

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

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
ҰЛТТЫҚ ҒЫЛЫМ АКАДЕМИЯСЫНЫҢ

Х А Б А Р Ш Ы С Ы

ВЕСТНИК

НАЦИОНАЛЬНОЙ АКАДЕМИИ НАУК
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

THE BULLETIN

OF THE NATIONAL ACADEMY OF SCIENCES
OF THE REPUBLIC OF KAZAKHSTAN

1944 ЖЫЛДАН ШЫҒА БАСТАҒАН
ИЗДАЕТСЯ С 1944 ГОДА
PUBLISHED SINCE 1944

3

АЛМАТЫ
АЛМАТЫ
ALMATY

2017

МАМЫР
МАЙ
MAY

Б а с р е д а к т о р ы

х. ғ. д., проф., ҚР ҰҒА академигі

М. Ж. Жұрынов

Р е д а к ц и я а л қ а с ы:

Абиев Р.Ш. проф. (Ресей)
Абишев М.Е. проф., корр.-мүшесі (Қазақстан)
Аврамов К.В. проф. (Украина)
Аппель Юрген проф. (Германия)
Баймуқанов Д.А. проф., корр.-мүшесі (Қазақстан)
Байпақов К.М. проф., академик (Қазақстан)
Байтулин И.О. проф., академик (Қазақстан)
Банас Иозеф проф. (Польша)
Берсимбаев Р.И. проф., академик (Қазақстан)
Велихов Е.П. проф., РҒА академигі (Ресей)
Гашимзаде Ф. проф., академик (Әзірбайжан)
Гончарук В.В. проф., академик (Украина)
Давлетов А.Е. проф., корр.-мүшесі (Қазақстан)
Джрбашян Р.Т. проф., академик (Армения)
Қалимолдаев М.Н. проф., корр.-мүшесі (Қазақстан), бас ред. орынбасары
Лаверов Н.П. проф., академик РАН (Россия)
Лупашку Ф. проф., корр.-мүшесі (Молдова)
Мохд Хасан Селамат проф. (Малайзия)
Мырхалықов Ж.У. проф., корр.-мүшесі (Қазақстан)
Новак Изабелла проф. (Польша)
Огарь Н.П. проф., корр.-мүшесі (Қазақстан)
Полещук О.Х. проф. (Ресей)
Поняев А.И. проф. (Ресей)
Сагиян А.С. проф., академик (Армения)
Сатубалдин С.С. проф., академик (Қазақстан)
Таткеева Г.Г. проф., корр.-мүшесі (Қазақстан)
Умбетаев И. проф., корр.-мүшесі (Қазақстан)
Хрипунов Г.С. проф. (Украина)
Якубова М.М. проф., академик (Тәжікстан)

«Қазақстан Республикасы Ұлттық ғылым академиясының Хабаршысы».

ISSN 2518-1467 (Online),

ISSN 1991-3494 (Print)

Меншіктенуші: «Қазақстан Республикасының Ұлттық ғылым академиясы»РҚБ (Алматы қ.)

Қазақстан республикасының Мәдениет пен ақпарат министрлігінің Ақпарат және мұрағат комитетінде
01.06.2006 ж. берілген №5551-Ж мерзімдік басылым тіркеуіне қойылу туралы куәлік

Мерзімділігі: жылына 6 рет.

Тиражы: 2000 дана.

Редакцияның мекенжайы: 050010, Алматы қ., Шевченко көш., 28, 219 бөл., 220, тел.: 272-13-19, 272-13-18,
www: nauka-nanrk.kz, bulletin-science.kz

© Қазақстан Республикасының Ұлттық ғылым академиясы, 2017

Типографияның мекенжайы: «Аруна» ЖК, Алматы қ., Муратбаева көш., 75.

Г л а в н ы й р е д а к т о р

д. х. н., проф. академик НАН РК

М. Ж. Журинов

Р е д а к ц и о н н а я к о л л е г и я:

Абиев Р.Ш. проф. (Россия)
Абишев М.Е. проф., член-корр. (Казахстан)
Аврамов К.В. проф. (Украина)
Апель Юрген проф. (Германия)
Баймуканов Д.А. проф., чл.-корр. (Казахстан)
Байпаков К.М. проф., академик (Казахстан)
Байтулин И.О. проф., академик (Казахстан)
Банас Иозеф проф. (Польша)
Берсимбаев Р.И. проф., академик (Казахстан)
Велихов Е.П. проф., академик РАН (Россия)
Гашимзаде Ф. проф., академик (Азербайджан)
Гончарук В.В. проф., академик (Украина)
Давлетов А.Е. проф., чл.-корр. (Казахстан)
Джрбашян Р.Т. проф., академик (Армения)
Калимолдаев М.Н. проф., чл.-корр. (Казахстан), зам. гл. ред.
Лаверов Н.П. проф., академик РАН (Россия)
Лупашку Ф. проф., чл.-корр. (Молдова)
Мохд Хасан Селамат проф. (Малайзия)
Мырхалыков Ж.У. проф., чл.-корр. (Казахстан)
Новак Изабелла проф. (Польша)
Огарь Н.П. проф., чл.-корр. (Казахстан)
Полещук О.Х. проф. (Россия)
Поняев А.И. проф. (Россия)
Сагиян А.С. проф., академик (Армения)
Сатубалдин С.С. проф., академик (Казахстан)
Таткеева Г.Г. проф., чл.-корр. (Казахстан)
Умбетаев И. проф., чл.-корр. (Казахстан)
Хрипунов Г.С. проф. (Украина)
Якубова М.М. проф., академик (Таджикистан)

«Вестник 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 и архивов Министерства культуры и информации Республики Казахстан №5551-Ж, выданное 01.06.2006 г.

Периодичность: 6 раз в год

Тираж: 2000 экземпляров

Адрес редакции: 050010, г. Алматы, ул. Шевченко, 28, ком. 219, 220, тел. 272-13-19, 272-13-18.

www: nauka-nanrk.kz, bulletin-science.kz

© Национальная академия наук Республики Казахстан, 2017

Адрес типографии: ИП «Аруна», г. Алматы, ул. Муратбаева, 75

E d i t o r i n c h i e f

doctor of chemistry, professor, academician of NAS RK

M. Zh. Zhurinov

E d i t o r i a l b o a r d:

Abiyev R.Sh. prof. (Russia)
Abishev M.Ye. prof., corr. member. (Kazakhstan)
Avramov K.V. prof. (Ukraine)
Appel Jurgen, prof. (Germany)
Baimukanov D.A. prof., corr. member. (Kazakhstan)
Baipakov K.M. prof., academician (Kazakhstan)
Baitullin I.O. prof., academician (Kazakhstan)
Joseph Banas, prof. (Poland)
Bersimbayev R.I. prof., academician (Kazakhstan)
Velikhov Ye.P. prof., academician of RAS (Russia)
Gashimzade F. prof., academician (Azerbaijan)
Goncharuk V.V. prof., academician (Ukraine)
Davletov A.Ye. prof., corr. member. (Kazakhstan)
Dzhrbashian R.T. prof., academician (Armenia)
Kalimoldayev M.N. prof., corr. member. (Kazakhstan), deputy editor in chief
Laverov N.P. prof., academician of RAS (Russia)
Lupashku F. prof., corr. member. (Moldova)
Mohd Hassan Selamat, prof. (Malaysia)
Myrkhalykov Zh.U. prof., corr. member. (Kazakhstan)
Nowak Isabella, prof. (Poland)
Ogar N.P. prof., corr. member. (Kazakhstan)
Poleshchuk O.Kh. prof. (Russia)
Ponyaev A.I. prof. (Russia)
Sagiyani A.S. prof., academician (Armenia)
Satubaldin S.S. prof., academician (Kazakhstan)
Tatkeyeva G.G. prof., corr. member. (Kazakhstan)
Umbetayev I. prof., corr. member. (Kazakhstan)
Khripunov G.S. prof. (Ukraine)
Yakubova M.M. prof., academician (Tadjikistan)

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 periodic printed publication in the Committee of Information and Archives of the Ministry of Culture and Information of the Republic of Kazakhstan N 5551-Ж, issued 01.06.2006

Periodicity: 6 times a year

Circulation: 2000 copies

Editorial address: 28, Shevchenko str., of. 219, 220, Almaty, 050010, tel. 272-13-19, 272-13-18,
<http://nauka-nanrk.kz/>, <http://bulletin-science.kz>

© National Academy of Sciences of the Republic of Kazakhstan, 2017

Address of printing house: ST "Aruna", 75, Muratbayev str, Almaty

Zh. Zh. Belgibayeva, A. A. TursynbayevaEurasian technological university, Almaty, Kazakhstan.
E-mail: ayment@inbox.ru**THE CONCEPT OF ECONOMICAL PRODUCTION AND
ITS VALUE FOR INCREASE IN COMPETITIVENESS
OF NATIONAL ECONOMY OF KAZAKHSTAN**

Abstract. The purpose of scientific research consists in theoretical studying of a problem of economical production in order to increase the competitiveness of national economy of Kazakhstan.

When carrying out researches the following methods were used: scientific abstraction, monographic approach, deduction and induction, analysis and synthesis.

During the performance of work the following results were received: firstly, the need of the accelerated implementation of tools of a lean at the entities of Kazakhstan is proved; secondly, the tools directed on liquidation of unproductive costs are analyzed; thirdly, lean technologies are considered as the economic innovations increasing efficiency of financial-managerial activity of the entity.

Scope of implementation of the results is extensive. The reasons of it are that the problems of the introduction of the concept, technology and lean tools are of scientific interest and impact on all aspects of activity of citizens of Kazakhstan.

Keywords: thriftiness, economy, technologies, costs, results, tool.

УДК 338.3

Ж. Ж. Бельгибаева, А. А. Турсынбаева

Евразийский технологический университет, Алматы, Казахстан

**КОНЦЕПЦИЯ БЕРЕЖЛИВОГО ПРОИЗВОДСТВА И
ЕЕ ЗНАЧЕНИЕ ДЛЯ ПОВЫШЕНИЯ КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТИ
НАЦИОНАЛЬНОЙ ЭКОНОМИКИ КАЗАХСТАНА**

Аннотация. Цель научных исследований состоит в теоретическом изучении проблемы бережливого производства с тем, чтобы способствовать повышению конкурентоспособности национальной экономики Казахстана.

При проведении исследований использованы следующие методы: научной абстракции, монографический, дедукции и индукции, анализа и синтеза.

При выполнении работы получены следующие результаты: во-первых, обоснована необходимость ускоренного внедрения инструментов лин на предприятиях Казахстана; во-вторых, анализированы инструменты, направленные на ликвидацию непроизводительных затрат; в-третьих, лин технологии рассмотрены в качестве экономических инноваций, повышающих эффективность финансово-хозяйственной деятельности предприятия.

Область применения результатов обширная. Причины этого заключается в том, что проблемы внедрения концепции, технологии и инструментов лин представляют научный интерес и оказывают влияние на все аспекты жизнедеятельности граждан Казахстана.

Ключевые слова: бережливость, экономия, технология, затраты, результат, инструмент.

В условиях кризиса, дороговизны производственных ресурсов все большее и большее количество людей обращают внимание на бережливые технологии. Эта управленческая концепция

максимально ориентирована на удовлетворение потребностей покупателей за счет ликвидации непроизводительных затрат и оптимизации бизнес-процессов.

В переводе с английского языка слово "lean" означает постный, без жира, стройный, без излишков, без потерь. В русской версии используются термины «бережливое производство» и «лин».

Не будет преувеличением утверждать, что лин технологии – это экономические инновации, продиктованные вызовами времени и требованиями производства. Наша задача – изучить все прогрессивное, что выработало человечество вне национальных рамок и использовать на благо общества.

Вообще, если провести глубокий анализ развития концепции бережливого производства, то можно заметить, что эта идея принадлежит всему прогрессивному человечеству. Японцы отмечали, что они изучили мировой опыт этой идеи, а затем систематизировали и внедрили его у себя впервые в компании «Тойота». Элементы научной организации труда еще были разработаны Ф. Тейлором, Г. Фордом, А. Гастевым [1-3].

Концепция бережливого производства получила распространение во всех передовых странах мира и активно внедряется буквально во все сферы экономики. Инструменты лин популярны в промышленности, сельском хозяйстве, медицине, образовании и даже в быту. Они позволяют достичь всемерной экономии производственных ресурсов и способствуют наиболее полному использованию человеческого потенциала.

Чтобы сохранить конкурентоспособность организации и удержаться на плаву, необходимо научиться обращать внимание на такие, на первый взгляд кажущиеся, мелочи. Речь идет о непроизводительных затратах, которые как правило являются коварными, незаметными и, накапливаясь, способны повлиять существенным образом на финансовое состояние хозяйствующего субъекта.

В советский период государство и общество разрабатывали и внедряли успешно целую стройную систему бережливого подхода к хозяйствованию. В ней присутствовали в той или иной мере все инструменты бережливого производства, направленные на борьбу с бесхозяйственностью, разбазариванием государственного имущества.

В рамках предмета «научная организация труда» особое место отводилось правильной расстановке инструментов, соблюдению рационального режима труда и отдыха, профилактическому осмотру оборудования с целью предотвращения преждевременного износа и простоя по техническим причинам [4, 5]. В тот период слово «сберечь» означало «приумножить». В частности, отмечалось, что «бережливость» – не только категория экономическая, но и нравственная позиция, а также долг каждого и система отношений каждого с коллективом и обществом в целом. Например, отмечалось, что в изготовление всех предметов потребления вложен труд многих людей, который может быть выброшен на свалку. Поэтому «бережливость» была введена в ранг нормы для всех. Она рассматривалась как источник роста, общенародное дело и как вопрос реальности выполнения намеченных планов [6].

Искусству рационального ведения домашнего хозяйства в советский период также отводилась огромная роль. Об этом свидетельствует выпуск книг «бережливое домоводство», «домашняя всезнайка», «домашние хлопоты», «домашние хозяйства», «домоводство: полезные советы по ведению домашнего хозяйства». Знания передавались из поколения в поколение, от старших к младшим. Можно констатировать тот факт, что у людей вырабатывалась привычка быть бережливыми и формировалось хозяйское отношение к добру, которое не позволяло допускать лишние расходы ресурсов [7, 8].

Буквально у каждого народа есть поговорки и пословицы, направленные на воспитание у людей нравственного отношения к проблеме бережливости. Например, известная русская пословица гласит «копейка рубль бережет». У казахов имеется похожее по смыслу изречение. Можно привести сотни таких примеров, в которых бережливость восхвалялась, а рачительное отношение к делу приравнивалось к искусству. При административно-плановой экономике передовики производства, владеющие секретами мастерства, пользовались заслуженным авторитетом. Их опыт пропагандировался, рекомендовался к освоению остальными работниками.

Экономия и бережливость не являются самоцелью. Они должны способствовать рациональному ведению бизнеса с тем, чтобы добиваться лучших результатов при наименьших затратах. На

каждом рабочем месте надо всегда результаты сопоставлять с затратами, то есть добиваться максимальной отдачи ресурсов.

Назрела острая необходимость переосмысления нравственных устоев молодого поколения, воспитания философского отношения к ресурсам, суть которого выражается в бережливости в большом и малом.

Бережливое производство можно рассматривать одновременно как философию, систему и инструментарий. Лин культура должна превратиться по существу в образ жизни, мышление, не допускающее лишних расходов и направленное на всемерное использование инструментов лин.

На практике распространены модели традиционного и бережливого производства. При традиционном подходе затраты и прибыль формируют цену. В итоге все компании стараются все свои насущные проблемы решать за счет потребителей. Например, мы в повседневной жизни сплошь и рядом сталкиваемся с тем, когда предприятия повышают цены, мотивируя тем, что не окупают затраты. При бережливой философии кардинально противоположный подход, то есть цена за минусом затрат формирует прибыль предприятия. При таком подходе руководители компаний осознают, что сокращать затраты следует во всех аспектах бизнеса. В свое время Генри Форд сформулировал сущность концепции бережливого предприятия следующим образом: «В любой организации не должно быть ничего бесполезного».

Неспособность в полной мере использовать время и творческие способности людей, ненужные передвижения работников, лишние транспортировка, обработка, простой, ремонт оборачиваются огромными потерями. Иными словами, бережливое производство – это устранение действий, не повышающих ценность продукта для конечного потребителя.

Между тем, усиление режима экономии – это самый доступный и экономичный путь повышения эффективности производства. В первую очередь, настоятельно рекомендуется ликвидировать непроизводительные затраты, которые для удобства были систематизированы в восемь групп. Это: потери из-за перепроизводства, потери из-за ожидания, потери из-за ненужной транспортировки, потери из-за лишних этапов обработки, потери из-за лишних запасов, потери из-за ненужных перемещений, потери из-за выпуска дефектной продукции и потери из-за неграмотного использования человеческого потенциала.

Каждый вид потерь нуждается в скрупулезном анализе, так как вначале их надо выявить и затем ликвидировать. Самый простой пример, профилактика обходится дешевле, чем лечение, так как предупреждает возникновение более тяжелых последствий и экономит время, деньги и нервы. Или другой пример, своевременный уход за оборудованием помогает вовремя обнаружить неполадки и тем самым повышает коэффициент интегрального его использования. Этот инструмент направлен на предупреждение и раннее выявление дефектов оборудования, которые могут привести к более серьезным проблемам.

Следующий инструмент 5S, представляющий собой метод организации рабочего места, значительно повышает эффективность и управляемость операционной зоны, улучшает корпоративную культуру и сохраняет время. Он помогает быстро избавиться от накопившегося производственного хлама и исключить его появление в дальнейшем. Применение различных способов предупреждения человеческих ошибок представляет еще один элемент концепции бережливого производства, тесно связанный с выполнением требований стандартов.

Так как система лин включает большое число инструментов, перечислить и изучить их в одной статье довольно сложно. Поэтому мы ограничились самыми востребованными, популярными, действенными инструментами.

Все инструменты лин, дополняя друг друга, дают синергетический эффект и перезапускают в прямом смысле производство, ставят его на бережливые рельсы.

Исходя из вышеизложенного, следует, что Евразийский технологический университет систематически вносит свои корректировки в учебные программы, внедряет авторские курсы, проводит мастер-классы и уделяет большое внимание воспитанию молодых специалистов в духе бережливости, соблюдения традиций и освоения инноваций в образовательной и предпринимательской сферах.

ЛИТЕРАТУРА

- [1] Вумек Дж., Джонс Д. Бережливое производство. Как избавиться от потерь и добиться процветания вашей компании. – М.: АльпинаПаблицер, 2011. – 472 с.
- [2] Тайити Оно. Производственная система Тойоты. – М.: Институт комплексных стратегических исследований, 2012. – 208 с.
- [3] Дон Тэппинг, Энн Данн. Бережливый офис. Устранение потерь времени и денег. – М.: Альпина Паблицер, 2012. – 322 с.
- [4] Кочанов Л.Л. НОТ преподавателя техникума. – М.: Высшая школа, 1979. – 167 с.
- [5] Раченко И.Н. О принципах научной организации педагогического труда. – М.: Высшая школа, 1970. – 48 с.
- [6] Бережливость – источник экономического роста. – М.: Знание, 1984. – 64 с.
- [7] Смирницкий Е.К. Экономия и бережливость: словарь-справочник. – М.: Политиздат, 1983. – С. 2-7.
- [8] Домашние хлопоты: 2000 советов молодой хозяйке. – М.: Современник, 1993. – 256 с.

REFERENCES

- [1] Vumek Dzh., Dzhons D. Berezhlyvoe proizvodstvo. Kak izbavitsya ot poter i dobitsya procvetaniya vashej kompanii. M.: AlpinaPablicher, 2011. 472 p.
- [2] Tajiti Ono. Proizvodstvennaya sistema tojoty. M.: Institut kompleksnyx strategicheskix issledovaniy, 2012. 208 p.
- [3] Don Tepping, Enn Dann. Berezhlivyj ofis. Ustranenie poter vremeni i deneg. M.: Alpina pablicher, 2012. 322 p.
- [4] Kochanov L.L. Not prepodavatelya texnikuma. M.: Vysshaya shkola, 1979. 167 p.
- [5] Rachenko I.N. O principax nauchnoj organizacii pedagogicheskogo truda. M.: Vysshaya shkola, 1970. 48 p.
- [6] Berezhlivost – istochnik ekonomicheskogo rosta. M.: Znanie, 1984. 64 p.
- [7] Smirnitskiy E.K. Ekonomiya i berezhlivost: slovar-spravochnik. M.: Politizdat, 1983. P. 2-7.
- [8] Domashnie xlopoty: 2000 sovetov molodoj hozyajke. M.: Sovremennik, 1993. 256 p.

Ж. Ж. Бельгибаева, А. А. Тұрсынбаева

Евразиялық технологиялық университеті, Алматы, Қазақстан

ҰҚЫПТЫ ӨНДІРІСТІҢ КОНЦЕПЦИЯСЫ ЖӘНЕ ҚАЗАҚСТАННЫҢ ҰЛТТЫҚ ЭКОНОМИКАСЫНЫҢ БӘСЕКЕГЕ ҚАБІЛЕТТІЛІГІН АРТТЫРУДАҒЫ ОНЫҢ МАҢЫЗЫ

Аннотация. Зерттеудің мақсаты - Қазақстанның ұлттық экономикасының бәсекеге қабілеттілігін арттыруға мүмкіндік тұғызатын ұқыпты өндірістің мәселелерін теориялық зерттеу.

Мақаланы дайындау және зерттеулер жүргізу барысында келесі әдістер қолданылған: ғылыми абстракция, монографиялық зерттеу, дедукция және индукция, талдау және синтез.

Зерттеу барысында келесі нәтижелер алынды: біріншіден, Қазақстандағы кәсіпорындарда лин инструменттерін үдемелі түрде енгізудің қажеттілігі дәлелденді; екіншіден, өнімсіз шығындарды жоюға бағытталған инструменттер талданылды; үшіншіден, кәсіпорынның қаржылық – шаруашылық қызметінің тиімділігін көтеретін экономикалық инновациялар ретінде лин технологиялары қарастырылды.

Зерттеу нәтижелерін пайдалану саласы өте кең. Оның себептері - лин концепциясын, технологиясын мен инструменттерін енгізу мәселелері ғылыми қызығушылық туғызады және Қазақстан азаматтарының өмір сүруінің барлық жағдайларына әсер етеді.

Түйін сөздер: ұқыптылық, үнемдеу, технология, шығындар, нәтиже, инструмент.

Сведения об авторах:

Бельгибаева Жанат Жакуповна – доктор экономических наук, профессор кафедры «Экономика, бизнес и право» Евразийского технологического университета

Тұрсынбаева Айман Абылгазиновна – кандидат экономических наук, ассоциированный профессор кафедры «Экономика, бизнес и право» Евразийского технологического университета

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 described work 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 Cross Check originality detection service <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 2518-1467 (Online), ISSN 1991-3494 (Print)

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

Редакторы *М. С. Ахметова, Д. С. Аленов, Т. М. Апендиев*
Верстка на компьютере *Д. Н. Калкабековой*

Подписано в печать 24.05.2017.

Формат 60x881/8. Бумага офсетная. Печать – ризограф.
19,4 п.л. Тираж 2000. Заказ 3.