

ISSN 2518-1483 (Online),
ISSN 2224-5227 (Print)

2021 • 5

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
ҰЛТТЫҚ ҒЫЛЫМ АКАДЕМИЯСЫНЫҢ
БАЯНДАМАЛАРЫ

ДОКЛАДЫ
НАЦИОНАЛЬНОЙ АКАДЕМИИ НАУК
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

REPORTS
OF THE NATIONAL ACADEMY OF SCIENCES
OF THE REPUBLIC OF KAZAKHSTAN

PUBLISHED SINCE JANUARY 1944



ALMATY, NAS RK

Бас редактор:

ЖҰРЫНОВ Мұрат Жұрынұлы, химия ғылымдарының докторы, профессор, ҚР ҰҒА академигі, Қазақстан Республикасы Ұлттық ғылым академиясының президенті, АҚ «Д.В. Сокольский атындағы отын, катализ және электрохимия институтының» бас директоры (Алматы, Қазақстан) Н = 4

Редакция алқасы:

БЕНБЕРИН Валерий Васильевич (бас редактордың орынбасары), медицина ғылымдарының докторы, профессор, ҚР ҰҒА академигі, Қазақстан Республикасы Президенті Іс Басқармасы Медициналық орталығының директоры (Алматы, Қазақстан) Н = 11

РАМАНҚҰЛОВ Ерлан Мирхайдарұлы (бас редактордың орынбасары), профессор, ҚР ҰҒА корреспондент-мүшесі, Ph.D биохимия және молекулалық генетика саласы бойынша Ұлттық биотехнология орталығының бас директоры (Нұр-Сұлтан, Қазақстан) Н = 23

ӘДЕКЕНОВ Серғазы Мыңжасарұлы, химия ғылымдарының докторы, профессор, ҚР ҰҒА академигі, «Фитохимия» халықаралық ғылыми-өндірістік холдингінің директоры (Қарағанды, Қазақстан) Н = 11

САНГ-СУ Квак, Ph.D (биохимия, агрохимия), профессор, Корей биоғылым және биотехнология ғылыми-зерттеу институты (KRIBB), өсімдіктердің инженерлік жүйелері ғылыми-зерттеу орталығының бас ғылыми қызметкері (Дэчон, Корея) Н = 34

БЕРСІМБАЕВ Рахметқажы Ескендірұлы, биология ғылымдарының докторы, профессор, ҚР ҰҒА академигі, Еуразия ұлттық университеті. Л.Н. Гумилев (Нұр-Сұлтан, Қазақстан) Н = 12

ӘБИЕВ Руфат, техника ғылымдарының докторы (биохимия), профессор, Санкт-Петербург мемлекеттік технологиялық институты «Химиялық және биотехнологиялық аппаратураны оңтайландыру» кафедрасының меңгерушісі (Санкт-Петербург, Ресей) Н = 14

ЛОКШИН Вячеслав Нотанович, медицина ғылымдарының докторы, профессор, ҚР ҰҒА академигі, «PERSONA» халықаралық клиникалық репродуктология орталығының директоры (Алматы, Қазақстан) Н = 8

СЕМЕНОВ Владимир Григорьевич, биология ғылымдарының докторы, профессор, Чуваш Республикасының еңбек сіңірген ғылым қайраткері, «Чуваш мемлекеттік аграрлық университеті» Федералдық мемлекеттік бюджеттік жоғары білім беру мекемесі Ақушерлік және терапия кафедрасының меңгерушісі (Чебоксары, Ресей) Н = 23

ФАРУК Асана Дар, Хамдар аль-Маджида Хамдард университетінің шығыс медицина факультеті, Шығыс медицинасы колледжінің профессоры (Карачи, Пәкістан) Н = 21

ЩЕПЕТКИН Игорь Александрович, медицина ғылымдарының докторы, Монтана штаты университетінің профессоры (Монтана, АҚШ) Н = 27

КАЛАНДРА Пьетро, Ph.D (физика), Нанокұрылымды материалдарды зерттеу институтының профессоры (Рим, Италия) Н = 26

РОСС Самир, Ph.D, Миссисипи университетінің Фармация мектебі өсімдік өнімдерін ғылыми зерттеу орталығының профессоры (Оксфорд, АҚШ) Н = 26

МАЛЪМ Анна, фармацевтика ғылымдарының докторы, профессор, Люблин медицина университетінің фармацевтика факультетінің деканы (Люблин, Польша) Н = 22

ОЛИВЬЕРО Росси Сезаре, Ph.D (химия), Калабрия университетінің профессоры (Калабрия, Италия) Н = 27

«Қазақстан Республикасы Ұлттық ғылым академиясының баяндамалары»

ISSN 2518-1483 (Online),

ISSN 2224-5227 (Print)

Меншіктеуші: «Қазақстан Республикасының Ұлттық ғылым академиясы» Республикалық қоғамдық бірлестігі (Алматы қ.). Қазақстан Республикасының Ақпарат және қоғамдық даму министрлігінің Ақпарат комитетінде 29.07.2020 ж. берілген № KZ93VPY00025418 мерзімдік басылым тіркеуіне қойылу туралы куәлік.

Тақырыптық бағыты: *өсімдік шаруашылығы, экология және медицина саласындағы биотехнология; физикалық және химиялық ғылымдар.*

Мерзімділігі: жылына 6 рет.

Тиражы: 300 дана.

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

<http://reports-science.kz/index.php/en/archive>

© Қазақстан Республикасының Ұлттық ғылым академиясы, 2021

Главный редактор:

ЖУРИНОВ Мурат Журинович, доктор химических наук, профессор, академик НАН РК, президент Национальной академии наук Республики Казахстан, генеральный директор АО «Институт топлива, катализа и электрохимии им. Д. В. Сокольского» (Алматы, Казахстан) Н = 4

Редакционная коллегия:

БЕНБЕРИН Валерий Васильевич (заместитель главного редактора), доктор медицинских наук, профессор, академик НАН РК, директор Медицинского центра Управления делами Президента Республики Казахстан (Алматы, Казахстан) Н = 11

РАМАНКУЛОВ Ерлан Мирхайдарвич (заместитель главного редактора), профессор, член-корреспондент НАН РК, Ph.D в области биохимии и молекулярной генетики, Генеральный директор Национального центра биотехнологии (Нур-Султан, Казахстан) Н = 23

АДЕКЕНОВ Сергазы Мынжасарович, доктор химических наук, профессор, академик НАН РК, директор Международного научно-производственного холдинга «Фитохимия» (Караганда, Казахстан) Н = 11

САНГ-СУ Квак, доктор философии (Ph.D, биохимия, агрохимия), профессор, главный научный сотрудник, Научно-исследовательский центр инженерных систем растений, Корейский научно-исследовательский институт бионауки и биотехнологии (KRIBB), (Дэчон, Корея) Н = 34

БЕРСИМБАЕВ Рахметкажи Искендерович, доктор биологических наук, профессор, академик НАН РК, Евразийский национальный университет им. Л.Н. Гумилева (Нур-Султан, Казахстан) Н = 12

АБИЕВ Руфат, доктор технических наук (биохимия), профессор, заведующий кафедрой «Оптимизация химической и биотехнологической аппаратуры», Санкт-Петербургский государственный технологический институт (Санкт-Петербург, Россия) Н = 14

ЛОКШИН Вячеслав Нотанович, академик НАН РК, доктор медицинских наук, профессор, директор Международного клинического центра репродуктологии «PERSONA» (Алматы, Казахстан) Н = 8

СЕМЕНОВ Владимир Григорьевич, доктор биологических наук, профессор, заслуженный деятель науки Чувашской Республики, заведующий кафедрой морфологии, акушерства и терапии, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Чувашский государственный аграрный университет» (Чебоксары, Чувашская Республика, Россия) Н = 23

ФАРУК Асана Дар, профессор Колледжа восточной медицины Хамдарда аль-Маджида, факультет восточной медицины Университета Хамдарда (Карачи, Пакистан) Н = 21

ЩЕПЕТКИН Игорь Александрович, доктор медицинских наук, профессор Университета штата Монтана (США) Н = 27

КАЛАНДРА Пьетро, доктор философии (Ph.D, физика), профессор Института по изучению наноструктурированных материалов (Рим, Италия) Н = 26

РОСС Самир, доктор Ph.D, профессор Школы фармации Национального центра научных исследований растительных продуктов Университета Миссисипи (Оксфорд, США) Н = 26

МАЛЪМ Анна, доктор фармацевтических наук, профессор, декан фармацевтического факультета Люблинского медицинского университета (Люблин, Польша) Н = 22

ОЛИВЬЕРО Росси Чезаре, доктор философии (Ph.D, химия), профессор Университета Калабрии (Калабрия, Италия) Н = 27

Доклады Национальной академии наук Республики Казахстан»**ISSN 2518-1483 (Online),****ISSN 2224-5227 (Print)**

Собственник: Республиканское общественное объединение «Национальная академия наук Республики Казахстан» (г. Алматы). Свидетельство о постановке на учет периодического печатного издания в Комитете информации Министерства информации и общественного развития Республики Казахстан № **KZ93VPY00025418**, выданное 29.07.2020 г.

Тематическая направленность: *биотехнология в области растениеводства, экологии и медицины; физические и химические науки.*

Периодичность: 6 раз в год.

Тираж: 300 экземпляров

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

<http://reports-science.kz/index.php/en/archive>

Editor in chief:

ZHURINOV Murat Zhurinovich, Doctor of Chemistry, Professor, Academician of NAS RK, President of the National Academy of Sciences of the Republic of Kazakhstan, General Director of JSC "Institute of Fuel, Catalysis and Electrochemistry named after D.V. Sokolsky" (Almaty, Kazakhstan) H = 4

Editorial board:

BENBERIN Valery Vasilievich, Doctor of Medicine, Professor, Academician of NAS RK, Director of the Medical Center of the Presidential Property Management Department of the Republic of Kazakhstan (Almaty, Kazakhstan) H = 11

RAMANKULOV Erlan Mirkhaidarovich, Professor, Corresponding Member of NAS RK, Ph.D in the field of biochemistry and molecular genetics, General Director of the National Center for Biotechnology (Nur-Sultan, Kazakhstan) H = 23

ADEKENOV Sergazy Mynzhasarovich, Doctor of Chemical Sciences, Professor, Academician of NAS RK, Director of the International Scientific and Production Holding «Phytochemistry» (Karaganda, Kazakhstan) H = 11

SANG-SOO Kwak, Ph.D in Biochemistry, Agrochemistry, Professor, Chief Researcher, Plant Engineering Systems Research Center, Korea Research Institute of Bioscience and Biotechnology (KRIBB) (Daecheon, Korea) H = 34

BERSIMBAEV Rakhmetkazhi Iskendirovich, Doctor of Biological Sciences, Professor, Academician of NAS RK, L.N. Gumilyov Eurasian National University (Nur-Sultan, Kazakhstan) H = 12

ABIYEV Rufat, Doctor of Technical Sciences (Biochemistry), Professor, Head of the Department of Optimization of Chemical and Biotechnological Equipment, St. Petersburg State Technological Institute (St. Petersburg, Russia) H = 14

LOKSHIN Vyacheslav Notanovich, Professor, Academician of NAS RK, Director of the PERSONA International Clinical Center for Reproductology (Almaty, Kazakhstan) H = 8

SEMENOV Vladimir Grigorievich, Doctor of Biological Sciences, Professor, Honored Scientist of the Chuvash Republic, Head of the Department of Morphology, Obstetrics and Therapy, Chuvash State Agrarian University (Cheboksary, Chuvash Republic, Russia) H = 23

PHARUK Asana Dar, professor at Hamdard al-Majid College of Oriental Medicine. Faculty of Oriental Medicine, Hamdard University (Karachi, Pakistan) H = 21

TSHEPETKIN Igor Aleksandrovich, Doctor of Medical Sciences, Professor at the University of Montana (Montana, USA) H = 27

CALANDRA Pietro, Ph.D in Physics, Professor at the Institute of Nanostructured Materials (Monterotondo Station Rome, Italy) H = 26

ROSS Samir, Ph.D, Professor, School of Pharmacy, National Center for Scientific Research of Herbal Products, University of Mississippi (Oxford, USA) H = 26

MALM Anna, Doctor of Pharmacy, Professor, Dean of the Faculty of Pharmacy, Lublin Medical University (Lublin, Poland) H = 22

OLIVIERRO ROSSI Cesare, Ph.D in Chemistry, Professor at the University of Calabria (Calabria, Italy) H = 27

Reports of the National Academy of Sciences of the Republic of Kazakhstan.**ISSN 2518-1483 (Online),****ISSN 2224-5227 (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 Social Development of the Republic of Kazakhstan No. **KZ93VPY00025418**, issued 29.07.2020.

Thematic scope: *biotechnology in the field of crop research, ecology and medicine; physical and chemical sciences.*

Periodicity: 6 times a year.

Circulation: 300 copies.

Editorial address: 28, Shevchenko str., of. 219, Almaty, 050010, tel. 272-13-19

<http://reports-science.kz/index.php/en/archive>

ФИЗИЧЕСКИЕ НАУКИ

REPORTS OF THE NATIONAL ACADEMY OF SCIENCES
OF THE REPUBLIC OF KAZAKHSTAN
ISSN 2224-5227

Volume 5, Number 339 (2021), 198 – 209

<https://doi.org/10.32014/2021.2518-1483.100>

МРНТИ 20.51.23

Батырбекова М.Б.

Алматы Менеджмент Университет (AlmaU), Алматы, Казахстан.

E-mail: M.Batyrbekova@tspm.kz

УВЕЛИЧЕНИЕ ИНВЕСТИЦИОННОЙ ВЫГОДЫ ОТ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ДЕЦЕНТРАЛИЗОВАННОЙ СИСТЕМЫ ERP В СФЕРЕ УПРАВЛЕНИЯ КОММЕРЧЕСКОЙ НЕДВИЖИМОСТЬЮ

Аннотация. В последнее время фирмы полагаются на корпоративные системы, такие как планирование ресурсов предприятия (ERP), для интеграции, автоматизации и поддержки бизнес-стратегий и операций. Однако неопределенная среда требует от фирм непрерывной адаптации своих ERP-систем для удовлетворения меняющихся требований бизнеса уже после внедрения. Какие возможности могут способствовать адаптации ERP после внедрения (PIA), заслуживают дальнейшего исследования. Основываясь на представлении о динамических возможностях, мы предполагаем, что динамические ИТ-возможности для ERP, а именно ИТ-зондирование, ИТ-обучение, ИТ-интеграция и возможности координации ИТ, могут управлять ERP-PIA.

В этой статье мы концептуализируем ERP-PIA как степень, в которой фирма реализует изменение ERP после внедрения для удовлетворения меняющихся требований бизнеса, что включает функциональные обновления или постоянное улучшение указанной ERP (Frohlich & Dixon, 1999; Khoo et al., 2011; Осени и др., 2017). Это обновление и расширение ERP должно (1) предоставлять новые функции или (2) улучшать существующие функции, чтобы гарантировать соответствие системы бизнес-требованиям (Khoo et al., 2011; Oseni et al., 2017).

Ключевые слова: ERP, интеграция, ИТ-возможности, ERP-PIA, исследование, ИТ-зондирование.

Введение. Современные компании сталкиваются со все более глобализированной и нестабильной деловой средой. Таким образом, все увеличивающиеся компании полагаются на корпоративные системы (ES), такие как системы планирования ресурсов предприятия (ERP), для повышения операционной эффективности и поддержки бизнес-стратегии в реагировании на окружающую среду (Jiang et al., 2019; Rezvani et al., 2017; Шао, 2019). ERP-системы в последнее время стали наиболее типичными и широко распространенными ES в компаниях и во многом внедрились в повседневную деятельность компаний (Barth & Koch, 2019; Elragal & Hassanien, 2019; Peng et al., 2018). Различные организационные преимущества, которые приносят ERP-системы (например, операционные, управленческие, стратегические и организационные преимущества), широко продемонстрированы в литературе (Jiang et al., 2019; Staehr et al., 2012).

Системы ERP неизбежно требуют адаптации после завершения первоначального внедрения и использования в течение определенного периода (Aanestad & Jensen, 2016; Albert et al., 2015; Oseni et al., 2017). В противном случае ERP-системы могут стать устаревшими, а некоторые функции неактуальными (Furneaux & Wade, 2011).

Однако ERP не может адаптироваться или обновляться сама по себе, а зависит от возможностей фирмы (Vessey & Ward, 2013). Таким образом, возникает вопрос исследования: какие возможности будут способствовать развитию ERP-PIA? Мы утверждаем, что динамические ИТ-возможности для ERP сделают ERP-PIA. Динамические ИТ-возможности для ERP, а именно зондирование ИТ, обучение ИТ, интеграция ИТ и способность координировать ИТ являются высокоуровневой способностью

фирмы целенаправленно модифицировать свою существующую базу ресурсов, связанную с ERP, в новую (Helfat et al., 2007). Согласно представлению динамических возможностей (DCV) (Teese et al., 2016; Teese et al., 1997), фирмы с особыми динамическими возможностями могут улавливать и затем реагировать на требования изменений среды путем интеграции и перенастройки внутренних и внешних ресурсов (Грегори и др., 2015). Постоянно выявляя потенциальные возможности и реализуя серию планов действий (например, проекты модернизации и улучшения ERP) (Barth & Koch, 2019; Daniel et al., 2014; Seddon et al., 2010), динамические ИТ-возможности для ERP позволяют компаниям адаптировать свои ERP-системы к возникающим бизнес-требованиям (Daniel et al., 2014; Staehr et al., 2012; Zhu et al., 2010), тем самым облегчая организационные преимущества. Например, столкнувшись с появлением облачных вычислений и рыночной турбулентностью, компания может почувствовать потребности бизнеса в облачной ERP, которая обеспечивает лучший доступ к информации, совместное использование информации и масштабируемость (Liu et al., 2018; Walther et al., 2018) и предпринять проект модернизации существующей ERP для удовлетворения указанных потребностей (Barth & Koch, 2019; Daniel et al., 2014; Liu et al., 2018; Walther et al., 2018).

Определение ERP-PIA исключает обновление инфраструктуры, которое переносит внедренную систему на новую платформу без реализации новых функций для изменения поведения пользователей или бизнес-процессов (Oseni et al., 2017; Seddon et al., 2010). Фактически этот продолжающийся эволюционный характер системы ERP подразумевает, что неотъемлемые возможности фирмы влияют на то, участвуют ли фирмы в адаптации ERP, потому что она вырастает из текущей ситуации и осуществляется с течением времени (Albert et al., 2015).

Влияние ERP-PIA на организационные выгоды от использования системы. Как мы предполагали, сегодняшние фирмы сталкиваются с более серьезными изменениями окружающей среды (Tallon et al., 2019). Такая меняющаяся среда затрудняет достижение бизнес-целей (Tallon et al., 2019). Для достижения бизнес-целей компании неизбежно необходимо адаптировать свою бизнес-деятельность, стратегию и структуру (Mu et al., 2015; Teese, 2014, 2018). ERP-PIA предоставляет фирме адаптированную систему, которая постоянно удовлетворяет возникающие потребности в информации и бизнесе. Таким образом, функциональные возможности системы могут объединить бизнес-стратегию и операции (Zhou et al., 2018), достигая баланса между системой и бизнесом (Chang et al., 2011; Mu et al., 2015; Shao, 2019). Это также облегчает ассимиляцию функциональных возможностей системы в бизнес-операциях, что приводит к увеличению организационных выгод от использования системы (Shao, 2019). Напротив, неспособность адаптировать ERP может вызвать несоответствие между системой и бизнес-стратегией и операциями, а также повысить жесткость и инерцию ядра в фирме, препятствуя достижению бизнес-целей и, следовательно, производительности фирмы (Furneaux & Wade, 2011; Liang et al. др., 2017). Таким образом, в данном исследовании предлагается следующая гипотеза:

H1: ERP-PIA фирмы положительно ассоциируется с ее организационными преимуществами, полученными от использования системы.

Методы исследования. Для сбора данных от 100 ведущих производственных компаний Казахстана был проведен кросс-секционный почтовый опрос руководителей компаний и ИТ-служб с использованием сопоставимых пар. Модель структурных уравнений методом частичных наименьших квадратов (PLS-SEM) была построена для подтверждения измерений и проверки гипотез.

Оригинальность/ценность исследования. Это исследование концептуализирует и демонстрирует важность ERP-PIA, которая представляет собой конкретный пример адаптации ИТ/ИБ. Это исследование также концептуализирует динамические возможности ИТ для ERP и теоретизирует, как эти возможности взаимодействуют, чтобы позволить компаниям адаптировать системы ERP для удовлетворения возникающих требований. Это исследование улучшает понимание роли динамических ИТ-возможностей для ERP в обеспечении ERP-PIA и организационных преимуществ за счет более богатой теоретической основы, чем в предыдущих исследованиях.

Результаты исследования. На основе 100 выборок (74 фирмы) наши выводы демонстрируют важность динамических ИТ-возможностей для достижения более высоких уровней ERP-PIA. ERP-PIA может способствовать увеличению организационной выгоды от использования системы.

Обсуждение. Просмотр динамических возможностей. Чтобы исследовать, какие возможности движут ERP-PIA, мы отметим шесть потенциальных теоретических оснований из литературы. Первая – институциональная теория (DiMaggio & Powell, 1983). Основываясь на этой теории, исследователи часто предполагают, что миметические, принудительные и нормативные силы являются движущими силами внедрения и ассимиляции системы (Liang et al., 2007; Saraf et al., 2013). Хотя

институциональная теория, может быть, полезна для объяснения внешних сил, побуждающих фирмы адаптировать свои системы ERP, и того, как они это делают, она не объясняет, какие внутренние возможности могут позволить фирмам адаптировать свои ERP для удовлетворения возникающих требований. Теория обработки информации (IPT) – еще одна потенциальная теория (Galbraith, 1973). Согласно IPT, возникающие потребности или неопределенности могут служить потребностями в обработке информации, а адаптация может улучшить возможности обработки информации для удовлетворения потребностей (Chen & Chou, 2009; Gattiker & Goodhue, 2005; Tian & Xu, 2015). Однако как институциональная теория IPT не объясняет, могут ли внутренние возможности фирмы влиять на ERP-PIA. Третья потенциальная теория — это теория реальных опционов (ROT). Согласно ROT, новые ИТ-функции могут служить вариантами, которые могут принести пользу компаниям в будущем (Cao et al., 2013). Однако эта точка зрения не может ответить на вопросы нашего исследования. Более того, концепция «технология – организация – среда» (Tornatzky & Fleischer, 1990) может оказаться полезной (Zhu et al., 2010). Однако это слишком просто и грубо, чтобы дать представление о текущем контексте исследования. В этой структуре больше внимания уделяется влиянию «контекстов», а не возможностям фирмы. Перспектива локального обучения – еще одна линза, используемая в области исследований после внедрения (Wagner & Newell, 2007). Однако он больше подходит для объяснения обучения пользователей. Наконец, структура взаимной адаптации технологии и организации (Леонард-Бартон, 1988) может объяснить адаптацию несоответствий между технологией и организацией. Однако в рамках меньше говорится о том, как добиться адаптации. Таким образом, мы опираемся на DCV, потому что он дает понимание для ответа на вопросы нашего исследования.

Согласно DCV, фирмы не могут останавливаться на достигнутом, поскольку бизнес-среда становится более глобально интегрированной и возникают новые формы технологий и конкуренции (Helfat et al., 2007). Фирмы должны развивать динамические способности для обновления методов, с помощью которых они зарабатывают себе на жизнь, чтобы соответствовать меняющейся среде и создавать некоторые конкурентные преимущества Helfat et al., 2007; Peteraf et al., 2013). Динамическая способность — это способность фирмы целенаправленно создавать, расширять или изменять свою ресурсную базу (Helfat et al., 2007). Ресурсная база фирмы включает материальные, нематериальные и человеческие ресурсы, а также операционные возможности, которыми фирма владеет, контролирует или имеет доступ на льготной основе. (Helfat et al. 2007). Согласно этому определению, фирмы с динамическими возможностями могут создавать ресурсную базу или части ресурсной базы, расширять свою текущую ресурсную базу для получения большего количества тех же результатов и изменять свою ресурсную базу для изменения своего бизнеса, в том числе в ответ на изменения во внешней среде (Eisenhardt & Martin, 2000; Helfat et al., 2007). По данным Helfat et al. (2007), мы предлагаем и определяем динамические ИТ-возможности для ERP как высокоуровневые возможности компаний целенаправленно создавать, расширять или изменять свою существующую, связанную с ERP базу ресурсов (например, связанные с ERP функции), в новые.

Динамические ИТ-возможности. Хотя DCV может быть полезен для объяснения того, как фирмы стремятся к некоторым конкурентным преимуществам, его часто критикуют за его абстрактные концепции и парадокс, а также за отсутствие эмпирически обоснованного понимания конструкции (Pavlou & El Sawy, 2011; Peteraf et al., 2013). Исследователи считают динамические возможности скрытыми или невидимыми, сложными и неявными, трудными для наблюдения и причинно-неоднозначными, что затрудняет изучение динамических возможностей. Павлу и Эль Сави (2011) определили эти трудности и предложили измеримую модель динамических способностей путем концептуализации, реализации и измерения динамических способностей. Они полагаются на понятие, предложенное Эйзенхардтом и Мартином (2000): «динамические способности на самом деле состоят из идентифицируемых и конкретных процедур, которые часто сами по себе были предметом обширных эмпирических исследований». Маритан (2007) поддержал Эйзенхардта и Мартина (2000) и отметил, что «трудно наблюдать динамическую способность, которой обладает организация, если она не используется, а процессы — это механизмы, которые делают это возможным». Следовательно, определяя конкретную динамическую способность и ее процедуры в фирме, мы можем развивать, измерять и понимать динамические возможности. Павлу и Эль Сави (2011) следовали этой логике и использовали литературу по стратегическому менеджменту, чтобы предложить идентифицируемый набор динамических возможностей в контексте разработки нового продукта. На основе оригинальных работ Teece et al. (1997) (реконфигурация, обучение, интеграция и координация) и Teece (2007) (обнаружение, захват и реконфигурация активов), Pavlou & El Sawy (2011)

предложили динамические возможности, которые можно использовать в качестве инструментов для реконфигурации существующих операционных возможностей, включая возможности восприятия, обучения, интеграции и координации. Они определили измеримые процедуры этих четырех динамических способностей. Их подход дает полезную информацию для разработки измеримой модели динамических ИТ-возможностей для ERP в этом исследовании. Следуя Павлу и Эль Сави (2011), мы опираемся на ИТ-зондирование, ИТ-обучение, ИТ-интеграцию и возможности ИТ-координации в качестве динамических ИТ-возможностей для ERP. Однако мы адаптируем и переосмысливаем эти возможности в контексте нашего исследования. Мы утверждаем, что динамические ИТ-возможности ERP могут (пере) настраивать существующие ресурсы ERP и операционные возможности, облегчая ERP-PIA. В следующем разделе мы определяем четыре динамические ИТ-возможности ERP.

Возможность ИТ-зондирования. Согласно DCV (Теесе, 2007), для выявления возможностей, когда они появляются, фирмы должны постоянно сканировать, искать и исследовать рынки. Эти действия включают изучение рыночных тенденций и потребностей клиентов, структурную эволюцию отраслей и рынков, а также вероятную реакцию поставщиков и конкурентов (Teese et al., 2016). Эта информация может помочь фирмам откалибровать требуемую трансформацию и произвести требуемые корректировки с минимальными затратами, тем самым используя рыночные возможности, опережая конкурентов (Teese et al., 1997). Эти действия подчеркивают критическую роль сенсорных возможностей ИТ. Он определяется как способность читать и интерпретировать потребности организации и требования окружающей среды для улучшения ERP (Pavlou & El Sawy, 2011). В контексте нашего исследования компании должны определять окружающую среду и бизнес-единицы, чтобы собрать информацию об организационных потребностях, рыночных требованиях, действиях конкурентов, бизнес-партнерах и новых информационных технологиях, чтобы менеджеры могли определить новые требования к улучшению ERP (Mu et al., 2015), и решили заняться исследовательской деятельностью для оценки этих требований с помощью новых планов улучшения ERP. Это также подразумевает важность информации от линейных функций. Согласно Павлу и Эль Сави (2011), три основных режима способности зондирования генерируют, распространяют и реагируют на информацию.

Генерация информации проводится для выявления требований, распознавания жесткости и выявления сочетаний ресурсов (Galunic & Rodan, 1998). Эти действия сосредоточены на поиске и сборе информации о событиях в бизнес-экосистеме, включая внутреннюю и внешнюю среду (Теесе, 2007). Распространение информации проводится для интерпретации информации, осмысления событий и развития и изучения новых возможностей (Kogut & Zander, 1996). Реагирование на информацию проводится для инициирования планов по использованию информации. Например, компания, обладающая возможностями ИТ-зондирования, может перенастроить свою существующую ERP-систему и соответствующие повседневные операции. Сбор информации повышает потенциал фирмы для выявления новых требований со стороны бизнес-единиц и среды (Mu et al., 2015; Seddon et al., 2010). Распространение информации помогает фирме интерпретировать требуемые функции и определять соответствующие улучшения ERP и потенциальную жесткость фирмы (Seddon et al., 2010). Ответ на информацию помогает фирме инициировать планы улучшения ERP, определять доступные ресурсы, инвестировать ресурсы в планы и определять подходы к преодолению негибкости (Cao et al., 2013).

Возможности обучения ИТ. Теесе et al. (1997) и Тис (2007) подчеркнули решающую роль способности к обучению в динамических способностях. Теесе et al. (1997) отметили, что обучение — это процесс, посредством которого повторение и экспериментирование создают новые знания и позволяют выполнять задачи с большей эффективностью и скоростью. Этот процесс подразумевает, что фирме требуются конкретные знания, творческая активность, способность понимать процесс принятия решений пользователями и практическая мудрость (Теесе, 2007). В контексте нашего исследования мы утверждаем, что для адаптации ERP компании должны учиться понимать поведение пользователей, находить новые ИТ-решения и, наконец, создавать новые знания об ИТ и пользователях для адаптации ERP (Wagner & Newell, 2007). Таким образом, способность к обучению в сфере ИТ определяется как способность обновить существующие функции ERP с помощью новых знаний (Pavlou & El Sawy, 2011). Его можно рассматривать как поглощающую способность (Cohen & Levinthal, 1990; Zahra & George, 2002). Согласно Захре и Джорджу (2002), четыре основных процесса способности к обучению — это приобретение, усвоение, преобразование и использование знаний. Приобретение

знаний относится к выявлению и получению новой информации и знаний, которые имеют решающее значение для работы. Усвоение знаний означает анализ, обработку, интерпретацию и понимание новой информации и знаний. Преобразование знаний относится к объединению существующих знаний и вновь приобретенных и усвоенных знаний. Использование знаний относится к уточнению, расширению и использованию существующих компетенций или созданию новых путем включения приобретенных и преобразованных знаний в свою деятельность. В контексте нашего исследования получение ИТ-знаний означает получение фирмой новых знаний об ERP и других ИТ, таких как новые ИТ-функции, отзывы пользователей о существующей системе (Wagner & Newell, 2007) и практические знания пользователей из их социальных сетей. сеть (Sykes et al., 2014). В последнее время, в связи с быстрым развитием ИТ, фирмы должны уделять больше внимания новым ИТ-приложениям и методам, которые могут быть использованы для развития существующих систем, таким как анализ больших данных и новый алгоритм ИИ (Али и др., 2018; Эльрагал и Хассаниен, 2019). Усвоение знаний в области ИТ означает формулирование и понимание новых знаний об ERP, ES и других технологиях. Например, фирмы часто усваивают новые знания об ERP от консультантов (Ko et al., 2005) или из других источников информации. Преобразование ИТ-знаний означает обновление существующих знаний об ERP и ES новыми приобретенными и усвоенными знаниями. Использование ИТ-знаний позволяет фирме предлагать планы улучшения ERP (т. Е. Проекты модернизации и улучшения ERP (Barth & Koch, 2019; Daniel et al., 2014; Seddon et al., 2010)) на основе полученных новых знаний – от приобретения и усвоения рутин для перенастройки ERP и повседневных операций.

Возможности интеграции ИТ. Чтобы изменить конфигурацию существующей ресурсной базы, фирмы должны интегрировать новые ресурсы и операционные возможности в текущую, используя коллективную логику высокого уровня (Galunic & Rodan, 1998; Pavlou & El Sawy, 2011). Новые ресурсы и операционные возможности, создаваемые способностью к обучению, часто проявляются как индивидуальные возможности. Без интеграции существующей ресурсной базы в коллективном смысле новые ресурсы и операционные возможности будут действовать индивидуально, тем самым создавая разнообразие и препятствуя синергии. В контексте нашего исследования отдельные модули ERP должны работать вместе как единое целое, что является ключом к созданию выгод для фирм (Markus & Tanis, 2000). Индивидуальные планы улучшения ERP определяются на основе возможностей восприятия и обучения и, следовательно, требуют интеграции в текущую ERP. В этом исследовании, основанном на концепциях управления программами (PMI, 2013), мы определяем возможность интеграции ИТ как способность объединять новые возможности, предоставляемые отдельными планами улучшения ERP, в существующую ERP. Это также означает обеспечение преимуществ новых возможностей существующей ERP. Таким образом, на основе принципов получения выгод от управления программами (PMI, 2013) можно выделить две процедуры, а именно согласование и предоставление ценности. Согласованность относится к способности обеспечить связь предлагаемых мероприятий по улучшению ERP и направлений улучшения ERP (Daniel et al., 2014). Доставка ценности — это способность гарантировать, что новые функции и подсистемы, полученные в результате предлагаемых улучшений ERP, могут обеспечить обещанный эффект для существующей ERP. Эти две процедуры являются способностями гарантировать, что новые функции или подсистемы могут быть согласованы с существующей ERP и предоставить ожидаемые возможности для нее, создавая таким образом консолидированную систему.

Возможности ИТ-координации для изменения конфигурации операционных возможностей, таких как функциональность ERP требуется эффективная координация задач и ресурсов, а также синхронизация действий (Helfat & Peteraf, 2003). Возможности координации направлены на администрирование задач, действий и ресурсов для развертывания новых операционных возможностей, что позволяет реконфигурировать (Pavlou & El Sawy, 2011). Способность к координации имеет решающее значение, потому что нехватка ресурсов всегда ограничивает способность фирмы предоставлять достаточные ресурсы для задач и мероприятий по реконфигурации (PMI, 2013; Reiss et al., 2006). Координирующая способность относится к соответствующему развертыванию ресурсов для задач и действий. Процедура координации способностей состоит в том, чтобы назначать соответствующие ресурсы задачам (Helfat & Peteraf, 2003), назначать нужного человека для выполнения нужной задачи (Eisenhardt & Martin, 2000), определять взаимодополняемость и синергию между задачами и ресурсами (Pavlou & El Sawy, 2011; PMI, 2013) и динамически распределять ресурсы по задачам и действиям с программным смыслом (PMI, 2013). В контексте ERP-PIA координирующая способность ИТ — это способность координировать и развертывать задачи и ресурсы среди ИТ-операций и проектов, таких как возможные

проекты улучшения ERP и другие (Seddon et al., 2010). Возможности координации ИТ могут помочь фирме эффективно развивать новые возможности ERP. Четыре процедуры координации ИТ-ресурсов заключаются в следующем: (1) выделение соответствующих ресурсов, включая финансовую поддержку, ИТ-персонал, консультантов и поддержку соответствующих заинтересованных сторон, проектам улучшения ERP (Wang et al., 2006); (2) назначение подходящего человека, такого как ИТ-персонал, для правильного проекта улучшения; (3) создание портфеля с правильным приоритетом среди ресурсов и задач проектов улучшения ERP и других, создавая таким образом синергию (Daniel et al., 2014; Reiss et al., 2006); и (4) выделение и перераспределение ресурсов для сбалансирования проектов по улучшению ERP и других проектов (Daniel et al., 2014; PMI, 2013).

Влияние динамических ИТ-возможностей для ERP на ERP-PIA. Мы утверждаем, что динамические ИТ-возможности ERP могут побудить фирмы адаптировать свои ERP с помощью четырех методов. Во-первых, создавая, распространяя и отвечая на потребности в улучшении ERP с помощью различных источников (способность распознавания ИТ), фирмы с большей вероятностью разработают первоначальные планы улучшения ERP. Во-вторых, быстро распознавая, усваивая и применяя новые знания в области ИТ и ERP (возможности обучения ИТ), фирмы с большей вероятностью будут предлагать новые функции или подсистемы (например, через проекты улучшения (Seddon et al., 2010)) для улучшения своих ERP. В-третьих, путем интеграции новых функций или подсистем с существующими ERP (возможности интеграции ИТ) компании могут внедрить улучшенную систему, и новые функции могут обеспечить обещанные эффекты, что позволит адаптировать ERP. Наконец, чтобы правильно координировать ресурсы (способность координировать ИТ) компании могут более эффективно внедрять новые функции или подсистемы. Интегрируя эти возможности, фирмы могут упростить свою ERP-PIA. Таким образом, настоящее исследование предлагает следующую гипотезу:

H2: Динамические ИТ-возможности компании для ERP положительно связаны с ее ERP-PIA.

Динамические ИТ-возможности для ERP и ERP-PIA в нестабильных средах. Предлагаемое влияние динамических ИТ-возможностей для ERP на ERP-PIA, вероятно, будет смягчено уровнем турбулентности окружающей среды, который определяется в терминах частоты и амплитуды изменений в окружающей среде и общих условий неопределенности (Duncan, 1972; Wilden & Gudergan, 2015). Экологическая турбулентность возникает из трех основных источников: турбулентность рынка (т. е. Неуверенность в рыночных требованиях или скорости изменения состава потребителей и их предпочтений) (Wilden & Gudergan, 2015), турбулентность конкуренции (т. е. количество конкурентов в данной области и их действия) (Jar, 2001), и технологические турбулентности (то есть, частота технических прорывов) (Rai & Tang, 2010). В стабильной среде эти турбулентности происходят, но они имеют тенденцию быть предсказуемыми и постепенными с низкими темпами изменений (Duncan, 1972; Wilden & Gudergan, 2015). В этой среде динамические возможности, как правило, играют относительно незначительную роль, но в турбулентных условиях динамические возможности продемонстрировали решающую роль в помощи фирмам в достижении конкурентоспособности (Peteraf et al., 2013). Поскольку экологическая турбулентность часто создает новые возможности, это усиливает стимулы фирм к использованию динамических возможностей для реконфигурации существующих ресурсных баз для реализации новых возможностей (Pavlou & El Sawy, 2011). Эти новые возможности также побуждают фирмы осознавать разрыв между их существующей и идеальной ресурсной базой и возможностями (Wilden & Gudergan, 2015), что увеличивает потребность фирм в реконфигурации, тем самым повышая ценность динамических возможностей (Teese et al., 1997). В контексте нашего исследования мы отмечаем, что фирмы в беспокойной среде имеют более высокие стимулы для использования новых возможностей, которые вызывают изменения в их деловой активности (Chen & Chou, 2009), что приводит к увеличению несоответствия между действиями и функциональными возможностями ERP. Потребности ERP-PIA, вероятно, увеличатся. В этом состоянии компании с динамическими ИТ-возможностями могут перенастроить свои существующие функциональные возможности ERP, такие как устаревшие и устаревшие, чтобы обеспечить лучшее соответствие бизнес-деятельности и реагирование на окружающую среду. Поэтому мы утверждаем, что ERP-PIA может быть более значительно облегчена динамическими ИТ-возможностями в турбулентных средах (Eisenhardt & Martin, 2000).

H3: Положительная взаимосвязь между динамическими ИТ-возможностями фирмы для ERP и ERP-PIA положительно смягчается нестабильностью окружающей среды.

Управляющие переменные. Хотя ожидается, что динамические ИТ-возможности для ERP повлияют на компании, чтобы адаптировать их ERP, они не единственные факторы, которые влияют

на ERP-PIA и организационные преимущества от использования системы. В литературе конструкции, относящиеся к ИТ-средам, возможностям ИТ-отдела и ИТ-ресурсам, могут играть решающую роль в формировании ERP-PIA. Поэтому мы сначала включаем турбулентность ИТ, внимательность ИТ и финансовые ресурсы ИТ в качестве управляющих переменных. ИТ-турбулентность относится к степени, в которой ИТ включены в отраслевые изменения (Mu et al., 2015). Внимательность ИТ-специалистов определяется как способность ИТ-отдела быть внимательным к потребностям клиентов, распознавать связанные с ними неожиданные проблемы и возможности и реагировать контекстуально соответствующим образом (Mu et al., 2015). Более того, конструкции, относящиеся к организационным возможностям и ресурсам, также могут влиять на ERP-PIA. Поэтому мы включаем адаптивную гибкость и размер фирмы в качестве контрольных переменных. Адаптивная гибкость определяется как способность фирмы обнаруживать динамику рынка и реагировать на нее в защитной манере (Chakravarty et al., 2013). Наконец, чем дольше существует ERP, тем больше вероятность, что фирма адаптирует ERP к своей деловой деятельности. Поэтому мы указываем время (ежемесячно) с момента развертывания ERP в целом в качестве управляющей переменной.

Выводы. В этом исследовании мы разработали и протестировали номологическую сеть, которая связывает динамические ИТ-возможности для ERP, турбулентность окружающей среды, ERP-PIA и организационные преимущества от использования системы на основе DCV. Эмпирические результаты подтверждают модель, а полученные данные представляют собой конкретные практические рекомендации для практиков в отношении того, как адаптировать ERP на этапе после внедрения. Это исследование отличается от предыдущих исследований по пост-внедрению ERP по нескольким причинам, тем самым дополняя совокупный объем знаний в этой важной области исследований. Во-первых, мы концептуализируем и эмпирически демонстрируем важность ERP-PIA для получения большей организационной выгоды от использования системы. Во-вторых, мы концептуализируем четыре динамические ИТ-возможности для ERP, а именно зондирование ИТ, обучение ИТ, интеграцию ИТ и возможность координации ИТ, и теоретизируем, как эти возможности взаимодействуют, чтобы позволить компаниям адаптировать системы ERP для удовлетворения возникающих требований. В-третьих, мы показываем, что динамические ИТ-возможности ценны независимо от стабильности или турбулентности. В целом мы обеспечиваем решающий шаг к лучшему пониманию роли динамических ИТ-возможностей для ERP в обеспечении ERP-PIA и организационных преимуществ за счет более богатой теоретической основы, чем в предыдущих исследованиях. Это обучение имеет несколько ограничений. Во-первых, хотя мы предлагаем новые концепции динамических ИТ-возможностей для ERP и четырех ИТ-возможностей, включая возможности распознавания, обучения, интеграции и координации, эти конструкции специфичны для контекстов улучшения и совершенствования ERP. Таким образом, обобщение этого исследования на другие информационные системы может быть ограничено и потребовать дальнейшей адаптации. Будущие исследования могут способствовать дальнейшему развитию более всеобъемлющих ИТ-возможностей для улучшения обобщения. Например, возможности обучения ИТ могут быть сосредоточены не только на процессах обучения, но также и на изучении конкретной информации и областей знаний. Во-вторых, мы использовали данные поперечного сечения для оценки нашей модели. Хотя предложенные исследовательские гипотезы были получены теоретически, результаты по-прежнему отражают ассоциации, а не причинную связь. В-третьих, это исследование опирается на меры восприятия, которые могут неточно отражать истинные отношения между изученными нами теоретическими построениями. Однако, поскольку менеджеры обычно принимают свои решения и действуют на основе своих представлений, это не может быть серьезным ограничением. В-четвертых, процент ответивших на опрос кажется низким, что приводит к небольшому размеру выборки. Этого следовало ожидать, потому что мы использовали подход с несколькими информантами для исследования, чтобы уменьшить систематическую ошибку общего метода и получить данные от более подходящих информаторов. Однако небольшой размер выборки также может ограничить наше обобщение. Наконец, хотя возможность систематической ошибки, связанной с неполучением ответов, была проверена и исключена статистически, репрезентативность выборки и, следовательно, возможность обобщения результатов могут быть ограничением данного исследования.

Батырбекова М.Б.

Алматы Менеджмент Университеті (AlmaU)
Қазақстан, Алматы

**КОММЕРЦИЯЛЫҚ ЖЫЛЖЫМАЙТЫН МҮЛІКТІ БАСҚАРУ САЛАСЫНДА
ОРТАЛЫҚТАНДЫРЫЛМАҒАН ERP ЖҮЙЕСІН ҚОЛДАНУДЫҢ ИНВЕСТИЦИЯЛЫҚ
ПАЙДАСЫН АРТТЫРУ**

Аннотация. Жақында фирмалар бизнес-стратегия мен операцияларды біріктіру, Автоматтандыру және қолдау үшін кәсіпорын ресурстарын жоспарлау (ERP) сияқты корпоративті жүйелерге сүйенеді. Алайда, белгісіз орта фирмалардан іске асырылғаннан кейінгі кезеңде бизнестің өзгеретін талаптарын қанағаттандыру үшін ERP жүйелерін үздіксіз бейімдеуді талап етеді. ERP-дің (PIA) енгізілгеннен кейін бейімделуіне қандай мүмкіндіктер ықпал етуі мүмкін, әрі қарай зерттеуге лайық. Динамикалық мүмкіндіктер идеясына сүйене отырып, ERP үшін динамикалық IT мүмкіндіктері, атап айтқанда IT-зондтау, IT -оқыту, IT интеграциясы және IT үйлестіру мүмкіндіктері ERP-PIA-ны басқара алады деп болжаймыз.

Бұл мақалада біз ERP-PIA-ны фирманың өзгерген бизнес талаптарын қанағаттандыру үшін ERP өзгертулерін енгізу дәрежесі ретінде тұжырымдамалаймыз, бұл функционалды жаңартуларды немесе көрсетілген ERP-ді үнемі жақсартуды қамтиды (Frohlich & Dixon, 1999; Khoo et al.). ., 2011; Күз және басқалар, 2017). Бұл ERP жаңартуы мен жетілдірілуі (1) жаңа функционалдылықты қамтамасыз етуі немесе (2) жүйенің бизнес талаптарына сәйкес келуін қамтамасыз ету үшін қолданыстағы функционалдылықты жақсартуы керек (Khoo және басқалар, 2011; Oseni және басқалар, 2017).

Түйін сөздер: ERP, интеграция, АТ мүмкіндіктері, ERP-PIA, зерттеу, АТ зондтау.

Batyrbekova M.B.

Almaty Management University (AlmaU)
Almaty, Kazakhstan

**INCREASE IN INVESTMENT BENEFITS FROM THE USE OF A DECENTRALIZED
ERP SYSTEM IN THE FIELD OF COMMERCIAL REAL ESTATE MANAGEMENT**

Abstract. More recently, firms have been relying on enterprise systems such as enterprise resource planning (ERP) to integrate, automate, and support business strategy and operations. However, an uncertain environment requires firms to continuously adapt their ERP systems to meet changing business requirements at the post-implementation stage. What opportunities can contribute to the adaptation of ERP after implementation (PIA), deserve further research. Based on the concept of dynamic capabilities, we assume that dynamic its capabilities for ERP, namely it is sensing, it is training, its integration, and its coordination capabilities, can drive the ERP-PIA.

In this article, we conceptualize ERP-PIA as the degree to which a firm implements a post-implementation ERP change to meet changing business requirements, which includes functional upgrades or continual improvement of said ERP (Frohlich & Dixon, 1999; Khoo et al., 2011; Autumn and others, 2017). This ERP update and enhancement should (1) provide new functionality or (2) enhance existing functionality to ensure that the system meets business requirements (Khoo et al., 2011; Oseni et al., 2017).

Key words: ERP, Integration, IT Capabilities, ERP-PIA, Research, IT Probing.

Information about author:

Batyrbekova M.B. - «TSPM» LLP IT Director, PhD Doctoral student, «Smart Technologies Solutions» LLP CEO.

ЛИТЕРАТУРЫ

1. Aanestad, M., & Jensen, T. B. Collective mindfulness in post-implementation IS adaptation processes // *Information and Organization*. -2016- T.26 - № 1. -P.13-27.
2. Aguirre-Urreta, M. I., & Rönkkö, M. Statistical inference with PLS using bootstrap confidence intervals // *MIS quarterly*. -2018- T.42 - №3. -P.1001-1020.
3. Albert, D., Kreutzer, M., & Lechner, C. Resolving the paradox of interdependency and strategic renewal in activity systems // *Academy of Management Review*. -2015- T.40 - №2. -P.210-234.
4. Ali, MD S., Miah, S. J. & Khan, S. Antecedents of Business Intelligence Implementation for Addressing Organizational Agility in Small Business Context // *Pacific Asia Journal of the Association for Information Systems*. -2018- T.10 - №1. -P.89-108.
5. Armstrong, J. S., & Overton, T. S. (1977). Estimating nonresponse bias in mail surveys // *Journal of Marketing Research*. -1977- T.14 - №3. -P.396-402.
6. Baillien, E., De Cuyper, N., & De Witte, H. Job autonomy and workload as antecedents of workplace bullying: A two-wave test of Karasek's Job Demand Control Model for targets and perpetrators // *Journal of occupational and Organizational Psychology*. -2011- T.84 - №1. -P.191-208.
7. Barney, J. B. Firm resources and sustained competitive advantage // *Journal of Management*. -(1991)- T.17 - №1. -P.99-120.
8. Barth, C., & Koch, S. Critical success factors in ERP upgrade projects // *Industrial Management & Data Systems*. -2019-.
9. Cao, J., Nicolaou, A. I., & Bhattacharya, S. A longitudinal examination of enterprise resource planning system post-implementation enhancements // *Journal of information systems*. -2013-. T.27-№1. -P.13-39.
10. Furneaux, B., & Wade, M. An Exploration of Organizational Level Information Systems Discontinuance Intentions // *MIS Quarterly*. -2011- T.35 - №3. -P.573-598.
11. Galbraith, J. // *Designing complex organizations*. Boston, MA: Addison-Wesley Longman Publishing Co., Inc. -1973-.
12. Galunic, D. C., & Rodan, S. Resource recombinations in the firm: Knowledge structures and the potential for Schumpeterian innovation // *Strategic Management Journal*. -1998- T.19 - №12. -P.1193-1201.
13. Galy, E., & Saucedo, M. J. Post-implementation practices of ERP systems and their relationship to financial performance // *Information & Management*. -2014- T.51 - №3. -P.310-319.
14. Gattiker, T. F., & Goodhue, D. L. What Happens after ERP Implementation: Understanding the Impact of Interdependence and Differentiation on Plant-Level Outcomes // *MIS quarterly*. -2005- T.29 - №3. -P.559-585.
15. Gregory, R. W., Keil, M., Muntermann, J., & Mähring, M. Paradoxes and the Nature of Ambidexterity in IT Transformation Programs // *Information Systems Research*. -2015- T.26 - №1. -P.57- 80.
16. Ha, Y. M., & Ahn, H. J. Factors affecting the performance of Enterprise Resource Planning (ERP) systems in the post-implementation stage // *Behaviour & Information Technology*. -2013-. T.1-№17. doi:10.1080/0144929X.2013.799229
17. Hair, J., Hollingsworth, C. L., Randolph, A. B., & Chong, A. Y. L. An updated and expanded assessment of PLS-SEM in information systems research // *Industrial Management & Data Systems*. -2017- T.117 - №3. -P.442-458.
18. Hair, J. F., Hult, G. T. M., Ringle, C., & Sarstedt, M. // *A Primer on Partial Least Squares Structural Equation Modeling (PLS-SEM) (Second Edition ed.)*. Los Angeles: SAGE Publications, Inc.- 2017.
19. Helfat, C. E., & Peteraf, M. A. The dynamic resource-based view: capability lifecycles. // *Strategic Management Journal*. -2003- T.24 - №10. -P.997-1010.
20. Hong, K.-K., & Kim, Y.-G. The critical success factors for ERP implementation: an organizational fit perspective // *Information & Management*. -2002- T.40 - №1. -P.25-40.
21. Huber, G. P., & Power, D. J. Retrospective reports of strategic-level managers: Guidelines for increasing their accuracy // *Strategic Management Journal*. -1985- T.6 - №2. -P.171-180.
22. Wagner, E. L., & Newell, S. Exploring the Importance of Participation in the Post- Implementation Period of an ES Project: A Neglected Area // *Journal of the Association for Information Systems*. -2007- T.8 - №10. -P.508-524.
23. Walther, S., Sedera, D., Urbach, N., Eymann, T., Otto, B., & Sarker, S. Should we stay, or should we go? Analyzing continuance of cloud enterprise systems // *Journal of Information Technology Theory and Application*. -2018- T.19 - №2. -P.57-88.

24. Wang, E. T. G., Klein, G., & Jiang, J. J. ERP misfit: Country of origin and organizational factors // *Journal of Management Information Systems*. -2006- T.23 - №1. -P.263-292.
25. Wilden, R., & Gudergan, S. P. The impact of dynamic capabilities on operational marketing and technological capabilities: investigating the role of environmental turbulence // *Journal of the Academy of Marketing Science*. -2015- T.43 - №2. -P.181-199.
26. Zahra, S. A., & George, G. Absorptive capacity: A review, reconceptualization, and extension // *Academy of Management Review*. -2002- T.27 -№2. -P.185-203.
27. Zhao, X., Lynch, J. G., & Chen, Q. Reconsidering Baron and Kenny: Myths and truths about mediation analysis // *Journal of Consumer Research*. -2010- T.37 -№2. -P.197-206.
28. Zhou, J., Bi, G., Liu, H., Fang, Y., & Hua, Z. Understanding employee competence, operational IS alignment, and organizational agility—An ambidexterity perspective // *Information & Management*. -2018- T.55 - №6. -P.695-708.
29. Zhu, K., Kraemer, K. L., & Dedrick, J. Information technology payoff in e-business environments: An international perspective on value creation of e-business in the financial services industry // *Journal of Management Information Systems*. -2004- T.21 - №1. -P.17-54.
30. Zhu, Y., Li, Y., Wang, W., & Chen, J. What leads to post-implementation success of ERP? An empirical study of the Chinese retail industry // *International Journal of Information Management*. -2010- T.30 - №3. -P.265-276.
31. Maritan, C. A. Dynamic Capabilities and Organizational Processes. In C. E. Helfat, S. Finkelstein, W. Mitchell, M. Peteraf, H. Singh, D. Teece, & S. G. Winter (Eds.) // *Dynamic capabilities: Understanding strategic change in organizations*. Malden, MA: Blackwell. -2007-. -P.30-45.
32. Markus, M. L., & Tanis, C. The enterprise systems experience—from adoption to success. In R. W. Zmud (Ed.) // *Framing the domains of IT research: Glimpsing the future through the past*. Cincinnati, OH: Pinnaflex Educational Resources. -2000-. -P.207-173.
33. Reiss, G., Anthony, M., Chapman, J., Leigh, G., Pyne, A., & Rayner, P // *The Gower Handbook of Programme Management*. UK: Gower Publishing, Ltd.-2006-.
34. Rettig, C. The trouble with enterprise software // *MIT Sloan Management Review*. -2007-. -T.49 -№1. -P.21-27.
35. Tornatzky, L. G., & Fleischer, M. // *The processes of technological innovation (Vol. 273)*. Lexington, MA: Lexington Books. -1990.
36. Helfat, C. E., Finkelstein, S., Mitchell, W., Peteraf, M., Singh, H., Teece, D., & Winter, S. G. // *Dynamic capabilities: Understanding strategic change in organizations*. Malden, MA: Blackwell. -2007-.
37. Leonard-Barton, D. Implementation as mutual adaptation of technology and organization // *Research Policy*. -1988- T.17 -№5. -P.251-267.
38. PMI // *The Standard for Program Management (Third Edition ed.)*. USA: Project Management Institute. -2013-.

REFERENCES

1. Aanestad, M., & Jensen, T. B. Collective mindfulness in post-implementation IS adaptation processes // *Information and Organization*. -2016- T.26 - № 1. -P.13-27.
2. Aguirre-Urreta, M. I., & Rönkkö, M. Statistical inference with PLS using bootstrap confidence intervals // *MIS quarterly*. -2018- T.42 - №3. -P.1001-1020.
3. Albert, D., Kreutzer, M., & Lechner, C. Resolving the paradox of interdependency and strategic renewal in activity systems // *Academy of Management Review*. -2015- T.40 - №2. -P.210-234.
4. Ali, M. D. S., Miah, S. J. & Khan, S. Antecedents of Business Intelligence Implementation for Addressing Organizational Agility in Small Business Context // *Pacific Asia Journal of the Association for Information Systems*. -2018- T.10 - №1. -P.89-108.
5. Armstrong, J. S., & Overton, T. S. (1977). Estimating nonresponse bias in mail surveys // *Journal of Marketing Research*. -1977- T.14 - №3. -P.396-402.
6. Baillien, E., De Cuyper, N., & De Witte, H. Job autonomy and workload as antecedents of workplace bullying: A two-wave test of Karasek's Job Demand Control Model for targets and perpetrators // *Journal of Occupational and Organizational Psychology*. -2011- T.84 - №1. -P.191-208.
7. Barney, J. B. Firm resources and sustained competitive advantage // *Journal of Management*. -(1991)- T.17 - №1. -P.99-120.

8. Barth, C., & Koch, S. Critical success factors in ERP upgrade projects // *Industrial Management & Data Systems*. -2019-.
9. Cao, J., Nicolaou, A. I., & Bhattacharya, S. A longitudinal examination of enterprise resource planning system post-implementation enhancements // *Journal of information systems*. -2013-. T.27-№1. -P.13-39.
10. Furneaux, B., & Wade, M. An Exploration of Organizational Level Information Systems Discontinuance Intentions // *MIS Quarterly*. -2011- T.35 - №3. -P.573-598.
11. Galbraith, J. // *Designing complex organizations*. Boston, MA: Addison-Wesley Longman Publishing Co., Inc. -1973-.
12. Galunic, D. C., & Rodan, S. Resource recombinations in the firm: Knowledge structures and the potential for Schumpeterian innovation // *Strategic Management Journal*. -1998- T.19 - №12. -P.1193-1201.
13. Galy, E., & Saucedo, M. J. Post-implementation practices of ERP systems and their relationship to financial performance // *Information & Management*. -2014- T.51 - №3. -P.310-319.
14. Gattiker, T. F., & Goodhue, D. L. What Happens after ERP Implementation: Understanding the Impact of Interdependence and Differentiation on Plant-Level Outcomes // *MIS quarterly*. -2005- T.29 - №3. -P.559-585.
15. Gregory, R. W., Keil, M., Muntermann, J., & Mähring, M. Paradoxes and the Nature of Ambidexterity in IT Transformation Programs // *Information Systems Research*. -2015- T.26 - №1. -P.57- 80.
16. Ha, Y. M., & Ahn, H. J. Factors affecting the performance of Enterprise Resource Planning (ERP) systems in the post-implementation stage // *Behaviour & Information Technology*. -2013-. T.1-№17. doi:10.1080/0144929X.2013.799229
17. Hair, J., Hollingsworth, C. L., Randolph, A. B., & Chong, A. Y. L. An updated and expanded assessment of PLS-SEM in information systems research // *Industrial Management & Data Systems*. -2017- T.117 - №3. -P.442-458.
18. Hair, J. F., Hult, G. T. M., Ringle, C., & Sarstedt, M. // *A Primer on Partial Least Squares Structural Equation Modeling (PLS-SEM) (Second Edition ed.)*. Los Angeles: SAGE Publications, Inc.- 2017.
19. Helfat, C. E., & Peteraf, M. A. The dynamic resource-based view: capability lifecycles. // *Strategic Management Journal*. -2003- T.24 - №10. -P.997-1010.
20. Hong, K.-K., & Kim, Y.-G. The critical success factors for ERP implementation: an organizational fit perspective // *Information & Management*. -2002- T.40 - №1. -P.25-40.
21. Huber, G. P., & Power, D. J. Retrospective reports of strategic-level managers: Guidelines for increasing their accuracy // *Strategic Management Journal*. -1985- T.6 - №2. -P.171-180.
22. Wagner, E. L., & Newell, S. Exploring the Importance of Participation in the Post- Implementation Period of an ES Project: A Neglected Area // *Journal of the Association for Information Systems*. -2007- T.8 - №10. -P.508-524.
23. Walther, S., Sedera, D., Urbach, N., Eymann, T., Otto, B., & Sarker, S. Should we stay, or should we go? Analyzing continuance of cloud enterprise systems // *Journal of Information Technology Theory and Application*. -2018- T.19 - №2. -P.57-88.
24. Wang, E. T. G., Klein, G., & Jiang, J. J. ERP misfit: Country of origin and organizational factors // *Journal of Management Information Systems*. -2006- T.23 - №1. -P.263-292.
25. Wilden, R., & Gudergan, S. P. The impact of dynamic capabilities on operational marketing and technological capabilities: investigating the role of environmental turbulence // *Journal of the Academy of Marketing Science*. -2015- T.43 - №2. -P.181-199.
26. Zahra, S. A., & George, G. Absorptive capacity: A review, reconceptualization, and extension // *Academy of Management Review*. -2002- T.27 -№2. -P.185-203.
27. Zhao, X., Lynch, J. G., & Chen, Q. Reconsidering Baron and Kenny: Myths and truths about mediation analysis // *Journal of Consumer Research*. -2010- T.37 -№2. -P.197-206.
28. Zhou, J., Bi, G., Liu, H., Fang, Y., & Hua, Z. Understanding employee competence, operational IS alignment, and organizational agility—An ambidexterity perspective // *Information & Management*. -2018- T.55 - №6. -P.695-708.
29. Zhu, K., Kraemer, K. L., & Dedrick, J. Information technology payoff in e-business environments: An international perspective on value creation of e-business in the financial services industry // *Journal of Management Information Systems*. -2004- T.21 - №1. -P.17-54.
30. Zhu, Y., Li, Y., Wang, W., & Chen, J. What leads to post-implementation success of ERP? An empirical study of the Chinese retail industry // *International Journal of Information Management*. -2010- T.30 - №3. -P.265-276.

31. Maritan, C. A. Dynamic Capabilities and Organizational Processes. In C. E. Helfat, S. Finkelstein, W. Mitchell, M. Peteraf, H. Singh, D. Teece, & S. G. Winter (Eds.) // *Dynamic capabilities: Understanding strategic change in organizations*. Malden, MA: Blackwell. -2007-. -P.30-45.
32. Markus, M. L., & Tanis, C. The enterprise systems experience—from adoption to success. In R. W. Zmud (Ed.) // *Framing the domains of IT research: Glimpsing the future through the past*. Cincinnati, OH: Pinnaflex Educational Resources. -2000-. -P.207-173.
33. Reiss, G., Anthony, M., Chapman, J., Leigh, G., Pyne, A., & Rayner, P // *The Gower Handbook of Programme Management*. UK: Gower Publishing, Ltd.-2006-.
34. Rettig, C. The trouble with enterprise software // *MIT Sloan Management Review*. -2007-. -T.49 -№1. -P.21-27.
35. Tornatzky, L. G., & Fleischer, M. // *The processes of technological innovation (Vol. 273)*. Lexington, MA: Lexington Books. -1990-.
36. Helfat, C. E., Finkelstein, S., Mitchell, W., Peteraf, M., Singh, H., Teece, D., & Winter, S. G. // *Dynamic capabilities: Understanding strategic change in organizations*. Malden, MA: Blackwell. -2007-.
37. Leonard-Barton, D. Implementation as mutual adaptation of technology and organization // *Research Policy*. -1988- T.17 -№5. -P.251-267.
38. PMI // *The Standard for Program Management (Third Edition ed.)*. USA: Project Management Institute. -2013-.

СОДЕРЖАНИЕ

БИОТЕХНОЛОГИЯ

Абай Г.Қ., Юлдашбаев Ю.А., Чоманов У.Ч., Савчук С.В., Бержанова Р.Ж. ИССЛЕДОВАНИЕ МИКРОФЛОРЫ КОЗЬЕГО МОЛОКА КАК ОБЪЕКТА НУТРИЦЕВТИЧЕСКОГО ПИТАНИЯ.....	5
Иманбаева М.К., Арынова Р.А., Масалимов Ж.К., Просеков А.Ю., Серикбай Г. БЕЗЛАКТОЗНАЯ ЗАКВАСКА НА ОСНОВЕ ПРОБИОТИЧЕСКИХ ШТАММОВ ЛАКТОБАКТЕРИЙ.....	12
Кенжеханова М.Б., Мамаева Л.А., Ветохин С.С., Тулекбаева А.К., Кайсарова А.А. ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ПРИГОДНОСТИ ЯБЛОК, ВЫРАЩИВАЕМЫХ В ФЕРМЕРСКИХ ХОЗЯЙСТВАХ ТУРКЕСТАНСКОЙ ОБЛАСТИ ДЛЯ ИХ ПЕРЕРАБОТКИ В ЯБЛОЧНЫЕ ЧИПСЫ.....	22
Насиев Б.Н., Бушнев А.С. ФОРМИРОВАНИЕ МАСЛИЧНЫХ АГРОЦЕНОЗОВ В ЗОНЕ СУХИХ СТЕПЕЙ.....	30
Обухова А.В., Михайлов Н.С., Никитин Д.А., Кульмакова Н.И., Альдяков А.В. МЯСНАЯ ПРОДУКТИВНОСТЬ МОЛОДНЯКА СВИНЕЙ И ВЕТЕРИНАРНО - САНИТАРНАЯ ОЦЕНКА МЯСА НА ФОНЕ ПРИМЕНЕНИЯ ПРОБИОТИЧЕСКИХ ПРЕПАРАТОВ.....	37
Онегов А.В., Стрельников А.И., Семенов В.Г., Исхан К.Ж., Баймуканов Д.А. ВЛИЯНИЕ ГРУПП КРОВИ СИСТЕМЫ D НА МОЛОЧНУЮ ПРОДУКТИВНОСТЬ КОБЫЛ ТЯЖЕЛОВОЗНЫХ ПОРОД.....	43
Рахымжан Ж., Ашимова Б.А., Бейсенова Р.Р. ПРОБЛЕМА ЗАСОЛЕННОСТИ ПОЧВ КАЗАХСТАНА И ПУТИ ИХ РЕШЕНИЯ.....	48
Сыдыков Ш.К., Байболов А.Е., Алибек Н.Б., Токмолдаев А.Б., Абдикадилова А.А. К МЕТОДИКЕ ВЫБОРА ТЕПЛОВОГО НАСОСА ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ НОРМИРОВАННОГО МИКРОКЛИМАТА В ЖИВОТНОВОДЧЕСКОМ ПОМЕЩЕНИИ.....	56
Садырова Г.А., Инелова З.А., Байжигитов Д.К., Жамилова С.М. АНАЛИЗ ВИДОВОГО РАЗНООБРАЗИЯ ГАЛОФИЛЬНОГО ФЛОРИСТИЧЕСКОГО КОМПЛЕКСА ХРЕБТА КЕТПЕН-ТЕМИРЛИК.....	65

ХИМИЧЕСКИЕ НАУКИ

Абильмагжанов А.З., Иванов Н.С., Адельбаев И.Е. ИССЛЕДОВАНИЕ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ ХАРАКТЕРИСТИК ВТОРИЧНОГО СЫРЬЯ С АЛМАТИНСКОГО ПОЛИГОНА.....	73
Бейсеев С.А., Наукенова А.С., Сатаев М.И., Ивахнюк Г.К., Тулекбаева А.К. РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОЦЕНКЕ РИСКОВ НА РАБОЧИХ МЕСТАХ ПРЕДПРИЯТИЙ ПО ПРОИЗВОДСТВУ ПИЩЕВЫХ РАСТИТЕЛЬНЫХ МАСЕЛ НА ОСНОВЕ КРИТЕРИЕВ МЕЖДУНАРОДНОГО СТАНДАРТА ISO 45001.....	82
Багова З., Жантасов К., Бектуреева Г., Сапаргалиева Б., Javier Rodrigo-Parri ВЛИЯНИЕ СВИНЕЦСОДЕРЖАЩИХ ШЛАКОВЫХ ОТХОДОВ НА БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ.....	94
Дергачева М.Б., Хусурова Г.М., Пузикова Д.С., Леонтьева К.А., Панченко П.В. ХИМИЧЕСКОЕ ОСАЖДЕНИЕ ПОЛУПРОВОДНИКОВЫХ ТОНКИХ ПЛЕНОК СУЛЬФИД ИОДИД ВИСМУТА.....	100

Джелдыбаева И.М., Каирбеков Ж., Суймбаева С.М. ИССЛЕДОВАНИЕ ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИХ И АНТИОКСИДАНТНЫХ СВОЙСТВ ГУМИНОВЫХ КИСЛОТ, ВЫДЕЛЕННЫХ ИЗ УГЛЯ.....	109
Ермагамбет Б.Т., Казанкапова М.К., Касенова Ж.М. ПОЛУЧЕНИЕ КОМПОЗИТА НА ОСНОВЕ ГУМИНОВОЙ КИСЛОТЫ И ОКСИДА КРЕМНИЯ...119	
Зарипова Ю.А., Гладких Т.М., Бигельдиева М.Т., Дьячков В.В., Юшков А.В. МЕТОДИКА ИЗМЕРЕНИЯ ЛИНЕЙНЫХ КОЭФФИЦИЕНТОВ ПОГЛОЩЕНИЯ ГАММА- КВАНТОВ НА ПУЧКЕ МЕДИЦИНСКОГО УСКОРИТЕЛЯ ELEKTA AXESSE.....	126
Ибраимова Ж.У., Полимбетова Г.С., Борангазиева А.К., Иткулова Ш.С., Болеубаев Е.А. КАТАЛИТИЧЕСКОЕ ОБЕЗВРЕЖИВАНИЕ ПЕЧНОГО ГАЗА ФОСФОРНОГО ПРОИЗВОДСТВА И ПУТИ ЕГО ДАЛЬНЕЙШЕЙ УТИЛИЗАЦИИ.....	136
Ильясова Г.У., Ахметов Н.К., Казыбекова С.К., Касымбекова Д.А. УСТРАНЕНИЕ ПРОТИВОРЕЧИЙ В ТАБЛИЦЕ Д.И.МЕНДЕЛЕЕВА.....	144
Исаева А., Корганбаев Б., Волненко А., Жумадуллаев Д. ИЗУЧЕНИЕ ВЛИЯНИЯ РЕЖИМНЫХ ПАРАМЕТРОВ НА ГИДРОДИНАМИЧЕСКИЕ ЗАКОНОМЕРНОСТИ РЕГУЛЯРНОЙ ТРУБЧАТОЙ НАСАДКИ.....	151
Нурлыбекова А.К., Кудайберген А.А., Дюсебаева М.А., Ибрахим М., Женис Ж. ХИМИЧЕСКИЙ СОСТАВ ARTEMISIA SEROTINA.....	158
Нурмаканов Е.Е., Калимулдина Г.С., Кручинин Р.П. НОСИМЫЙ ТЕКСТИЛЬНЫЙ ТРИБОЭЛЕКТРИЧЕСКИЙ НАНОГЕНЕРАТОР НА ОСНОВЕ PDMS-PPy/НАЙЛОНОВОЙ НИТИ.....	166
Нургазина А.Е., Шокобаев Н.М. ПОЛУЧЕНИЕ МЕДНОГО ПОРОШКА В ПРИСУТСТВИИ НИТРИЛОТРИМЕТИЛ-ФОСФОНОВОЙ КИСЛОТЫ.....	174
Такибаева А.Т., Касенов Р.З., Демец О.В., Алиева М.Р., Бакибаев А.А. ВЫДЕЛЕНИЕ БЕТУЛИНА ИЗ БЕРЕСТЫ БЕРЕЗЫ КИРГИЗСКОЙ (BETULAKIRGHISORUM) МЕТОДОМ УЛЬТРАЗВУКОВОЙ АКТИВАЦИИ.....	182
Уразов К.А., Грибкова О.Л., Тамеев А.Р., Рахимова А.К. ВЛИЯНИЕ СОСТАВА КОМПЛЕКСА ПОЛИАНИЛИНА НА ФОТОЭЛЕКТРОХИМИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА ТОНКИХ ПЛЕНОК CZTSE.....	189

ФИЗИЧЕСКИЕ НАУКИ

Батырбекова М.Б. УВЕЛИЧЕНИЕ ИНВЕСТИЦИОННОЙ ВЫГОДЫ ОТ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ДЕЦЕНТРАЛИЗОВАННОЙ СИСТЕМЫ ERP В СФЕРЕ УПРАВЛЕНИЯ КОММЕРЧЕСКОЙ НЕДВИЖИМОСТЬЮ.....	198
Кабылбеков К.А., Абдрахманова Х.К., Винтайкин Б.Е., Сайдахметов П.А., Исаев Е.Б. РАСЧЕТ И ВИЗУАЛИЗАЦИЯ ДВИЖЕНИЯ ЧЕЛОВЕКА С ПАРАШЮТОМ.....	210
Мазаков Т.Ж., Саметова А.А. КЛАССИФИКАЦИЯ МАТЕМАТИЧЕСКИХ МОДЕЛЕЙ ЛЕСНЫХ И СТЕПНЫХ ПОЖАРОВ.....	219
Шопагулов О.А., Исмаилова А.А., Корячко В.П. БАЗЫ ЗНАНИЙ ЭКСПЕРТНЫХ СИСТЕМ ДЛЯ РЕШЕНИЯ ЗАДАЧ ВЕТЕРИНАРИИ.....	226

МАЗМҰНЫ

БИОТЕХНОЛОГИЯ

Абай Г.Қ., Юлдашбаев Ю.А., Чоманов У.Ч., Савчук С.В., Бержанова Р.Ж. НУТРИЦЕВТИКАЛЫҚ ТАҒАМ ОБЪЕКТИСІ РЕТІНДЕ ЕШКІ СҮТІНІҢ МИКРОФЛОРАСЫН ЗЕРТТЕУ.....	5
Иманбаева М.К., Арынова Р.А., Масалимов Ж.К., Просеков А.Ю., Серикбайқызы Г. ЛАКТОБАКТЕРИЯЛАРДЫҢ ПРОБИОТИКАЛЫҚ ШТАМДАРЫНАН НЕГІЗІНДЕ ЛАКТОЗАСЫЗ АШЫТҚЫ.....	12
Кенжеханова М.Б., Мамаева Л.А., Ветохин С.С., Тулекбаева А.К., Қайсарова А.А. ТҮРКІСТАН ОБЛЫСЫНДАҒЫ ФЕРМЕРЛІК ШАРУАШЫЛЫҚТАРДА ӨСІРІЛЕТІН АЛМАЛАРДЫҢ АЛМА ҚЫТЫРЛАҒЫН ӨНДЕУГЕ ЖАРАМДЫЛЫҒЫН ТЕХНОЛОГИЯЛЫҚ БАҒАЛАУ.....	22
Насиев Б.Н., Бушнев А.С. ҚҰРҒАҚ ДАЛА ЖАҒДАЙЫНДА МАЙЛЫ АГРОЦЕНОЗДАРДЫ ҚАЛЫПТАСТЫРУ.....	30
Обухова А.В., Михайлов Н.С., Никитин Д.А., Кульмакова Н.И., Альдяков А.В. ШОШҚА ТӨЛІНІҢ ЕТТІ ӨНІМДІЛІГІ ЖӘНЕ ПРОБИОТИКАЛЫҚ ПРЕПАРАТТАРДЫ ҚОЛДАНУ АЯСЫНДАЕТТІ ВЕТЕРИНАРИЯЛЫҚ-САНИТАРИЯЛЫҚ БАҒАЛАУ.....	37
Онегов А.В., Стрельников А.И., Семенов В.Г., Исхан К.Ж., Баймуканов Д.А. D ЖҮЙЕСІНІҢ ҚАН ТОПТАРЫНЫҢ АУЫР ЖҮК ТАСЫМАЛДАУШЫ ТҰҚЫМДЫ БИЕЛЕРДІҢ СҮТ ӨНІМДІЛІГІНЕ ӘСЕРІ.....	43
Рахымжан Ж., Ашимова Б.А., Бейсенова Р.Р. ҚАЗАҚСТАНДАҒЫ ТОПЫРАҚТЫҢ ТҮЗДАНУ МӘСЕЛЕСІ ЖӘНЕ ОЛАРДЫ ШЕШУ ЖОЛДАРЫ.....	48
Сыдықов Ш.Қ., Байболов А.Е., Әлібек Н.Б., Тоқмолдаев А.Б., Әбдіқадірова А.А. МАЛ ШАРУАШЫЛЫҒЫ ҚОРА-ЖАЙЫНДА ҚОЛАЙЛЫ МИКРОКЛИМАТТЫ ҚАЛЫПТАСТЫРУ ҮШІН ЖЫЛУ СОРҒЫСЫН ТАҢДАУ ӘДІСТЕМЕСІ.....	56
Садырова Г.А., Инелова З.А., Байжігітов Д.К., Жәмилова С.М. ГАЛОФИЛЬДІ ТҮРЛЕРДІҢ ӨРТҮРЛІЛІГІН ТАЛДАУ КЕТПЕН-ТЕМІРЛІК ЖОТАСЫНЫҢ ФЛОРИСТИКАЛЫҚ КЕШЕНІ.....	65

ХИМИЯ ҒЫЛЫМДАРЫ

Абильмагжанов А.З., Иванов Н.С., Нургазина А.Е., Адельбаев И.Е. АЛМАТЫ ПОЛИГОНЫНАН ҚАЛҒАН ТҮРМЫСТЫҚ ҚАТТЫ ҚАЛДЫҚТАРДЫҢ ЭНЕРГЕТИКАЛЫҚ СИПАТТАМАЛАРЫН ЗЕРТТЕУ.....	73
Бейсеев С.А., Наукенова А.С., Сатаев М.И., Ивахнюк Г.К., Тулекбаева А.К. ISO 45001 ХАЛЫҚАРАЛЫҚ СТАНДАРТЫНЫҢ КРИТЕРИЙЛЕРІ НЕГІЗІНДЕ ӨСІМДІК МАЙЫН ӨНДІРЕТІН КӘСІПОРЫНДАРДЫҢ ЖҰМЫС ОРЫНДАРЫНДАҒЫ ТӘУЕКЕЛДЕРДІ БАҒАЛАУ БОЙЫНША ҰСЫНЫСТАР.....	82
Багова З., Жантасов Қ., Бектүреева Г., Сапарғалиева Б., Javier Rodrigo-Parri ҚҰРАМЫНДА ҚОРҒАСЫН БАР ҚОЖДЫ ҚАЛДЫҚТАРДЫҢ ТІРШЛІК ЕТУ ҚАУІПСІЗДІГІНЕ ӘСЕРІ.....	94
Дергачева М.Б., Хусурова Г.М., Пузикова Д.С., Леонтьева К.А., Панченко П.В. ВИСМУТ ЙОДИД СУЛЬФИД ЖАРТЫЛАЙ ӨТКІЗГІШ ЖҰҚА ҚАБЫҚШАЛАРЫНЫҢ ХИМИЯЛЫҚ ӘДІСПЕН ТҮНДЫРЫЛУЫ.....	100

Джелдыбаева И.М., Қайырбеков Ж., Суймбаева С.М. КӨМІРДЕН БӨЛІНІП АЛЫНҒАН ГУМИН ҚЫШҚЫЛДАРЫНЫҢ ФИЗИКА-ХИМИЯЛЫҚ ЖӘНЕ ANTIОКСИДАНТТЫҚ ҚАСИЕТТЕРІН ЗЕРТТЕУ.....	109
Ермағамбет Б.Т., Қазанқаспаева М.К., Касенова Ж.М. ГУМИН ҚЫШҚЫЛЫ ЖӘНЕ КРЕМНИЙ ТОТЫҒЫ НЕГІЗІНДЕ КОМПОЗИТ АЛУ.....	119
Зарипова Ю.А., Гладких Т.М., Бигельдиева М.Т., Дьячков В.В., Юшков А.В. ELEKTA AXESSE МЕДИЦИНАЛЫҚ ҮДЕТКІШІНІҢ СӘУЛЕСІНДЕ СЫЗЫҚТЫҚ ГАММА-КВАНТ СІңІРУ КОЭФИЦИЕНТТЕРІН ӨЛШЕУ ӘДІСІ.....	126
Ибраимова Ж.У., Полимбетова Г.С., Борангазиева А.К., Итқулова Ш.С., Болеубаев Е.А. ФОСФОР ӨНДІРІСІНІҢ ПЕШ ГАЗЫН КАТАЛИТИКАЛЫҚ ТАЗАЛАУ ЖӘНЕ ОНЫ ОДАН ӘРІ КӘДЕГЕ ЖАРАТУ ЖОЛДАРЫ.....	136
Ильясова Г.У., Ахметов Н.К., Казыбекова С.К., Касымбекова Д.А. Д.И. МЕНДЕЛЕЕВ КЕСТЕСІНІҢ ҚАРАМА-ҚАЙШЫЛЫҒЫ ЖӘНЕ ОЛАРДЫ ЖОЮ.....	144
Исаева А., Корманбаев Б., Волненко А., Жумадуллаев Д. РЕЖИМ ПАРАМЕТРЛЕРІНІҢ ТҰРАҚТЫ ҚҰБЫРЛЫ САПТАМАНЫҢ ГИДРОДИНАМИКАЛЫҚ ЗАНДЫЛЫҚТАРЫНА ӘСЕРІН ЗЕРТТЕУ.....	151
Нурлыбекова А.К., Құдайберген А.А., Дюсебаева М.А., Ибрахим М., Жеңіс Ж. ARTEMISIA SEROTINA ХИМИЯЛЫҚ ҚҰРАМЫ.....	158
Нурмаканов Е.Е., Калимулдина Г.С., Кручинин Р.П. КИЛЕТІН ПДМС-ПП / НЕЙЛОН ЖІБІНЕ НЕГІЗДЕЛГЕН ТЕКСТИЛЬ ТРИБОЭЛЕКТРИКАЛЫҚ НАНОГЕНЕРАТОРЫ.....	166
Нуртазина А.Е., Шокобаев Н.М. НИТРИЛОТРИМЕТІЛ ФОСФОН ҚЫШҚЫЛЫНЫҢ ҚАТЫСУЫМЕН МЫС ҰНТАҒЫН АЛУ.....	174
Такибаева А.Т., Касенов Р.З., Демец О.В., Алиева М.Р., Бакибаев А.А. БЕТУЛИНДІ УЛЬТРАДЫБЫСТЫҚ АКТИВТЕНДІРУ ӘДІСІМЕН ҚЫРҒЫЗ ҚАЙЫҢ ҚАБЫҒЫНАН (BETULAKIRGHISORUM) БӨЛІП АЛУ.....	182
Уразов К.А., Грибкова О.Л., Тамеев А.Р., Рахимова А.К. ПОЛИАНИЛИН КОМПЛЕКСІ ҚҰРАМЫНЫҢ CZTSE ЖҰҚА ҚАБЫҚШАЛАРЫНЫҢ ФОТОЭЛЕКТРОХИМИЯЛЫҚ ҚАСИЕТТЕРІНЕ ӘСЕРІ.....	189
ФИЗИКА ҒЫЛЫМДАРЫ	
Батырбекова М.Б. КОММЕРЦИЯЛЫҚ ЖЫЛЖЫМАЙТЫН МҮЛКТИ БАСҚАРУ САЛАСЫНДА ОРТАЛЫҚТАНДЫРЫЛМАҒАН ERP ЖҮЙЕСІН ҚОЛДАНУДЫҢ ИНВЕСТИЦИЯЛЫҚ ПАЙДАСЫН АРТТЫРУ.....	198
Қабылбеков К.А., Абдрахманова Х.К., Винтайкин Б.Е., Сайдахметов П.А., Исаев Е.Б. ПАРАШЮТПЕН СЕКІРГЕН АДАМНЫҢ ҚОЗҒАЛЫСЫН ЕСЕПТЕУ МЕН БЕЙНЕЛЕУ.....	210
Мазаков Т.Ж., Саметова А.А. ОРМАН ЖӘНЕ ДАЛА ӨРТТЕРІНІҢ МАТЕМАТИКАЛЫҚ МОДЕЛДЕРІНІҢ КЛАССИФИКАЦИЯСЫ.....	219
Шопагулов О.А., Исмаилова А.А., Корячко В.П. ВЕТЕРИНАРИЯ МІНДЕТТЕРІН ШЕШУГЕ АРНАЛҒАН САРАПТАМАЛЫҚ ЖҮЙЕЛЕРДІҢ БІЛІМ ҚОРЫ.....	226

CONTENTS

BIOTECHNOLOGY

Abay G.K., Yuldashbaev Yu.A., Chomanov U.Ch., Savchuk S.B., Berzhanova R.Zh. STUDY OF THE MICROFLORA OF GOAT'S MILK AS AN OBJECT OF NUTRACEUTICAL NUTRITION.....	5
Imanbayeva M.K., Arynova R.A., Masalimov Zh.K., Prosekov A.U., Serikbay G. LACTOSE-FREE STARTER CULTURE BASED ON PROBIOTIC STRAINS OF LACTOBACILLI.....	12
Kenzhekhanova M.B., Mamaeva L.A., Vetokhin S.S., Tulekbayeva A.K., Kaysarova A.A. TECHNOLOGICAL ASSESSMENT OF THE SUITABILITY OF APPLES CULTIVATED IN FARMING TURKESTAN REGION FOR PROCESSING INTO APPLE CHIPS.....	22
Nasiyev B.N., Bushnev A.S. THE FORMATION OF OIL-BEARING AGROCENOSISES IN THE ZONE OF DRY STEPPES.....	30
Obukhova A.V., Mikhailov N.S., Nikitin D.A., Kulmakova N.I., Aldyakov A.V. MEAT PRODUCTIVITY OF YOUNG PIGS AND VETERINARY MEAT ASSESSMENT IN THE BACKGROUND OF APPLICATION OF PROBIOTIC PREPARATIONS.....	37
Onegov A.V., Strelnikov A.I., Semenov V.G., Iskhan K.Zh., Baimukanov D.A. INFLUENCE OF BLOOD GROUPS D ON DAIRY PRODUCTIVITY OF HEAVYDRAFT MARES.....	43
Rakhymzhan Zh., Ashimova B.A., Beisenova R.R. THE PROBLEM OF SOIL SALINITY IN KAZAKHSTAN AND WAYS TO SOLVE THEM.....	48
Sydykov Sh., Baibolov A., Alibek N., Tokmoldaev A., Abdikadirova A. ON THE METHOD OF CHOOSING A HEAT PUMP FOR THE FORMATION OF A NORMALIZED MICROCLIMATE IN A LIVESTOCK BUILDING.....	56
Sadyrova G., Inelova Z., Bayzhigitov D., Jamilova S. ANALYSIS OF THE BIOLOGICAL DIVERSITY OF THE HALOPHILIC FLORISTIC COMPLEX OF THE KETPEN-TEMERLIK RIDGE.....	65

CHEMICAL SCIENCES

Abilmagzhanov A.Z., Ivanov N.S., Nurtazina A.E., Adelbayev I.E. STUDY OF ENERGY CHARACTERISTICS OF SOLID HOUSEHOLD WASTE FROM THE ALMATY LANDFILL.....	73
Beiseev S.A., Naukenova A.S., Sataev M.I., Ivakhnyuk G.K., Tulekbayeva A.K. RECOMMENDATIONS FOR RISK ASSESSMENT AT WORKPLACES OF ENTERPRISES PRODUCING EDIBLE VEGETABLE OILS BASED ON THE CRITERIA OF THE INTERNATIONAL STANDARD ISO 45001.....	82
Bagova Z., Zhantasov K., Bektureeva G., Sapargaliyeva B., Javier Rodrigo-Illarri THE IMPACT OF LEAD-CONTAINING SLAG WASTES ON THE LIFE SAFETY.....	94
Dergacheva M.B., Khusurova G.M., Puzikova D.S., Leontyeva X.A., Panchenko P.V. CHEMICAL DEPOSITION OF BISMUTH IODIDE SULFIDE SEMICONDUCTOR THIN FILMS.....	100
Jeldybayeva I.M., Kairbekov Zh., Suimbayeva S.M. INVESTIGATION OF PHYSICO-CHEMICAL AND ANTIOXIDANT PROPERTIES OF HUMIC ACIDS ISOLATED FROM COAL.....	109

Yermagambet B.T., Kazankapova M.K., Kassenova Zh.M. PREPARATION OF A COMPOSITE BASED ON HUMIC ACID AND SILICON OXIDE.....	119
Zaripova Y.A., Gladkikh T.M., Bigeldiyeva M.T., Dyachkov V.V., Yushkov A.V. METHOD FOR MEASURING LINEAR GAMMA RADIATION ABSORPTION COEFFICIENTS AT THE ELEKTA AXESSE MEDICAL ACCELERATOR BEAM.....	126
Ibraimova Z.U., Polimbetova G.S., Borangazieva A.K., Itkulova S.S., Boleubaev E.A. CATALYTIC PURIFICATION AND WAYS FOR UTILIZATION OF FURNACE GAS OF PHOSPHORUS PRODUCTION.....	136
Ilyasova G.U., Akhmetov N.K., Kazybekova S.K., Kassymbekova D.A. ELIMINATION OF CONTRADICTIONS IN THE TABLE OF D. I. MENDELEEV.....	144
Issayeva A., Korganbayev B., Volnenko A., Zhumadullayev D. STUDY OF THE INFLUENCE OF OPERATING CONDITIONS ON THE HYDRODYNAMIC REGULARITIES OF A REGULAR TUBULAR PACKING.....	151
Nurlybekova A.K., Kudaibergen A.A., Dyusebaeva M.A., Ibrahim M., Jenis J. CHEMICAL CONSTITUENTS OF ARTEMISIASEROTINA.....	158
Nurmakanov Y.Y., Kalimuldina G.S., Kruchinin R.P. WEARABLE TEXTILE PDMS-PPy/NYLON FIBER-BASED TRIBOELECTRIC NANOGENERATOR.....	166
Nurtazina A.E., Shokobayev N.M. OBTAINING COPPER POWDER IN THE PRESENCE OF NITRIL OTRIMETHYL PHOSPHONIC ACID.....	174
Takibayeva A.T., Kassenov R.Z., Demets O.V., Aliyeva M.R., Bakibayev A.A. ISOLATION OF BETULIN FROM BIRCH BARK (BETULA KIRGHISORUM) BY THE ULTRASONIC ACTIVATION METHOD.....	182
Urazov K.A., Gribkova O.L., Tameev A.R., Rahimova A.K. EFFECT OF THE COMPOSITION OF THE POLYANILINE COMPLEX ON THE PHOTOELECTROCHEMICAL PROPERTIES OF CZTSE THIN FILMS.....	189

PHYSICAL SCIENCES

Batyrbekova M.B. INCREASE IN INVESTMENT BENEFITS FROM THE USE OF A DECENTRALIZED ERP SYSTEM IN THE FIELD OF COMMERCIAL REAL ESTATE MANAGEMENT.....	198
Kabylbekov K.A., Abdrakhmanova Kh.K., Vintaykin B.E., Saidakhmetov P.A., Issayev Ye.B. CALCULATION AND VISUALIZATION OF A MAN PARACHUTING DOWNWARD.....	210
Mazakov T.Zh., Sametova A.A. CLASSIFICATION OF MATHEMATICAL MODELS FOR FOREST AND STEPPE FIRES.....	219
Shopagulov O.A., Ismailova A.A., Koryachko V.P. EXPERT SYSTEMS KNOWLEDGE BASES FOR SOLVING VETERINARY PROBLEMS.....	226

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). 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

**ISSN 2518-1483 (Online),
ISSN 2224-5227 (Print)**

<http://reports-science.kz/index.php/en/archive>

Редакторы: *М.С. Ахметова, А. Ботанқызы, Д.С. Аленов, Р.Ж. Мрзабаева*
Верстка на компьютере *Г.Д. Жадырановой*

Подписано в печать 15.10.2021.
Формат 60x881/8. Бумага офсетная. Печать - ризограф.
8,5 п.л. Тираж 300. Заказ 4.