

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 (15) 3**  
*Шілде – қыркүйек*

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

## БАС РЕДАКТОР:

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

## БАС РЕДАКТОРДЫҢ ОРЫНБАСАРЫ:

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

## ҒАЛЫМ ХАТШЫ:

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

## 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 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)

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

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

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

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

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

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

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

**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](mailto: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 Удoктор технических 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

**А.Е. Ажарбаева, М.Х. Абдинова, I. Khlevna**  
"ХАЛЫҚ БАНКІ" АҚ КРЕДИТТІК ТӘУЕКЕЛДЕРДІН БАСҚАРУ:  
МӘСЕЛЕЛЕРІ ЖӘНЕ ШЕШУ ЖОЛДАРЫ.....8

**О.С. Арасланова**  
ЛОГИСТИКАЛЫҚ ПРОЦЕСТЕРДІ ЦИФРЛАНДЫРУ СТРАТЕГИЯСЫ.....24

**С.В. Ашенова, А.К. Артықбаев**  
ЖУРНАЛИСТИКАДА ЖАСАНДЫ ИНТЕЛЛЕКТТІҢ АРТЫҚШЫЛЫҚТАРЫН  
ҚАЛАЙ ДҰРЫС ПАЙДАЛАНУ КЕРЕК.....39

**С.А. Медетбаева, А.А. Тенгаева, Т.Д. Дүкенов, З.Б. Дүйсен**  
ОҚУ КОМПЬЮТЕРЛІК ОЙЫНДАРЫНЫҢ ЖІКТЕЛУІ, ОЛАРДЫҢ БІЛІМ  
БЕРУ ПРОЦЕСІНДЕГІ РӨЛІ МЕН ОРНЫ.....50

**Л.М. Әлімжанова, Е.М. Спанова, Bohdan Haidabrus**  
ҚАЗАҚСТАННЫҢ ҚАРЖЫ САЛАСЫНДАҒЫ ТӘУЕКЕЛДЕР  
МЕН ҚАТЕРЛЕР.....59

### АҚПАРАТТЫҚ ТЕХНОЛОГИЯЛАР

**Д.Б. Бағдәулетова, Ә.М. Төлен, А.К. Ақшабаев**  
МОБИЛЬДІ ҚОСЫМШАЛАРДАҒЫ ҰСЫНЫСТАР ҮШІН  
ПАЙДАЛАНУШЫЛАРДЫҢ ШЫҒЫНДАРЫН ТАЛДАУ.....68

**Р.З. Ғалымжан**  
КЕҢІСТІКТІ БӨЛУ МӘСЕЛЕСІ: ӘДЕБИЕТКЕ ЖҮЙЕЛІ ШОЛУ.....75

**Э. Кесер, Р. Бибасарова**  
ӘУЕЖАЙЛАРДЫ ЦИФРЛАНДЫРУ: ПАЙДАНЫ ЖӘНЕ ТИІМДІЛІКТІ  
АРТТЫРУ.....87

**М. Содномова, Т. Баймаганбетов, Э. Айтмуханбетова**  
ЦИФРЛЫҚ ВАЛЮТАЛАРДЫ ЗЕРТТЕУ: МОДЕЛЬДЕР, ЖҮЗЕГЕ АСЫРУ  
ЖӘНЕ ТӘУЕКЕЛДЕР.....95

**И.Л. Хлевна, В.О. Дейнега**  
ЛОГИСТИКАЛЫҚ РЕГРЕССИЯНЫ ҚОЛДАНА ОТЫРЫП, АЛАЯҚТЫҚ  
КРИПТОВАЛЮТА ОПЕРАЦИЯЛАРЫН БОЛЖАУ.....104

## СОДЕРЖАНИЕ

### ЦИФРОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В РАЗВИТИИ СОЦИО-ЭКОНОМИЧЕСКИХ СИСТЕМ

<b>А.Е. Ажарбаева, М.Х. Абдинова, I. Khlevna</b> УПРАВЛЕНИЕ КРЕДИТНЫМИ РИСКАМИ АО «НАРОДНЫЙ БАНК»: ПРОБЛЕМЫ И ПУТИ РЕШЕНИЯ.....	8
<b>О.С. Арасланова</b> СТРАТЕГИЯ ПО ЦИФРОВИЗАЦИИ ЛОГИСТИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ.....	24
<b>С.В. Ашенова, А.К. Артыкбаев</b> КАК ПРАВИЛЬНО ИСПОЛЬЗОВАТЬ ПРЕИМУЩЕСТВА ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА В ЖУРНАЛИСТИКЕ.....	39
<b>С.А. Медетбаева, А.А. Тенгаева, Т. Дукенов, З. Дуйсен</b> КЛАССИФИКАЦИЯ УЧЕБНЫХ КОМПЬЮТЕРНЫХ ИГР, ИХ РОЛЬ И МЕСТО В ОБРАЗОВАТЕЛЬНОМ ПРОЦЕССЕ.....	50
<b>Л.М. Алимжанова, Е.М. Спанова, Bohdan Haidabrus</b> РИСКИ И УГРОЗЫ В ФИНАНСОВОЙ СФЕРЕ КАЗАХСТАНА.....	59

### ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

<b>Д.Б. Багдаулетова, А.М. Толен, А.К. Акшабаев</b> АНАЛИЗ ЗАТРАТ ПОЛЬЗОВАТЕЛЕЙ НА ОСНОВЕ ПЛАТЕЖЕЙ ДЛЯ РЕКОМЕНДАЦИИ В МОБИЛЬНЫХ ПРИЛОЖЕНИЯХ.....	68
<b>Р.З. Галымжан</b> ПРОБЛЕМА РАСПРЕДЕЛЕНИЯ ПРОСТРАНСТВА: СИСТЕМАТИЧЕСКИЙ ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ.....	75
<b>Э. Кесер, Р. Бибасарова</b> ЦИФРОВИЗАЦИЯ АЭРОПОРТОВ: МАКСИМИЗАЦИЯ ВЫГОД И ПОВЫШЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ.....	87
<b>М. Содномова, Т. Баймаганбетов, Э. Айтмуханбетова</b> ИЗУЧЕНИЕ ЦИФРОВЫХ ВАЛЮТ: МОДЕЛИ, РЕАЛИЗАЦИЯ И РИСКИ.....	95
<b>И.Л. Хлевна, В.О. Дейнега</b> ПРОГНОЗИРОВАНИЕ МОШЕННИЧЕСКИХ ТРАНЗАКЦИЙ С КРИПТОВАЛЮТОЙ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ЛОГИСТИЧЕСКОЙ РЕГРЕССИИ.....	104

## CONTENTS

### DIGITAL TECHNOLOGIES IN THE DEVELOPMENT OF SOCIO-ECONOMIC SYSTEMS

**A.Y. Azharbayeva, M.Kh. Abdinova, I. Khlevna**  
CREDIT RISK MANAGEMENT OF “HALYK BANK” JSC: PROBLEMS  
AND SOLUTIONS.....8

**O.S. Araslanova**  
STRATEGY FOR DIGITALIZATION OF LOGISTICS PROCESSES.....24

**S.V. Ashenova, A.K. Artykbayev**  
HOW TO PROPERLY USE THE ADVANTAGES OF ARTIFICIAL  
INTELLIGENCE IN JOURNALISM.....39

**S.A. Medetbayeva, A.A. Tingaeva, T.D. Dukenov, Z.B. Duisen**  
CLASSIFICATION OF EDUCATIONAL COMPUTER GAMES, THEIR ROLE  
AND PLACE IN THE EDUCATIONAL PROCESS.....50

**L.M. Alimzhanova, E.M. Panova, Bohdan Haidabrus**  
RISKS AND THREATS IN THE FINANCIAL SECTOR OF KAZAKHSTAN.....59

### INFORMATION TECHNOLOGY

**D.B. Bagdauletova, A.M. Tolen, A.K. Akshabayev**  
ANALYSIS OF USER COSTS BASED ON PAYMENTS  
FOR RECOMMENDATIONS IN MOBILE APPLICATIONS.....68

**R.Z. Galymzhan**  
THE SPACE ALLOCATION PROBLEM: A SYSTEMATIC LITERATURE  
REVIEW.....75

**E. Keser, R. Bibassarova**  
DIGITALIZATION OF AIRPORTS: MAXIMIZING BENEFITS AND  
ENHANCING EFFICIENCY.....87

**M. Sodnomova, T.K. Baimaganbetov, E. Aitmukhanbetova**  
EXPLORING DIGITAL CURRENCIES: MODELS, IMPLEMENTATION,  
AND RISKS.....95

**I.L. Khlevna, V.O. Deineha**  
PREDICTING FRAUDULENT CRYPTOCURRENCY TRANSACTIONS  
USING LOGISTIC REGRESSION.....104

INTERNATIONAL JOURNAL OF INFORMATION AND COMMUNICATION TECHNOLOGIES  
ISSN 2708–2032 (print)  
ISSN 2708–2040 (online)  
Vol. 4. Is. 3. Number 15 (2023). Pp. 24–38  
Journal homepage: <https://journal.iitu.edu.kz>  
<https://doi.org/10.54309/IJICT.2023.15.3.002>

## STRATEGY FOR DIGITALIZATION OF LOGISTICS PROCESSES

*O.S. Araslanova*

**Araslanova Olga Sergeevna** — Head of Export Transportation Department, «Rhenus Intermodal Systems» LLP Almaty  
E-mail: [olichka37@mail.ru](mailto:olichka37@mail.ru). ORCID ID 0009-0003-4693-8256.

© O.S. Araslanova, 2023

**Abstract.** This article is devoted to the current topic of digitalization of logistics processes in modern business. In the context of the rapidly changing digital environment and innovative technologies, the author investigates the impact of the implementation of digital solutions on the efficiency, productivity and competitiveness of logistics operations. The aim of the study is to analyze the issues and strategies for the digitalization of logistics processes in modern business. The study of the digitalization of logistics processes is of significant value to both businesses and society at large. The main value drivers include increased efficiency and productivity of business processes, optimized workforce, improved customer service levels and improved transparency and security of all stages of transportation. This article shows the key role that the digitalization of logistics processes plays in developing competitive advantages for companies. In conclusion, the author emphasizes the importance of a harmonious combination of technology, human resources and strategic planning for the successful implementation of digital transformation in logistics. The author also calls for further research on the impact of digitalization on logistics and emphasizes the importance of creating flexible, innovative models for the future development of this field.

**Keywords:** digitalization, logistics processes, optimization, resources, security, competitive advantage, technology

**For citation:** O.S. Araslanova. Strategy for digitalization of logistics processes// INTERNATIONAL JOURNAL OF INFORMATION AND COMMUNICATION TECHNOLOGIES. 2023. Vol.4. No.3. Pp.24–38 (In Russ.). <https://doi.org/10.54309/IJICT.2023.15.3.002>



## ЛОГИСТИКАЛЫҚ ПРОЦЕСТЕРДІ ЦИФРЛАНДЫРУ СТРАТЕГИЯСЫ

*О.С. Арасланова*

**Арасланова Ольга Сергеевна** — «Rhenus Intermodal Systems» ЖШС экспорттық тасымалдау бөлімінің бастығы, Алматы  
E-mail: olichka37@mail.ru. ORCID ID 0009-0003-4693-8256.

© О.С. Арасланова, 2023

**Аннотация.** Бұл мақала заманауи бизнестегі логистикалық процестерді цифрландырудың өзекті тақырыбына арналған. Жылдам өзгеретін цифрлық орта мен инновациялық технологиялар жағдайында автор цифрлық шешімдерді енгізудің логистикалық операциялардың тиімділігіне, өнімділігіне және бәсекеге қабілеттілігіне әсерін зерттейді. Зерттеудің мақсаты қазіргі бизнестегі логистикалық процестерді цифрландырудың проблемалары мен стратегияларын талдау болып табылады. Логистикалық процестерді цифрландыруды зерттеу бизнес үшін де, жалпы қоғам үшін де маңызды құндылыққа ие. Негізгі құндылық драйверлеріне бизнес-процестердің тиімділігі мен өнімділігін арттыру, жұмыс күшін оңтайландыру, тұтынушыларға қызмет көрсету деңгейлерін жақсарту және тасымалдаудың барлық кезеңдерінде ашықтық пен қауіпсіздікті арттыру кіреді. Бұл мақалада компаниялар үшін бәсекелестік артықшылықтарды дамытуда логистикалық процестерді цифрландырудың негізгі рөлі көрсетілген. Қорытындылай келе, автор логистика саласындағы цифрлық трансформацияны табысты жүзеге асыру үшін технологияның, кадрлық қамтамасыз етудің және стратегиялық жоспарлаудың үйлесімді үйлесімінің маңыздылығын атап көрсетеді. Сондай-ақ автор цифрландырудың логистикаға әсерін одан әрі зерттеуге шақырады және осы саланың болашақ дамуы үшін икемді, инновациялық үлгілерді құрудың маңыздылығын атап көрсетеді.

**Түйін сөздер:** цифрландыру, логистикалық процестер, оңтайландыру, ресурстар, қауіпсіздік, бәсекелестік артықшылықтар, технологиялар

**Дәйексөз үшін:** О.С. Арасланова. Логистикалық процестерді цифрландыру стратегиясы //Ақпараттық және коммуникациялық технологиялардың халықаралық журналы. 2023. V.4. № 3. Бет 24-38 (орыс тілінде). <https://doi.org/10.54309/IJICT.2023.15.3.002>



## СТРАТЕГИЯ ПО ЦИФРОВИЗАЦИИ ЛОГИСТИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ

*О.С. Арасланова*

**Арасланова Ольга Сергеевна** — руководитель отдела экспортных перевозок ТОО “Rhenus Intermodal Systems”, г. Алматы  
E-mail: olichka37@mail.ru. ORCID ID 0009-0003-4693-8256.

© О.С. Арасланова, 2023

**Аннотация.** Данная статья посвящена актуальной теме цифровизации логистических процессов в современном бизнесе. В контексте стремительно меняющейся цифровой среды и инновационных технологий, автор исследует влияние внедрения цифровых решений на эффективность, производительность и конкурентоспособность логистических операций. Целью исследования является анализ проблематики и стратегии по цифровизации логистических процессов в современном бизнесе. Исследование цифровизации логистических процессов представляет значительную ценность, как для бизнеса, так и для общества в целом. К основным факторам ценности относятся повышение эффективности и производительности бизнес-процессов, оптимизация трудовых ресурсов, улучшение уровня обслуживания клиентов и улучшение прозрачности и безопасности всех этапов транспортировки. Данная статья показывает, какую ключевую роль играет цифровизация логистических процессов в развитии конкурентных преимуществ для компаний. В заключении автор подчеркивает важность гармоничного сочетания технологий, кадрового обеспечения и стратегического планирования для успешной реализации цифровой трансформации в сфере логистики. Также автор призывает к дальнейшему исследованию влияния цифровизации на логистику и подчеркивает важность создания гибких, инновационных моделей для будущего развития этой области.

**Ключевые слова:** цифровизация, логистические процессы, оптимизация, ресурсы, безопасность, конкурентные преимущества, технологии

**Для цитирования:** О.С. Арасланова. Стратегия по цифровизации логистических процессов//Международный журнал информационных и коммуникационных технологий. 2023. Т. 04. № 3. Стр. 24–38 (На русс.). <https://doi.org/10.54309/IJICT.2023.15.3.002>

### Введение

С развитием информационных технологий и появлением новых инструментов компании все чаще обращают внимание на цифровые решения для оптимизации своих логистических операций. В статье рассматривается актуальность цифровизации логистики, приводятся примеры современных технологий, используемых в логистическом управлении, а также анализируются преимущества и вызовы, связанные с применением цифровых решений в этой области. Этот сдвиг к цифровой экономике приводит к тому, что компании не просто



улучшают свою технологическую инфраструктуру, но и переосмысливают весь логистический подход. От традиционной бумажной документации к облачным решениям, от ручного управления до автономных систем — цифровизация логистики несет с собой громадный потенциал для оптимизации эффективности, снижения затрат и создания конкурентных преимуществ. В данной статье глубоко исследуется феномен цифровизации логистических процессов. Анализируются ключевые технологии, оказывающие наибольшее воздействие на логистику, и оценивается, как они меняют эту отрасль. Также обращается внимание на вызовы и преграды, которые могут возникнуть при внедрении цифровых технологий в логистические операции. С помощью анализа реальных кейсов успешной цифровой трансформации в логистике демонстрируются попытки выявления лучших практик и ключевых факторов успеха. Наконец, поднимается вопрос о будущем логистической отрасли в эпоху цифровых перемен и разбирается стратегия по цифровизации логистических процессов.

Согласно анализу исследований таких авторов, как Г.А. Чмут, А.А. Горишняя, А.И. Шульмина, можно сделать выводы об уделении особого внимания стратегии автоматизации. Кроме того, можно проследить выделение таких вопросов, как цифровизация ежедневных операций в компаниях, внедрение облачных платформ для совместной работы и обмена данными между участниками логистической цепи, ведение бизнес-аналитики, позволяющей выявить тенденции, оптимизировать маршруты, прогнозировать спрос и улучшить планирование. Исследование предоставляет обзор реальных кейсов успешной цифровизации логистических процессов и оценку экономической эффективности таких инноваций. Статья подводит итоги и делает выводы о том, что цифровизация логистических процессов является важным шагом для повышения эффективности и конкурентоспособности компаний в современном рыночном окружении.

### **Материалы и методы**

Цифровизация стала ключевым фактором развития современных отраслей бизнеса, и транспортная логистика не является исключением. Цифровые технологии предоставляют уникальные возможности для модернизации устаревших и неэффективных форм ведения транспортного дела. В данной статье рассмотрим стратегию по цифровизации логистических процессов, которая способствует развитию качественных показателей результатов и повышению уровня конкурентной способности логистической отрасли в целом на международном рынке. Стратегия по цифровизации, предложенная в данной статье, состоит из ключевых этапов, а именно:

- Определение изначальной цели и задач для цифровизации
- Анализ текущего состояния логистических процессов
- Подбор необходимых цифровых технологий
- Внедрение, тестирование и настройка цифровых инструментов
- Проведение обучения персонала
- Учет сдерживающих факторов



*Определение изначальной цели и задач для цифровизации*

Без внедрения современных технологий невозможна организация и эффективное развитие рынка, так как сфера транспортной логистики требует незамедлительного реагирования на стремительно меняющуюся ситуацию в мире, что требует своевременного обмена информацией между клиентами, заказчиками и перевозчиками (Горишняя и др., 2021: 34–40). Однако, прежде чем приступить к цифровой трансформации, необходимо выделить цели и задачи, которые необходимо выполнить. Выразаться они могут в сокращении временных затрат на выполнение тех или иных процессов, расширения возможностей контроля и/или прогнозирования, создании отчетности и подобных задач. Четкая цель модернизации работы в компании подразумевает создание плана действий, содержащего конкретные упорядоченные этапы, направленные на достижение результата. Также необходимо представить перечень показателей, по которым будет оцениваться прогресс на каждом этапе. Подобный перечень можно представить в виде отчетности, в ряде показателей которой руководство может проводить наблюдение в реальном времени или за отчетный период. В перспективе подобная отчетность может модернизироваться в более сложные механизмы, такие как KPI (key performance indicators) — ключевой показатель результата деятельности, использование которого будет крайне полезно на всех этапах работы крупной организации.

*Анализ текущего состояния логистических процессов*

После определения целей и задач и желаемых результатов, необходимо провести тщательную оценку текущего состояния логистических процессов. В сравнении с желаемым результатом и действительным состоянием рабочего процесса разница будет видна особенно остро. Итогом сравнения может оказаться необходимость полной переработки подхода к организации работы компании, либо, что на самом деле встречается довольно редко, легкая корректировка отдельных процессов. Это включает в себя анализ всех этапов транспортировки, документооборота, складских операций, и управления запасами и управления персоналом, т.е. детального изучения цепи процессов. Определение сильных и слабых сторон позволит точнее определить, какие цифровые решения будут наиболее эффективны для оптимизации логистических процессов и усиления слабых звеньев цепи. Поскольку в данный момент практически во всех компаниях присутствуют уже привычные элементарные программные продукты в виде пакета приложений Microsoft Office, их уже можно считать первыми совершенными шагами на пути к цифровизации, так как они выполняют огромный пласт работы по созданию и хранению документов в текстовом формате, в виде таблиц, презентаций, баз данных и почтовых сервисов. Анализ имеющихся программных средств поможет установить необходимость в дополнительных продуктах для создания новых или обработки имеющихся типов документов и их совместимости.

*Подбор необходимых цифровых технологий*

Выбор правильной цифровой платформы является ключевым этапом в цифровизации логистических процессов. Правильным шагом на этом этапе будет



анализ рынка информационных технологий и подбор наиболее подходящего продукта для своих целей. Это может быть универсальное программное обеспечение для управления логистикой или комбинация специализированных решений для различных областей логистики. Важно также обеспечить интеграцию данных между различными системами и участниками логистической цепи для более полного и точного представления всех процессов. Зачастую выбранные решения дорабатываются под специфичные особенности заказчика.

Для примера подобной технологии можно привести перспективный на сегодняшний день продукт EDI (Electronic Data Interchange) (Шульмина, 2020). Преимуществами данной системы является исключение бумажных носителей и человеческого фактора, полная автоматизация, запускающая необходимые процессы одной кнопкой, оперируя данными, которые у нее есть (<https://kontur.ru/edi>). Подготовка счетов и своевременное отправление таких документов заказчику или партнерам исключает возможность ошибки и задержки, естественно, при правильности имеющихся исходящих данных. Для этой цели документы приводятся к единому формату и требованиям к их заполнению для корректного распознавания их системой. В своем инструментарии EDI предлагает варианты доступных форматов, а также возможность индивидуальной настройки для интерпретации входящей и исходящей информации в требуемом формате. Происходит это следующим образом:

- система заказчика формирует документ из имеющихся данных
- данные из документа преобразовываются в формат, понятный EDI
- готовый EDI-документ направляется к EDI исполнителя

EDI исполнителя расшифровывает данные в понятный для исполнителя формат

Подготовка внутренней документации к подобному преобразованию процессов займет длительное время и будет иметь смысл только при четко отлаженных неавтоматизированных процессах, так как система берет в расчет только имеющиеся данные, полагаясь на их достоверность, и не может предугадать, изменить, отложить или забыть, какой шаг следует сделать дальше. Поэтому при отсутствии конкретной логики действий система будет бесполезной. И, напротив, при тщательно выверенных алгоритмах действий будет заметное ускорение потока документов с минимизацией ошибок и соблюдением сроков выполнения задач.

Другой реальный пример для автоматизации и оптимизации логистических процессов — это введение единой базы учета контейнеров не в рамках одной компании, а в Республике Казахстан в целом. В настоящее время в Казахстане все чаще стала использоваться универсальная система учета USU (<https://www.usu.kz/index.php>). Данная программа может быть интегрирована в торговле, производстве, природных отраслях, складах и даже медицине. Огромный спектр сфер применения позволяет внедрение и использование данной системы в транспортной логистике в том числе (см. рисунок 1). Данная система представляет возможности для контроля каждого этапа перевозки. В систему вносятся все заказы - и подтвержденные клиентом, и просто обработанные. На каждом этапе специалист должен присваивать заказу статус. Например, при получении нового



запроса от потенциального клиента, специалист вносит в программу все данные по заказу, а именно: клиент, маршрут, наименование груза, агенты, ставка агента, ставка клиенту, прибыль. И после того, как все данные внесены, присваивает статус «ожидание подтверждения». Это означает, что ставка просчитана и ожидает одобрения клиентом. В случае подтверждения заказа специалист меняет статус на «ожидаем забор груза» и начинает процесс перевозки груза из пункта «А» в пункт «Б». В случае неподтверждения ставки клиентом, заказу присваивается статус «закрыт». Более того, в каждом заказе обязательно вписывается имя специалиста, обрабатывающего данный заказ. В конце каждого месяца, выставив фильтр «по специалисту» можно провести анализ и статистику подтвержденных и отмененных заказов, что позволяет оценить эффективность того или иного сотрудника.

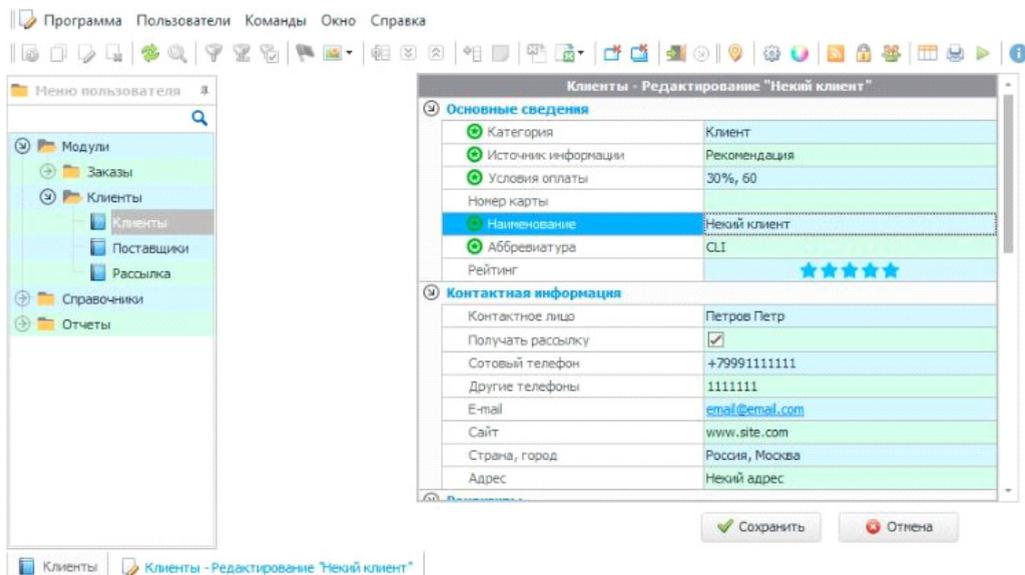


Рисунок 1 - Пример интерфейса универсальной системы учета USU.

Третьим живым примером нам послужит EQS (equipment system) — единая система отслеживания местонахождения контейнера с грузом, которая используется в ТОО «Rhenus Intermodal Systems». Данная система предоставляет возможность прогнозирования даты прибытия контейнеров в пункт назначения. Система позволяет уведомлять клиента о перемещениях или задержках груза в реальном времени. Также в ней отображается дата и место отправки груза, номер контейнера, дата, место прибытия груза и терминал сдачи порожнего контейнера (см. рисунок 2). Все эти данные обеспечивают контроль каждой перевозки и помогают выявить проблемы на их ранней стадии.

Номер контейнера	TTNU5697843	Поиск
Тип контейнера	40'HC	
Отправка	Китай (Урумчи)	
Дата отправки	19/05/2023	
Прибытие	Казахстан (Алматы)	
Дата прибытия	19/06/2023	
Терминал	Атасу	

Рисунок 2 - Пример системы EQS

К примеру, полезности подобного программного обеспечения можно отнести наиболее часто встречающуюся проблему в повседневной работе: по прибытию и выгрузке груза, порожний контейнер должен сдаваться на определенный терминал в зависимости от его типа (20'DC или 40'HC). В случае ошибочной сдачи контейнера на неверный терминал, можно в кратчайшие сроки осуществить его передислокацию на правильный терминал, избежав расходов по хранению данного контейнера на терминале.

Предыдущие примеры программного обеспечения основаны на реальном их применении, исходя из локальных потребностей отдельной организации. Теперь же стоит обратить внимание на задачу, решение для которой только предстоит найти. В период 2013–2020 гг. в логистике использовался такой документ, как таможенная декларация на транспортное средство (далее ТДТС), которая свидетельствовала об установке срока временного ввоза на контейнеры, прибывающие на территорию Таможенного Союза (см. рисунок 3). На каждый контейнер устанавливался срок в три месяца, и в течение данного времени контейнер должен был покинуть территорию Таможенного Союза. В случае выхода контейнера с территории Казахстана, уполномоченные таможенные органы должны были фиксировать этот факт и вносить данную дату в систему, но это простое действие по каким-то причинам не осуществлялось на регулярной основе. Далеко не каждый контейнер отмечался в системе, и, при проверке, сотрудник таможенного органа на законном основании оставлял за собой право проверить документы по контейнерам в течение 5 лет. Подобные запросы могли содержать списки из сотни контейнеров.

Компаниям, у которых происходили изменения в руководстве, коллективе, не было единой системы учета или в силу других факторов, не всегда удавалось найти данные по всем контейнерам. Следовательно, это влекло за собой штрафы и убытки для компаний. Хотя, если разобраться, еще остается вопросом, кто виноват в данной ситуации: орган, своевременно не выполнивший свои прямые обязанности, или компания, не имеющая возможности подтвердить документально вывоз контейнера с территории Республики Казахстан.

УТВЕРЖДЕНА  
Решением Комитета  
Таможенного союза  
от 14.10.2010 № 422

Форма таможенной декларации на транспортное средство

ТАМОЖЕННАЯ ДЕКЛАРАЦИЯ НА ТРАНСПОРТНОЕ СРЕДСТВО				
1. Ввоз - <input type="checkbox"/> Вывоз - <input type="checkbox"/>		2. Регистрационный №		
3. Транспортное средство:				
марка, модель	тип	номер регистрации	страна регистрации	идентификационный номер
4. Лицо, осуществляющее перевозку товаров				
Лицо, ответственное за использование транспортного средства				
5. Маршрут			6. Экипаж	
7. Пассажиры Да - <input type="checkbox"/> Нет - <input type="checkbox"/>		8. Припасы Да - <input type="checkbox"/> Нет - <input type="checkbox"/>		9. Сведения о товаре Да - <input type="checkbox"/> Нет - <input type="checkbox"/>
10. Запасные части и оборудование Да - <input type="checkbox"/> Нет - <input type="checkbox"/>				
11. Цель ввоза/вывоза			12. Дополнительные сведения	
13. Подпись лица, заявляющего сведения _____ дата заполнения _____				
ТАМОЖЕННЫЙ КОНТРОЛЬ				
А. Таможенный орган, оформивший временный ввоз (вывоз) -		В. Таможенный орган, оформивший задержание временного ввоза (вывоза) -		С. Промежуточный таможенный орган -
дата регистрации ТДТС		дата регистрации ТДТС		дата совершения таможенной операции -
формы таможенного контроля		формы таможенного контроля		формы таможенного контроля
Срок временно го ввоза		Продление срока временно го ввоза		Продление срока временно го ввоза
Особые отметки		Особые отметки		Особые отметки

Рисунок 3. Таможенная декларация на транспортное средство

Решением данной проблемы может послужить введение единой базы контейнеров и железнодорожных платформ в рамках Республики Казахстан. Можно с уверенностью утверждать, что это позволит сделать сферу транспортной логистики Казахстана более налаженной, прозрачной и неподкупной. Единая база контейнеров страны должна быть доступна для всех транспортных компаний, а не только для таможенных органов. Это может быть отдельная система, в которой будут регистрироваться компании, имея свой логин и пароль. В данной системе будет централизованно содержаться вся информация о ввозе и вывозе



грузов, контейнеров и железнодорожных платформ, что позволит таможенным органам, в том числе, иметь возможность проверить местонахождение контейнера и собственника. Имея единую систему учета контейнеров и предоставив к ней доступ транспортным компаниям, всех вышеупомянутых неприятных ситуаций можно было бы избежать, как и лишней работы для таможенных органов и транспортных компаний. Каждая компания собственноручно вносила бы данные, прикладывая, например, дорожную накладную. Однако с 2020 года такой документ как ТДТС был отменен. Было решено, что теперь Казахстан будет следовать правилам, согласно Стамбульской конвенции о временном ввозе от 1990 года, которая состоит из свода статей, регламентирующих правила ввоз товаров на территорию государства (Конвенция о временном ввозе, 1990). Казалось бы, теперь нет необходимости в единой системе отслеживания, но на практике это оказалось далеко не так. Не стоит ждать серьезных результатов от внедрения европейских стандартов без соответствующего повышения уровня культуры и профессионализма сотрудников отрасли. Отсутствие единой системы учета контейнеров лишает нашу страну возможности анализа, оценки рынка импорта и экспорта. В Европе и США существуют системы, где по префиксу контейнера можно узнать изготовителя и все характеристики контейнера. Следовательно, в силу наличия необходимых ресурсов и специалистов, представляется возможным внедрить подобную систему и у нас. Исходя из собственного опыта, в данный момент подобными системами пользуются единицы крупных компаний. В наших собственных силах сделать так, чтобы единая система стала достоянием целой страны. Это приведет не только к качественному развитию национальных и частных компаний, но и позитивно скажется на государственном секторе. Казахстан – страна-импортер, так как подавляющее количество товаров ввозится из-за рубежа. Соответственно, максимально оптимизировав и упростив процессы ввоза товаров, Казахстан сможет развивать транспортную отрасль, открывая новые торговые возможности.

#### *Внедрение, тестирование и настройка цифровых инструментов*

В результате работы по выбору программного обеспечения у компании имеются определенные цели и задачи, необходимые для достижения необходимого результата. Внедрение программного обеспечения представляется довольно кропотливым процессом. Например, в государственных органах Республики Казахстан внедрение информационных систем — многоэтапный процесс, проходящий по всем уровням рабочего процесса, заключающийся в детальном сборе информации, и ее отражении во множестве технических спецификаций. На основе собранных и одобренных спецификаций поэтапно вводятся тестовые данные, которые обкатываются каждым отделом ведомства. Как правило, этот этап проводится на тестовом сервере, не затрагивая реальные рабочие данные. На этих этапах неизбежны замечания и поправки, которые документируются и являются основанием для внесения изменений в программное обеспечение. Внедряемые модули тестируются во всех режимах нагрузки во избежание отказов. Только после всевозможного тестирования принимается решение о

переносе тестовой части в так называемую «боевую». В процессе полезного систематического использования информационных технологий и получения улучшенных показателей, выполнения задач и достижения целей, компания увеличивает производительность, последовательность своих задач, а также минимизирует риски ошибок и внештатных ситуаций. Однако цифровизация — это непрерывный процесс, нацеленный не только на постоянную модернизацию текущего информационного арсенала, но и на масштабирование цифровизации на соседние области отрасли, в нашем случае, в логистике. Рассмотрим такой пример эффективного масштабирования имеющихся информационных ресурсов, как бизнес-аналитика и принятие решений на основе данных

Цифровая трансформация предоставляет возможности для более глубокого анализа данных и принятия обоснованных решений. С помощью аналитики можно выявить тенденции, прогнозировать спрос, оптимизировать маршруты и улучшить планирование. Это способствует более эффективной и предсказуемой работе всей логистической системы. Так, например, мы можем доработать имеющуюся систему статичных данных, добавив в нее инструменты по обработке и предоставлении ее результатов в неочевидном виде. В качестве примера нам послужит инструментарий, содержащий актуальную информацию о ситуации на железных и автомобильных дорогах, а именно данные по ремонту, закрытию дорог, скоплению транспорта, изменениям правил въезда/выезда транспортных средств или информацию о ситуации на таможенных пунктах и границах государств. В случае закрытия одного из пограничных переходов, система предложит альтернативный маршрут, что поможет разгрузить те или иные маршруты, железнодорожные пути. С использованием цифровых технологий и данных о движении транспортных средств можно оптимизировать маршруты доставки. Системы могут учитывать различные параметры, такие как расстояние, пробки, время погрузки и разгрузки, чтобы найти наиболее эффективные пути доставки. Это позволяет сократить время в пути, уменьшить затраты на топливо и снизить воздействие на окружающую среду. Подобного вида оптимизация и является цифровой трансформацией логистических процессов и необходима для компаний, стремящихся быть конкурентоспособными и эффективными.

#### *Проведение обучения персонала*

Обучение персонала, как правило, начинается непосредственно с объяснения причин и целей предстоящей цифровизации. Сотрудникам необходимо объяснить важность и необходимость изменений, донести в правильном ключе преимущества, которые сотрудник получит в процессе работы. Именно сотрудник-пользователь новых программ является важнейшей частью процесса отладки внедренных технологий. При должной поддержке и обратной связи сотрудников-пользователей, система приобретет законченный рабочий вид. Обучаясь владению новых инструментов в боевом режиме, пользователи непременно найдут неточности, недоработки, ошибки на программном уровне. Некоторое время уйдет и на адаптацию к программам всего остального коллектива, так как способность к



освоению новой информации у всех пользователей будет разная в силу различных факторов, таких как: опыт в сфере деятельности, возраст, разный уровень умения обращения с компьютером, принятие или непринятие нововведений и тому подобные. Немаловажным фактором является и повышающийся уровень контроля над коллективом с вводом различного вида отчетностей, характеризующих пользователей с разных сторон, таких как: успеваемость, производительность, прилежность, их принадлежность к определенным проектам и недопуск к сторонним.

#### *Сдерживающие факторы цифровизации*

Однако стоит отметить, что при всей максимальной полезности цифровизации, далеко не каждая компания способна осилить груз нововведений. Среди опрошенных предпринимателей и руководителей транспортно-логистических компаний далеко не все обладают финансовыми возможностями для внедрения современных цифровых технологий. Например, грузоперевозчики среднего и малого размера. Чтобы увеличить прибыль своих компаний на ближайший год, 45 % руководителей планируют это сделать путем повышения эффективности операционной составляющей, 24 % посредством выгодного сотрудничества, 19 % благодаря расширению территории оказания транспортных услуг и лишь 12 % путем внедрения новых цифровых технологий (см. рисунок 4).

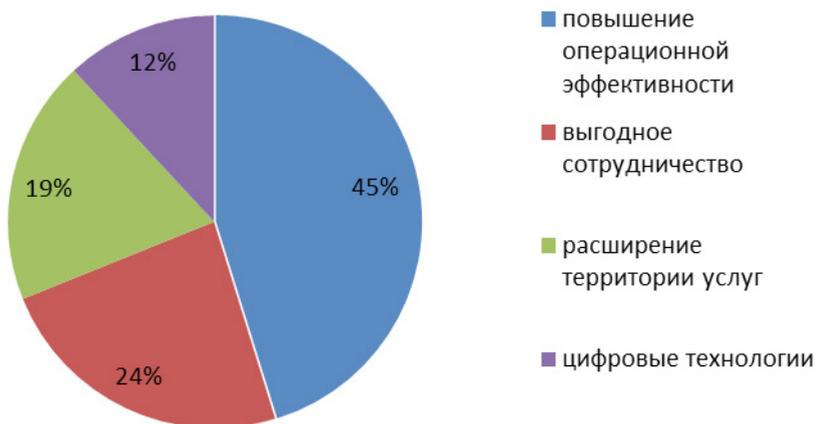


Рисунок 4. Методы увеличения прибыли в транспортных компаниях

Исходя из вышеприведенного опроса, можно сделать вывод о наличии сдерживающих факторов цифровизации (Terrados и др., 2007):

- наличие профессиональных кадров. Внедрение и поддержка цифровых систем требует наличия специалистов с соответствующими знаниями и навыками. Недостаток квалифицированных ИТ-специалистов может затруднить цифровизацию логистических процессов;
- размер предприятия транспортной логистики. Внедрение цифровых решений

может потребовать значительных финансовых вложений. Новые технологии, оборудование и программное обеспечение могут оказаться финансово неподъемными, что может стать препятствием для компаний с ограниченным бюджетом или малым количеством сотрудников;

- осознание необходимости перемен. Некоторые компании уже имеют сложные отлаженные логистические системы и процессы, которые были разработаны десятилетия назад и не предполагали интеграции с современными цифровыми решениями. Интеграция новых технологий с существующими системами не рассматривается в принципе;

- готовность к изменениям. Некоторые сотрудники и руководители могут быть морально не готовы к изменениям, связанным с внедрением новых технологий и цифровых процессов. Соппротивление изменениям может затруднить успешную реализацию цифровизации.

При успешном преодолении этих сдерживающих факторов компании смогут достичь значительных преимуществ и улучшений в эффективности и конкурентоспособности своих логистических процессов.

### **Результаты и их обсуждение**

Основная цель данной статьи состоит в том, чтобы выделить главные стратегии по цифровизации логистических процессов и провести обзор литературы, относящейся к развитию и внедрению современных технологий в сферу транспортной логистики. Исследование показало, что в настоящее время цифровизация все чаще применяется в различных сферах деятельности и в логистике в том числе. Происходит организация взаимодействия всех участников цепочки бизнес-процессов, включая компании и государственные органы. А именно, осуществляется оптимизация всех процессов от внутреннего документооборота компании до государственных систем. Настоящее исследование доказало, что цифровизация выступает в качестве основного фактора, оказывающего влияние на логистику и транспорт. Благодаря новым технологиям, перед транспортно-экспедиторскими компаниями открываются новые возможности, при помощи которых они могут улучшить качество сервиса и повысить конкурентоспособность. В статье выделяются несколько основных этапов стратегии по цифровизации:

Разработка и реализация стратегии по цифровизации логистических процессов является одним из ключевых фактором успеха в компании. То есть в зависимости от целей и задач компании разрабатывается индивидуальный алгоритм внедрения цифровизации. Рассмотрим пример такого алгоритма, состоящий из следующих этапов:

**1. Определение изначальной цели и задач для цифровизации.** Важно определить конкретные цели, которые вы хотите достичь с помощью цифровизации. Это может включать сокращение времени доставки, улучшение прогнозирования спроса, повышение точности управления запасами и другие параметры.

**2. Анализ текущего состояния логистических процессов.** Первый этап заключается в осмыслении текущих логистических процессов в компании и выявлении узких мест, которые могут быть оптимизированы с помощью цифровых



технологий. Это включает в себя оценку существующей инфраструктуры, систем и технологий.

**3. Подбор необходимых цифровых технологий.** На основе анализа текущего состояния и целей выбрать наиболее подходящие цифровые технологии. Это может включать в себя использование устройств для мониторинга грузов, внедрение систем умного складирования и применение аналитики данных для прогнозирования спроса.

**4. Внедрение, тестирование и настройка цифровых инструментов.** Создание детального плана внедрения, включая этапы, сроки и ответственных лиц. Реализовать выбранные технологии в логистических процессах и провести тестирование на практике. Это позволит выявить потенциальные проблемы и внести коррективы до полноценного запуска.

**5. Проведение обучения персонала.** Учесть также вопросы обучения сотрудников новым технологиям и процессам.

**6. Учет сдерживающих факторов.** Важен гибкий подход к преодолению технических и моральных преград. Выделение целей и пути их достижения и донесение их до каждого из участников процесса. Тем не менее, несмотря на наличие сдерживающих факторов цифровизации в логистических процессах, которые могут представлять собой препятствия или проблемы, затрудняющие или замедляющие внедрение цифровых технологий и решений в данной области, в данный наблюдается живой интерес к использованию цифровых технологий.

### **Заключение**

Все вышеизложенное указывает на то, что на сегодняшний день логистика не готова к стопроцентному внедрению цифровых технологий. Логистическая система требует применения как минимум двух навыков: практического и человеческого. А именно – совокупность навыков работы в технических программах и таких качеств как гибкость, коммуникативность, стремление к саморазвитию. Только правильная стратегия цифровизации и аналитика посредством квалифицированных кадров позволят улучшить управление всеми аспектами логистики, повысить уровень обслуживания клиентов и снизить общие затраты на логистические операции. Однако важно отметить, что цифровая трансформация – это непрерывный процесс. Компании и государство должны быть готовы к постоянным улучшениям и инновациям, чтобы оставаться успешными в быстро меняющемся мире логистики.

### **ЛИТЕРАТУРА**

Горишняя А.А., Чмут Г.А. (2021). Цифровые технологии в транспортной логистике//Вестник университета. 2021. - 34–40 с.

Конвенция о временном ввозе (Стамбул, 26 июня 1990 г.)

Универсальная система учета USU <https://www.usu.kz/index.php>

Шульмина А.И. (2020). Цифровизация в логистике//Economy and Business, 2020

Электронный документооборот для ритейла - <https://kontur.ru/edi>

Terrados J., Almonacid G., Hontoria L. (2007). Regional energy planning through SWOT analysis and strategic planning tools: Impact on renewables development// Renewable and Sustainable Energy Reviews, 2007.



## REFERENCES

- Gorishnjaja A.A., Chmut G.A. (2021). Cifrovye tehnologii v transportnoj logistike//Vestnik universiteta. 2021. Pp. 34–40.
- Konvencija o vremennom vvoze (Stambul, 26 ijunja 1990 g.)
- Universal'naja sistema ucheta USU <https://www.usu.kz/index.php>
- Shul'mina A.I. (2020). Cifrovizacija v logistike//Economy and Business, 2020
- Jelektronnyj dokumentooborot dlja ritejla - <https://kontur.ru/edi>
- Terrados J., Almonacid G., Hontoria L. (2007). Regional energy planning through SWOT analysis and strategic planning tools: Impact on renewables development// Renewable and Sustainable Energy Reviews, 2007.



**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**

Мрзабаева Раушан Жалиевна

**КОМПЬЮТЕРНАЯ ВЕРСТКА**

Жадыранова Гульнур Даутбековна

Подписано в печать 15.09.2023.

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).