауысып жатқандықтан, жоғары технологиялық жобалар инновациялар мен технологиялық прогресті



ынталандыруда шешуші рөл атқарады. Бұл мақалада жоғары технологиялық жобалар шеңберіндегі цифрландыру контекстіндегі құндылыққа бағытталған менеджменттің маңызы зерттеледі. Зерттеу ұйымдардың құндылық жасау, тәуекелдерді азайту және жоба нәтижелерін оңтайландыру үшін цифрлық технологияларды қалай тиімді пайдалана алатынын түсінуге бағытталған. Зерттеу жобаларды басқару, технологияларды басқару және стратегиялық менеджмент принциптеріне негізделген пәнаралық тәсілді қолданады. Ол жасанды интеллект, Заттар интернеті және деректерді талдау сияқты цифрлық технологиялардың жоғары технологиялық жобаларға интеграциясын зерттейді және олардың жоба құндылығын құруға әсерін бағалайды. Әдебиеттерді жан-жақты шолу, жағдайлық зерттеулер және салалық сарапшылармен сұхбат негізінде құжатта табыстың негізгі факторлары және жоғары технологиялық жобалардағы цифрландыруды басқарумен байланысты проблемалар анықталды. Құндылыққа бағытталған басқару тұжырымдамасы жобаның мақсаттарын ұйымның міндеттерімен үйлестіретін біртұтас құрылымның қажеттілігін көрсете отырып, егжей-тегжейлі қарастырылады. Құжатта жоғары технологиялық жобаларда цифрландыру бойынша күш-жігердің тиімділігін бағалау кезінде шешім қабылдаушыларға басшылық ету үшін материалдық және материалдық емес аспектілерді қамтитын құндылықты бағалау моделі келтірілген. Сонымен қатар, зерттеу көшбасшылықтың, ұйымдастырушылық мәдениеттің және мүдделі тараптардың цифрландыруға құндылыққа бағытталған көзқарасты дамытуға қатысуының рөлін зерттейді. Бұл жоғары технологиялық жобалардың динамикалық ландшафтын шарлау үшін ынтымақтастықты, инновацияны және бейімделуді ынталандыратын қолайлы органы құрудың маңыздылығын көрсетеді. Бұл зерттеудің нәтижелері жоғары технологиялық жобалар шеңберіндегі цифрландыру контекстіндегі құндылыққа бағытталған басқаруды теориялық түсінуге ықпал етеді. Жоғары технологиялар секторындағы цифрлық бастамалардың жетістігін арттыруға ұмтылатын жоба менеджерлеріне, топ-менеджерлерге және саясаткерлерге практикалық қорытындылар мен ұсыныстар беріледі. Сайып келгенде, бұл құжаттың мақсаты — ұйымдарға жоғары технологиялық жобалардың тез өзгеретін ландшафтында цифрландыру бойынша күш-жігерін барынша арттыруға көмектесетін ақпарат беру.

Түйін сөздер: цифрландыру, жоғары технологиялық жобалар, құндылыққа бағдарланған менеджмент, жобаларды басқару, құндылық құру

Дәйексөз үшін: С. Бушуев, К. Пилюхина, Ч. Элам. **ЖОҒАРЫ ТЕХНОЛОГИЯ-ЛЫҚ ЖОБАЛАРДА ЦИФРЛАНДЫРУДЫ ҚҰНДЫЛЫҚҚА БАҒДАРЛАНҒАН БАСҚАРУ**//Ақпараттық және коммуникациялық технологиялардың халықаралық журналы. 2023. V.4. № 4. Бет 8-19 (ағылшын тілінде). <https://doi.org/10.54309/IJICT.2023.16.4.001>.



ЦЕННОСТНО-ОРИЕНТИРОВАННОЕ УПРАВЛЕНИЕ ЦИФРОВИЗАЦИЕЙ В ВЫСОКОТЕХНОЛОГИЧНЫХ ПРОЕКТАХ

С. Бушуев^{1}, К. Пилюхина², Ч. Элам³*

Киевский национальный университет строительства и архитектуры;
Европейская сеть ядерного образования, Брюссель, Бельгия;
Университет Гази, Анкара, Турция.

Бушуев Сергей Дмитриевич — доктор технических наук, профессор, Киевский национальный университет строительства и архитектуры, заведующий кафедрой управления проектами, Киев, Украина

E-mail: sbushuyev@ukr.net, <https://orcid.org/0000-0002-7815-8129>;

Пилюгина Катерина Викторовна — Западноевропейская ассоциация ядерных регулирующих органов, Бельгия

E-mail: k.piliugina@gmail.com, <https://orcid.org/0000-0003-0850-6842>;

Эламс Четин — PhD, профессор Университета Гази, Анкара, Турция

E-mail: cetinelmas@hotmail.com, <https://orcid.org/0000-0001-9472-2327>.

© С. Бушуев, К. Пилюхина, Ч. Элам, 2023

Аннотация. Поскольку организации все чаще используют цифровизацию для повышения своей операционной деятельности и конкурентоспособности, высокотехнологичные проекты играют ключевую роль в стимулировании инноваций и технологических достижений. В этой статье исследуется значение управления, ориентированного на ценности, в контексте цифровизации в рамках высокотехнологичных проектов. Исследование сосредоточено на понимании того, как организации могут эффективно использовать цифровые технологии для создания ценности, снижения рисков и оптимизации результатов проектов. В исследовании используется междисциплинарный подход, основанный на принципах управления проектами, управления технологиями и стратегического менеджмента. В нем исследуется интеграция цифровых технологий, таких как искусственный интеллект, Интернет вещей и аналитика данных, в высокотехнологичные проекты и оценивается их влияние на создание ценности проекта. На основе всестороннего обзора литературы, тематических исследований и интервью с отраслевыми экспертами в документе определены ключевые факторы успеха и проблемы, связанные с управлением цифровизацией в высокотехнологичных проектах. Концепция управления, ориентированного на ценности, подробно рассматривается, подчеркивая необходимость целостной структуры, которая согласовывает цели проекта с задачами организации. В документе представлена модель оценки ценности, охватывающая как материальные, так и нематериальные аспекты, для руководства лицами, принимающими решения, при оценке эффективности усилий по цифровизации в высокотехнологичных проектах. Кроме того, в исследовании исследуется роль лидерства, организационной культуры и вовлечения заинтересованных сторон в развитие ценностно-ориентированного подхода к цифровизации. В



нем подчеркивается важность создания благоприятной среды, поощряющей сотрудничество, инновации и адаптивность для навигации в динамичном ландшафте высокотехнологичных проектов. Результаты этого исследования способствуют теоретическому пониманию ценностно-ориентированного управления в контексте цифровизации в рамках высокотехнологичных проектов. Приводятся практические выводы и рекомендации для руководителей проектов, топ-менеджеров и политиков, стремящихся повысить успех цифровых инициатив в секторе высоких технологий. В конечном счете, цель статьи — предоставить информацию, которая может помочь организациям максимизировать ценность, получаемую от их усилий по цифровизации, в быстро меняющемся ландшафте высокотехнологичных проектов.

Ключевые слова: Цифровизация, высокотехнологичные проекты, ценностно-ориентированный менеджмент, Управление проектами, создание ценности

Для цитирования: С. Бушуев, К. Пилюхина, Ч. Элам. ЦЕННОСТНО-ОРИЕНТИРОВАННОЕ УПРАВЛЕНИЕ ЦИФРОВИЗАЦИЕЙ В ВЫСОКОТЕХНОЛОГИЧНЫХ ПРОЕКТАХ//Международный журнал информационных и коммуникационных технологий. 2023. Т. 04. № 4. Стр. 8–19 (На англ.). <https://doi.org/10.54309/IJICT.2023.16.4.001>

Introduction

In the contemporary landscape of rapid technological advancement and digital transformation, high-tech projects stand as the vanguards of innovation, driving organizations towards increased efficiency, competitiveness, and growth. As industries across the globe embrace digitalization, the management of high-tech projects becomes a critical focal point for ensuring successful integration and realization of value. This introduction sets the stage for an exploration into the intricacies of value-oriented management within the context of digitalization in high-tech projects.

The convergence of advanced technologies, such as artificial intelligence, the Internet of Things (IoT), and data analytics, has propelled high-tech projects into uncharted territories. The dynamic nature of these projects necessitates a comprehensive and adaptive management approach that goes beyond traditional project management methodologies. In this context, value-oriented management emerges as a guiding principle that seeks to align digitalization efforts with the overarching goals of the organization, emphasizing the creation of tangible and intangible value.

The digitalization of high-tech projects not only presents unprecedented opportunities but also introduces a myriad of challenges. Organizations grapple with issues ranging from risk mitigation in the face of evolving technologies to the seamless integration of digital tools into existing workflows. Recognizing these complexities, this research endeavors to delve into the multifaceted dimensions of value-oriented management, offering insights into how organizations can navigate the digital landscape to maximize the benefits of their high-tech endeavors.

This study adopts a multidisciplinary lens, amalgamating perspectives from project management, technology management, and strategic management to construct a holistic



framework for value assessment. By synthesizing theoretical insights, real-world case studies, and expert interviews, the research aims to distill key success factors and illuminate potential pitfalls in the pursuit of value through digitalization in high-tech projects.

The subsequent sections will unfold the layers of value-oriented management in digitalization, exploring the integration of cutting-edge technologies, evaluating project outcomes, and delineating the role of leadership and organizational culture in fostering a conducive environment for value creation. Through this exploration, the paper aspires to offer practical guidance for project managers, executives, and decision-makers engaged in high-tech projects, contributing to the broader discourse on effective digitalization strategies in the ever-evolving landscape of technology-driven initiatives.

Material and methods

Digitalization supports production value creation logic in construction, but creates challenges for project value creation logic by hindering mutual adjustment in practices, and commodifies information, shifting coordination contexts and affecting management and policy (Blštáková et al., 2020). The paper (Bushuyev et al., 2023) presents a Value Management Framework for Green Digital Marketing projects, integrating value processes and techniques, and addressing risk inherence, aiding decision-making and addressing uncertainty related to digitalization and sustainability. Digital technologies can enhance strategic execution and value-driven process management by enhancing business processes and enhancing strategic alignment (Çıdık et al., 2022). Digitalization-driven service marketing can increase relative profitability by promoting value co-creation and resource integration, leading to cost-efficient co-creation services (Kindermann et al., 2020). Digitalization transforms corporate people management, with meaningfulness, communication, and cooperation being key to business sustainability, regardless of the company's size, focus, or performance (Kirchmer, 2017). Digital service innovation projects face four main challenges: shared objectives, joint design, project management across organizational boundaries, and combining agile organizing approaches (Kuula et al., 2018). Digital orientation is a new strategic orientation construct that captures an organization's approach to digital innovation and transformation initiatives, and is linked to firm performance in large US firms (Peñarroya-Farell et al., 2021). The article (Simonsson et al., 2018) is dedicated to the study of impact of a BANI-world conditions to implementation of the high technology industrial projects and in particular of the nuclear industry projects. The purpose of the article is to analyze tendencies of changes of different factors related to the high technology nuclear project implementation against the changing conditions of the environment. The object is the project management methodologies in the BANI environment. This study clarifies the terms Business Model Innovation, Adaptation, and Evolution to better align their evolution with strategic value appropriation in a VUCA environment (Zaidouni et al., 2019).

Conceptual model of research

In the digital era, the value of created high-tech products must be harmonized, taking into account all its key aspects. Responsibility becomes the highest priority for businesses, so the commercial value of products based on new technologies is no longer

the primary decision-making criterion. If certain aspects of the value of such products raise doubts and cannot be acceptable in light of modern requirements, there is a need to modify the products to ensure value harmonization.

Thus, the task of evaluating value, considering its multi-aspect nature in the digital era, emerges as the first step in deciding on the acceptability of new products based on emerging technologies. The diagram in Fig. 1 illustrates the concept of evaluating the value of AI products in the processes of its harmonization.

Within the realm of high-tech projects, the effective leverage of digital technologies is a pivotal factor in determining the success and impact of these initiatives. Digital technologies, ranging from artificial intelligence to the Internet of Things and data analytics, offer organizations unprecedented opportunities to create value across various dimensions.

This section provides a deeper exploration into how organizations can strategically harness these technologies to enhance their value propositions. Structure of conceptual model values creation presented on Fig. 1.

The acceptance of evaluation aspects is not equivalent, leading to the need for establishing a priority system. Any evaluation is meaningless without the establishment of permissible levels, so permissible levels should be set for each direction (evaluation point) of value. If the components of value fall below permissible levels, the high-tech product requires specific modifications in this context to ensure value harmonization. If all components of the value of a high-tech product meet the minimum permissible thresholds, then this product can be introduced to the market.

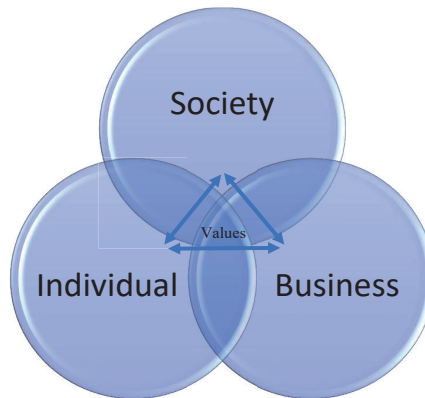


Figure 1- “Structure of conceptual model values creation and migration”

The triangle connecting the elements of the model with arrows determines the complementary values of the system.

To assess value in the digital age, it is proposed to use the following formula:

$$V = \sum_{i=1}^3 \beta_i \left[\sum_{k=1}^{K_i} \alpha_i^k \cdot S_i^k \right] \quad (1)$$

where $0 \leq V \leq 1$ - total value,

$0 < \beta_i < 1, i = \overline{1,3}$ - priority of each element of structure (individual, business, social),

$0 < \alpha_i^k < 1, k = \overline{1, K_i}$ - priority of aspects per each element (Table 1);

$K_i, i = \overline{1,3}$ number of value aspects for each direction;

According to the generally accepted approach for priorities (weights), the following conditions must be met:

$$\sum_{i=1}^3 \beta_i = 1, \tag{2}$$

$$\sum_{k=1}^{K_i} \alpha_i^k = 1, i = \overline{1,3}. \tag{3}$$

$0 \leq S_i^k \leq 1$ assessment of the value of a product from the point of view of each aspect of value is established by expert means (which gives a rather subjective view, taking into account the characteristics of experts), or, which is the most rational, is assessed by artificial intelligence, which must have some basis for comparison and comparison in the form of a set of judgments reflecting the attitude of modern humanity to certain aspects of digital technologies and high-tech products.

Taking into account the three directions of value assessment — individual, society and business, it is not even the final assessment of value that is of greater interest, but its three components:

$$V_i = \sum_{k=1}^{K_i} \alpha_i^k \cdot S_i^k, i = \overline{1,3} \tag{4}$$

The assessment of priorities was formed in Table 1 based on the assessment of the average value of 14 experts in the field of high-tech projects.

Table 1- “Key aspects, organizations can navigate the complexities of digitalization in high-tech projects and proactively work”

No	Name of aspect	Explanation	Priority (1-10)
1	<i>Strategic Integration of Digital Technologies.</i>	Organizations must strategically identify and integrate digital technologies that align with their overall business strategy and objectives. A thoughtful evaluation of how specific technologies can enhance operational efficiency, product/service innovation, and customer experience is crucial.	8
2	<i>Value Proposition Alignment</i>	Digitalization efforts should be directly tied to creating value for both the organization and its stakeholders. Understanding the specific needs and expectations of customers, employees, and other relevant stakeholders is essential for tailoring digital solutions that truly add value.	9
3	<i>Agile Implementation Strategies.</i>	High-tech projects often operate in fast-paced, dynamic environments. Agile methodologies can be instrumental in adapting to changing requirements and technologies. Incremental implementation allows organizations to continuously assess and adjust their strategies based on real-time feedback.	8



4	<i>Data-Driven Decision Making.</i>	The abundance of data generated through digital technologies provides organizations with valuable insights. Establishing robust data analytics capabilities enables informed decision-making, helping organizations identify trends, optimize processes, and uncover new opportunities for value creation.	7
5	<i>User-Centric Design.</i>	Prioritizing user experience is paramount. Whether developing new products, services, or internal systems, a user-centric design approach ensures that digital solutions resonate with end-users, enhancing overall satisfaction and adoption rates.	7
6	<i>Risk Mitigation Strategies</i>	The integration of digital technologies introduces inherent risks such as cybersecurity threats and technological obsolescence. Organizations must proactively implement robust risk mitigation strategies to safeguard against potential disruptions.	6
7	<i>Collaborative Ecosystems.</i>	Leveraging digital technologies often involves collaboration with external partners, suppliers, and even competitors. Building collaborative ecosystems can amplify the value derived from shared resources, knowledge, and innovation.	7
8	<i>Measurable Key Performance Indicators (KPIs).</i>	Establishing clear and measurable KPIs is essential for assessing the success of digitalization efforts. KPIs should align with overarching business objectives and provide a quantifiable means of evaluating the value generated through digital initiatives.	8

Source: authors

By addressing these aspects, organizations can navigate the complexities of digitalization in high-tech projects and proactively work towards creating tangible and sustainable value. The subsequent sections of this research will delve into specific case studies, theoretical frameworks, and practical insights to further elucidate the strategies and considerations associated with value-oriented management in the digital age.

Conclusion

In conclusion, the dynamic landscape of high-tech projects necessitates a strategic and value-oriented approach to digitalization for organizations to thrive in the face of technological disruption and rapid innovation. This research has delved into the multifaceted dimensions of managing digitalization in high-tech projects, emphasizing the imperative of creating tangible and intangible value. The strategic integration of digital technologies emerged as a cornerstone for success, with organizations being urged to align their digitalization efforts with overarching business strategies. The effective leverage of technologies such as artificial intelligence, the Internet of Things, and data analytics was identified as a key driver for enhancing operational efficiency, fostering innovation, and ultimately creating value across various facets of high-tech projects.

A user-centric design approach and the adoption of agile methodologies were underscored as critical elements in ensuring that digital solutions not only meet the evolving needs of end-users but also adapt to the rapidly changing technological landscape. Moreover, the establishment of robust data analytics capabilities emerged as a linchpin for informed decision-making, providing organizations with the insights needed to optimize processes and uncover new avenues for value creation. The research



also highlighted the importance of risk mitigation strategies, as the integration of digital technologies introduces inherent risks such as cybersecurity threats and technological obsolescence. Organizations were encouraged to adopt a proactive stance in addressing these challenges to safeguard against potential disruptions to high-tech projects.

Collaborative ecosystems were identified as an avenue for amplifying the value derived from digital initiatives, emphasizing the need for organizations to engage with external partners, suppliers, and competitors in a mutually beneficial manner. As organizations embark on their digitalization journeys within the high-tech landscape, the establishment of measurable key performance indicators (KPIs) was advocated to gauge the success of digital initiatives and ensure alignment with overarching business objectives. In practical terms, this research contributes valuable insights and recommendations for project managers, executives, and decision-makers engaged in high-tech projects. By adopting a value-oriented management approach, organizations can navigate the complexities of digitalization, capitalize on emerging opportunities, and position themselves as leaders in the rapidly evolving high-tech sector.

In essence, the value-oriented management of digitalization in high-tech projects is not merely a strategy; it is a dynamic mindset that empowers organizations to embrace change, foster innovation, and create sustainable value in an era defined by technological advancements. As the high-tech landscape continues to evolve, organizations that prioritize value-oriented management will be better positioned to navigate uncertainties, capitalize on opportunities, and emerge as trailblazers in the digital age.

The further research

The conclusion of this research suggests several avenues for further exploration and investigation in the realm of value-oriented management of digitalization in high-tech projects. Here are potential areas for future research:

Long-Term Impact Assessment.

Conduct longitudinal studies to assess the long-term impact of digitalization efforts on high-tech projects. Understanding how value creation evolves over time can provide insights into the sustainability of digital strategies.

Cross-Industry Comparative Analysis.

Explore how value-oriented management principles vary across different high-tech industries. Comparative analyses can uncover industry-specific challenges, success factors, and best practices in managing digitalization.

Ethical Considerations in Digitalization.

Investigate the ethical implications of digitalization in high-tech projects. This could include issues related to privacy, security, bias in AI algorithms, and the ethical use of data. Understanding and addressing these concerns are crucial for responsible digitalization.

Cultural Impact on Digitalization.

Examine the influence of organizational culture on the success of digitalization initiatives in high-tech projects. Cultural factors, such as openness to innovation, risk tolerance, and collaboration, can significantly impact the effectiveness of digital strategies.

Human-Centric Approaches.

Explore methodologies and frameworks that prioritize the human element in digitalization. This could include studies on the impact of digitalization on the workforce, the role of employee training and development, and strategies for managing the human side of technological change.

Global Perspectives on Digitalization.

Investigate how digitalization strategies and value-oriented management practices vary in a global context. Factors such as regulatory environments, cultural differences, and market conditions can influence the implementation and outcomes of high-tech projects.

Dynamic Risk Management Strategies.

Research innovative and dynamic risk management strategies tailored to the ever-evolving landscape of high-tech projects. This could include adaptive risk assessment frameworks and real-time risk mitigation approaches.

Collaborative Innovation Networks.

Explore the formation and dynamics of collaborative innovation networks in the high-tech sector. Understanding how organizations collaborate and share resources to drive innovation can provide insights into ecosystem-based value creation.

Integration of Emerging Technologies.

Investigate how the integration of emerging technologies, beyond the current state, impacts value creation in high-tech projects. This could include the exploration of blockchain, quantum computing, and other cutting-edge technologies.

Post-Implementation Challenges.

Examine challenges that organizations face after the implementation of digitalization in high-tech projects. This could include issues related to system maintenance, upgrades, and ensuring the ongoing relevance of digital strategies.

By delving into these areas, researchers can contribute to a deeper understanding of the complexities and nuances surrounding the value-oriented management of digitalization in high-tech projects. This continued exploration is essential for guiding organizations in optimizing their digitalization efforts and staying at the forefront of technological innovation.

REFERENCE

Blišťáková J., Joniaková Z., Jankelová N., Stachová K. & Stacho Z. (2020). Reflection of Digitalization on Business Values: The Results of Examining Values of People Management in a Digital Age. Sustainability. — <https://doi.org/10.3390/su12125202>.

Bushuyev S., Piliuhina K., Elams Chetin (2023). "Transformation of values of the high technology projects from a VUCA to a BANI environment model", Innovative Technologies and Scientific Solutions for Industries. — No. 2 (24). — Pp. 25–44. — <https://doi.org/10.30837/ITSSI.2023.24.025>

Çıdık M. & Boyd D. (2022). Value implication of digital transformation: the impact of the commodification of information. Construction Management and Economics, — 40. — Pp. 903–917. — <https://doi.org/10.1080/01446193.2022.2033287>.

Kindermann B., Beutel S., Lomana G., Strese S., Bendig D. & Brettel M. (2020). Digital orientation: Conceptualization and operationalization of a new strategic orientation. European Management Journal. — <https://doi.org/10.1016/j.emj.2020.10.009>.



**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 15.12.2023.

Формат 60x881/8. Бумага офсетная. Печать - ризограф.6,5 п.л. Тираж 100
050040 г. Алматы, ул. Манаса 34/1, каб. 709, тел: +7 (727) 244-51-09).