

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



**ХАЛЫҚАРАЛЫҚ АҚПАРАТТЫҚ ЖӘНЕ
КОММУНИКАЦИЯЛЫҚ ТЕХНОЛОГИЯЛАР
ЖУРНАЛЫ**

**МЕЖДУНАРОДНЫЙ ЖУРНАЛ
ИНФОРМАЦИОННЫХ И
КОММУНИКАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ**

**INTERNATIONAL JOURNAL OF INFORMATION
AND COMMUNICATION TECHNOLOGIES**

2022 (9) 1
Қаңтар-наурыз

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

БАС РЕДАКТОР:

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

БАС РЕДАКТОРДЫҢ ОРЫНБАСАРЫ:

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

ҒАЛЫМ ХАТШЫ:

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

РЕДАКЦИЯЛЫҚ АЛҚА:

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

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

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

Микеле Пагано — PhD, Пиза университетінің профессоры (Италия)

Отелбаев Мухтарбай 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 «УКРПНЕТ» 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: ijiet@iitu.edu.kz

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

© Халықаралық ақпараттық технологиялар университеті АҚ, 2022

© Авторлар ұжымы, 2022

ГЛАВНЫЙ РЕДАКТОР:

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

ЗАМЕСТИТЕЛЬ ГЛАВНОГО РЕДАКТОРА:

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

УЧЕНЫЙ СЕКРЕТАРЬ:

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

РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ:

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

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

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

Микеле Пагано — PhD, профессор Университета Пизы (Италия)

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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, 2022

© Коллектив авторов, 2022

EDITOR-IN-CHIEF:

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

DEPUTY CHIEF DIRECTOR:

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

SCIENTIFIC SECRETARY:

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

EDITORIAL BOARD:

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

EXECUTIVE EDITOR

Eraly Diana Ruslankyzy — International Information Technology University (Kazakhstan)

«International Journal of Information and Communication Technologies»

ISSN 2708–2032 (print)

ISSN 2708–2040 (online)

Owner: International Information Technology University JSC (Almaty).

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

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

Periodicity: 4 times a year.

Circulation: 100 copies.

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

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

© International Information Technology University JSC, 2022

© Group of authors, 2022

МАЗМҰНЫ

БАҒДАРЛАМАЛЫҚ ҚАМТАМАНЫ ӘЗІРЛЕУ ЖӘНЕ БІЛІМ ИНЖЕНЕРИЯСЫ

Нұралин М.Д., Е.А. Дайнеко
Нақты уақытта автокөлік релін басқару процессін тану.....8

АҚПАРАТТЫҚ ЖӘНЕ КОММУНИКАЦИЯЛЫҚ ЖЕЛІЛЕР ЖӘНЕ КИБЕРҚАУІПСІЗДІК

Бахтиярова Е.А., Онгенбаева Ж.Ж., Каримова К.М., Ерланқызы А.
Ұялы байланыс желісінің тиімділігін бағалау.....14

Ерланқызы А., Каримова К., Бахтиярова Е.А., Онгенбаева Ж.Ж.
Калман-Бюси әдісі бойынша LTE каналының энергиялық параметрлерін
бағалау.....21

ИНТЕЛЛЕКТУАЛДЫ ЖҮЙЕЛЕР

Ембердиева А.Б.
Студенттер мен ата-аналар үшін хабарландырулар жіберудің бизнес-процесін
әзірлеу.....27

Жолжанова Д. Б., Сатыбалдиева Р. Ж.
Форсайт – болашаққа көрініс.....34

Иманалиева К.Т., Ким Л. В., Алимжанова Л.М.
Компания клиентурасының ретаргетинг процестерін зерттеу.....41

Мұрат Р.Қ., O.L. Danchenko
Жабдықтарды түгендеудің ақпараттық жүйесін зерттеу және әзірлеу.....48

Пащенко Г.Н., Мухамеджанова А.Т.
Математикалық үлгінің қолдануымен қашықтықты оқыту әдісінің
сапасын бағалау.....58

Рахметұлаева С.Б., Құлбаева А.К.
Шешім ағаштарын және электрондық медициналық жазбаларды талдауды
қолдана отырып, ауруларды симптоматикалық бағалау.....66

Шаяхметов Д.Б., Амиргалиев Е.Н.
Көлік логистикасы жүйелері мен модельдерін оңтайландыру.....74

СОДЕРЖАНИЕ

РАЗРАБОТКА ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНЖЕНЕРИЯ ЗНАНИЙ

Нуралин М.Д., Е.А. Дайнеко

Распознавание взаимодействия объектов в режиме реального времени.....8

ИНФОКОММУНИКАЦИОННЫЕ СЕТИ И КИБЕРБЕЗОПАСНОСТЬ

Бахтиярова Е.А., Онгенбаева Ж.Ж., Каримова К.М., Ерланкызы А.

Оценка эффективности сети сотовой связи.....14

Ерланкызы А., Каримова К., Бахтиярова Е.А., Онгенбаева Ж.Ж.

Оценка энергетических параметров канала LTE методом Калмана-Бьюси.....21

ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫЕ СИСТЕМЫ

Ембердиева А.Б.

Разработка бизнес-процесса для рассылки оповещений студентам
и родителям.....27

Жолжанова Д.Б., Сатыбалдиева Р.Ж.

Форсайт как видение будущего.....34

Иманалиева К.Т., Ким Л.В., Алимжанова Л.М.

Исследование процессов ретаргетинга клиентуры компании.....41

Мурат Р.К., O.L. Danchenko

Разработка и исследование информационной системы для
инвентаризации оборудования.....48

Пашенко Г.Н., Мухамеджанова А.Т.

Оценка качества дистанционного обучения с применением
математической модели.....58

Рахметулаева С.Б., Кулбаева А.К.

Симптоматическая оценка заболеваний с использованием деревьев решений
и анализа электронных медицинских записей.....66

Шаяхметов Д.Б., Амиргалиев Е.Н.

Оптимизации систем и модели транспортной логистики.....74

CONTENTS

SOFTWARE DEVELOPMENT AND KNOWLEDGE ENGINEERING

Nuralin M.D., Y.A. Daineko

The real time hand and object interaction recognition: the 3-scoped steering wheel example.....8

INFORMATION AND COMMUNICATION NETWORKS AND CYBERSECURITY

Bakhtiyarova Ye.A., Ongenbaeva Zh.Zh., Karimova K.M., Yerlankyzy A.

Evaluation of the Effectiveness of the Cellular Network.....14

Yerlankyzy A., Karimova K., Bakhtiyarova Y.A., Ongenbayeva Zh.Zh.

Estimation of the Energy Parameters of LTE channel by the Kalman-Bucyy Method.....21

SMART SYSTEMS

Yemberdiyeva A.B.

Development of a Business Process for Sending Notifications for Students and Parents.....27

Zholzhanova D.B., Satybaldiyeva R.Zh.

Foresight as a Vision of the Future.....34

Alimzhanova L.M., Imanaliyeva K.T.

Research of the Retargeting Processes of the Company's Clients.....41

Murat R.K., O.L. Danchenko

Development and research of an information system for the equipment inventory.....48

Pachshenko G.N., Mukhamejanova A.

Estimation of the quality of distance learning with the application of the mathematical mode.....58

Rakhmetulayeva S.B., Kulbayeva A.K.

Symptomatic assessment of diseases using decision trees and analysis of electronic medical records.....66

Shayakhmetov D.B., Amirgaliyev E.N.

Optimization of systems and models of transport logistics.....74

ИНТЕЛЛЕКТУАЛДЫ ЖҮЙЕЛЕР
ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫЕ СИСТЕМЫ
SMART SYSTEMS

INTERNATIONAL JOURNAL OF INFORMATION AND COMMUNICATION TECHNOLOGIES
ISSN 2708–2032 (print)
ISSN 2708–2040 (online)
Vol. 3. Is. 1. Number 9 (2022). Pp. 27–33
Journal homepage: <https://journal.iitu.edu.kz>
<https://doi.org/10.54309/IJICT.2022.9.1.004>

УДК 004.5

**DEVELOPMENT OF A BUSINESS PROCESS FOR SENDING
NOTIFICATIONS FOR STUDENTS AND PARENTS**

A.B. Yemberdiyeva^{1}, Bohdan Haidabrus²*

Yemberdiyeva Aknur Bakytbekkyzy — Master student, the Department of Information Systems, International Information Technology University.

Bohdan Haidabrus — PhD, Cand.of Tech.Science Riga Technical University, Riga, Latvia
<https://orcid.org/0000-0002-9040-9058>

© A.B. Yemberdiyeva, Bohdan Haidabrus, 2022

Abstract. This article discusses the development the process of automatically sending notifications to students and parents in the organization of education on the example of "IITU" JSC. Notification mails include such functions as: sending notifications to students and parents about the beginning of attestation weeks and sessions, notifications about failing attestation tests or exams, notifications about retakes of subjects in summer. During the study, a process map and "AS IS" and "TO BE" BPMN notation models were developed.

Keywords: automatic distribution, Business Process Model and Notation, "AS IS", "TO BE", notification function, database

For citation: A.B. Yemberdiyeva, Bohdan Haidabrus. Development of a business process for sending notifications for students and parent //INTERNATIONAL JOURNAL OF INFORMATION AND COMMUNICATION TECHNOLOGIES. 2022. Vol. 3. Is. 1. Number 9. Pp. 27–33 (In Russ.). DOI: [10.54309/IJICT.2022.9.1.004](https://doi.org/10.54309/IJICT.2022.9.1.004).



СТУДЕНТТЕР МЕН АТА-АНАЛАР ҮШІН ХАБАРЛАНДЫРУЛАР ЖІБЕРУДІҢ БИЗНЕС-ПРОЦЕСІН ӘЗІРЛЕУ

А.Б. Ембердиева^{1}, Bohdan Haidabrus²*

Ембердиева Акнур Бақытбекқызы — «Ақпараттық жүйелер» кафедрасының магистранты, Халықаралық ақпараттық технологиялар университеті.

Bohdan Haidabrus — PhD, Канд.Технология туралы.Ғылым Рига Техникалық Университеті, Рига, Латвия

© А.Б. Ембердиева, Bohdan Haidabrus, 2022

Аннотация. Бұл мақалада «МУИТ» АҚ университетінің мысалында білім беру ұйымындағы студенттер мен ата-аналарға автоматты түрде хабарлама жіберу процесі қарастырылады және әзірленеді. Хабарлама жіберулер келесідей функцияларды білдіреді: оқушылар мен ата-аналарға маңызды апталардың басталуы және сессиялардың басталуы туралы хабарламалар жіберу, кезеңдік сынақтарды немесе емтихандарды сәтсіз тапсыру туралы хабарламалар, жазда пәнді қайта тапсыру немесе қайта даярлау туралы хабарламалар. Зерттеу барысында технологиялық карта және BPMN «AS IS» және «TO BE» белгілеу үлгілері әзірленді.

Түйін сөздер: автоматты тарату, бизнес-процес үлгісі және белгілеу, «AS IS» және «TO BE», хабарландыру функциясы, дерекқор

Дәйексөз үшін: А.Б. Ембердиева, Bohdan Haidabrus. Студенттер мен ата-аналар үшін хабарландырулар жіберудің бизнес-процесін әзірлеу // ХАЛЫҚАРАЛЫҚ АҚПАРАТТЫҚ-КОММУНИКАЦИЯЛЫҚ ТЕХНОЛОГИЯЛАР ЖУРНАЛЫ. 2022. Том. 3. Is. 1. Нөмірі 9. 27–33 бет (орыс тілінде). DOI: 10.54309/IJICT.2022.9.1.004.

РАЗРАБОТКА БИЗНЕС-ПРОЦЕССА ДЛЯ РАССЫЛКИ ОПОВЕЩЕНИЙ СТУДЕНТАМ И РОДИТЕЛЯМ

А.Б. Ембердиева^{1}, Bohdan Haidabrus²*

Ембердиева Акнур Бақытбекқызы — магистрант кафедры «Информационные системы», Международный университет информационных технологий.

Bohdan Haidabrus — Кандидат технических наук, Рижский технический университет, Рига, Латвия

© А.Б. Ембердиева, Bohdan Haidabrus, 2022

Аннотация. В данной статье рассмотрена и разработана процесс автоматической рассылки оповещений студентам и родителям в организации образования на примере университета АО «МУИТ». Под рассылками оповещений подразумеваются такие функции, как: отправка оповещений студентам и родителям о начале рубежных недель и о начале сессий, оповещения о неудачной сдаче рубежных контрольных или экзаменов, оповещения о пересдачах или о переобучение предмета в летнее время. В ходе изучения была разработана карта процессов и модели нотации BPMN «AS IS» и «TO BE».



Ключевые слова: автоматическая рассылка, Business Process Model and Notation, «AS IS», «TO BE», функция оповещений, база данных

Для цитирования: А.Б. Ембердиева, Bohdan Haidabrus. Разработка бизнес-процесса для рассылки оповещений студентам и родителям // МЕЖДУНАРОДНЫЙ ЖУРНАЛ ИНФОРМАЦИОННЫХ И КОММУНИКАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ. 2022. Том.

3. Is. 1. Номер 9. Стр. 27–33 (на русском языке). DOI: 10.54309/IJICT.2022.9.1.004.

Введение

Одной из важнейших задач, стоящих перед вузом на современном этапе развития, становится эффективная организация процессов управления. Широкие возможности для решения этой задачи предоставляют современные информационные технологии. Из важнейших условий успешного функционирования любого вуза является эффективный обмен информацией между подразделениями. В настоящее время, несмотря на достаточно хорошую укомплектованность компьютерами большинства деканатов, процессы информационного обмена во многих вузах не оптимальные.

Работникам деканатов приходится выполнять огромный объем рутинной работы по учету возрастающего контингента студентов, обеспечению учебного процесса, предоставлению информации в различные подразделения вуза: планово-финансовый отдел, отдел кадров, приемную комиссию и др. Причем всю информацию необходимо представлять в различных форматах, так как часто во многих вузах действуют разные информационные системы. Это неудобно, потому что приходится вносить изменения сразу в две или три системы, при этом возрастает вероятность допущения ошибок, что приводит к некорректной деятельности не только деканата, но и взаимодействующих с ним отделов. Следовательно, правильная оптимизация работы образовательной системы приведет к улучшению качества подготовки будущих специалистов и качества образования высшего учебного заведения.

В настоящее время в деканате такие факторы как информирование студентов о начале рубежных контрольных, сессий, так же оповещение о пересдачах или не допуска к экзамену не автоматизированы в полной мере. Например, в случае если студент одновременно совмещает учебу с работой и местами пропускает занятия (низкая посещаемость что влияет на допуск к экзамену) или не информирован о начале рубежных контрольных или сессий, работникам деканата приходится искать контактные данные студента, затем сообщить куратору чтобы он явился в деканат. Второй пример, если студент не прошел экзамены по нескольким предметам, в итоге он на грани отчисления. А процесс вызова родителей студента занимает время, так как приходится искать их контактные данные, выйти с ними на связь, информировать их. Такой процесс происходит ежедневно с многочисленным количеством студентов и требует больших временных затрат. На примере описанных выше такие процессы с информированием студентов и их родителей происходит вручную, на поиски контактных данных и оповещение уходит большое количество времени. Система отправки рассылки оповещения



позволит автоматизировать данные процессы и будет генерировать данные из базы данных для рассылки, сразу после зачисления студента в университет. Для каждой рассылки по готовому шаблону система автоматически будет генерировать и отправлять уведомления студентам.

Материалы и методы

Анализ существующих аналогов. При изучении данной предметной области, были изучены как отечественные, так и зарубежные системы по проблеме системы автоматической рассылки. Были найдены в основном зарубежные системы оповещений для родителей в школах для контроля успеваемости детей, а также системы оповещений о приходе или не приходе школьника в школу.

К примеру, для контроля обучения школьников существует система NetSchool представленный на российском рынке. С помощью сервиса родители могут получать информацию об успеваемости и посещаемости своего ребенка, о родительских собраниях, классных мероприятии, поездках или отмене занятии через смс рассылку. Для того чтоб получать все вышеперечисленные услуги родитель должен зарегистрироваться в системе.

В данной системе чтобы получить какую-либо информацию родителю нужно отправить запрос по смс на определенные короткие номера. Например, чтобы получить данные об оценках на определенную дату, нужно отправить смс на короткий номер 5253 и слово *dnevnik* и даты в формате ДД.ММ.ГГГГ. В ответ приходит смс с информацией об успеваемости ребенка: имя, фамилия, дата и оценки по предметам за эту дату. Также для получения примерных информации каждый раз родитель отправляет смс запрос в разными определенными форматами на короткий номер. Недостатки системы в том, что для родителей это неудобно помнить все эти короткие номера и формат запроса. Так же данная система платная, стоимость при подписке автоматически списывается со счета мобильного оператора. Подписка оформляется на два месяца вперед и включает в себя не более 60 смс рассылок.

Следующая изучаемая система практикуется в Казахстане в школе-гимназии № 3. Система оповещения родителей является подсистемой основной системы E-learning. Функция смс — рассылки родителей была доступна в 2013–2014 году. Родители могут подписаться на бесплатные уведомления по электронной почте или платные смс- сообщения на номер. При помощи сервиса родители могут получить информацию об еженедельных оценках, назначении домашних задания, пропусках или опоздании. Для заведения учетной записи и получения доступа к системе родителю необходимо заполнить таблицу и передать классному руководителю которая внесет данные родителей с базу данных e-learning. После этого родитель автоматически становится пользователем системы. Для получения услуг смс-рассылки нужно выполнить ряд настроек в системе зайдя под свою учетную запись. В случае выбора платного типа уведомлении смс-рассылки нужно отправить сообщение с текстом EL- на определенные короткие номера. Стоимость услуги в зависимости от пакета в пределе от 30 до 100 сообщении приходится от 449 до 1499 тенге.



Вышеперечисленные примеры по функционалу никак не совпадают с описываемой системой, так как они используются в школах только для родителей. А также они являются дополнительной функцией в определенной системе включающие и другие виды деятельности школы. Для получения услуг родителям приходится не мало потрудиться: зайти в систему, настраивать или писать разные запросы при получении той или иной информации.

Обсуждение и результаты

А. Карта процессов

Карта процессов «Отправка смс — рассылки» - включает в себя процессы управления, основные процессы, вспомогательные процессы, а также клиента и предлагаемые продукты. Именно основные бизнес-процессы и создают ценность продукта:

- сбор информации об оценках студентов;
- фильтрация с наименьшими оценками;
- сбор контактных данных студента;
- генерация рассылки по шаблону;
- сохранение рассылки в базе данных;
- отправка уведомления студенту и родителям;

Вспомогательные процессы:

- Обновление ПО;
- Интеграция с другими системами;
- Техническое обслуживание;

Процессы управления:

- Документооборот;
- Приказы ректора университета;
- База данных о личных делах студента;

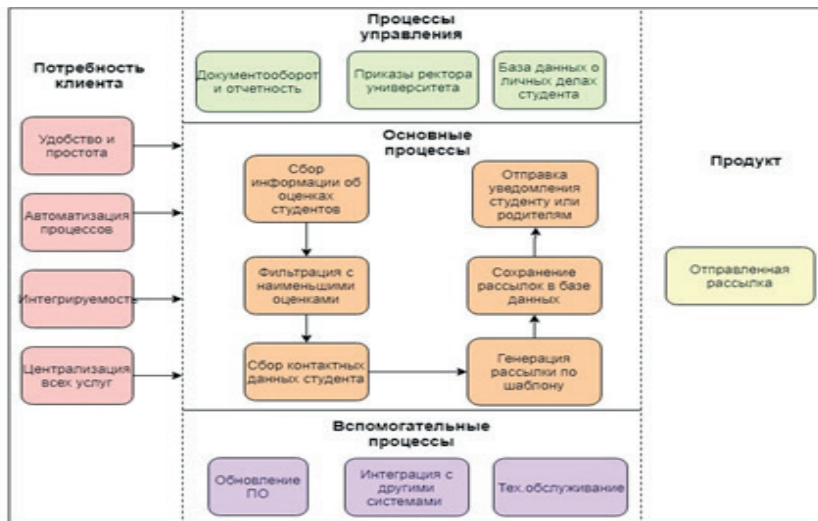


Рисунок 1 – «Карта процесса «Отправка смс-рассылок»»

В. BPMN модель бизнес-процессов

BPMN это язык моделирования бизнес-процессов, которая представляет собой описание графических элементов, используемых для построения схемы протекания бизнес-процесса. Модель отражает все существующие интеграции и связи различных систем. Ниже на рисунке 2, приведена BPMN модель процесса отправки смс — рассылки.

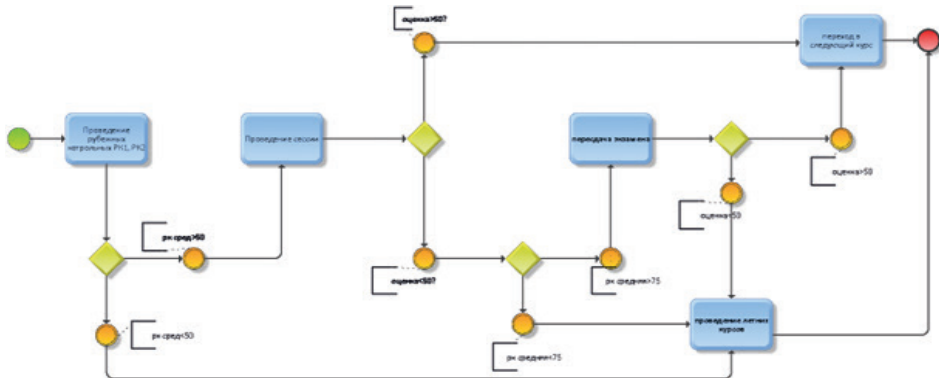


Рисунок 2– «BPMN модель процесса «AS-IS»»

Модель бизнес-процессов «ТО-ВЕ».

Модель бизнес-процессов «ТО-ВЕ», то есть «как должно быть» рассматривает проблемные части модели «как есть» то есть модели «AS-IS» и оптимизирует, и дорабатывает. Как правило, данная модель создается на основе AS IS, с устранением недостатков в бизнес-процесса, а так же с их совершенствованием и оптимизацией. Это достигается за счет устранения выявленных на базе анализа AS IS узких мест.

После изучения всех проблем модели «как есть» BPMN модель бизнес-процессов «Отправка смс-рассылки» была оптимизирована. Модель после оптимизации «ТО – ВЕ» («как должно быть») показана ниже, на рисунке 3.

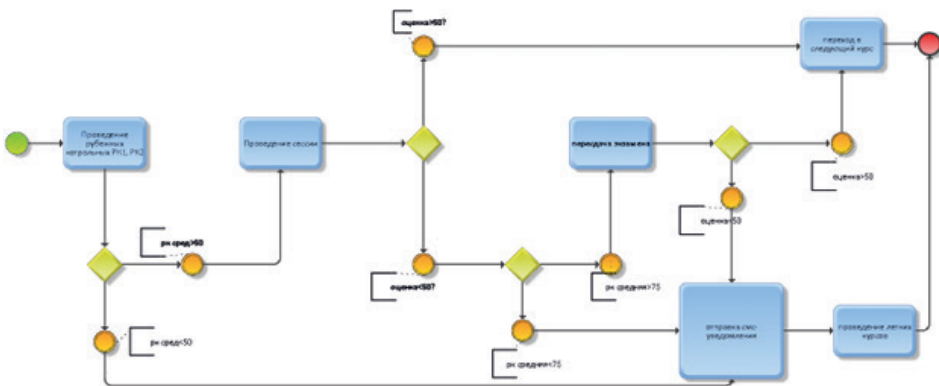


Рисунок 3– «BPMN модель процесса «ТО-ВЕ»»

Заключение

В данной статье была изучена работа с личными делами студента, были разработаны модели бизнес-процесса для отправки смс-рассылки студентам и родителям, так же данная модель была оптимизирована после исследования и анализа. Кроме этого, в ходе исследования были выявлены проблемные области, при помощи моделей «AS-IS» и «TO-BE» были предложены пути их решения.

ЛИТЕРАТУРЫ

Веб-приложение учета и регистрации абитуриентов АО «МУИТ»: система «CAMPUS ИТУ», [Электронный ресурс] URL: <https://campus.iitu.edu.kz/>

Деканат и его функции, и задачи, [Электронный ресурс] URL: <https://dissertacia.com/poleznoe/chto-takoe-dekanat-i-zachem-on-nuzhen/>

Нотация BPMN 2.0: ключевые элементы и описание», [Электронный ресурс] URL: <https://www.comindware.com/>

Модели AS-IS и TO-BE, [Электронный ресурс] URL: <https://studme.org/248254/informatika/modeli>

Рассылки в WhatsApp [Электронный ресурс] URL: <https://vc.ru/textback/226014-rassylki-v-whatsapp-kak-delat-i-skolko-eto-stoit>

REFERENCES

AS-IS and TO-BE models, [Electronic resource] URL: <https://studme.org/248254/informatika/modeli>
BPMN 2.0 notation: key elements and description”, [Electronic resource] URL: <https://www.comindware.com/>

Dean's office and its functions and tasks, [Electronic resource] URL: <https://dissertacia.com/poleznoe/chto-takoe-dekanat-i-zachem-on-nuzhen/>

WhatsApp mailings [Electronic resource] URL: <https://vc.ru/textback/226014-rassylki-v-whatsapp-kak-delat-i-skolko-eto-stoit>

Web application for accounting and registration of applicants of JSC "IITU": "CAMPUS IITU" system, [Electronic resource] URL: <https://campus.iitu.edu.kz/>



**ХАЛЫҚАРАЛЫҚ АҚПАРАТТЫҚ ЖӘНЕ
КОММУНИКАЦИЯЛЫҚ ТЕХНОЛОГИЯЛАР ЖУРНАЛЫ**

**МЕЖДУНАРОДНЫЙ ЖУРНАЛ ИНФОРМАЦИОННЫХ И
КОММУНИКАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ**

**INTERNATIONAL JOURNAL OF INFORMATION AND
COMMUNICATION TECHNOLOGIES**

Правила оформления статьи для публикации в журнале на сайте:

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

ISSN 2708–2032 (print)

ISSN 2708–2040 (online)

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

ОТВЕТСТВЕННЫЙ РЕДАКТОР

Ералы Диана Русланқызы

КОМПЬЮТЕРНАЯ ВЕРСТКА

Жадыранова Гульнур Даутбековна

Подписано в печать 15.03.2022.

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