

Авторлар туралы ақпарат:

Зита Кенжеғалиева – PhD, «Қаржы және есеп» кафедрасы, Х.Досмұхамедов атындағы Атырау университеті, Атырау қ., Қазақстан Республикасы

E-mail: z.kenzhegalieva@asu-edu.kz

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-3172-2597>

Асель Кадырбергенова – PhD, «Қаржы және есеп» кафедрасы, Х.Досмұхамедов атындағы Атырау университеті, Атырау қ., Қазақстан Республикасы

E-mail: a.kadyrbergenova@asu.edu.kz

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-9469-4474>

Сауле Жубанова – негізгі автор, жаратылыстану ғылымдарының магистрі, «Қаржы және есеп» кафедрасы, Х.Досмұхамедов атындағы Атырау университеті, Атырау қ., Қазақстан Республикасы

E-mail: s.zhubanova@asu.edu.kz

ORCID: <https://orcid.org/0009-0008-7515-0819>

МРНТИ 06.71.51

DOI 10.47649/vau.2023.v70.i3.12

УДК 332.8

З.Ж. Кенжеғалиева* 

Атырауский университет имени Х.Досмұхамедова

г. Атырау, 060011, Республика Казахстан

*e-mail: z.kenzhegalieva@asu-edu.kz

АНАЛИЗ ЭНЕРГООБЕСПЕЧЕНИЯ В ЖИЛИЩНОМ ХОЗЯЙСТВЕ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

Аннотация.

Исследование посвящено анализу обеспеченности энергоресурсами и состоянию энергетической инфраструктуры в жилищном хозяйстве Республики Казахстан. Автором проведен обзор современного состояния производства и потребления электрической энергии в Казахстане с учетом изношенности энергосетей страны и, как следствие, значительные потери электроэнергии в электрических сетях. Актуальность исследования заключается в том, что электроэнергетика, являясь одной из базовых отраслей, играет важную роль в экономической, социальной сфере любого государства.

В настоящей статье даны обобщенные результаты мониторинга общественного мнения населения Республики Казахстан о качестве предоставляемых услуг по энергообеспечению в сфере жилищного хозяйства, проведенного на территории городских населенных пунктов 14 областей Казахстана и 3-х городов республиканского значения. Выборка исследования для опроса населения является квотной и репрезентативной по таким социально-демографическим характеристикам как место проживания и возраст. В статье рассматриваются возможности реализации мероприятий, осуществляемые в регионах Республики Казахстан по энергосбережению, в том числе с применением инновационного энергоснабжения в жилищном хозяйстве, в частности применение альтернативных источников энергии в секторах экономики Казахстана. Даны рекомендации по обеспечению энергоэффективного функционирования объектов жилищного хозяйства на современном этапе экономического развития Казахстана.

Ключевые слова: экономика жилищного хозяйства, энергообеспечение жилья, энергоснабжение, анализ энергообеспечения, возобновляемые источники энергии, альтернативные источники энергии.

Введение.

Жилищно-коммунальное хозяйство в Республике Казахстан – это одна из актуальных, вызывающих широкий интерес сфер экономики, от деятельности которой зависит благосостояние и социальное удовлетворенность населения страны. При этом продолжающийся рост тарифов на электроэнергию жилищной сферы требует поиска новых решений по использованию энергоэффективных источников, совершенствованию механизмов предоставления услуг объектов энергообеспечения, исследования инструментов оценки критериев эффективности.

В Республике Казахстан, как и в странах СНГ, жилищное хозяйство является составной частью жилищно-коммунального хозяйства, тогда как в экономике западных стран принято разделение жилищного и коммунального сектора как самостоятельных предметов исследования [1]. Под жилищным фондом в нашей стране понимается совокупность жилищ всех форм собственности и организаций по обеспечению многоквартирных жилых домов (далее МЖД) и инженерно-коммуникационной инфраструктурой, на которую расходуется 1/3 всей вырабатываемой энергии в стране [2].

В стратегических документах и государственных программах страны отмечается необходимость качественного обеспечения жилищных условий и внедрения энергоэффективных технологий в жилищную сферу, а также активизация отечественного производства альтернативных и возобновляемых видов энергии, внедрения новейших технологий «чистого» производства, развития «зеленой» экономики, производства «энергии будущего» [3], [4].

Анализ литературных источников отечественных и зарубежных ученых-экономистов по проблемам методологии экономической оценки и энергообеспечения жилищно-коммунального обеспечения исследованы в трудах Горюшкина А.А., Кожевникова С.А., Шалболовой У.Ж. [5], [6], [7]. В исследованиях Фоголе Бопак, Келсо К., Сантос С.Н., Четин К.С. доступ к чистым и недорогим источникам энергии для домашних хозяйств рассматривается как один из основных факторов устойчивого социально-экономического развития [8]. Во многих частях мира сохраняется энергетическая бедность и использование грязных источников энергии по целому ряду причин, включая отсутствие более чистых альтернатив и их приемлемую стоимость. Салехи, Хади, Лангерман, Кристи Э., Педро И. анализируют инвестиции домохозяйств в энергоэффективность в регионах с низким и более высоким уровнем дохода с использованием частотного, корреляционного и компонентного анализа [9]. По мнению Ханцевикаб, Гектор Х. Сандовал, программы энергоэффективности с низким уровнем дохода стали основным компонентом энергетической политики городов, при этом влияние на потребление электроэнергии является значительным при различных проверках надежности и сохраняется в течение как минимум 24 месяцев после завершения повышения энергоэффективности [10].

Устойчивость и совершенствование жилищно-коммунального обеспечения является отражением его бесперебойной деятельности, тем самым, подчеркивая актуальность и значимость объективной оценки текущего состояния ЖКХ.

Материалы и методы исследования.

Основные подходы по исследованию основаны на теоретических и эмпирических методах. Теоретические методы проведения исследования включают обобщение теории вопроса, анализ и синтез методических подходов анализа энергообеспечения в жилищном хозяйстве. Предполагается, что применение метода сравнения и метода анализа позволит исследовать инструменты финансирования инновационных проектов в секторе энергообеспечения. Эмпирические методы, используемые в процессе исследования, включают изучение документальных источников, проведение опроса в виде анкетирования, обследование объектов исследования – энергетических инфраструктурных объектов. Проведение исследования будет реализовано путем использования прикладных методов через анализ теории и методики вопроса, научного наблюдения, сравнения. Наглядность хода проведения анализа и результатов исследования будет приведено путем применения табличных и графических методов отображения динамики показателей и оценочных критериев.

Результаты и их обсуждение.

Анализ обеспеченности энергоресурсами и состояние энергетической инфраструктуры в жилищном хозяйстве Республики Казахстан основан на результатах социологического исследования «Мониторинг общественного мнения населения РК о

качестве предоставляемых услуг по энергообеспечению в сфере жилищного хозяйства», проведенного на территории городских населенных пунктов 14 областей Казахстана и 3-х городов республиканского значения: Нур-Султан, Алматы и Шымкент. По Атырауской области – в разрезе г. Атырау и 7 районов. Полевая часть исследования была проведена в январе-апреле 2022 г.

На вопрос исследования об обеспеченности региона энергетическими ресурсами, необходимыми для оказания ЖКУ большинство опрошенных (68,6%) полагает, что регион, в котором они проживает, обеспечен необходимыми ресурсами (рисунок 1). Больше остальных в этом уверены самые молодые респонденты (76,3%) и жители таких регионов как Жамбылская область и Туркестанская область.

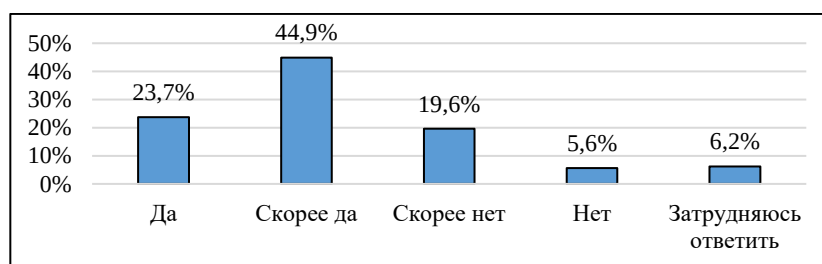


Рисунок 1 – Мнение относительно обеспеченности региона энергетическими ресурсами

Примечание: составлено автором

В свою очередь наибольшее количество отрицательных ответов зафиксировано среди лиц 26-45 лет (28,3%) и населения Алматинской области и города Алматы (41,4% и 40,1% соответственно) (таблицы 1, 2).

Таблица 1 – Мнение относительно обеспеченности региона энергетическими ресурсами среди опрошенных разных возрастов (%)

Возраст	Да	Скорее да	Скорее нет	Нет	Затрудняюсь ответить
18-25 лет	40,5	35,8	10,8	4,2	8,7
26-45 лет	24,2	41,4	22,3	6,0	6,1
Старше 46 лет	15,5	52,7	20,8	5,8	5,2

Примечание: составлено автором

Таблица 2 – Зависимость мнения относительно обеспеченности региона энергетическими ресурсами от места проживания респондентов (%)

Регион	Да	Скорее да	Скорее нет	Нет	Затрудняюсь ответить
Акмолинская область (г. Кокшетау)	12,2	65,6	14,4	3,3	4,4
Актюбинская область (г. Актобе)	13,3	65,4	14,4	3,2	3,7
Алматинская область (г. Талдыкорган)	17,2	29,3	20,7	20,7	12,1
Атырауская область (г. Атырау)	30,4	39,6	11,5	7,0	11,5
Западно-Казахстанская область (г. Уральск)	15,4	57,7	10,3	7,7	9,0
Жамбылская область (г. Тараз)	28,7	57,4	11,9	-	2,0
Карагандинская область (г. Караганда)	20,7	57,7	17,8	1,4	2,4
Костанайская область (г. Костанай)	4,5	71,9	21,3	2,2	-
Кызылординская область (г. Кызылорда)	34,0	32,0	13,4	6,2	14,4
Мангистауская область (г. Актау)	32,9	47,1	8,2	4,7	7,1
Туркестанская область (г. Туркестан)	33,	51,5	6,1	7,6	1,5

Павлодарская область (г. Павлодар)	18,2	41,9	20,3	12,8	6,8
Северо-Казахстанская область (г. Петропавловск)	22,1	60,4	10,4	1,9	5,2
Восточно-Казахстанская область (г. Усть-Каменогорск)	6,0	75,9	15,0	-	3,0
г. Нур-Султан	61,3	19,6	11,9	2,5	4,7
г. Алматы	7,9	46,1	33,6	6,5	5,9
г. Шымкент	17,6	33,7	27,8	11,0	9,9
Примечание: составлено автором					

На сегодняшний день жилищный сектор Казахстана можно разделить на три основных сектора: оказание услуг по тепло и водоснабжению, очистке сточных вод, передаче электроэнергии; обслуживание многоквартирных домов и другие сопутствующие услуги; проведение различных строительных работ, а также уборка территории, оборудование детских площадок, систем сигнализации и другие подобные услуги.

В первом случае утилизация электроэнергии и тепла, водоснабжения и канализации может осуществляться только крупными предприятиями по экономической классификации – естественными монополиями, т.к. у них есть необходимое оборудование, специалисты и лицензии.

Во втором случае никаких специальных разрешений не требуется, поэтому вторая группа услуг может быть предоставлена различными управляющими компаниями и организацией собственников имущества (ОСИ). Эти виды управления занимают лидирующие позиции во второй группе коммунальных услуг.

В третьем случае работы, связанные с ремонтом и организацией регионов и жилья, в некоторых случаях требуют наличия лицензий на определенные виды деятельности. Здесь успешно конкурируют крупные компании, общества с ограниченной ответственностью и индивидуальные предприниматели.

В Казахстане жилищный сектор потребляет около 11% электроэнергии и 40% тепла. По оценкам экспертов, около 70% зданий имеют тепловые характеристики, не отвечающие современным требованиям (особенно это касается зданий, построенных в 1950-1980-х годах), поэтому они теряют до 30% своей энергии из-за ограждений в некоторых местах и более тепло, затрачиваемое на отопление.

Как показано в таблице 3, в январе-мае 2022 года по сравнению с аналогичным периодом 2021 года производство электроэнергии значительно увеличилось в Костанайской, Туркестанской и Кызылординской областях (рост на 20% и более). Кроме того, снижение выработки электроэнергии наблюдалось в Жамбылской и Восточно-Казахстанской областях.

Исследования показали, что энергообеспечение жилищного хозяйства Республики Казахстан представлено производством электрической энергии, вырабатываемой из углеводородного сырья (нефтепродуктов, природного газа, угля). Инфраструктуру энергообеспечения по предоставлению электроэнергии потребителям формируют системный оператор национальной электросети KEGOC, региональные электросетевые и энергоснабжающие компании.

Таблица 3 – Уровень потребления электроэнергии и тепла населением в регионах

Регион	Январь-май		Изменение		
	2021 г	2022 г	Млн.кВ/час	%	доля
Северный регион	33 816,4	34 646	829,6	2,35	
ВКО	4 181,5	4 092,8	-88,7	-2,1	9
Карагандинская область	6 964,9	7 155	190,1	2,7	15,7
Акмолинская область	1 960,7	2 058,2	97,5	5	4,5
СКО	1 504,8	1 502,5	-2,3	-0,2	3,3
Костанайская область	412,2	496,1	83,9	20,4	1,1
Павлодарская область	17 133,3	17 604,6	471,3	2,8	38,6

Актюбинская область	1 659	1 736,8	77,5	4,7	3,9
Западный регион	5 536,7	5 850,5	313,8	5,7	
Атырауская область	2 406,1	2 639,8	233,8	9,7	5,8
Магистауская область	2 164	2 19,4	34,4	1,6	4,8
ЗКО	966,7	1 012,3	45,6	4,7	2,2
Южный регион	4 772,9	5 081	308,1	6,5	
Алматинская область	2 962,8	3 127,9	165,1	5,6	6,9
ЮКО	575,1	708,3	133,2	23,2	1,6
Жамбылская область	1 03,1	998,4	-39,7	-3,8	2,2
Кызылординская область	196,9	246,4	49,5	25,1	0,5
ИТОГО	44 126,1	45 577,5	1 451,5	14,6	
Примечание: составлено автором					

Однако вместе с огромным потреблением энергии в жилищном хозяйстве наблюдаются большие потери энергии, связанные с изношенностью сетей, техническим устареванием оборудования, технологическим отставанием, несовершенным менеджментом в организации жилищно-коммунального хозяйства, загрязнением атмосферного воздуха. В то же время в жилищном секторе наблюдается низкий уровень инновационной активности из-за отсутствия эффективных механизмов реализации.

Ратификация Киотского протокола к Рамочной конвенции ООН об изменении климата способствовало развитию возобновляемых источников энергии в Казахстане, в результате которого был разработан и принят Закон №165-IV «О поддержке использования ВИЭ», Концепция перехода Республики Казахстан к устойчивому развитию на 2007-2024 годы и Концепция по переходу Республики Казахстан к «зеленой экономике» на 2021-2030 годы.

Географические и климатические условия Казахстана располагают к развитию производства возобновляемых источников энергии. Есть хорошие возможности для развития и производства ветровой электроэнергии в Западном Казахстане (со скоростью ветра 15-20 м/с), солнечной электроэнергии в Южном Казахстане, энергии морских приливов в Мангистауской области (Каспийское море). Внедрение возобновляемых источников энергии в Казахстане позволит сэкономить тысячи тонн природных ресурсов и очистить флору, фауну и атмосферу от загрязнений и выбросов.

В 2014 г. в Казахстане с введением поправок в законодательство по внедрению фиксированных тарифов для возобновляемых источников энергии (далее ВИЭ) Правительство способствовало развитию ВИЭ через тарифные механизмы и положило начало переходу на более прозрачные методы – аукционные торги. Так, введенный механизм дал толчок развитию отрасли, в результате которого в 2014 году было 35 объектов установленной мощностью 177 мегаватт, а в 2018-го – уже 67 объектов общей мощностью 531 мегаватт, в том числе доля гидроэлектростанций составляет – более 200 мегаватт, солнечных – 209 и ветряных – 121 мегаватт. На сегодняшний день в реестре производителей «зеленых» технологий зарегистрированы 27 компаний, деятельность которых направлена на производство, разработку, внедрение ветрогенераторов, модулей и комплектующий для солнечной и гидроэлектростанции и 29 сертифицированных органических производителей, расположенных в Алматинской и Костанайской областях. В реестре поставщиков по «зеленым» технологиям зарегистрированы 63 компании по направлению альтернативных источников энергии. В 7-ми регионах Казахстана было введено 61 объект с внедрением «зеленых» технологий, из них 10 объектов жилищного хозяйства с установкой ВИЭ. Но, вместе с имеющимися природно-климатическими возможностями Казахстана по развитию ВИЭ имеются и нерешенные проблемы финансирования, в частности привлечение инвестиций, долгосрочность окупаемости, решаемое через вовлечение в сектор бизнес-проектов.

Анкетирование населения Казахстана по вопросам об альтернативных источниках энергии показало, что наибольшая осведомленность зафиксирована о ветряной и солнечной энергии (указало около 1/3), несколько меньше респондентов знают о биотопливе и ядерной энергии (14% и 11,5% соответственно). На гидроэнергию указали лишь 8,8% опрошенных. Примерно столько же не знают ни одного альтернативного источника энергии (рисунок 2).

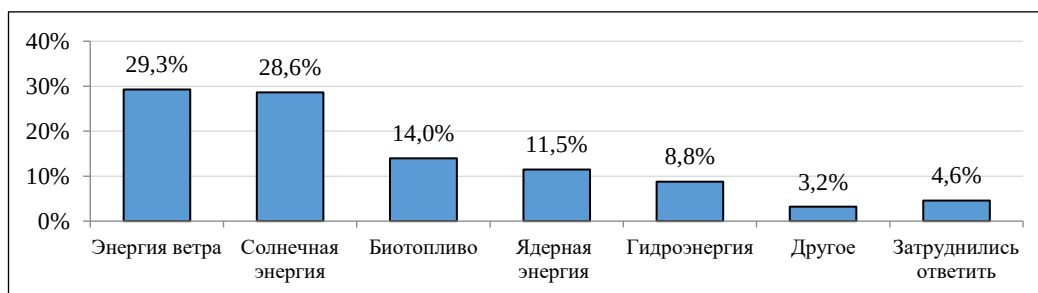


Рисунок 2 – Какие альтернативные источники энергии Вы знаете?

Примечание: составлено автором

Среди альтернативных источников энергии чаще других респонденты указывали на солнечные батареи (21,7%) и ветряные турбины (20,9%); реже всего – на биотопливо (13,5%) и ядерную энергию (13,8%). При ответе на данный вопрос значительной разницы среди респондентов разного возраста не наблюдалось. На использование ядерной энергии и геотермальной энергии чаще всего указывали жители города Шымкент (21% и 20,3% соответственно); на использование солнечных батарей – жители СКО (28,5%); на использование ветряных турбин – жители города Алматы (28,6%); на использование биотоплива – жители ВКО (28,8%) (рисунок 3).

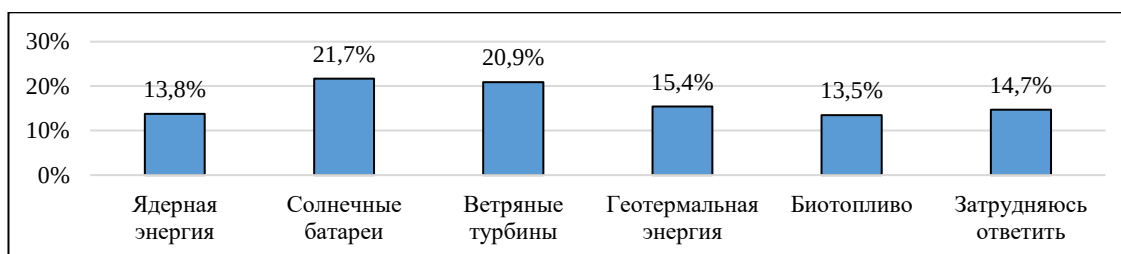


Рисунок 3 – Какие альтернативные источники энергии используются в Вашем регионе? (%)

Примечание: составлено автором

Как показано на рисунке 4 наиболее распространенными альтернативными источниками энергии, которые используются в непосредственно домах проживания участников исследования являются: солнечные батареи (21,3%) и ветряные турбины (18,4%). Менее популярными альтернативными источниками являются: биотопливо (14,0%), ядерная и геотермальная энергия (по 13,8% соответственно). При ответе на данный вопрос значительной разницы среди респондентов разного возраста не наблюдалось. Использование энергии солнечных батарей как наиболее популярной из альтернативных источников энергии отмечены большинством регионов кроме Алматинской области, Западно-Казахстанской области, Костанайской области, Мангистауской области, Северо-Казахстанской области и г. Алматы. Использование ядерной энергии, как одной из наиболее популярных, отмечено респондентами из Жамбылской области (37,0%), Западно-

Казахстанской области (22,6%) и Туркестанской области. Использование энергии ветряных турбин отмечается респондентами из Алматинской области, Западно-Казахстанской области, Костанайской области, городов Нур-Султан и Алматы.

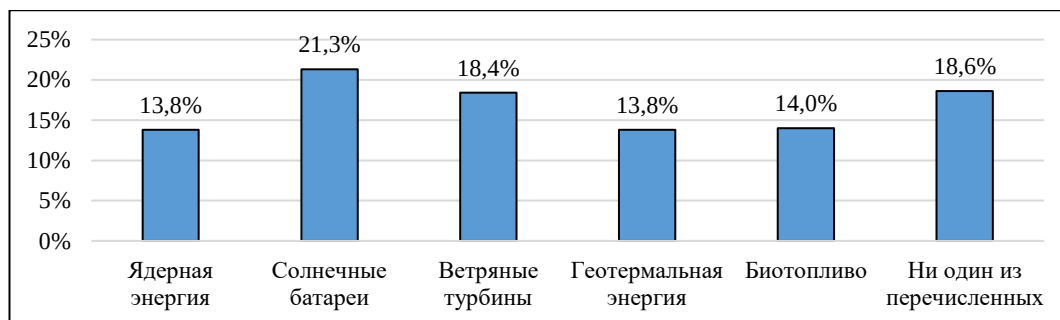


Рисунок 4 – Используемые источники энергии в регионе проживания респондентов (%)

Примечание: составлено автором

Большинство участников опроса (56,9%) указали, что у альтернативных источников энергии имеется развитие в будущем (рисунок 5). Отрицают развитие альтернативных источников энергии в республике Казахстан – 32,5% опрошенных. Затруднились ответить на данный вопросу чуть более 10% респондентов. При ответе на данный вопрос значительной разницы среди респондентов разного возраста не наблюдалось. Анализируя ответы респондентов на данный вопрос относительно региона проживания опрошенных стоит отметить что баланс в отрицательную сторону относительно развития в будущем альтернативных источников энергии сосредоточен в Алматинской области, Павлодарской области, в городах Алматы и Шымкент. Остальные регионы высказывают за развитие альтернативных источников энергии в будущем.

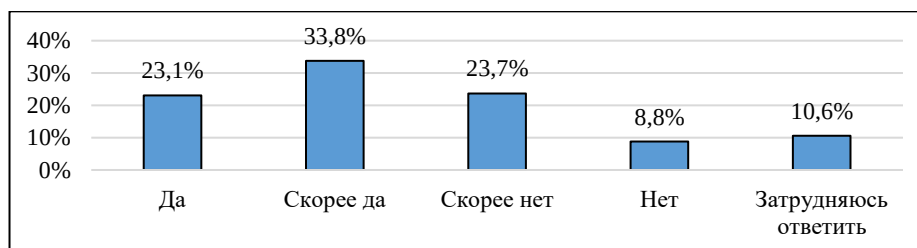


Рисунок 5 – Есть ли будущее у альтернативных источников энергии? (%)

Примечание: составлено автором

Хорошо знакомы с принципами работы и производства «энергии будущего» и внедрение «зеленых» технологий в жилищном хозяйстве чуть менее 30% опрошенных. Большинство респондентов (55,3%) что-либо слышали о принципах работы и производства «энергии будущего» и внедрение «зеленых» технологий в жилищном хозяйстве. Совершенно не знакомы с данными принципами около 15% участников опроса (рисунок 6).

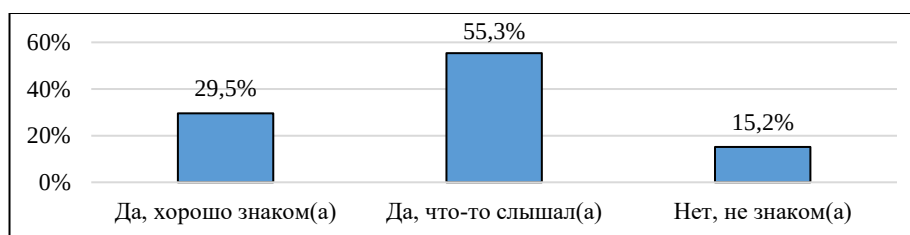


Рисунок 6 – Знакомы ли Вам принципы работы и производства «энергии будущего» и внедрение «зеленых» технологий в жилищном хозяйстве? (%)

Примечание: составлено автором

Анализируя возрастные отличия в ответах на данный вопрос стоит отметить, что более молодое поколение закономерно лучше ознакомлено с принципами работы и производства «энергии будущего» и внедрение «зеленых» технологий в жилищном хозяйстве чем более старшее (таблица 4).

Таблица 4 – Таблица сопряженности «Принципы работы производства «энергии будущего» и внедрение «зеленых» технологий в жилищном хозяйстве» по возрасту респондентов (%)

Возраст респондентов	Знакомы ли Вам принципы работы производства «энергии будущего» и внедрение «зеленых» технологий в жилищном хозяйстве?			Итого
	Да, хорошо знаком(а)	Да, что-то слышал(а)	Нет, не знаком(а)	
18-25 лет	35,5	46,6	18,0	100
26-45 лет	32,2	52,4	15,4	100
Старше 46 лет	24,0	62,4	13,7	100
Итого	29,5	55,3	15,2	100

Примечание: составлено автором

Анализируя региональные отличия в ответах на данный вопрос стоит отметить, что респонденты в столичном регионе лучше ознакомлены с принципами работы и производства «энергии будущего» и внедрение «зеленых» технологий в жилищном хозяйстве чем в других регионах страны. В остальных регионах явных отличий в ответах респондентов на данный вопрос не наблюдается.

Таким образом, мероприятия, осуществляемые в регионах РК по энергосбережению, в том числе с применением инновационного энергоснабжения в жилищном хозяйстве, отметило небольшое количество опрошенных (около 15%). Тот факт, что на мероприятия, осуществляемые в регионах РК по энергосбережению, в том числе с применением инновационного энергоснабжения в жилищном хозяйстве указали достаточно мало опрошенных (около 15%), а также небольшое количество тех, кто знает о применении альтернативных источников энергии (15-20%) позволяет в качестве рекомендаций предложить усилить работу по модернизации системы электроснабжения и повышению внедрения альтернативных (возобновляемых) источников энергии.

Заключение.

На основе научного исследования и полученных результатов энергообеспечения в жилищном хозяйстве Республики Казахстан выработаны следующие рекомендации:

1. Для привлечения инвестиций в энергоэффективные и энергообеспечивающие проекты необходим благоприятный инвестиционный климат, обусловленный продуктивной законодательной и нормативно-правовой базой в области энергообеспечения деятельности субъектов жилищного сектора.

2. Требуется расширить набор инструментов политики повышения энергетической эффективности через формирование требований к государственным программам в области энергообеспечения, введение требований к эффективности энергопотребляющих устройств, жилых зданий и сооружений, массовое введение требований оснащения приборами учета в отношении жилых зданий, строений, сооружений, предусмотреть налоговые послабления в виде льгот для лиц, реализующих энергосберегающие проекты, установление гибких тарифов для проектов долгосрочной реализации.

3. На основании контрактов с энергосервисными компаниями необходимо развитие ГЧП как одного из способов привлечения финансовых ресурсов бизнес-структуры для модернизации объектов жилищного хозяйства, основанная на принципах возвратности и целевого использования.

4. В соответствии с отечественным законодательством в рамках комплексного развития систем городской жилищной инфраструктуры дать возможность ОСИ разрабатывать и реализовывать производственные программы, направленные на качественное и эффективное энергообеспечение собственного жилищного хозяйства.

5. В связи с недостаточностью бюджетных средств для своевременного обновления основных фондов создать условия для развития частного финансирования проектов энергоэффективности посредством привлечения кредитов и займов коммерческих банков и финансовых организаций, выпуск облигации, лизинг.

В целом, сфера энергообеспечения жилищного хозяйства на современном этапе экономического развития требует принятия и реализации государственных мер по обеспечению инновационного энергоэффективного функционирования объектов жилищно-коммунального хозяйства.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

- 1 Interinstitutional rules for publications. Available at: — URL: <https://publications.europa.eu/code/de/de-110203.htm> (accessed: 04.10.2022)
- 2 Статистические отчеты Комитета по статистике МНЭ РК. [Электронный ресурс] — URL: <https://stat.gov.kz> (дата обращения: 04.06.2023)
- 3 Концепция по переходу Республики Казахстан к «Зеленой экономике». Утверждена Указом Президента Республики Казахстан от 30 мая 2013 года № 577. [Электронный ресурс] — URL: https://greenkaz.org/images/for_news/npa/koncepciya-po-perehodu.pdf (дата обращения: 04.06.2023)
- 4 Стратегический план развития Республики Казахстан до 2025 года. Утвержден Указом Президента Республики Казахстан от 15 февраля 2018 года № 636. [Электронный ресурс] — URL: <https://www.akorda.kz/ru/official> (дата обращения: 04.06.2023)
- 5 Горюшкин А.А. Оценка эффективности влияния государственных мер на доступность жилья населению. Исследования молодых учёных: экономическая теория, социология, отраслевая и региональная экономика. — Новосибирск. — 2019. — С. 47-83
- 6 Кожевников С.А. Комплексная оценка состояния жилищно-коммунального хозяйства в муниципальных образованиях региона. Экономические и социальные перемены: факты, тенденции, прогноз. — 2019. — №6(30). — С. 225-237
- 7 Шалболова У.Ж. Экономика жилищной и социальной сферы. — Алматы. — 2019. — 400 с.
- 8 Phogole B., Kelso C., Langerman K.E. (2022) The effectiveness of household energy transition interventions in a coal-using community on the South African Highveld. Energy for Sustainable Development. Vol.71. P. 1-12
- 9 Celso N.S., Cetin K.S., Salehi H. (2022) Energy-efficient technology retrofit investment behaviors of Midwest households in lower and higher income regions. Sustainable Cities and Society. Vol. 86. P. 104-141
- 10 Pedro I., Hancevicabc H.H., Sandova I. (2022) Low-income energy efficiency programs and energy consumption. Journal of Environmental Economics and Management. Vol.113. P.102-656

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫНЫҢ ТҰРҒЫН ҮЙ СЕКТОРЫН ЭНЕРГИЯМЕН ҚАМТАМАСЫЗ ЕТУДІ ТАЛДАУ

Андатпа.

Зерттеу Қазақстан Республикасының тұрғын үй шаруашылығындағы энергия ресурстарымен қамтамасыз етілуін және энергетикалық инфрақұрылымның жай-күйін талдауға арналған. Автор елдегі энергетикалық желілердің тозғанын және соның салдарынан электр желілеріндегі электр энергиясының айтарлықтай ысыраптарын ескере отырып, Қазақстандағы электр энергиясын өндіру мен тұтынудың ағымдағы жағдайын қарастырған. Зерттеудің өзектілігі: электр энергетикасы базалық салалардың бірі бола отырып, кез келген мемлекеттің экономикалық және әлеуметтік саласында маңызды рөл атқарады.

Мақалада Қазақстанның 14 облысының және республикалық маңызы бар 3 қаланың, қалалық елді мекендерінің аумағында жүргізілген тұрғын үй шаруашылығы саласында энергиямен қамтамасыз ету бойынша көрсетілетін қызметтердің сапасы туралы Қазақстан Республикасы халқының қоғамдық пікірінің мониторингінің жалпыланған нәтижелері келтірілген. Халықтың сауалнамасына арналған зерттеу үлгісі квота болып табылады және тұрғылықты жері мен жасы сияқты әлеуметтік-демографиялық сипаттамаларға сәйкес келеді. Мақалада ҚР өңірлерінде энергия үнемдеу, оның ішінде тұрғын үй шаруашылығында инновациялық энергиямен жабдықтауды қолдану, атап айтқанда Қазақстан экономикасының секторларында баламалы энергия көздерін қолдану бойынша жүзеге асырылатын іс-шараларды іске асыру мүмкіндіктері қарастырылады. Қазақстанның экономикалық дамуының қазіргі кезеңінде тұрғын үй шаруашылығы объектілерінің энергия тиімді жұмыс істеуін қамтамасыз ету бойынша ұсыныстар берілді.

Негізгі сөздер: тұрғын үй экономикасы, тұрғын үйді энергиямен қамтамасыз ету, энергиямен қамтамасыз ету, энергиямен қамтамасыз етуді талдау, жаңартылатын энергия көздері, баламалы энергия көздері.

ANALYSIS OF ENERGY SUPPLY IN THE HOUSING SECTOR OF THE REPUBLIC OF KAZAKHSTAN

Abstract.

The study is devoted to the analysis of the availability of energy resources and the state of energy infrastructure in the housing sector of the Republic of Kazakhstan. The author reviewed the current state of production and consumption of electrical energy in Kazakhstan, taking into account the deterioration of the country's energy networks and, as a consequence, significant losses of electricity in electrical networks. The relevance of the study lies in the fact that the electric power industry, being one of the basic industries, plays an important role in the economic and social sphere of any state.

This article summarizes the results of monitoring the public opinion of the population of the Republic of Kazakhstan on the quality of energy services provided in the field of housing, conducted on the territory of urban settlements of 14 regions of Kazakhstan and 3 cities of republican significance. The sample of the study for the population survey is quota-based and representative of such socio-demographic characteristics as place of residence and age. The article discusses the possibilities of implementing measures carried out in the regions of the Republic of Kazakhstan on energy conservation, including the use of innovative energy supply in housing, in particular the use of alternative energy sources in the sectors of the economy of Kazakhstan. Recommendations on ensuring the energy-efficient functioning of housing facilities at the present stage of the economic development of Kazakhstan are given.

Key words: housing economics, housing energy supply, energy supply, energy supply analysis, renewable energy sources, alternative energy sources.

REFERENCES

- 1 Interinstitutional rules for publications. Available at: — URL: <https://publications.europa.eu/code/de/de-110203.htm> [in English] (accessed: 04.10.2022)
- 2 Statisticheskie otchety Komiteta po statistike MNE RK. [Statistical reports of the Committee on statistics of the ME RK] Available at: — URL: <https://stat.gov.kz> [in Russian]. (accessed: 04.06.2023)
- 3 Kontseptsiya po perekhodu Respubliki Kazakhstan k «Zelenoi ekonomike». [Concept for the transition of the Republic of Kazakhstan to a “Green Economy”]. Utverzhdena Ukazom Prezidenta Respubliki Kazakhstan ot 30 maya 2013 goda №577. Available at: — URL: https://greenkaz.org/images/for_news/pdf/npa/koncepciya-po-perekhodu.pdf [in Russian] (accessed: 04.06.2023)
- 4 Strategicheskii plan razvitiya Respubliki Kazakhstan do 2025 goda. [Strategic development plan of the Republic of Kazakhstan until 2025]. Utverzhden Ukazom Prezidenta Respubliki Kazakhstan ot 15 fevralya 2018 goda №636. Available at: — URL: https://www.akorda.kz/ru/official_documents/strategies_and_programs [in Russian] (accessed: 04.06.2023)

5 Goryushkin A.A. Otsenka effektivnosti vliyaniya gosudarstvennykh mer na dostupnost zhilya naseleniyu. [Assessing the effectiveness of government measures on housing affordability for the population]. Issledovaniya molodykh uchenykh: ekonomicheskaya teoriya, sotsiologiya, otraslevaya i regionalnaya ekonomika. Novosibirsk. 2019. P. 47-83 [in Russian]

6 Kozhevnikov S.A. Kompleksnaya otsenka sostoyaniya zhilishhno-kommunalnogo hozyaistva v munitsipalnykh obrazovaniyakh regiona. [Comprehensive assessment of the state of housing and communal services in municipalities of the region]. Ekonomicheskie i sotsialnye peremeny: fakty, tendentsii, prognoz. 2019. №6(30). P. 225-237 [in Russian]

7 Shalbolova U.Zh. Ekonomika zhilishhnoi i sotsialnoi sfery. [Economics of housing and social sphere]. Almaty. 2019. 400 p. [in Russian]

8 Phogole B., Kelso C., Langerman K.E. (2022) The effectiveness of household energy transition interventions in a coal-using community on the South African Highveld. Energy for Sustainable Development. Vol.71. P. 1-12 [in English]

9 Celso N.S., Cetin K.S., Salehi H. (2022) Energy-efficient technology retrofit investment behaviors of Midwest households in lower and higher income regions. Sustainable Cities and Society. Vol. 86. P. 104-141 [in English]

10 Pedro I., Hancevicabc H.H., Sandova I. (2022) Low-income energy efficiency programs and energy consumption. Journal of Environmental Economics and Management. Vol.113. P.102-656 [in English]

Information about authors:

Zita Kenzhegalieva – **corresponding author**, PhD, Head of the Department of “Finance and Accounting”, Kh.Dosmukhamedov Atyrau University, Atyrau, Republic of Kazakhstan

E-mail: z.kenzhegalieva@asu-edu.kz

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-3172-2597>

Информация об авторах:

Зита Кенжегалиева – **основной автор**, PhD, заведующая кафедрой «Финансы и учет», Атырауский университет имени Х.Досмухамедова, г.Атырау, Республика Казахстан

E-mail: z.kenzhegalieva@asu-edu.kz

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-3172-2597>

Авторлар туралы ақпарат:

Зита Кенжегалиева – **негізгі автор**, PhD, «Қаржы және есеп» кафедрасы меңгерушісі, Х.Досмұхамедов атындағы Атырау университеті, Атырау қ., Қазақстан Республикасы

E-mail: z.kenzhegalieva@asu-edu.kz

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-3172-2597>