

ISSN 2518-1467 (Online),  
ISSN 1991-3494 (Print)



«ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ  
ҰЛТТЫҚ ҒЫЛЫМ АКАДЕМИЯСЫ» РҚБ

# Х А Б А Р Ш Ы С Ы

---

---

**ВЕСТНИК**

РОО «НАЦИОНАЛЬНОЙ  
АКАДЕМИИ НАУК  
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН»

**THE BULLETIN**

OF THE ACADEMY OF SCIENCES  
OF THE REPUBLIC OF  
KAZAKHSTAN

PUBLISHED SINCE 1944

**4 (410)**

July – August 2024

---

ALMATY, NAS RK

---

## **БАС РЕДАКТОР:**

**ТҮЙМЕБАЕВ Жансейіт Қансейітұлы**, филология ғылымдарының докторы, профессор, ҚР ҰҒА құрметті мүшесі, Әл-Фараби атындағы Қазақ ұлттық университетінің ректоры (Алматы, Қазақстан)

## **ҒАЛЫМ ХАТШЫ:**

**ӘБІЛҚАСЫМОВА Алма Есімбекқызы**, педагогика ғылымдарының докторы, профессор, ҚР ҰҒА академигі, Абай атындағы ҚазҰПУ Педагогикалық білімді дамыту орталығының директоры (Алматы, Қазақстан), **Н = 2**

## **РЕДАКЦИЯ АЛҚАСЫ:**

**САТЫБАЛДЫ Әзімхан Әбілқайырұлы**, экономика ғылымдарының докторы, профессор, ҚР ҰҒА академигі, Экономика институтының директоры (Алматы, Қазақстан), **Н = 5**

**САПАРБАЕВ Әбдіжапар Жұманұлы**, экономика ғылымдарының докторы, профессор, ҚР ҰҒА құрметті мүшесі, Халықаралық инновациялық технологиялар академиясының президенті (Алматы, Қазақстан), **Н = 6**

**ЛУКЪЯНЕНКО Ирина Григорьевна**, экономика ғылымдарының докторы, профессор, «Киево-Могилян академиясы» ұлттық университетінің кафедра меңгерушісі (Киев, Украина), **Н=2**

**ШИШОВ Сергей Евгеньевич**, педагогика ғылымдарының докторы, профессор, К. Разумовский атындағы Мәскеу мемлекеттік технологиялар және менеджмент университетінің кәсіптік білім берудің педагогикасы және психологиясы кафедрасының меңгерушісі (Мәскеу, Ресей), **Н = 4**

**СЕМБИЕВА Ләззат Мыктыбекқызы**, экономика ғылымдарының докторы, Л.Н. Гумилев атындағы Еуразия ұлттық университетінің профессоры (Нұр-Сұлтан, Қазақстан), **Н = 3**

**АБИЛЬДИНА Салтанат Қуатқызы**, педагогика ғылымдарының докторы, профессор, Е.А.Бөкетов атындағы Қарағанды мемлекеттік университеті педагогика кафедрасының меңгерушісі (Қарағанды, Қазақстан), **Н = 3**

**БУЛАТБАЕВА Күлжанат Нурымжанқызы**, педагогика ғылымдарының докторы, профессор, Б. Алтынсарин атындағы Ұлттық білім академиясының бас ғылыми қызметкері (Нұр-Сұлтан, Қазақстан), **Н = 2**

**РЫЖАКОВ Михаил Викторович**, педагогика ғылымдарының докторы, профессор, Ресей білім академиясының академигі, «Білім берудегі стандарттар және мониторинг» журналының бас редакторы (Мәскеу, Ресей), **Н=2**

**ЕСІМЖАНОВА Сайра Рафихевна**, экономика ғылымдарының докторы, Халықаралық бизнес университетінің профессоры, (Алматы, Қазақстан), **Н = 3**

**«Қазақстан Республикасы Ұлттық ғылым академиясы РҚБ-нің Хабаршысы».**

**ISSN 2518-1467 (Online),**

**ISSN 1991-3494 (Print).**

Меншіктенуші: «Қазақстан Республикасының Ұлттық ғылым академиясы» РҚБ (Алматы қ.). Қазақстан Республикасының Ақпарат және коммуникациялар министрлігінің Ақпарат комитетінде 12.02.2018 ж. берілген

**№ 16895-Ж** мерзімдік басылым тіркеуіне қойылу туралы куәлік.

Тақырыптық бағыты: *әлеуметтік ғылымдар саласындағы зерттеулерге арналған.*

Мерзімділігі: жылына 6 рет.

Тиражы: 300 дана.

Редакцияның мекен-жайы: 050010, Алматы қ., Шевченко көш., 28, 219 бөл., тел.: 272-13-19

<http://www.bulletin-science.kz/index.php/en/>

© «Қазақстан Республикасының Ұлттық ғылым академиясы» РҚБ, 2024

## ГЛАВНЫЙ РЕДАКТОР:

**ТУЙМЕБАЕВ Жансеит Кансеитович**, доктор филологических наук, профессор, почетный член НАН РК, ректор Казахского национального университета им. аль-Фараби (Алматы, Казахстан)

## УЧЕНЫЙ СЕКРЕТАРЬ:

**АБЫЛКАСЫМОВА Алма Есимбековна**, доктор педагогических наук, профессор, академик НАН РК, директор Центра развития педагогического образования КазНПУ им. Абая (Алматы, Казахстан), **Н = 2**

## РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ:

**САТЫБАЛДИН Азимхан Абылкаирович**, доктор экономических наук, профессор, академик НАН РК, директор института Экономики (Алматы, Казахстан), **Н = 5**

**САПАРБАЕВ Абдижапар Джуманович**, доктор экономических наук, профессор, почетный член НАН РК, президент Международной академии инновационных технологий (Алматы, Казахстан), **Н = 6**

**ЛУКЪЯНЕНКО Ирина Григорьевна**, доктор экономических наук, профессор, заведующая кафедрой Национального университета «Киево-Могилянская академия» (Киев, Украина), **Н = 2**

**ШИШОВ Сергей Евгеньевич**, доктор педагогических наук, профессор, заведующий кафедрой педагогики и психологии профессионального образования Московского государственного университета технологий и управления имени К. Разумовского (Москва, Россия), **Н = 4**

**СЕМБИЕВА Лязат Мыктыбековна**, доктор экономических наук, профессор Евразийского национального университета им. Л.Н. Гумилева (Нур-Султан, Казахстан), **Н = 3**

**АБИЛЬДИНА Салтанат Куатовна**, доктор педагогических наук, профессор, заведующая кафедрой педагогики Карагандинского университета имени Е.А.Букетова (Караганда, Казахстан), **Н=3**

**БУЛАТБАЕВА Кулжанат Нурымжановна**, доктор педагогических наук, профессор, главный научный сотрудник Национальной академии образования имени Ы. Алтынсарина (Нур-Султан, Казахстан), **Н = 3**

**РЫЖАКОВ Михаил Викторович**, доктор педагогических наук, профессор, академик Российской академии образования, главный редактор журнала «Стандарты и мониторинг в образовании» (Москва, Россия), **Н=2**

**ЕСИМЖАНОВА Сайра Рафихевна**, доктор экономических наук, профессор Университета международного бизнеса (Алматы, Казахстан), **Н = 3**

**«Вестник РОО «Национальной академии наук Республики Казахстан».**

**ISSN 2518-1467 (Online),**

**ISSN 1991-3494 (Print).**

Собственник: РОО «Национальная академия наук Республики Казахстан» (г. Алматы).  
Свидетельство о постановке на учет периодического печатного издания в Комитете информации Министерства информации и коммуникаций и Республики Казахстан № **16895-Ж**, выданное 12.02.2018 г.

Тематическая направленность: *посвящен исследованиям в области социальных наук.*

Периодичность: 6 раз в год.

Тираж: 300 экземпляров.

Адрес редакции: 050010, г. Алматы, ул. Шевченко, 28, ком. 219, тел. 272-13-19

<http://www.bulletin-science.kz/index.php/en/>

© РОО «Национальная академия наук Республики Казахстан», 2024

## EDITOR IN CHIEF:

**TUIMEBAYEV Zhansait Kanseitovich**, Doctor of Philology, Professor, Honorary Member of NAS RK, Rector of Al-Farabi Kazakh National University (Almaty, Kazakhstan).

## SCIENTIFIC SECRETARY:

**ABYLKASSYMOVA Alma Esimbekovna**, Doctor of Pedagogical Sciences, Professor, Executive Secretary of NAS RK, President of the International Academy of Innovative Technology of Abai Kazakh National Pedagogical University (Almaty, Kazakhstan), **H = 2**

## EDITORIAL BOARD:

**SATYBALDIN Azimkhan Abilkairovich**, Doctor of Economics, Professor, Academician of NAS RK, Director of the Institute of Economics (Almaty, Kazakhstan), **H = 5**

**SAPARBAYEV Abdizhapar Dzhumanovich**, Doctor of Economics, Professor, Honorary Member of NAS RK, President of the International Academy of Innovative Technology (Almaty, Kazakhstan) **H = 4**

**LUKYANENKO Irina Grigor'evna**, Doctor of Economics, Professor, Head of the Department of the National University "Kyiv-Mohyla Academy" (Kiev, Ukraine) **H = 2**

**SHISHOV Sergey Evgen'evich**, Doctor of Pedagogical Sciences, Professor, Head of the Department of Pedagogy and Psychology of Professional Education of the Moscow State University of Technology and Management named after K. Razumovsky (Moscow, Russia), **H = 6**

**SEMBIEVA Lyazzat Maktybekova**, Doctor of Economic Science, Professor of the L.N. Gumilyov Eurasian National University (Nur-Sultan, Kazakhstan), **H = 3**

**ABILDINA Saltanat Kuatovna**, Doctor of Pedagogical Sciences, Professor, Head of the Department of Pedagogy of Buketov Karaganda University (Karaganda, Kazakhstan), **H = 3**

**BULATBAYEVA Kulzhanat Nurymzhanova**, Doctor of Pedagogical Sciences, Professor, Chief Researcher of the National Academy of Education named after Y. Altynsarın (Nur-Sultan, Kazakhstan), **H = 2**

**RYZHAKOV Mikhail Viktorovich**, Doctor of Pedagogical Sciences, Professor, academician of the Russian Academy of Education, Editor-in-chief of the journal «Standards and monitoring in education» (Moscow, Russia), **H = 2**

**YESSIMZHANOVA Saira Rafikhevna**, Doctor of Economics, Professor at the University of International Business (Almaty, Kazakhstan), **H = 3**.

## **Bulletin of the National Academy of Sciences of the Republic of Kazakhstan.**

**ISSN 2518-1467 (Online),**

**ISSN 1991-3494 (Print).**

Owner: RPA «National Academy of Sciences of the Republic of Kazakhstan» (Almaty). The certificate of registration of a periodical printed publication in the Committee of information of the Ministry of Information and Communications

of the Republic of Kazakhstan **No. 16895-Ж**, issued on 12.02.2018.

Thematic focus: *it is dedicated to research in the field of social sciences.*

Periodicity: 6 times a year.

Circulation: 300 copies.

Editorial address: 28, Shevchenko str., of. 220, Almaty, 050010, tel. 272-13-19

<http://www.bulletin-science.kz/index.php/en/>

© National Academy of Sciences of the Republic of Kazakhstan, 2024

BULLETIN OF NATIONAL ACADEMY OF  
SCIENCES OF THE REPUBLIC OF KAZAKHSTAN  
ISSN 1991-3494  
Volume 4. Number 410 (2024), 502–513  
<https://doi.org/10.32014/2024.2518-1467.821>  
УДК 336.71  
HTAMP 14.35.07

**I.E. Sarybaeva<sup>1,2</sup>, G.D. Amanova<sup>2</sup>, Sh.T. Aitimova<sup>1,2\*</sup>, 2024**

<sup>1</sup>Republican Research Institute for Occupational Safety and Health of Ministry Labour and Social Protection of Population the Republic of Kazakhstan, Astana, Kazakhstan;

<sup>2</sup>L.N. Gumilev Eurasian National University, Astana, Kazakhstan.

E-mail: sakosh22022016@gmail.com

## PECULIARITIES OF ACCOUNTING AND ANALYSIS OF OCCUPATIONAL HEALTH AND SAFETY COSTS

**Sarybaeva Inara** — Scientific secretary of RSE at the National Research Institute for the Protection of the Ministry of Labor and Social Protection of the Population of the Republic of Kazakhstan, Doctoral student L.N. Gumilev ENU

E-mail: inarasaribaeva@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0003-3046-6111>;

**Amanova Gulnar** — Head Department L.N. Gumilev ENU, Candidate of Economic Sciences, Candidate of Economic Sciences

E-mail: agd65@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0002-0829-5953>;

**Aitimova Shynar** — Head Department of RSE at the National Research Institute for the Protection of the Ministry of Labor and Social Protection of the Population of the Republic of Kazakhstan, Doctoral student L.N. Gumilev ENU

E-mail: aitimova\_80@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0001-6736-1060>.

**Abstract.** This scientific article is devoted to the peculiarities of structuring accounting systems and cost analysis in the field of labor protection. The study focuses on analyzing methods for organizing and classifying costs associated with ensuring the safety and health of the workforce. The article takes a closer look at the challenges businesses face when structuring accounting systems, including difficulties in determining direct and indirect costs. It provides an overview of existing methodologies and standards used in the field, highlighting their advantages and disadvantages. The main emphasis in the work is on the need to adapt the cost accounting and analysis structure to the specific characteristics of the industry, taking into account its specifics and compliance with regulatory requirements. The results of the study can be used by enterprises to optimize their accounting systems, providing a more accurate and comprehensive reflection of costs associated with labor protection. It is worth noting that this article not only contributes to the theoretical aspect of the problem, but also offers practical recommendations for organizations seeking to improve the efficiency of their OSH cost accounting systems.

**Keywords:** Occupational Safety and Health Accounting, Cost Analysis, Cost Classification, Industry Adaptation, Regulatory Compliance

**И.Е. Сарыбаева<sup>1,2</sup>, Г.Д. Аманова<sup>2</sup>, Ш.Т. Айтимова<sup>1,2\*</sup>, 2024**

<sup>1</sup>Қазақстан Республикасының Еңбек және халықты әлеуметтік қорғау министрлігінің Еңбекті қорғау бойынша республикалық ғылыми-зерттеу институты, Астана, Қазақстан;

<sup>2</sup>Л.Н. Гумилев атындағы Еуразия ұлттық университеті, Астана, Қазақстан.

E-mail: sakosh22022016@gmail.com

## **ЕҢБЕКТІ ҚОРҒАУҒА ШЫҒЫНДАРДЫ ЕСЕПТЕУ ЖӘНЕ ТАЛДАУ ЕРЕКШЕЛІКТЕРІ**

**Аннотация.** Бұл ғылыми мақала еңбекті қорғау саласындағы бухгалтерлік есеп жүйесінің және шығындарды талдаудың құрылымын жітеудің ерекшеліктерін анықтауға арналған. Зерттеу жұмыс күшінің қауіпсіздігі мен денсаулығын қамтамасыз етуге байланысты шығындарды ұйымдастыру және жіктеу әдістерін талдауға бағытталған. Мақалада тікелей және жанама шығындарды анықтаудағы қиындықтарды қоса алғанда, бухгалтерлік есеп жүйесінің құрылымын қалыптастыру кезінде кәсіпорындардың кездесетін қиындықтары егжей-тегжейлі қарастырылады. Осында белгілеген бағытта қолданылатын бар әдістемелер мен стандарттарға олардың артықшылықтары мен кемшіліктерін көрсете шолу жасалынған. Жұмыста негізгі назар шығындарды есепке алу және талдау құрылымдарын нормативтік талаптарға сәйкестігін ескере отырып саланың ерекше қасиеттеріне сай бейімдеу қажеттілігіне аударылады. Зерттеу нәтижелерін кәсіпорындар еңбекті қорғауға жіберілетін шығындарын дәлірек және жан-жақты көрсетуді қамтамасыз ететін бухгалтерлік есеп жүйесін оңтайландыру үшін пайдалана алады. Айта кету керек, бұл мақала мәселенің теориялық аспектісіне ғана тоқталмай, сонымен қатар еңбек қорғауға кететін шығындарын есепке алу жүйесінің тиімділігін арттыруға ұмтылатын ұйымдарға практикалық ұсыныстар береді.

**Түйін сөздер:** еңбекті қорғаудағы есеп, шығындарды талдау, шығындарды жіктеу, салалық бейімделу, нормативтік талаптарға сәйкестік

**Қаржыландыру көзі:** зерттеу «Өндірістегі жазатайым оқиғалардың туындау қаупі жоғары өндірістерде еңбекті қорғау шығындарын есепке алу және талдау жүйесін жетілдіру» (IRN AR19680581) ғылыми-зерттеу жобасының шеңберінде дайындалған.

**И.Е.Сарыбаева<sup>1,2</sup>, Г.Д. Аманова<sup>1</sup>, Ш.Т. Айтимова<sup>1,2\*</sup>, 2024**

<sup>1</sup> Республиканский научно-исследовательский институт по охране труда  
Министерства труда и социальной защиты населения Республики Казахстан,  
Астана, Казахстан;

<sup>2</sup> Евразийский национальный университет имени Л.Н. Гумилева, Астана, Казахстан.  
E-mail: sakosh22022016@gmail.com

## **ОСОБЕННОСТИ УЧЕТА И АНАЛИЗА ЗАТРАТ НА ОХРАНУ ТРУДА**

**Аннотация.** Данная научная статья посвящена особенностям структурирования систем учета и анализа затрат в области охраны труда. Основное внимание в исследовании уделяется анализу методов организации и классификации затрат, связанных с обеспечением безопасности и здоровья рабочей силы. В статье подробно рассматриваются проблемы, с которыми сталкиваются предприятия при структурировании систем бухгалтерского учета, включая трудности при определении прямых и косвенных затрат. В нем содержится обзор существующих методологий и стандартов, используемых в этой области, с выделением их преимуществ и недостатков. Основной акцент в работе сделан на необходимости адаптации структуры учета и анализа затрат к конкретным характеристикам отрасли с учетом ее специфики и соответствия нормативным требованиям. Результаты исследования могут быть использованы предприятиями для оптимизации своих систем бухгалтерского учета, обеспечивающих более точное и всестороннее отражение расходов, связанных с охраной труда. Стоит отметить, что данная статья вносит вклад не только в теоретический аспект проблемы, но и предлагает практические рекомендации для организаций, стремящихся повысить эффективность своих систем учета расходов в области охраны труда.

**Ключевые слова:** учет в охране труда, анализ затрат, классификация затрат, отраслевая адаптация, соответствие нормативным требованиям

### **Кіріспе**

Еңбек етуге қауіпсіз жағдайлар жасалуы адамның негізгі құқықтарының бірі және Қазақстан Республикасының Конституциясында бекітілген «лайықты еңбек» тұжырымдамасының құрамдас бөлігі болып табылады. Халықаралық еңбек ұйымы (бұдан әрі – ХЕҰ) лайықты еңбек қағидаттарын алға жетелейді, еңбек қауіпсіздігін, еңбек стандарттарын, жүйелік тәсілдің негізгі қағидаттарын, әлеуметтік диалогты және жұмыскерлердің осал санаттарын әлеуметтік қорғауды насихаттайды. Еңбек қауіпсіздігі және тазалық талаптарына сәйкес келмейтін жұмыс кәсіпорындардың экономикалық тұрғыдан сақталып қалуына нұқсан келтіреді және тұрақты даму стратегиясы үшін де, тұтастай алғанда ел экономикасының өсуі үшін де негіз қалаушы күш бола алмайды. Еңбек қауіпсіздігі мен еңбекті қорғау сапалы болуы қауіпсіздік мәдениетінің жоғары деңгейімен қоса жеке жұмысшыларға, жұмыс берушілерге және барлық деңгейдегі билік органдарына бірдей пайда әкеледі. Қауіпсіз жұмысты ғана «лайықты жұмыс» деп атауға болады.

Қазақстанда ХЕҰ-ның №187 «Еңбек қауіпсіздігі мен еңбекті қорғауды нығайту негіздері» конвенциясының ережелеріне сәйкес еңбек қауіпсіздігі және тазалығы жөніндегі ұлттық саясат пен бағдарлама қабылданды, ол Қазақстан Республикасы Үкіметінің 2023 жылғы 28 желтоқсандағы № 1182 қаулысымен бекітілген «Қауіпсіз еңбектің 2030 жылға дейінгі тұжырымдамасында» көрсетілген. Мемлекеттік деңгейде еңбекті қорғаудың ұлттық бағдарламаларын әзірлеу және іске асыру лайықты еңбектің негізгі факторы ретінде қауіпсіз еңбек жағдайларын қамтамасыз етудің басымдылығын



және қауіпсіз еңбектің стратегиялық маңыздылығының дәделі болып келеді. Еңбекті қорғау жүйесін дамытудың басым бағыттарын анықтау үшін оның қазіргі жағдайын талдау қажет. Ағымдағы жағдайды талдаумен қатар, Тұжырымдамада еңбекті қорғауды дамытудың халықаралық тәжірибеге, тенденциялар және көзқарастарға шолу жасалған, сонымен бірге мақсаттар мен міндеттер айқындалады, еңбекті қорғауды дамытудың негізгі принциптері мен жалпы тәсілдері ашылады. Тұжырымдамада күтілетін нәтижелер мен оны жүзеге асыру кезеңдері де көрсетілген. Тұжырымдамада қауіпсіз еңбек мәдениетін дамытудың іргелі алғышарттары көрсетілген және басқарудың әртүрлі деңгейлерінде қабылдануы қажет әрекеттің негізгі бағыттары берілген. Тұжырымдама нақты және өзара байланыстырылған бөлшектерді өзіне енгізген, олардың әрқайсысы белгілі бір функцияларды орындайды және ерекше белгілерге ие, сонымен бірге олар әр түрлі дәрежеде болса да бүкіл ұлттық жүйенің жұмыс істеуін қамтамасыз етеді. Еңбекті қорғау саласында алғаш рет республикалық деңгейде жұмыс берушінің еңбек жағдайын жақсартуға қосқан үлесін арттыру үшін жаңа қаржылық-экономикалық шараларды енгізу қажеттілігі талқыланып жатқанын атап өткен жөн.

Қазақстандық зерттеушілер қатарында (Абикенова және т.б., 2022).еліміздегі еңбекті қорғауға шығындарды реттеуге және құқықтық тәжірибеге талдау жүргізілді. Авторлардың пікірінше, еңбекті қорғау бойынша шараларды қаржыландыруға арналған зерттеулердің өзектілігі көрсетілген, жұмыс берушілер тұрғысынан осындай сипаттағы шығындарды нақтылауға қызығушылықтың бар екенін атап кеткен. Қазіргі уақытта еңбекті қорғауға шығындардың есебі мен талдауы, оларды жоспарлау және тиімділігін бағалау бойынша қандай да бір әдістеменің жоқ екендігі жайлы ақпарат берілген. Алынған нәтижелер өндірістің салалық сипаты мен ерекшеліктерін ескере отырып, кәсіпорындарда еңбек қауіпсіздігін қамсыздандыруға шығындады бюджеттеу кезінде қолданылатын тәсілдер туралы ақпаратты жүйелеуге мүмкіндік беретіні атап өтілді. Осындай шығындардың ішінде қосымша демалыс беру және жеке қорғаныс құралдарын сатып алу шығындары үлес салмағы бойынша басым болып табылады. Авторлар жүргізген зерттеу нәтижелері Қазақстан Республикасында еңбекті қорғаудың аталған мәселелерін шешудің негізгі жолдарын анықтауға мүмкіндік беретіндігін атап өтеді

Келесі тағы авторлар тобы (Malaiian және т.б., 2019) өндірістік кәсіпорынның еңбекті қорғауға шығындар бюджетін еңбек жағдайлары мен қауіпсіздігін оңтайландыруға бағытталған ұйымдастырушылық-техникалық іс-шараларға, жұмысшыларды еңбекті қорғау және еңбек қауіпсізді сұрақтары бойынша оқытуға және жұмысшылардың денсаулығының алдын алуға байланысты әлеуметтік іс-шараларға бөлудің негіздемесін ұсынады. Кәсіптік тәуекелдің нақты жұмыс орындарында жинақталуы қарастырылып,оны төмендету бойынша еңбекті қорғауға бағытталған шығындардың тиімділігі бағаланды, демек шығындарды қайта бөле отырып, кәсіптік тәуекел деңгейін төмендету мақсатында кәсіпорынның еңбекті қорғау жүйесін оңтайлы басқарудың негізі екендігі көрсетілген. Кәсіптік тәуекелдің жинақталу қарқынын төмендету өлшемі бойынша айқындалатын еңбекті қорғау шығындарының әсерін ұлғайту кәсіпорынның еңбекті қорғау жүйесін дамыту кезінде өте өзекті екенін атап өтті.

Әр түрлі елдерден ақпарат жинау және еңбекті қорғау саласында тәжірибе алмасу бүкіл әлемдегі жұмысшылардың қауіпсіздігі мен денсаулығын қамтамасыз етудің негізгі элементтері болып табылады. Осыған байланысты еңбекті қорғау саласындағы халықаралық тәжірибенің жекелеген мәселелерін талдау озық тәжірибені түсіну және осы салада тиімді стратегияларды енгізу үшін өте маңызды болады. Біз халықаралық стандарттарды анықтаудан бастап олардың жұмысшылар мен жалпы қоғамның қауіпсіздігіне әсерін бағалауға дейінгі еңбекті қорғау саласындағы



халықаралық тәжірибенің әртүрлі аспектілерін қарастырамыз. Осы мәселелерді мұқият зерделеу барлық елдердегі жұмыс орындарында еңбек жағдайларын жақсартуға және денсаулыққа қауіп-қатерді азайтуға ықпал етуі мүмкін (Polukarov және т.б., 2024).

Осы мақсатта еңбекті қорғау шығындарын (жұмсаулар түрлері бойынша) бюджеттеу үшін онлайн-қосымшаны енгізу арқылы оның тиімділігін бағалаумен қатар еңбекті қорғау шығындарын жоспарлаудың әдістемелік тәсілдерін әзірлеу жоспарлануда. Шығындардың бірінші түріне еңбекті қорғауға, қызметкерлерді оқытуға, еңбек жағдайын жақсартуға және кәсіптік аурулардың алдын алуға бағытталған инвестициялар жатады. Бұл шығындар еңбек өнімділігін арттыруға, қызметкерлердің моральдық жағдайын жақсартуға және өндірістік жарақат алу қаупін азайтуға бағытталған.

Шығынның екінші түрі көбінесе өндірістік жарақаттар мен аурулардан болатын экономикалық шығындар деп аталады. Бұған зардап шеккендерді емдеуге жұмсалған шығындар, еңбекке уақытша немесе тұрақты еңбекке жарамсыздық бойынша өтемақы, жазатайым оқиғалардың салдарын тергеу және жеңілдету шығындары, сондай-ақ жабдықтың тоқтап қалуы мен өндіріс процесіндегі үзілістерге байланысты шығындар кіреді.

### **Әдістер мен дереккөздер**

Зерттеу ұйымдастыру мәселелерін талдаудың әмбебап құралы болып табылатын формальды-логикалық тәсіліне әдіснамалық негіз ретінде сүйенеді. Бұдан басқа, зерттеуде жүйелік-құрылымдық тәсіл және басқару жүйесіндегі еңбекті қорғау құралдарының функционалдық талдауы сияқты арнайы құралдары қолданылды. Бұл әдістер еңбекті қорғау және қауіпсіздік техникасын жетілдіру мәселелерін тереңірек және жан-жақты түсіну үшін және ұйым ішінде қауіпсіз ортаны қамтамасыз ету үшін қолданылды.

Жүргізілген зерттеу себеп-салдарлы байланыстарды айқындау, ақпаратты жіктеу және жүйелеу, сонымен қатар қорытынды мен ұсыныстарды дайындау үшін ұйымдастырушылық мәселелерді талдаудың әмбебап құралы болып табылатын ресми-сыни тәсілге негізделген әдістеге сай жүзеге асырылды. Сонымен қоса, зерттеу барысында өзара байланысқан бөліктерден тұратын күрделі жүйе ртеіндегі еңбекті қорғауды қарастыруға мүмкіндік беретін жүйелік-құрылымдық және әрбір құралдың тиімділігін бағалауға және еңбектің жалпы қауіпсіздігіне оның үлесін саралауға бағытталған менеджмент жүйесіндегі еңбекті қорғау құралдарын функционалды талдау сияқты арнайы әдістер қолданы. Бұл әдістер еңбекті қорғау және қауіпсіздік техникасы мәселелерін терең әрі жан-жақты зерттеуге қол жеткізу, әлеуетті тәуекелдер мен қауіптерді айқындау, оларды жою және алдын-алу бойынша тиімді шараларды қабылдау, сонымен қатар ұйым ішінде қауіпсіз еңбек жағдайларын қамсыздандыру үшін қолданылды.

**Зерттеу материалдары** әрі теориялық-методологиялық негізі ретінде еңбекті қорғауды қаржылық қамсыздандыру, бюджетті қалыптастыру және шығындар көлемін анықтау, шығындар түрін нақтылау және т.б. мәселелер бойынша отандық және жетелдік ғалымдардың ғылыми еңбектері мен өңдемелері қолданылды. Ғылыми-техникалық, конъюнктуралық, нормативтік құжаттаманы, мемлекеттік тіркеу материалдарын (диссертациялар мен авторефераттар) және басқа да жарияланымдарды ғылыми-ақпараттық іздеу зерттеу объектісі бойынша, сондай-ақ нормативтік-құқықтық база бойынша лексикалық (түйінді сөздер бойынша), содан кейін авторлық (автордың аты бойынша) ақпараттық сұрау салу бойынша алдын ала жүргізілді.

Қауіпсіз еңбекті қамтамасыз ету үшін бюджеттеу негіздерінің ғылыми сипаттамалары Web of Science, Scopus, Science Direct, Springer базаларында ұсынылған

ғылыми нәтижелерден алынған. Қауіпсіз еңбекке шығындарды есептеу және талдау, оларды жоспарлау және бюджетін анықтау мәселесі көбінесе жұмысшыларды қорғау үшін нормативтік талаптар мен практикалық қажеттіліктерді іске асыруды қамтамасыз етудегі жеткіліктілік объективі арқылы қарастырылатыны анықталды. Сонымен қатар, көптеген жұмыстар еңбекті қорғау жөніндегі іс-шаралардың нақты түріне жұмсалатын шығындар сомасын айқындау мәселелерін зерттеуге арналған. Ғылыми жұмыстар циклі еңбекті қорғауға жұмсалатын шығындардың жалпы көлемін бағалау мәселелерін қозғайды. Алайда, осы зерттеуге ұқсас ғылыми жұмыстар деректер базасында анықталмаған, шығындардың көптеген түрлерін кешенді қамтитын және оларды есептеу әдістерін толық көлемде ұсынатын ғылыми жұмыстар табылған жоқ. Бұл ретте, осы зерттеудің өзектілігі мен ғылыми жаңалығын тағы да расталып отырғандығының дәлелі, ал есептеулерде әдістемелік көмек көрсету бойынша кәсіпорынның сұраныстары зерттеу нәтижелерінде бизнес-құрылымдардың қажеттілігін көрсетеді.

Кәсіпорынның негізгі әрекет етуінің маңызды бөлігі ретінде еңбекті қорғау аясы оған кететін шығындарды дұрысты анықтауды талап етеді, олардың көлемі жасалатын қызметтің сипаттамалық белгілеріне байланысты жергілікті нормативтік актілерге негізделген керекті шаралардың міндетті кешеніне тәуелді құрылады. Кәсіпорындағы еңбек жағдайы мен қауіпсіздігін бақылаудың кешенді тетігінің құрылымдық-функционалдық моделін құру қажеттілігі бірқатар авторлардың эзирлемелерінде дәлелденген.

Ресей авторлардың (Триденежкина және Козлова, 2019) зерттеулеріне сүйенсек, еңбек қауіпсіздігі бойынша барлық шығындарды бірнеше үлкен топтарға бөлуге болады. Олар: арнайы еңбекті бағалауға арналған шығындар, медициналық тексеруге арналған шығындар, жеке қорғаныс құралдарын сатып алуға шығындар. Сондай-ақ, тағы бөліп көрсетерлік еңбек жағдайларын және қауіпсіздігін жақсартатын іс-шараларға шығындар, өндірістің қауіпті жерлерінде және қауіпті аймақтарда жұмыс істеген үшін қосымша ақы төлеуге арналған шығындар, өндірістегі жазатайым оқиғалардан және кәсіптік аурулардан сақтану үшін қолданылатын міндетті әлеуметтік сақтандыруға төлемдер бар.

Еңбекті қорғауға инвестициялар ағымдағы шығындар ретінде уақыт өте келе әдеуір пайда әкелуі мүмкін, сонымен бірге қысқа мерзім ішінде өтелуі мүмкін (Арефьев және Бачурина, 2010).

Орта және шағын бизнес секторында еңбекті қорғау шараларының тиімділігін экономикалық бағалау үшін компьютерлік модель мен талдау негізінде заттың өнімділігі мен пайдасын бағалау құралдары эзирленді және сыналды (Oxenburgh and Marlow, 2005).

Бюджеттеу негіздерін теориялық және әдіснамалық талдауды зерттеу барысында заттарды жіктеу мен санаттарға бөлудің әртүрлі қарабайыр тәсілдері анықталды. Мысалы, (Rikhardsson, 2006) шығындар мен қауіпсіздікті өндіруді терең түсіну қажеттілігі, шығындардың үш топқа жіктелуі көрсетілді: (1) тұрақты профилактикаға арналған заттар: бұл сәйкессіздіктер өндіріс басталғанға дейін қондырғылармен және қамтамасыз етумен байланысты; (2) Өзгермелі профилактикаға арналған заттар: бұл сәйкессіздіктер жиі болатын жазатайым оқиғаларға және олардың деңгейіне және апатқа жұмсалған уақытпен байланысына пропорционалды; (3) күтпеген профилактика: бастапқыда күтпеген заттар, мысалы, шу деңгейін төмендету үшін қорғаныс модификациясы және т.б. ұсынылған мақалада жеңімпаз өтінім өзі болған кезде соңғысы туралы эмпирикалық деректер төмен, бұл жоғалған баға маржасын көтеру үшін экономикаға тартады және бұл жобаның жалпы бюджетімен байланысты болғандықтан, еңбекті қорғауда өте жақсы реттеледі. Австралиялық ғалымдар 40-қа жуық компанияны талдап, мынаны анықтады: (а) апаттар саны пропорционалды

түрде алдын алу бағдарламаларын білдіреді; (б, в) апаттар саны жұмысшылардың жалпы санымен және қосалқы мердігерлердің орташа санымен оң байланысқа ие.

Голландиялық инженер-зерттеушілер (Swuste және т.б., 2020) қызметкердің денесіне өндірістік факторлардың мүмкіндіктерін автоматты түрде бақылауға мүмкіндік беретін техникалық құралдарды қауіпсіз еңбекті өтеу шығындарына жатқызуды ұсынады.

Авторлар өз еңбектерінде (Камаг және т.б., 2019) ішкі тұтыну шығындарын зерттеу нәтижелері және заттың тиісті объектісін жалпы объектіге пайыздық қатынаста анықтау ұсынылған. Бұл тұрғыда авторлар ғылыми зерттеулердің нәтижелері мемлекеттік саясаттың одан әрі шараларын ғылыми негіздеуге негіз болады деп үміттенеді. Осы мақаланың негізінде жатқан алғашқы ғылыми гипотезаға сәйкес, екі түрдің шығындар балансы барлығы, олардың біреуі оң, екіншісі теріс көріністермен байланысты.

**Нәтижелер.** Бюджеттер нақты кезеңдерге дайындалады және кәсіпорынның ағымдағы және ұзақ мерзімді мақсаттары мен міндеттерін ескеретін нақты қаржылық жоспарды білдіреді және шығындарды жіктеу негізінде дайындалады (Усикова, 2015).

Қауіпсіз еңбекті қамтамасыз ету бойынша шығындарды есептеу жеті қағидатын ерекше атап өткен жөн, олар: басымдықты ұстану, өтемділік, ынталандыру және уәждемелеу, еңбекті қорғау аясында әлеуметтік және мемлекеттік-жекеменшіктік әріптестікті құру, «адам факторының» әсерін барынша азайту және кәсіби сауықтыруға бағыттау.

Жасалған талдау қауіпсіз жұмыс жасауды қамтамасыз етуге жұмсалатын шығындардың қалыптасуының 4 жалпы қағидатын (Қазақстан Республикасының Бюджет кодексіне сәйкес) анықтауға мүмкіндік берді. Олар:

1. Қауіпсіз жұмыс жасауды қамтамасыз етуге шығындарды дәлелдеу және оларды мойындау принциптері. Шығындар негіздемеге сүйенуі керек және еңбекті қорғау жөніндегі іс-шаралар шеңберінде ғана жүзеге асырылуы тиіс. Еңбек қауіпсіздігі мен еңбекті қорғау бойынша бекітілген талаптарды орындауға, сондай-ақ жұмыс орнындағы қауіпсіздік жағдайларын жақсартуға кеткен шығындар қауіпсіз жұмыс жасауға арналған шығындар болып табылады. Сонымен бірге, жұмыс орнындағы қауіпсіздік болмауымен байланысты шығындар да жатады, оған жазатайым оқиғалар үшін жасалған төлемдерді қоса алғанда;

2. Жұмыс істеу принципі және экономикалық тиімділік қағидаты. Шығындар еңбек қауіпсіздігі саясатында және/немесе бағдарламаларда көрсетілген, «Кәсіби тәуекелдерді азайту жөніндегі іс-шаралар жоспарында» көзделген нәтижелерге қол жеткізуге бағытталуы керек, сонымен бірге ең аз шығындар мен аз шектеулі ресурстарды қолдану ең үлкен экономикалық тиімділікті қамтамасыз етуі керек;

3. Жауапкершілік және құқықтық реттеу принциптері. Шығындар нормативтік қағидаларға сай және белгіленген шектеулі шығыс нормативтерін ескере отырып, нормативтерді сандық деректерге көбейту арқылы анықталады;

4. Тиімділік және нақты өлшемділік принциптері. Шығындардың функционалдық мақсаты болуы керек, бөлек өлшену мүмкіндігі болуы керек және деректердің салыстырмалдығы сақталуы қажет.

Бұл келтірілген қағидаттар еңбекті қорғауға жіберілетін бюджетті қалыптастыру барысында негіз қалаушы болып табылады.

Қауіпсіз еңбекті қамтамасыз ету шығындарының функционалдық-құрылымдық моделі еңбек қауіпсіздігі Оның құрылу процесі схемалық түрде 1-суретте көрсетілген қауіпсіз жұмысты қамтамасыз ету үшін шығындарды жоспарлау және құру үрдісіне ұқсас.



\* OHSAS - Occupational Health and Safety Management Systems, бұл еңбекті қорғау және еңбек гигиенасын басқару жүйесі

Сурет 1 - Кәсіпорында қауіпсіз еңбекті және еңбекті қорғауды қамтамасыз ету үшін шығындарды жоспарлау процесі

Ұсынылған мәліметтерге сәйкес шығындарды жоспарлау процесі заңнамалық және нормативтік құқықтық актілерге, халықаралық стандарттарға, еңбекті қорғаудың ұлттық бағдарламаларына, кәсіпорынның және жергілікті атқару органдарының құқықтық құжаттамаларына, еңбек қорғау саласындағы бекітілген стратегиялар мен саясаттарға және т.б. кіретін «Бақылау іс-шаралары» арқылы реттеледі. Шығындарды жоспарлау процесінің «Кіріс» деректер көздері қаржыландыруды реттейтін жұмысберушінің мәлімдемелерін (нормалар және/немесе қаржыландыру тәртібі және т.б. құжаттарды) кәсіби тәуекелдерді бағалау нәтижелерін, түзету әрекеттерінің жоспарын (кәсіби тәуекелдерді төмендету бойынша шараларды) кіргізеді, олар тәуекелдерге бағытталған көзқарасты қамтиды.

**Пікірталас.** Шығындарды жоспарлау процесі өндірістік, қаржылық және инвестициялық, сондай-ақ адам ресурстарын реттеу арқылы қамтамасыз етіледі. Процестің «шығыстары» барлық күтілетін шығындар баптары бойынша қауіпсіздік дәрежесіне жеткізуге арналып бөлінген шығындар бюджетін құруды қамтиды. Қауіпсіз жұмыс істеу үрдісін қамтамасыз етуге арналған шығындардың әрбір түрінің функционалдық мақсаты «Жоспарла – Орында – Тексер – Әрекет ет» үлгісінің (Kim, 2020) негізінде анықталады. Ол үлгіде шығындардың 4 негізгі категориясы анықталған, олар схемалық түрде 2-суретте көрсетілген. Осылайша, олардың функционалдық мақсатын ескере отырып, шығындардың 4 санаты анықталды: еңбек қауіпсіздігі менеджменті жүйесі шеңберінде іс-әрекеттерді, шараларды жоспарлауға, іске асыруға (орындауға), тексеруге және түзетуге/жетілдіруге байланысты шығындар.



Сурет 2 - Кәсіпорында қауіпсіз еңбекті және еңбекті қорғауды қамтамасыз ету үшін шығындарды жоспарлау процесі

Қазақстан Республикасының еңбек заңнамасын талдау негізінде нормативтік сипатын ескере отырып, шығындардың үш санаты анықталған. Бірінші категорияға барлық кәсіпорындар үшін жалпы міндетті шығындар кіреді. Екінші санатқа зиянды және/немесе қауіпті еңбек жағдайларында жұмыс істейтін жұмыскерлердің қатысуымен шығыстарға байланысты арнайы мақсаттағы міндетті шығыстар жатады. Үшінші санатқа басталған жазатайым оқиғаға байланысты зардаптарды жеңілдету бойынша шығыстар және еңбек гигиенасы талаптарын сақтамағаны үшін айыппұлдар кіреді.

Жоспарлау	Орындау	Бақылау	Түзету
<b>Жалпы сипаттағы шығындар</b>			
ЕҚЕҚ* бойынша құжаттар дайындау	ЕҚЖБ** бойынша құжаттар дайындау	Сапаны бақылау және мониторинг	Бұзышылықты жою
Кәсіби тәуекелдерді бағалау	Еңбекті қорғау бойынша оқыту, біліктілікті арттыру	ЕҚЖБ аудиті	Еңбек жағдайларын жақсарту
Сан-гигиен жағдаймен қамсыздандыру	Міндетті сақтандыру	Тәуекелдерді тану, саралау және бағалау бойынша шаралар	Түзету шараларын жүзеге асыру
<b>Арнайы сипаттағы шығындар</b>			
Еңбек жағдайлары туралы жұмысшыларға хабарлау	Міндетті кәсіби зейнетақы жарнасы	Медициналық қарау	Ескі құрал жабдықтарды жаңарту,
Еңбек пен демалысты қамсыздандыру	Жоғарғы еңбекақы мөлшері	Жұмыс орындарын аттестаттау	Санаторлық-курорттық емдеу
Еңбек қауіпсіздігі белгілерін орнату	Жеке қорғаныс заттары	Өндірістік бақылау	Жеңіл жұмысқа уақытша ауыстыру
	Емдік тамақтандыру	Жеке қорғаныс заттарын зерттеу	
	Сүт беру	Апаттарға дайын болу	
	Қысқартылған жұмыс күні		
<b>Жазатайым оқиғалармен байланысты және айыппұлдарға шығындар</b>			

Сурет 3 - Функционалды-құрылымдық шығындар үлгісінің жобасы



Демек, шығындарды жоспарлау моделінің құрылымы еңбек заңнамасына сәйкес қаржылық қолдау көрсетілетін міндетті шараларды ескере отырып және PDCA үлгісіне сәйкес функционалдылық негізінде анықталады. Модель матрица түрінде құрастырылған, оның әрбір элементі шығындар құрылымын білдіреді (3-сурет). Әрбір үрдіс үшін байланысты шығындар балансы берілген. Оның матрицалық функционалды-құрылымдық моделі шығындарды есептеу, бағдарламалық қамтамасыз ету немесе еңбекті қорғау шығындарының бюджетін құру үшін онлайн платформа құру үшін математикалық модельдеу үшін негіз болып табылады және пайдаланылатын еңбекті қорғау бойынша жоспарлардың/бағдарламалардың тиімділігін бағалауға мүмкіндік береді. кәсіпорында. Модельдерді пайдалана отырып, кәсіпорынның көлеміне және экономикалық қызмет түріне қарамастан қажетті түзету шараларын анықтауға және жоспарлауға болады, бұл оларды әмбебап етеді.

### **Қорытынды**

Қорытындылай келе, еңбек қауіпсіздігі және еңбекті қорғау шығындарын есепке алу және талдау үшін жүйені құрылымдау жұмыс орнындағы қауіпсіздікті басқаруды тиімді қамтамасыз етудің маңызды құрамдас бөлігі болып табылады. 2030 жылға дейінгі Қауіпсіз еңбек тұжырымдамасында белгіленген ұлттық саясаттар мен бағдарламалардың қабылдануы қауіпсіз еңбек жағдайларына басымдық беруге бағытталған стратегиялық өзгерістерді білдіреді. Бұл халықаралық стандарттарға сай ғана емес, сонымен қатар қазақстандық бизнестің алдында тұрған бірегей міндеттерді шешеді.

Еңбек қауіпсіздігі және еңбекті қорғау саласындағы оң инвестициялар мен өндірістік жарақаттар мен аурулармен байланысты экономикалық шығындар арасындағы тепе-теңдік осы басылымда ұсынылған гипотезаның негізі болып табылады. Қызметкерлерді оқытуға инвестициялауға, еңбек жағдайларын жақсартуға және кәсіптік аурулардың алдын алуға назар аудара отырып, бизнес өнімділікті арттырып, моральдық жағдайды жақсартып алады және жарақат алу қаупін азайтады. Керісінше, медициналық шығындар, мүгедектікке байланысты өтемақы және жазатайым оқиғаларға байланысты шығындар сияқты өндірістік жарақаттардан болатын экономикалық шығындар қауіпсіздік шараларының жеткіліксіздігінің қаржылық ауыртпалығын көрсетеді.

Экономикалық жоспарлаудың ұсынылып отырған әдіснамалық тәсілдері және еңбекті қорғау бойынша онлайн бюджеттеу қосымшасын әзірлеу қаржылық ойларды қауіпсіздік мақсаттарымен біріктіру үшін инновациялық қадамдарды білдіреді. Бұл жүйелілік қаржылық жоспарлау процестерінің жан-жақты, деректерге негізделген және тәуекелді азайтуда тиімді болуын қамтамасыз етеді.

PDCA циклі негізінде қауіпсіздік шығындарын жоспарлау және бағалау үшін жүйелі негізді қамтамасыз етеді. Бұл модель шығындарды бөлу мен функционалды мақсатты егжей-тегжейлі түсінуге ықпал етеді, бұл кәсіпорындарға өздерінің қауіпсіздік инвестициялары туралы негізделген шешім қабылдауға мүмкіндік береді.

Сайып келгенде, осы зерттеудің нәтижелері мен ұсыныстары еңбек қауіпсіздігі мен денсаулықты басқаруды жақсарту үшін теориялық түсініктерді де, практикалық құралдарды да ұсынады. Осы шараларды қолдана отырып, кәсіпорындар жұмысшылардың қауіпсіздігін қамтамасыз ету мен экономикалық белсенділікті сақтау арасындағы тұрақты тепе-теңдікке қол жеткізе алады, осылайша барлығына лайықты және қауіпсіз еңбектің жалпы мақсатына үлес қоса алады.

## ӘДЕБИЕТТЕР

Арефьев С.Н., Бачурина Е.В. (2010). Учебный модуль «Основы экономики охраны труда на предприятии»/ Под общ. ред. Викинг Хусберг, Р.А. Литвякова. Международного бюро труда: — Женева, Швейцария.

Akcaý C., Aslan S., Sayin B. & Manisalı E. (2018). Estimating OHS costs of building construction projects based on mathematical methods. URL: <https://doi.org/10.1016/j.ssci.2018.06.021>. (in Eng).

Sh.K. Abikenova, N.B. Abdrakhmanova and A. Kantarbayeva (2022). Analysis of Labor Protection Costs at Manufacturing Enterprises of Processing Industry in the Republic of Kazakhstan. DOI: 10.14704/WEB/V1911/WEB19382 (in Eng.).

Қазақстан Республикасының 2015 жылғы 23 қарашадағы № 414-V СЗ Еңбек кодексі. URL: <http://adilet.zan.kz/rus/docs/K1500000414>

Қазақстан Республикасының 2008 жылғы 4 желтоқсандағы № 95-IV Бюджет Кодексі.

Kim K.W. (2020). Costs of injuries and ill health in the workplace in South Korea. *International Journal of Occupational Safety and Ergonomics*. URL: <https://doi.org/10.1080/10803548.2018.1509825>. (in Eng)

Kamar I., Che A.A., Mohmad M.D. (2019). Exploring the Relationship between Safety and Health Cost Dimensions and Accident Costs to the Employer of Urban Rail Infrastructure Projects. *MATEC Web of Conferences*. — 266. — 03014. 10.1051/mateconf/201926603014. (in Eng)

Malaian Karpush, Vladimir N. Myasnikov and Alla Balueva (2019). Optimization of costs for labor protection of the enterprise. *IOP Conference Series: Materials Science and Engineering*. DOI 10.1088/1757-899X/666/1/012092 (in Eng.).

Polukarov Yury, Olena Zemlyanska, Oleksiy Polukarov, Natalya Prakhovnik, Andrii Kovtun and Oleksandr Kalinovskyi (2024). Experience in the field of labour protection on the example of the countries of the European Union. DOI 10.36074/logos-29.03.2024 (in Eng.).

Триденежкина М.Д., Козлова Ю.В. (2019). Расходы на охрану труда в бюджетных учреждениях / Форум молодых ученых. — № 1–3. — (29). 2019. — С. 626–629.

Oxenburgh M., Marlow P. (2005). The Productivity Assessment Tool: Computer-based cost benefit analysis model for the economic assessment of occupational health and safety interventions in the workplace, *Journal of Safety Research*. — Volume 36. — Issue 3. 2005. — Pp. 209–214. URL: <https://doi.org/10.1016/j.jsr.2005.06.002>. (in Eng)

Rikhardsson P. (2006). Accounting for Health and Safety Costs. Review and Comparison of Selected Methods. In: Schaltegger S., Bennett M., Burritt R. (eds) *Sustainability Accounting and Reporting*. Springer, Dordrecht. URL: [https://doi.org/10.1007/978-1-4020-4974-3\\_6](https://doi.org/10.1007/978-1-4020-4974-3_6). (in Eng)

Riaño-Casallas M.I. & Tompa E. (2018). Cost-benefit analysis of investment in occupational health and safety in Colombian companies. URL: <https://doi.org/10.1002/ajim.22911>. (in Eng)

Swuste P., Groeneweg J., Gulijk C., Zwaard W., Lemkowitz S., Oostendorp Y. (2020). The future of safety science. URL: <https://doi.org/10.1016/j.ssci.2019.104593>. (in Eng)

Усикова О.В. (2015). Принципы финансирования как элемент формирования финансового обеспечения охраны труда в Российской Федерации. URL: <http://www.creativeconomy.ru/journals/index.php/trp/article/view/109/>

## REFERENCES

Aref'ev S.N., Bachurina E.V. (2010). Training module «Fundamentals of labour protection economics at the enterprise»/ Edited by Viking Husberg, R.A. Litvyakov. [Uchebnyj modul' «Osnovy ekonomiki ohrany truda na predpriyatii»/ Pod obshch. red. Viking Husberg, R.A. Litvyakova]International Labour Office: Geneva, Switzerland. (in Russ.).

Akcaý C., Aslan S., Sayin B. & Manisalı E. (2018). Estimating OHS costs of building construction projects based on mathematical methods. *Safety Science*. — 109. — 361–367. URL: <https://doi.org/10.1016/j.ssci.2018.06.021>. (in Eng)

Sh.K. Abikenova, N.B. Abdrakhmanova and A. Kantarbayeva (2022). Analysis of Labor Protection Costs at Manufacturing Enterprises of Processing Industry in the Republic of Kazakhstan. DOI: 10.14704/WEB/V1911/WEB19382 (in Eng.).

Kamar I., Che A.A., Mohmad M.D., (2019). Exploring the Relationship between Safety and Health Cost Dimensions and Accident Costs to the Employer of Urban Rail Infrastructure Projects. *MATEC Web of Conferences*. — 266. — 03014. 10.1051/mateconf/201926603014. (in Eng)

Қазақстан Республикасының 2008 жылғы 4 желтоқсандағы № 95-IV Кодексі. Қазақстан Республикасының Бюджет кодексі

Kim K.W. (2020). Costs of injuries and ill health in the workplace in South Korea. *International Journal of Occupational Safety and Ergonomics*. — 26(4). — 772–779. URL:<https://doi.org/10.1080/10803548.2018.1509825>. (in Eng)

Malaian, Karpush, Vladimir N. Myasnikov and Alla Balueva. (2019). Optimization of costs for labor protection of the enterprise. *IOP Conference Series: Materials Science and Engineering*. DOI 10.1088/1757-



899X/666/1/012092 (in Eng.).

Trudovoj kodeks Respubliki Kazahstan ot 23 noyabrya 2015 goda. — № 414-V SZ. URL: <http://adilet.zan.kz/rus/docs/K1500000414>

Tridenezhkina M.D., Kozlova YU.V. (2019). Labour protection expenses in budget-funded institutions [Raskhody na ohranu truda v byudzhetnyh uchrezhdeniyah]. — 1–3:626–629. (in Russ.).

Polukarov Yury, Olena Zemlyanska, Oleksiy Polukarov, Natalya Prakhovnik, Andrii Kovtun and Oleksandr Kalinovskiy. (2024). Experience in the field of labour protection on the example of the countries of the European Union. DOI 10.36074/logos-29.03.2024 (in Eng.).

Oxenburgh M., Marlow P. (2005). The Productivity Assessment Tool: Computer-based cost benefit analysis model for the economic assessment of occupational health and safety interventions in the workplace, *Journal of Safety Research*. — Volume 36. — Issue 3. 2005. — Pp. 209–214. URL: <https://doi.org/10.1016/j.jsr.2005.06.002>. (in Eng)

Rikhardsson P. (2006) Accounting for Health and Safety Costs. Review and Comparison of Selected Methods. In: Schaltegger S., Bennett M., Burritt R. (eds) *Sustainability Accounting and Reporting*. Springer, Dordrecht. URL: [https://doi.org/10.1007/978-1-4020-4974-3\\_6](https://doi.org/10.1007/978-1-4020-4974-3_6). (in Eng)

Riaño-Casallas M.I. & Tompa E. (2018). Cost-benefit analysis of investment in occupational health and safety in Colombian companies. *American Journal of Industrial Medicine*. — 61(11). — 893–900. URL: <https://doi.org/10.1002/ajim.22911>. (in Eng)

Swuste P., Groeneweg J., Gulijk C., Zwaard W., Lemkowitz S., Oostendorp Y. (2020). The future of safety science, *Safety Science*. — Volume 125. 2020. URL: <https://doi.org/10.1016/j.ssci.2019.104593>. (in Eng)

Usikova O.V. (2015). Principles of financing as an element of formation of financial provision of labour protection in the Russian Federation [Principy finansirovaniya kak element formirovaniya finansovogo obespecheniya ohrany truda v Rossijskoj Federacii] // *Rossijskoe predprinimatel'stvo*. 2015. — № 4 (274). — Pp. 665–674. URL: [http://www.creativeconomy.ru/journals/index.php/rp/article/view/109/\(in Russ.\)](http://www.creativeconomy.ru/journals/index.php/rp/article/view/109/(in Russ.))

## МАЗМҰНЫ

### ПЕДАГОГИКА

<b>А.Е. Әбілқасымова, Е.А. Тұяқов, Ж.Н. Разак, Н.Қ. Ақперов, Х.Т. Кенжебек</b> МЕКТЕП ОҚУШЫЛАРЫНЫҢ ФУНКЦИОНАЛДЫҚ САУАТТЫЛЫҒЫН КОН- ТЕКСТІК ЕСЕПТЕР АРҚЫЛЫ ҚАЛЫПТАСТЫРУ.....	5
<b>А.М. Абдиева, А.К. Даменова, А.А. Конаршаева</b> БИОЛОГИЯ ПӘНІНЕН ОҚУ ҮРДІСІНДЕ ОҚУШЫЛАРДЫҢ ШЫҒАРМАШЫЛЫҚ ҚАБІЛЕТТЕРІН ДАМУ ҮЛІСІ.....	24
<b>С.К. Алимбаева, К.Б. Сматава, Ж.Т. Сабралиева, Г.Ю. Иконникова</b> ОҚУ ІС-ӘРЕКЕТІНІҢ МОТИВАЦИЯСЫН ДИАГНОСТИКАЛАУ МЫСАЛЫНДА БАЛАЛАРДЫ ПСИХОЛОГИЯЛЫҚ-ПЕДАГОГИКАЛЫҚ ДИАГНОСТИКАЛАУ БОЙЫНША ЦИФРЛЫҚ SMART ПЛАТФОРМАСЫН ҚОЛДАНУЫ.....	34
<b>А. Алимбекова, М. Асылбекова, Г. Утемисова, Д. Нургалиева</b> ҚАЗАҚСТАНДАҒЫ БУЛЛИНГТІҢ АЛДЫН АЛУ: SWOT-ЖАЛПЫ БІЛІМ БЕРУ ҰЙЫМДАРЫНДАҒЫ ПРОБЛЕМАЛАРДЫҢ ТУЫНДАУ ЖӘНЕ ДАМУ ЖАҒДАЙЛАРЫН ТАЛДАУ.....	47
<b>П.Е. Әнәфия, Г.И. Салғараева, Б.Х. Мехмет</b> ТРАНСФЕССИОНАЛДЫҚ КҰЗЫРЕТТЕРДІ ДАМУ ҮШІН КРАУДСОРСИНГ ПРОЦЕСІНЕ ЖЕЛПІК ӨЗАРА ІС-ҚИМЫЛДЫ ИНТЕГРАЦИЯЛАУ.....	66
<b>Б.Ж. Асилбекова, К.А. Жумагулова, А.Д. Майматаева</b> БИОЛОГИЯ САБАҚТАРЫНДА БІЛІМАЛУШЫЛАРДЫҢ ФУНКЦИОНАЛДЫҚ САУАТТЫЛЫҒЫН ҚАЛЫПТАСТЫРУДА БАҒАЛАУДЫҢ МӘНІ МЕН МАЗМҰНЫ.....	75
<b>Б.Б. Атышева, М.Б. Аманбаева, А. Гюль</b> «БИОЛОГИЯ» ПӘНІНІҢ МАЗМҰНДЫҚ ҚҰРЫЛЫМЫН ЖОБАЛЫҚ ІС-ӘРЕКЕТ АРҚЫЛЫ ТАҢУ ЖОЛДАРЫ.....	86
<b>А.А. Ахатай, А.Ж. Сейтмұратов, Г.М. Еңсебаева, Г. Пилтен, П. Пилтен,</b> <b>А.А. Куралбаева</b> МАТЕМАТИКАДА STEM ТЕХНОЛОГИЯСЫН ПАЙДАЛАНУДЫҢ ӘДІСТЕМЕЛІК НЕГІЗДЕРІ: ҚАЗАҚСТАН МЫСАЛЫНДА.....	96
<b>А.Н. Базарбаева, А.М. Мубарак, Семра Миричи</b> БОЛАШАҚ ИНФОРМАТИКА МҰҒАЛІМДЕРІН ДАЯРЛАУДА БІРЛЕСКЕН АШЫҚ ОҚЫТУ ЖҮЙЕСІН ҚОЛДАНУДЫҢ ДИДАКТИКАЛЫҚ ПРИНЦИПТЕРІ.....	107
<b>А.Т. Байкенжеева, Н.Н. Ерболатов, А.К. Рахимов, Д.У. Сексенова</b> МАГИСТРЛІК БІЛІМ БЕРУ БАҒДАРЛАМАСЫНЫҢ ТИІМДІЛІГІНЕ ТАЛДАУ ЖАСАУ ӘДІСТЕМЕСІ.....	119
<b>Н. Балтабаева, Г. Салғараева, С. Адиканова, А. Кадырова, Б.Х. Мехмет</b> БОЛАШАҚ ИНФОРМАТИКА ОҚЫТУШЫЛАРЫНЫҢ ОҚУДЫ ГЕЙМОФИКАЦИЯЛАУҒА ДАЙЫНДЫҒЫ МӘСЕЛЕСІ ТУРАЛЫ.....	131
<b>Л.Ш. Байбол, М.Ж. Жаксыбаев, А.А. Рамазанова</b> ОҚУ ДАЛА ПРАКТИКАСЫНДА ЖАНУАРЛАР КАДАСТРЫН ОҚЫТУ ӘДІСТЕМЕЛІК ЖҮЙЕСІН ҚҰРУДА ЖАСАНДЫ ИНТЕЛЛЕКТ ҚҰРАЛДАРЫН ҚОЛДАНУ.....	146

<b>Н.Г. Галымова, М.А. Оразбаева, Н.С. Жусупбекова</b> ХИМИЯ МҰҒАЛІМДЕРІН ДАЯРЛАУДА ӘЛЕУМЕТТІК-ГУМАНИТАРЛЫҚ ҚАУІПСІЗДІКТІ ЖҮЗЕГЕ АСЫРУДЫҢ ТҰЖЫРЫМДАМАЛЫҚ НЕГІЗДЕРІ.....	158
<b>А.Х. Давлетова, А.Т. Назарова, Л.Т. Урынбасарова, Р.Ж. Алдонгарова, Р.Н. Шадиев</b> БОЛАШАҚ ИНФОРМАТИКА МҰҒАЛІМДЕРІН ИНКЛЮЗИВТІ БІЛІМ БЕРУГЕ ДАЙЫНДАУДА TRACK ТЕХНОЛОГИЯСЫНА НЕГІЗДЕЛГЕН САРАЛАНҒАН ОҚЫТУ.....	171
<b>Б. Дилдебай, С. Адиканова, В. Войчик, А. Кадырова</b> МЕКЕМЕ АРХИТЕКТУРАСЫНАН ДАМУДЫ ЖҮЗЕГЕ АСЫРУ.....	186
<b>С.Е. Жүнісова, Н.А. Асипова, Л.С. Байманова, Л.Н. Нәби, Б.С. Байманова</b> ҚАЗІРГІ ҚОҒАМДАҒЫ ИКЕМДІ ДАҒДЫЛАРДЫ ҚАЛЫПТАСТЫРУДЫҢ.. ҒЫЛЫМИ-ТЕОРИЯЛЫҚ НЕГІЗДЕРІ.....	198
<b>Ж.Е. Зулпыхар, А.Н. Есіркеп, Г.Ф. Нурбекова, S. Fatimah</b> ИНФОРМАТИКА МҰҒАЛІМДЕРІН ОҚЫТУ ПРОЦЕСІНДЕ ИНТЕЛЛЕКТУАЛДЫ ОҚЫТУ ЖҮЙЕЛЕРІНІҢ ТИІМДІЛІГІ ЖӘНЕ ЕРЕКШЕЛІКТЕРІ.....	207
<b>С.Н. Ибадулла, З.А. Ибрагимова, Г.Б. Аталихова</b> STEAM КУРСТАРЫН ҚҰРУДЫҢ МАҚСАТТЫ МЕН ШАРТТАРЫ, ОЛАРДЫ МА- ТЕРИАЛДЫҚ-ТЕХНИКАЛЫҚ ҚАМТАМАСЫЗ ЕТУ ФУНКЦИЯЛАРЫ.....	219
<b>М.С. Исаев, А.И. Исаев, Т.А. Данияров</b> ТАРИХТЫ ОҚЫТУДА ФИЛЬМДЕРДІ ПАЙДАЛАНУДЫҢ ПЕДАГОГИКАЛЫҚ МҮМКІНДІКТЕРІ.....	232
<b>Ғ. Исаев, Д. Мукашева, А. Әзімбай, Ш. Собирова</b> БІЛІМ АЛУШЫЛАРДЫҢ ФУНКЦИОНАЛДЫҚ САУАТТЫЛЫҒЫН АРТТЫРУДА ЭВРИСТИКАЛЫҚ ӘДІСТЕРДІ ҚОЛДАНУ АРҚЫЛЫ ОҚУШЫЛАРДЫҢ БІЛІМІН ЖЕТІЛДІРУ.....	244
<b>М.С. Исаев, Т.А. Апендиев</b> ТАРИХТЫ ОҚЫТУДА ПАЙДАЛАНЫЛАТЫН АҚПАРАТТЫҚ ЖӘНЕ ЦИФРЛЫҚ ТЕХНОЛОГИЯЛАР: ЕРЕКШЕЛІКТЕРІ МЕН АРТЫҚШЫЛЫҚТАРЫ.....	259
<b>Н.С. Каратаев, А.Б. Ибашова, Х.И. Бұлбұл</b> БАСТАУЫШ СЫНЫП ОҚУШЫЛАРЫНА STEM НЕГІЗІНДЕ РАБОТОТЕХНИКАНЫ ОҚЫТУ.....	272
<b>Н. Карелхан, А. Қадірбек, Р. Schmidt</b> ЖОҒАРЫ ОҚУ ОРЫНДАРЫНДА ГЕОАҚПАРАТТЫҚ ЖҮЙЕЛЕРДІ ОҚЫТУДЫҢ ТИІМДІЛІГІ.....	282
<b>С. Шажанбаева, С. Ибадуллаева, А. Кабылбекова, Г. Полатбекова</b> ЖОҒАРЫ МЕКТЕПТІҢ 11 ЖӘНЕ 12 СЫНЫПТАРЫНДА БИОЛОГИЯ ПӘНІН ОҚЫТУ ҮРДСІНДЕ ИНТЕГРАЦИЯЛЫҚ БІЛІМ БЕРУ АРҚЫЛЫ ОҚУШЫЛАРДЫҢ ДҮНИЕ ТАРАУЫН ДАМЫТУ.....	296
<b>Р.Н. Шаршова, Ж.Х. Салханова</b> ЭЛЕКТРОНДЫҚ ОҚЫТУ: МҮМКІНДІКТЕРІ МЕН БОЛАШАҒЫ.....	305
<b>Н.Ә. Шектібаев, Е. Ергөбек, Т.Е. Төрехан</b> «АТОМ ЖӘНЕ ЯДРОЛЫҚ ФИЗИКА» КУРСЫН ТИІМДІ ОҚЫТУ ҮШІН ЭЛЕКТРОНДЫҚ ПЛАТФОРМАЛАРДЫ ҚОЛДАНУ.....	315

## ЭКОНОМИКА

<b>Э.С. Балапанова, К.Н. Тастанбекова, А.Е. Сарсенова, Д.К. Балапанов, М.Н. Нургабылов, З.О. Иманбаева</b> БИЗНЕСТІ ЦИФРЛАНДЫРУ ЭКОНОМИКА МЕН КӘСПКЕРЛІКТІ ЗЕРТТЕУ ӘДІСІ РЕТІНДЕ.....	328
<b>А.Н. Бейсембина, С.К. Серикбаев, М. Жанат, Ж.Б. Кенжин, Г.Б. Тулешова</b> <b>А.А. Куралбаев</b> АДАМЗАТ ӘЛЕУЕТІНІҢ ЭКОНОМИКАЛЫҚ ДАМУҒА ӘСЕРІН БАҒАЛАУ.....	345
<b>А.К. Джусибалиева, А.Г. Токмырзаева, Р.Ә. Есберген, Г.Е. Кабакова,</b> <b>Е.С. Қайрат, А.А. Нурғалиева</b> АУЫЛ ШАРУАШЫЛЫҒЫНЫҢ ТИІМДІЛІГІН АРТТЫРУДЫҢ ҚАРЖЫЛЫҚ- ЭКОНОМИКАЛЫҚ МЕХАНИЗМІ.....	357
<b>А.Е. Есенова, Ш.Ш. Рамазанова, Б.Х. Айдосова, Б.Н. Сабенова, А.К. Керимбек</b> КӨЛІК САЛАСЫНДАҒЫ КӘСПКЕРЛІКТІҢ ЭКОНОМИКАЛЫҚ ТҰРАҚТЫЛЫҒЫН ЖЕТІЛДІРУ.....	372
<b>Н.Н. Жанакоева, Р.О. Сутбаева, А.Б. Кусаинова, Б.С. Саубетова, А.Т. Карипова</b> ҚАЗАҚСТАН ӨНІРЛЕРІНДЕГІ КЕДЕЙЛІКТІ ТАЛДАУ.....	385
<b>Г.К. Искакова, Л.Т. Сарыкулова, С.Т. Абилдаев, Г.К. Амирова,</b> <b>М.Н. Нурғабайлов</b> ҚАЗАҚСТАННЫҢ ҚЫТАЙҒА АУЫЛ ШАРУАШЫЛЫҒЫ ӨНІМІНІҢ ЭКСПОРТЫНА ӘСЕР ЕТЕТІН ФАКТОРЛАРДЫ ЭКОНОМИКАЛЫҚ- МАТЕМАТИКАЛЫҚ МОДЕЛІ НЕГІЗІНДЕ БАҒАЛАУ.....	400
<b>Ә.Ж. Исмаилова, Г.Т. Абдрахманова, А.К. Ақпанов</b> МЕМЛЕКЕТТІК АУДИТТІҢ ҚАЗАҚСТАН АГРОӨНЕРКӘСІПТІК КЕШЕНІН ДАМУЫНА ӘСЕРІ.....	426
<b>А.М. Касимгазинова, Ж. Бабажанова, Р.Е. Сағындықова, Е.О. Шойбақова,</b> <b>Р.Ш. Тахтаева</b> ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫНДАҒЫ ИННОВАЦИЯЛЫҚ КӘСПКЕРЛІК ИНФРАҚҰРЫЛЫМЫН ДАМУ.....	439
<b>М.Ж. Махамбетов, Г.У. Кеубасова, Р.Т. Сағадатов, А.М. Джанисенова</b> ҚОСТАНАЙ ОБЛЫСЫНЫҢ АДАМИ КАПИТАЛЫН ҚАЛЫПТАСТЫРУЫ.....	454
<b>Б.К. Нурмағанбетова, К.Б. Сатымбекова, М.М. Алиева, Г.Қ. Тоқсанбаева,</b> <b>М.Е. Сатымова</b> ҚАЗАҚСТАНДАҒЫ КӨЛІК-ЛОГИСТИКАЛЫҚ КОМПАНИЯЛАРДЫҢ ЖҰМЫСЫН МОДЕЛЬДЕУ.....	468
<b>Ж.Т. Рахымова, Г.Ж. Нурмуханова, А.К. Саулембекова</b> ИННОВАЦИЯЛЫҚ КӘСПКЕРЛІКТІ МЕМЛЕКЕТТІК РЕТТЕУДІҢ ТИІМДІЛІГІ.....	480
<b>А.К. Шукуров, Б.М. Шукурова, М.Г. Қайыргалиева, А.С. Шайнуров,</b> <b>М.Н. Нургабылов</b> ҚАЗАҚСТАНДА ЖӘНЕ ОНЫҢ ӨНІРЛЕРІНДЕ ЕТ ҚОЙ ШАРУАШЫЛЫҒЫНЫҢ ЭКСПОРТТЫҚ ӘЛЕУЕТІН АРТТЫРУДЫҢ КЕЙБІР АСПЕКТИЛЕРІ.....	489
<b>И.Е. Сарыбаева, Г.Д. Аманова, Ш.Т. Айтимова</b> ЕҢБЕКТІ ҚОРҒАУҒА ШЫҒЫНДАРДЫ ЕСЕПТЕУ ЖӘНЕ ТАЛДАУ ЕРЕКШЕЛІКТЕРІ.....	502

СОДЕРЖАНИЕ

ПЕДАГОГИКА

<b>А.Е. Абылкасымова, Е.А. Туяков, Ж.Н. Разак, Н.К. Акперов, Х.Т. Кенжебек</b> ФОРМИРОВАНИЕ ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ ГРАМОТНОСТИ УЧАЩИХСЯ ШКОЛ ПОСРЕДСТВОМ КОНТЕКСТНЫХ ЗАДАЧ.....	5
<b>А.М. Абдиева, А.К. Даменова, А.А. Конаршаева</b> МЕТОДИКА РАЗВИТИЯ ТВОРЧЕСКИХ СПОСОБНОСТЕЙ ОБУЧАЮЩИХСЯ В ОБРАЗОВАТЕЛЬНОМ ПРОЦЕССЕ ПО БИОЛОГИИ.....	24
<b>С.К. Алимбаева, К.Б. Смагова, Ж.Т. Сабралиева, Г.Ю. Иконникова</b> ПРИМЕНЕНИЕ ЦИФРОВОЙ SMART ПЛАТФОРМЫ ПО ПСИХОЛОГО- ПЕДАГОГИЧЕСКОМУ ДИАГНОСТИРОВАНИЮ ДЕТЕЙ: НА ПРИМЕРЕ ДИАГНОСТИКИ МОТИВАЦИИ УЧЕБНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ.....	34
<b>А. Алимбекова, М. Асылбекова, Г. Утемисова, Д. Нургалиева</b> ПРОФИЛАКТИКА БУЛЛИНГА В КАЗАХСТАНЕ: SWOT-АНАЛИЗ УСЛОВИЙ ВОЗНИКНОВЕНИЯ И РАЗВИТИЯ ПРОБЛЕМЫ В ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ОРГАНИЗАЦИЯХ.....	47
<b>П.Е. Анафия, Г.И. Салгараева, Б.Х. Мехмет</b> ИНТЕГРАЦИЯ СЕТЕВОГО ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ В ПРОЦЕСС КРАУДСОРСИНГА ДЛЯ РАЗВИТИЯ ТРАНСФЕССИОНАЛЬНЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ.....	66
<b>Б.Ж. Асилбекова, К.А. Жумагулова, А.Д. Майматаева</b> СУЩНОСТЬ И СОДЕРЖАНИЕ ОЦЕНКИ В ФОРМИРОВАНИИ ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ ГРАМОТНОСТИ УЧАЩИХСЯ НА УРОКАХ БИОЛОГИИ.....	75
<b>Б.Б. Атышева, М.Б. Аманбаева, А. Гюль</b> СПОСОБЫ РАСПОЗНАВАНИЯ СТРУКТУРЫ СОДЕРЖАНИЯ ПРЕДМЕТА «БИОЛОГИЯ» С ПОМОЩЬЮ ПРОЕКТНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ.....	86
<b>А.А. Ахатай, А.Ж. Сейтмуратов, Г.М. Енсебаева, Г. Пилтен, П. Пилтен, А.А. Куралбаева</b> МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ STEM-ТЕХНОЛОГИЙ В МАТЕМАТИКЕ: НА ПРИМЕРЕ КАЗАХСТАНА.....	96
<b>А.Н. Базарбаева, А.М. Мубаракوف, Семра Миричи</b> ДИДАКТИЧЕСКИЕ ПРИНЦИПЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ СИСТЕМЫ СОВМЕСТНОГО ОТКРЫТОГО ОБУЧЕНИЯ ПРИ ПОДГОТОВКЕ БУДУЩИХ УЧИТЕЛЕЙ ИНФОРМАТИКИ.....	107
<b>А.Т. Байкенжеева, Н.Н. Ерболатов, А.К. Рахимов, Д.У. Сексенова</b> МЕТОДИКА АНАЛИЗА ЭФФЕКТИВНОСТИ МАГИСТЕРСКОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬ- НОЙ ПРОГРАММЫ.....	119
<b>Н. Балтабаева, Г. Салгараева, С. Адиканова, А. Кадырова, Б.Х. Мехмет</b> О ПРОБЛЕМЕ ГОТОВНОСТИ БУДУЩИХ УЧИТЕЛЕЙ ИНФОРМАТИКИ К ГЕЙМОФИКАЦИИ ОБУЧЕНИЯ.....	131
<b>Л.Ш. Байбол, М.Б. Жаксыбаев, А.А. Рамазанова</b> ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СРЕДСТВ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА ПРИ ПОСТРОЕНИИ МЕТОДИЧЕСКОЙ СИСТЕМЫ ОБУЧЕНИЯ КАДАСТРАМ ЖИВОТНЫХ В ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРАКТИКЕ.....	146

<b>Н.Г. Галымова, М.А. Оразбаева, Н.С. Жусупбекова</b> КОНЦЕПТУАЛЬНЫЕ ОСНОВЫ ПОДГОТОВКИ УЧИТЕЛЕЙ ХИМИИ К РЕАЛИЗАЦИИ СОЦИОГУМАНИТАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ.....	158
<b>А.Х. Давлетова, А.Т. Назарова, Л.Т. Урынбасарова, Р.Ж. Алдонгарова, Р.Н. Шадиев</b> ДИФФЕРЕНЦИРОВАННОЕ ОБУЧЕНИЕ, ОСНОВАННОЕ НА ТЕХНОЛОГИЯХ TRACK, ПРИ ПОДГОТОВКЕ БУДУЩИХ УЧИТЕЛЕЙ ИНФОРМАТИКИ ПО ИНКЛЮЗИВНОМУ ОБРАЗОВАНИЮ.....	171
<b>Б. Дилдебай, С. Адиканова, В. Войчик, А. Кадырова</b> РЕАЛИЗАЦИЯ РАЗВИТИЯ IT АРХИТЕКТУРЫ УЧРЕЖДЕНИЯ.....	186
<b>С.Е. Жунусова, Н.А. Асипова, Л.С. Байманова, Л.Н. Навий, Б.С. Байманова</b> НАУЧНО-ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ФОРМИРОВАНИЯ ГИБКИХ НАВЫКОВ В СОВРЕМЕННОМ ОБЩЕСТВЕ.....	198
<b>Ж.Е. Зулпыхар, А.Н. Есіркеп, Г.Ф. Нурбекова, S. Fatimah</b> ЭФФЕКТИВНОСТЬ И ОСОБЕННОСТИ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫХ СИСТЕМ ОБУЧЕНИЯ В ПРОЦЕССЕ ОБУЧЕНИЯ УЧИТЕЛЕЙ ИНФОРМАТИКИ.....	207
<b>С.Н. Ибадулла, З.А. Ибрагимова, Г.Б. Аталихова</b> ЦЕЛИ И УСЛОВИЯ СОЗДАНИЯ STEAM КУРСОВ, ФУНКЦИИ ИХ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ.....	219
<b>М.С. Исаев, А.И. Исаев, Т.А. Данияров</b> ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ ВОЗМОЖНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ФИЛЬМОВ В ПРЕПОДАВАНИИ ИСТОРИИ.....	232
<b>Г. Исаев, Д. Мукашева, А. Азимбай, Ш. Собирова</b> СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ЗНАНИЙ УЧАЩИХСЯ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ЭВРИСТИЧЕСКИХ МЕТОДОВ ПОВЫШЕНИЯ ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ ГРАМОТНОСТИ ОБУЧАЮЩИХСЯ.....	244
<b>М.С. Исаев, Т.А. Апендиев</b> ИНФОРМАЦИОННЫЕ И ЦИФРОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ, ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ В ОБУЧЕНИИ ИСТОРИИ: ОСОБЕННОСТИ И ПРЕИМУЩЕСТВА.....	259
<b>Н.С. Каратаев, А.Б. Ибашова, Х.И. Бюльбюль</b> ОБУЧЕНИЕ РАБОТОТЕХНИКЕ НА ОСНОВЕ STEM ДЛЯ УЧАЩИХСЯ НАЧАЛЬНЫХ КЛАССОВ.....	272
<b>Н. Карелхан, А. Қадірбек, Р. Schmidt</b> ЭФФЕКТИВНОСТЬ ОБУЧЕНИЯ ГЕОИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ В ВЫСШИХ УЧЕБНЫХ ЗАВЕДЕНИЯХ.....	282
<b>С. Шажанбаева, С. Ибадуллаева, А. Кабылбекова, Г. Полатбекова</b> РАЗВИТИЕ МИРОВОГО ОТДЕЛЕНИЯ УЧАЩИХСЯ ЧЕРЕЗ ИНТЕГРАТИВНОЕ ОБРАЗОВАНИЕ В ПРОЦЕССЕ ОБУЧЕНИЯ БИОЛОГИИ В 11 И 12 КЛАССАХ ВЫСШЕЙ ШКОЛЫ.....	296
<b>Р.Н. Шаршова, Ж.Х. Салханова</b> ЭЛЕКТРОННОЕ ОБУЧЕНИЕ: ВОЗМОЖНОСТИ И ПЕРСПЕКТИВЫ.....	305
<b>Н.А. Шектибаев, Е. Ергобек, Т.Е. Торехан</b> ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЭЛЕКТРОННЫХ ПЛАТФОРМ ДЛЯ ЭФФЕКТИВНОГО ОБУЧЕНИЯ КУРСУ «АТОМНАЯ И ЯДЕРНАЯ ФИЗИКА».....	315

ЭКОНОМИКА

<b>Э.С. Балапанова, К.Н. Тастанбекова, А.Е. Сарсенова, Д.К. Балапанов, М.Н. Нургабылов, З.О. Иманбаева</b> ОЦИФРОВКА БИЗНЕСА КАК МЕТОД ИССЛЕДОВАНИЯ ЭКОНОМИКИ И ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВА.....	328
<b>А.Н. Бейсембина, С.К. Серикбаев, М. Жанат, Ж.Б. Кенжин, Г.Б. Тулешова, А.А.Куралбаев</b> ОЦЕНКА ВЛИЯНИЯ ЧЕЛОВЕЧЕСКОГО ПОТЕНЦИАЛА НА ЭКОНОМИЧЕСКОЕ РАЗВИТИЕ.....	345
<b>А.К. Джусибалиева, А.Г. Токмырзаева, Р.Ә. Есберген, Г.Е Кабакова, Е.С. Қайрат, А.А. Нургалиева</b> ФИНАНСОВО- ЭКОНОМИЧЕСКИЙ МЕХАНИЗМ ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА.....	357
<b>А.Е. Есенова, Ш.Ш. Рамазанова, Б.Х. Айдосова, Б.Н. Сабенова, А.К. Керимбек</b> СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ УСТОЙЧИВОСТИ ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВА В СФЕРЕ ТРАНСПОРТА.....	372
<b>Н.Н. Жанакова, Р.О. Сутбаева, А.Б. Кусанова, Б.С. Саубетова, А.Т. Карипова</b> АНАЛИЗ БЕДНОСТИ В РЕГИОНАХ КАЗАХСТАНА.....	385
<b>Г.К. Искакова, Л.Т. Сарыкулова, С.Т. Абилдаев, А.М. Жантаева, М.Н. Нургабылов</b> ОЦЕНКА НА ОСНОВЕ ЭКОНОМИКО-МАТЕМАТИЧЕСКОЙ МОДЕЛИ ВЛИЯНИЯ ФАКТОРОВ НА ЭКСПОРТ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ ПРОДУКЦИИ КАЗАХСТАНА В КИТАЙ.....	400
<b>Ә.Ж. Исмаилова, Г.Т. Абдрахманова, А.К. Акпанов</b> ВЛИЯНИЕ ГОСУДАРСТВЕННОГО АУДИТА НА РАЗВИТИЕ АГРОПРОМЫШЛЕННОГО КОМПЛЕКСА КАЗАХСТАНА.....	426
<b>А.М. Касимгазинова, Ж. Бабажанова, Р.Е. Сагындыкова, Е.О. Шойбакова, Р.Ш. Тахтаева</b> РАЗВИТИЕ ИННОВАЦИОННОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВА В РЕСПУБЛИКЕ КАЗАХСТАН.....	439
<b>М.Ж. Махамбетов, Г.У. Кеубасова, Р.Т. Сагадатов, А.М. Джанисенова</b> ФОРМИРОВАНИЕ ЧЕЛОВЕЧЕСКОГО КАПИТАЛА КОСТАНАЙСКОЙ ОБЛАСТИ.....	454
<b>Б.К. Нурмаганбетова, К.Б. Сатымбекова, М.М. Алиева, Г.Қ. Токсанбаева, М.Е. Сатымова</b> МОДЕЛИРОВАНИЕ РАБОТЫ ТРАНСПОРТНО-ЛОГИСТИЧЕСКИХ КОМПАНИЙ В КАЗАХСТАНЕ.....	468
<b>Ж.Т. Рахымова, Г.Ж. Нурмуханова, А.К. Саулембекова</b> ЭФФЕКТИВНОСТЬ ГОСУДАРСТВЕННОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ ИННОВАЦИОННОГО ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВА.....	480
<b>А.К. Шукуров, Б.М. Шукурова, М.Г. Қайыргалиева, А.С. Шайнуров, М.Н. Нургабылов</b> НЕКОТОРЫЕ АСПЕКТЫ ПОВЫШЕНИЯ ЭКСПОРТНОГО ПОТЕНЦИАЛА МЯСНОГО ОВЦЕВОДСТВА В КАЗАХСТАНЕ И АКТЮБИНСКОЙ ОБЛАСТИ.....	489
<b>И.Е.Сарыбаева, Г.Д. Аманова, Ш.Т. Айтимова</b> ОСОБЕННОСТИ УЧЕТА И АНАЛИЗА ЗАТРАТ НА ОХРАНУ ТРУДА.....	502



## CONTENTS

## PEDAGOGYR

<b>A.E. Abylkasymova, E.A. Tuyakov, Zh.N. Razak, N. Akperov, K.T. Kenzhebek</b> FORMATION OF FUNCTIONAL LITERACY OF SCHOOLCHILDREN THROUGH CONTEXTUAL PROBLEMS IN GEOMETRY.....	5
<b>A.M. Abdieva, A.K. Damenova, A.A. Konarshayeva</b> METHODOLOGY FOR DEVELOPING STUDENTS' CREATIVE ABILITIES IN THE EDUCATIONAL PROCESS IN BIOLOGY.....	23
<b>C.K. Alimbayeva, K.B. Smatova, Zh.T. Sabralieva, G.Y. Ikonnikova</b> APPLICATION OF DIGITAL SMART PLATFORM FOR PSYCHOLOGICAL AND PEDAGOGICAL DIAGNOSIS OF CHILDREN: THE EXAMPLE OF DIAGNOSIS OF LEARNING ACTIVITY MOTIVATION.....	34
<b>A. Alimbekova, M. Assylbekova, G. Utemissova, D. Nurgaliyeva</b> BULLYING PREVENTION IN KAZAKHSTAN: A SWOT ANALYSIS OF CONDI- TIONS FOR THE EMERGENCE AND DEVELOPMENT OF THE PROBLEM IN GENERAL EDUCATIONAL ORGANIZATIONS.....	47
<b>P.E. Anafiya, G.I. Salgaraeva, B.H. Mehmet</b> INTEGRATING NETWORK INTERACTION IN CROWDSOURCING FOR DEVELOPING TRANSPROFESSIONAL COMPETENCIES.....	66
<b>B.Zh. Assilbekova, K.A. Zhumagulova, A.D. Maimatayeva</b> THE ESSENCE AND CONTENT OF THE ASSESSMENT IN THE FORMATION OF FUNCTIONAL LITERACY OF STUDENTS IN BIOLOGY LESSONS.....	75
<b>B.B. Atysheva, M.B. Amanbaeyeva, Ali Gul</b> THE WAYS TO RECOGNIZE THE CONTENT STRUCTURE OF THE SUBJECT «BIOLOGY» THROUGH PROJECT ACTIVITIES.....	86
<b>A.A. Akhatay, A.Zh. Seitmuratov, G.M. Yensebaeva, G. Pilten, P. Pilten, A.A. Kuralbayeva</b> METHODOLOGICAL FOUNDATIONS OF USING STEM TECHNOLOGY IN MATHEMATICS: THE CASE OF KAZAKHSTAN.....	96
<b>A.N. Bazarbayeva, A.M. Mubarak, Semra Mirichi</b> DIDACTIC PRINCIPLES FOR USING THE SYSTEM OF COLLABORATIVE OPEN LEARNING IN THE TRAINING OF FUTURE COMPUTER SCIENCE TEACHERS.....	107
<b>A.T. Baikenzheeva, N.N. Yerbolatov, A.K. Rakhimov, D.U. Seksenova</b> METHODOLOGY FOR ANALYZING THE EFFECTIVENESS OF THE MASTER'S EDUCATIONAL PROGRAM.....	119
<b>N. Baltabayeva, G. Salgarayeva, S. Adikanova, A. Kadyrova, B.H. Mehmet</b> ON THE PROBLEM OF READINESS OF FUTURE COMPUTER SCIENCE TEACHERS TOWARDS THE GAMIFICATION OF LEARNING.....	131
<b>L.Sh. Baibol, M.B. Zhaksybayev, A.A. Ramazanova</b> THE USE OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE TOOLS IN THE CONSTRUCTION OF A METHODOLOGICAL SYSTEM FOR TEACHING ANIMAL CADASTRES IN EDUCATIONAL PRACTICE.....	146

<b>N.G. Galymova, M.A. Orazbayeva, N.S. Zhussupbekova</b> CONCEPTUAL FOUNDATIONS FOR PREPARING CHEMISTRY TEACHERS TO IMPLEMENT SOCIO-HUMANITARIAN SECURITY.....	158
<b>A.Kh. Davletova, A.T. Nazarova, L.T. Urynbasarova, R.Zh. Aldongarova, R.N. Shadiev</b> DIFFERENTIATED TRAINING BASED ON TRACK TECHNOLOGIES IN THE PREPARATION OF FUTURE COMPUTER SCIENCE TEACHERS FOR INCLUSIVE EDUCATION.....	171
<b>B. Dildebai, S. Adikanova, Waldemar Wojcik, A. Kadyrova</b> IMPLEMENTATION OF DEVELOPMENT FROM THE INSTITUTION’S ARCHITECTURE.....	186
<b>S.Ye. Zhunussova, N.A. Asipova, L.S. Baimanova, L.N. Naviy, B.S. Baimanova</b> SCIENTIFIC - THEORETICAL BASES OF SOFT SKILLS FORMATION IN MODERN SOCIETY.....	198
<b>Zh.E. Zulpykhar, A.N. Yessirkep, G. Nurbekova, S. Fatimah</b> THE EFFECTIVENESS AND FEATURES OF INTELLIGENT LEARNING SYSTEMS IN THE PROCESS OF TEACHING COMPUTER SCIENCE TEACHERS.....	207
<b>S. Ibadulla, Z.A. Ibragimova, G.B. Atalikhova</b> GOALS AND CONDITIONS FOR CREATING STEAM COURSES, FUNCTIONS OF THEIR MATERIAL AND TECHNICAL SUPPORT.....	219
<b>M.S. Issayev, A.I. Issayev, T.A. Daniyarov</b> THE PEDAGOGICAL POTENTIAL OF UTILIZING FILMS IN HISTORICAL EDUCATION .....	232
<b>G. Issayev, D. Mukasheva, A. Azimbay, Sh. Sobirova</b> IMPROVING STUDENTS ‘KNOWLEDGE THROUGH THE USE OF HEURISTIC METHODS TO IMPROVE STUDENTS’ FUNCTIONAL LITERACY.....	244
<b>M.S. Issayev, T.A. Apendiyev</b> INFORMATION AND DIGITAL TECHNOLOGIES USED IN TEACHING HISTORY: FEATURES AND ADVANTAGES.....	259
<b>N.S. Karataev, A.B. Ibashova, H.I. Bulbul</b> STEAM-BASED ROBOTICS TRAINING FOR ELEMENTARY SCHOOL STUDENTS.....	272
<b>Н. Карелхан, А. Қадірбек, P. Schmidt</b> THE EFFECTIVENESS OF TEACHING GEOINFORMATION SYSTEMS IN HIGHER EDUCATION .....	282
<b>S. Shazhanbayeva, S.Zh. Ibadullayeva, A. Kabylbekova, G. Polatbekova</b> PROMOTING STUDENTS’ WORLDVIEW THROUGH INTEGRATIVE EDUCATION IN THE PROCESS OF TEACHING BIOLOGY IN GRADES 11 AND 12 OF HIGH SCHOOL.....	296
<b>R.N. Sharshova, Zh.K. Salkhanova</b> ELECTRONIC LEARNING: OPPORTUNITIES AND PROSPECTS.....	305
<b>N.A. Shektibaev, E. Ergobek, T.E. Torekhan</b> USING ELECTRONIC PLATFORMS FOR EFFECTIVE TEACHING OF THE COURSE «ATOMIC AND NUCLEAR PHYSICS».....	315

## EKONOMICS

<b>E.S. Balapanova, K. Tastanbekova, A. Sarsenova, D.K. Balapanov, M. Nurgabylov, Z. Imanbayeva</b> DIGITIZATION OF BUSINESS AS A METHOD OF ECONOMICS AND ENTREPRENEURSHIP RESEARCH.....	328
<b>A. Beisembina, S. Serikbaev, M. Zhanat, Z. Kenzhin, G. Tuleshova, A.A.Kuralbayev</b> ASSESSMENT OF THE IMPACT OF HUMAN POTENTIAL ON ECONOMIC DEVELOPMENT.....	345
<b>A.K. Jussibaliyeva, A.G. Tokmyrzayeva, R.A. Yesbergen, G. Kabakova, S.K. Yerzhan, A. Nurgaliyeva</b> FINANCIAL AND ECONOMIC MECHANISM FOR INCREASING THE EFFICIENCY OF AGRICULTURE.....	357
<b>A. Yessenova, Sh. Ramazanova, B. Aidosova, B. Sabenova, A. Kerimbek</b> IMPROVING THE ECONOMIC STABILITY OF ENTREPRENEURSHIP IN THE TRANSPORT SECTOR.....	372
<b>N.N. Zhanakova, R.O. Sutbayeva, A.B. Kusainova, B.S. Saubetova, A.T. Karipova</b> POVERTY ANALYSIS IN THE REGIONS OF KAZAKHSTAN.....	385
<b>G.K. Iskakova, T.L. Sarykulova, S.T. Abildaev, G.K. Amirova, N.M. Nurgabylov</b> ASSESSMENT BASED ON AN ECONOMIC AND MATHEMATICAL MODEL OF THE INFLUENCE OF FACTORS ON THE EXPORT OF AGRICULTURAL PRODUCTS FROM KAZAKHSTAN TO CHINA.....	400
<b>A.Zh. Ismailova, G.T. Abdrakhmanova, A.K. Akpanov</b> IMPACT OF THE STATE AUDIT ON THE DEVELOPMENT OF THE AGRO-INDUSTRIAL COMPLEX OF KAZAKHSTAN.....	426
<b>A. Kassimgazinova, Zh. Babazhanova, R. Sagyndykova, Y. Shoibakova, R. Takhtayeva</b> DEVELOPMENT OF INNOVATIVE ENTREPRENEURSHIP INFRASTRUCTURE IN REPUBLIC OF KAZAKHSTAN.....	439
<b>M. Makhambetov, G.U. Keubasova, R.T. Sagadatov, A.M. Dzhanisenova</b> FORMATION OF HUMAN CAPITAL IN KOSTANAY REGION.....	454
<b>B. Nurmaganbetova, K. Satymbekova, M. Alieva, G. Toksanbayeva, M. Satymova</b> MODELING THE OPERATIONS OF TRANSPORT AND LOGISTICS COMPANIES IN KAZAKHSTAN.....	468
<b>Zh. Rakhymova, G. Nurmukhanova, A. Saulembekova</b> THE EFFECTIVENESS OF STATE REGULATION OF INNOVATIVE ENTREPRE- NEURSHIP.....	480
<b>A.K. Shukurov, B.M. Shukurova, M.G. Kayyrgaliev, A.S. Shainurov, M.N. Nurgabylov</b> SOME ASPECTS OF INCREASING THE EXPORT POTENTIAL OF MEAT SHEEP FARMING IN KAZAKHSTAN AND ITS REGIONS.....	489
<b>I.E. Sarybaeva, G.D. Amanova, Sh.T. Aitimova</b> PECULIARITIES OF ACCOUNTING AND ANALYSIS OF OCCUPATIONAL HEALTH AND SAFETY COSTS.....	502

## **Publication Ethics and Publication Malpractice in the journals of the National Academy of Sciences of the Republic of Kazakhstan**

For information on Ethics in publishing and Ethical guidelines for journal publication see <http://www.elsevier.com/publishingethics> and <http://www.elsevier.com/journal-authors/ethics>.

Submission of an article to the National Academy of Sciences of the Republic of Kazakhstan implies that the work described has not been published previously (except in the form of an abstract or as part of a published lecture or academic thesis or as an electronic preprint, see <http://www.elsevier.com/postingpolicy>), that it is not under consideration for publication elsewhere, that its publication is approved by all authors and tacitly or explicitly by the responsible authorities where the work was carried out, and that, if accepted, it will not be published elsewhere in the same form, in English or in any other language, including electronically without the written consent of the copyright-holder. In particular, translations into English of papers already published in another language are not accepted.

No other forms of scientific misconduct are allowed, such as plagiarism, falsification, fraudulent data, incorrect interpretation of other works, incorrect citations, etc. The National Academy of Sciences of the Republic of Kazakhstan follows the Code of Conduct of the Committee on Publication Ethics (COPE), and follows the COPE Flowcharts for Resolving Cases of Suspected Misconduct ([http://publicationethics.org/files/u2/New\\_Code.pdf](http://publicationethics.org/files/u2/New_Code.pdf)). To verify originality, your article may be checked by the originality detection service Cross Check <http://www.elsevier.com/editors/plagdetect>.

The authors are obliged to participate in peer review process and be ready to provide corrections, clarifications, retractions and apologies when needed. All authors of a paper should have significantly contributed to the research.

The reviewers should provide objective judgments and should point out relevant published works which are not yet cited. Reviewed articles should be treated confidentially. The reviewers will be chosen in such a way that there is no conflict of interests with respect to the research, the authors and/or the research funders.

The editors have complete responsibility and authority to reject or accept a paper, and they will only accept a paper when reasonably certain. They will preserve anonymity of reviewers and promote publication of corrections, clarifications, retractions and apologies when needed. The acceptance of a paper automatically implies the copyright transfer to the National Academy of sciences of the Republic of Kazakhstan.

The Editorial Board of the National Academy of sciences of the Republic of Kazakhstan will monitor and safeguard publishing ethics.

Правила оформления статьи для публикации в журнале смотреть на сайте:

**[www: nauka-nanrk.kz](http://www.nauka-nanrk.kz)**

**ISSN 2518–1467 (Online),**

**ISSN 1991–3494 (Print)**

**<http://www.bulletin-science.kz/index.php/en>**

Подписано в печать 15.08.2024.

Формат 60x881/8. Бумага офсетная. Печать - ризограф.

46,0 п.л. Тираж 300. Заказ 4.