

Research paper/Оригинальная статья

<https://doi.org/10.51176/1997-9967-2022-3-138-155>

MPHTI: 06.61.53

JEL: Q50, Q53, P48, R20



## Research of Ecological Behavior of Agglomerations Residents of Kazakhstan

Arsen M. Tleppayev<sup>1\*</sup>, Saule Zh. Zeinolla<sup>2</sup>, Serge Velesco<sup>3</sup>

<sup>1</sup> *Kazakh-German University, 111 Pushkin Str., 050010, Almaty, Kazakhstan*

<sup>2</sup> *Academy of Public Administration under the President of the Republic of Kazakhstan, 134 Dostyk Str., 050051, Almaty, Kazakhstan*

<sup>3</sup> *University of Applied Sciences Mittweida, 17 Technikumplatz Str., D-09648, Mittweida, Germany*

### Abstract

The purpose is to research the environmental and economic practices used by households in urban agglomerations. As is known, ecological behavior is a very important part of the value paradigms. Improvement of the environmental situation at the global level is possible only with the active participation of civil society, while country and regional specifics determine the research and development of effective approaches of a reasonable environment attitude. Kazakhstan with large territories has urgent problems in terms of air quality, water quality, waste management, biodiversity conservation, etc. The authors used a directional approach in the formation of a questionnaire, considering the peculiarities of residence at the place of residence and the characteristics of the respondents. This as result of the understanding that residents of urban agglomerations have wide access to information, infrastructure, communities and movements, which positively affects the dynamics of the formation of important skills, as well as more environmentally responsible behavior in behavior. Based on international experience, a research methodology included conducting a survey in three large Kazakhstan's cities. The regression model used for quantitative results, which mathematically describe the degree of influence of individual variables on the overall indicator. As part of the research, three hypotheses determined how individual factors effect on environmental behavior, which made recommendations and conclusions. The results presented in the research used for a comparative analysis of the manifestation of the ecological behavior of the inhabitants of agglomerations. The results used for a comparative analysis of the ecological behavior of the inhabitants of agglomerations.

*Keywords:* Ecological Behavior, Environment, Strategy, Urban Agglomerations, Green Economy

**For citation:** Tleppayev, A. M., Zeinolla, S. Z. & Velesco, S. (2022). Research of ecological behavior of agglomerations residents of Kazakhstan. *Economics: the Strategy and Practice*, 17(3), 138-155, <https://doi.org/10.51176/1997-9967-2022-3-138-155>

\* **Corresponding author:** Tleppayev M.A.- PhD, associate professor, Kazakh-German University, 111 Pushkin Str., 050010, Almaty, Kazakhstan, 87077259901, e-mail: [arsentlp@gmail.com](mailto:arsentlp@gmail.com)

**Conflict of interests:** the authors declare that there is no conflict of interest.

**Financial support.** This research was funded by the Science Committee of the Ministry of Education and Science of the Republic of Kazakhstan under the project AP09258860.

**The article received:** 25.06.2022

**The article approved for publication:** 11.07. 2022

**Date of publication:** 30.09.2022

## Қазақстан агломерациялары тұрғындарының экологиялық мінез-құлқын зерттеу

Тлеппаев А.М.<sup>1\*</sup>, Зейнолла С.Ж.<sup>2</sup>, Велеско С.<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Қазақстан-Неміс университеті, Пушкин 111, 050010, Алматы, Қазақстан

<sup>2</sup> Қазақстан Республикасы Президентінің жанындағы Мемлекеттік басқару академиясы, Достық 134, 050051, Алматы, Қазақстан,

<sup>3</sup> Миттвайда қолданбалы ғылымдар университеті, Техникумлатц 17, D-09648, Миттвайда, Германия

### Түйін

Бұл зерттеудің мақсаты – қалалық агломерациялардағы үй шаруашылықтары пайдаланатын экологиялық және экономикалық тәжірибелерді зерттеу. Өздеріңіз білетіндей, құндылық қатынастардың мінез-құлқындағы көрініс экологиялық мінез-құлқын сияқты белгілі тұжырымдаманың өте маңызды бөлігі болып табылады. Экологиялық жағдайды жаһандық деңгейде жақсарту азаматтық қоғамның белсенді қатысуымен ғана мүмкін болады, ал елдік және аймақтық ерекшеліктер қоршаған ортаға парасатты қарым-қатынас идеяларын белсенді түрде ілгерілетудің тиімді тәсілдерін зерттеу және әзірлеу қажеттілігін анықтайды. Өзінің үлкен аумақтарымен ерекшеленетін Қазақстанның ауа сапасы, су сапасы, қалдықтарды басқару, биоәртүрлілікті сақтау және т.б. тұрғысында өзекті мәселелер бар. Жаппай сауалнама жүргізу үшін сауалнаманы қалыптастыруда авторлар тұрғылықты жері бойынша ерекшеліктерін және респонденттердің құндылық таңдауларды ескере отырып, арнаулы пайдаланды. Себебі қалалық агломерациялар тұрғындарының ақпаратқа, инфрақұрылымға, қауымдастықтарға және қозғалыстарға қол жетімділігі жоғары екенін түсінуге байланысты болды, бұл маңызды дағдыларды қалыптастыру динамикасына оң әсер етеді, сондай-ақ мінез-құлқындағы экологиялық жауапты мінез-құлқын көрсетеді. Зерттелген халықаралық тәжірибе негізінде Қазақстанның үш ірі қаласында сауалнама жүргізуді қамтитын зерттеу әдістемесі қалыптасты. Сандық нәтижелерді алу үшін жеке айнымалылардың жалпы көрсеткішке әсер ету дәрежесін математикалық сипаттауға мүмкіндік беретін регрессиялық модель қолданылды. Зерттеу шеңберінде жеке факторлардың қоршаған ортаның мінез-құлқына қалай әсер ететінін анықтайтын үш гипотеза қалыптасты, бұл ұсыныстар мен қорытындыларды қалыптастыруға мүмкіндік берді. Зерттеуде ұсынылған нәтижелерді агломерациялар тұрғындарының экологиялық мінез-құлқының көрінісін салыстырмалы талдау үшін пайдалануға болады.

*Түйін сөздер:* экологиялық мінез-құлқын, қоршаған орта, стратегиясы, қалалық агломерациялар, жасыл экономика

**Дәйексөз үшін:** Тлеппаев А.М., Зейнолла С.Ж., Велеско С. (2022). Қазақстан агломерациялары тұрғындарының экологиялық мінез-құлқын зерттеу. Экономика: стратегия және практика, 17(3), 138-155, <https://doi.org/10.51176/1997-9967-2022-3-138-155>

\* **Хат-хабаршы авторы:** Тлеппаев А.М. – PhD, қауымдастырылған профессор, Қазақстан-Неміс университеті, Пушкин 111, 050010, Алматы, Қазақстан, 87077259901, e-mail: [arsentlp@gmail.com](mailto:arsentlp@gmail.com)

**Мүдделер қақтығысы:** авторлар мүдделер қақтығысының жоқтығын мәлімдейді.

**Қаржыландыру.** Зерттеуді Қазақстан Республикасы Білім және ғылым министрлігінің Ғылым комитеті АР09258860 жобасы аясында қаржыландырды.

**Мақала редакцияға түсті:** 25.06.2022

**Жариялау туралы шешім қабылданды:** 11.07.2022

**Жарияланды:** 30.09.2022

## Исследование экологического поведения жителей агломераций Казахстана

Тлеппаев А.М.<sup>1\*</sup>, Зейнолла С.Ж.<sup>2</sup>, Велеско С.<sup>3</sup>

<sup>1</sup> *Казахстанско-немецкий университет, ул. Пушкина 111, 050010, Алматы, Казахстан*

<sup>2</sup> *Академия государственного управления при Президенте Республики Казахстан, пр. Достык 134, 050051, Алматы, Казахстан*

<sup>3</sup> *Университет прикладных наук Митвайды, ул. Техникумлатц 17, D-09648, Митвайда, Германия*

### Аннотация

Цель данного исследования заключается в изучении используемых эколого-экономических практик домохозяйств городских агломераций. Как известно в поведенческих ценностных установках очень важную часть занимает экологическое поведение. Улучшение на глобальном уровне экологической ситуации возможно только при активном участии гражданского общества, при этом страновые и региональные особенности определяют необходимость исследования и выработки эффективных подходов по вопросам активного продвижения идей разумного отношения к окружающей среде. Казахстан, отличающийся значительными территориями, имеет актуальные проблемы по вопросам качества воздуха, воды, управления отходами, сохранения биоразнообразия и т.д. Авторы использовали направленный подход при формировании анкеты для массового опроса с учетом особенности проживания по месту жительства и ценностных характеристик респондентов. Это было связано с пониманием того факта, что жители городских агломераций имеют более широкий доступ к информации, инфраструктуре, сообществам и движениям, что позитивно отражается на динамике формирования важных навыков, а также отражение в поведении более ответственного поведения к окружающей среде. На основании изученного международного опыта, была сформирована методология исследования, которая включала в себя проведение опроса в трех крупных городах Казахстана, а также использование результатов опроса для проведения регрессионного анализа. Для получения количественных результатов была использована регрессионная модель, которая позволила математически описать степень влияния отдельных переменных на общий показатель. В рамках исследования были сформированы три гипотезы, которые определяли, как отдельные факторы влияют на экологическое поведение, что позволило сформировать рекомендации и выводы. Результаты, приведенные в исследовании, могут использоваться для сравнительного анализа проявления экологического поведения жителей агломераций.

*Ключевые слова:* экологическое поведение, окружающая среда, стратегия, городские агломерации, зеленая экономика

**Для цитирования:** Тлеппаев А.М., Зейнолла С.Ж., Велеско С. (2022). Исследование экологического поведения жителей агломераций Казахстана. Экономика: стратегия и практика, 17(3), 138-155, <https://doi.org/10.51176/1997-9967-2022-3-138-155>

\* **Корреспондирующий автор:** Тлеппаев А.М. - PhD, ассоциированный профессор, Казахстанско-Немецкий Университет, ул. Пушкина 111, 050010, г. Алматы, Казахстан, 87077259901, e-mail: [arsentlp@gmail.com](mailto:arsentlp@gmail.com)

**Конфликт интересов:** авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

**Финансирование.** Исследование было профинансировано Комитетом науки МОН РК в рамках проекта AP09258860.

**Статья поступила в редакцию:** 25.06.2022

**Принято решение о публикации:** 11.07.2022

**Опубликовано:** 30.09.2022

### Введение

На современном этапе мы с каждым днем все больше и больше убеждаемся, что процессы ухудшения экологического состояния планеты необратимы и требуются кардинальные меры и подходы, чтобы бы сохранить хрупкий баланс. В этом направлении представляется важным вклад каждого индивида, его осознанность, понимание, принятие важности изменения поведения в отношении окружающей среды. Как показывают многочисленные исследования экологического поведения общества – это сложное явление, на которое влияет огромное количество факторов, трендов и обстоятельств (Kollmuss & Agyeman, 2002; Kaiser & Wilson, 2004). Однако при этом уже наметились определенные закономерности, которые позволяют проводить исследования в разных странах, для сравнения и выработки рекомендаций.

С развитием технологий и средств массовой информации, особое место в формировании необходимых привычек, норм поведения любого общества играют социальные сети и медиа, которые транслируют обществу ценностные установки, убеждения, определяют актуальность и значимость социальных проблем. Несмотря на тот факт, что экологическое поведение достаточно сложно поддается прогнозированию, выявлению и оцениванию в обществе важно проводить подобные исследования для формирования рекомендаций и моделей, способствующих более эффективному распространению принципов гуманного отношения к окружающей среде. Таким образом, вклад исследований, направленных на прояснение важных аспектов экологического вопроса, сложно переоценить.

В данном разрезе, анализ опыта различных стран дает возможность еще лучше понять каким образом необходимо действовать, чтобы принятие членами общества норм экологического поведения становилось более эффективным. В связи с этим, авторы данного исследования посвятили значительную часть статьи литературному обзору, который позволил систематизировать подходы, методы, а также результаты, которые были получены зарубежными авторами. Реализованный подход способствовал более осознанному и глубокому пониманию методов, которые возможно использовать, чтобы оценить, насколько распространено в Казахстане экологическое поведение.

Раздел статьи, посвященный методологии, раскрывает и обосновывает какие подходы и методы исследования были использо-

ваны. Авторы в полной мере осознают, что включение в будущие исследования разреза не только по крупным городским агломерациям, а также сельской местности позволит выработать меры, учитывающие особенности уклада жизни населения Казахстана. Сочетание разнообразных подходов к формированию выборки, выбору методов обработки данных и их интерпретации был осознанным и ориентировался на лучший опыт зарубежных практик. С этой точки зрения было важно сформулировать релевантные рабочие гипотезы, которые представлены в следующем разделе. Данное исследование проработало три рабочие гипотезы, которые были диверсифицированы с позиции охвата важных аспектов, определяющих экологическое поведение. Также в последующих разделах приведены доказательства основных выводов и полученные результаты исследования.

### Литературный обзор

Экологическое поведение было определено как поведение «которое сознательно стремится свести к минимуму негативное влияние чьих-либо действий на природу и построенный мир» (Kollmuss & Agyeman, 2002) или поведения с намерением защитить окружающую среду (Kaiser & Wilson, 2004). В более широком смысле, это все поведение, которое оказывает влияние на окружающую среду (Steg & Vlek, 2009). Экологическое поведение охватывают различные области потребления в жизни, такие как сфера жилья (потребление воды или энергии), транспорт, потребительские привычки, а также все приобретения для потребления, использования и утилизации (Geiger et al., 2017; Geiger et al., 2018). Некоторые авторы также считают социальное поведение важным определяющим фактором, влияющим на отношение к экологии (Kaiser & Wilson, 2004; Corral-Verdugo, 2006). На основе широкого понимания экологического поведения, была разработана шкала для измерения «общего экологического поведения» (ГЕВ), включающую шесть областей ежедневного поведения: транспорт, вода и энергосбережение, экологически чистые покупки, экологический вывоз мусора, замещающая модель поведения и волонтерство в природоохранной деятельности (Kaiser, 1998). Большинство исследований сосредоточено на анализе определенного экологического поведения, в том числе обращения с отходами, выборе вида транспорта, энергосбережении, потреблении воды, экологической активности или покуп-

ке экологического продукта. В частности, устойчивое потребление в основном связано с приобретением экологически чистых продуктов и услуг.

Люди влияют на устойчивое развитие производства и потребления энергии несколькими способами (Stern, 2000). Как потребители, они потребляют энергию непосредственно дома и своими транспортными средствами, что влияет на то, какая энергия используется, кто ее производит и где она производится. Выбор потребителей также косвенно связан с энергией, поскольку для производства материальных продуктов и услуг требуется энергия с соответствующими выбросами. Более того, люди могут влиять на политику государства. Люди могут влиять на общественное мнение, обсуждая энергетические проблемы в своей повседневной жизни, в социальных сетях и газетах. Граждане также могут влиять на отношение общественности и лиц, принимающих решения, через экологический активизм (Stern, 2000). Социально-технологический переход к зеленому поведению и экономике таким образом предполагает изменения, происходящие на нескольких взаимосвязанных уровнях (Geels, 2004). В общем, поведение потребителей в частной сфере, а также поведение в общественной сфере формируется и в значительной степени определяется контекстом: существующими технологиями, инфраструктурой, нормативными актами, финансовыми затратами и удобствами (Stern, 1999; Stern, 2008). Например, на использование домохозяйствами систем возобновляемой энергии влияют демографические и социально-экономические факторы, такие как образование, уровень дохода, возраст (Sardianou & Genoudi, 2013) и инвестиционные затраты (Rouvinen & Matero, 2013). Имеет значение национальный и местный контекст, а препятствия и движущие силы на пути к устойчивому энергетическому поведению различаются в разных странах, даже в пределах Европы (Heiskanen & Matschoss, 2017; Vonera et al., 2017). Несмотря на то, что энергетические переходы сильно зависят от поведения людей (Upham et al., 2018), роли социальных психологических процессов в литературе по энергетическим переходам уделяется мало внимания (Bogel & Upham, 2018).

Мы использовали определение экологически значимого поведения как основной ориентир при формировании концепции данного исследования (Stern, 2000). Согласно

этому определению, поведение экологически значимое, если оно оказывает положительное влияние на окружающую среду или это было предпринято с намерением принести пользу окружающей среде. Это определение признает, что существуют разные типы экологически значимого поведения. Относящийся к окружающей среде эоактивизм означает активное участие в экологических организациях и иной деятельности. Неактивистское поведение в публичной сфере включает поддержку государственной политики. Защита окружающей среды в частной сфере включает поведение потребителей, такое как покупка, использование и утилизация продуктов, оказывающих воздействие на окружающую среду. Неактивистская поддержка политики больше зависит от социально-психологических переменных, чем экологический активизм (Stern, 1999).

Некоторые исследования нашли положительную, но слабую связь между проэкологическими отношением и поведением (Kollmuss & Agyeman, 2002). Есть также свидетельства того, что иногда связь между отношением и поведением косвенно или прямо коррелирует с другими переменными. Например, положительное отношение к энергосбережению увеличивает намерение людей сократить энергопотребление в домашних хозяйствах (Abrahamse & Steg, 2011). Экологические знания и проэкологическое отношение также имеют взаимосвязь и усиливают друг друга (Vamberg, 2003).

Переход к устойчивому развитию и зеленой экономике требует от людей учитывать будущие последствия их повседневного поведения, и оно может иметь сравнительно большие затраты (например, время или потраченные деньги) (Arnocky et al., 2013). Низкое осознание важности будущих последствий - важный предиктор проэкологического поведения (Arnocky et al., 2013). Более того, перспектива далекого будущего увеличивает согласованность поведения, ориентированного на будущее, тогда как перспектива ближайшего будущего снижает его (Rabinovich et al., 2010). Есть также свидетельства того, что непосредственные опасения вызывают большее беспокойство, чем будущие предположения (Shove et al., 2012). Таким образом, эксперты считают, что повседневные заботы могут быть препятствием для выбора устойчивого поведения.

Вовлеченность индивидов в ориентированное на будущее или ориентированное

на окружающую среду поведение больше связано с самоэффективностью, которая определена как убежденность в том, что каждый может контролировать получение запланированных достижений (Bandura, 1997). Было обнаружено, что самоэффективность напрямую связана с проэкологическим поведением (Tabernero & Hernandez, 2011). Кроме того, переход к устойчивому поведению является коллективным, многоуровневым процессом, и он зависит от функционирования системы. Готовность людей участвовать в таких процессах была связана с убеждением, что коллективные или системные изменения эффективны для осуществления перехода к зеленой устойчивой экономике (Bandura, 2000; Lorenzoni et al., 2007).

Участие людей в проэкологическом поведении часто ассоциируется со знаниями об окружающей среде и их решении (Hines et al., 1987; Vainio & Paloniemi, 2014). В то время как некоторые исследования показывают, что экологические знания поощряют устойчивое энергетическое поведение, другие исследования признают, что знания не являются важным фактором, способствующим устойчивому энергетическому поведению (Steg et al., 2015). Другими словами, хотя знания могут быть предпосылкой для устойчивого энергетического поведения, сами по себе они могут быть достаточно сильным посредником в формировании нужной модели поведения. Кроме того, разные виды знания по-разному связаны с поведением. Знания, связанные с действием, и знания об эффективности конкретного поведения были напрямую связаны с проэкологическим поведением, тогда как системные знания были косвенно связаны с поведением (Frick et al., 2004; Pohjolainen et al., 2016; Vainio & Paloniemi, 2013). Кроме того, существует различие между объективным знанием, которое относится к тому, что люди на самом деле знают, и субъективным, к которым относятся убеждения людей о своих собственных знаниях (Moorman et al., 2004).

Социально-экономические переменные, такие как доход, размер домохозяйства, годы образования, пол и возраст, взаимосвязаны с проэкологическим поведением (Abrahamse & Steg, 2011; Kollmuss & Agyeman, 2002; Trotta, 2018). Кроме того, социально-экономические переменные сильнее влияют на прогнозирование использования энергии в домашних условиях, чем социально-психологические переменные (Abrahamse & Steg, 2009, Abrahamse & Steg, 2011; Poortinga et al.,

2004). Вместе с тем изменение в потреблении энергии зависит от социально-психологических переменных (Abrahamse & Steg, 2009). Влияние социально-психологических переменных на энергетическое поведение иногда коррелирует с социально-экономическими переменными, так что влияние социально-психологических переменных различается по конкретным социально-экономическим группам (Barr et al., 2005; Klöckner & Nayum, 2017). Устойчивое поведение зависит от пола и дохода, и, следовательно, инструменты политики могут по-разному влиять на мужчин и женщин (Carlsson-Kanyama & Linden, 2007), и в группах с низким и высоким доходом (Martinsson et al., 2011).

В ряде работ исследователи (Kaiser et al., 2008) выступают за продвижение экологических компетенций вместо сосредоточения на общих, как предложено другими авторами (Fischer & Barth, 2014).

Другие исследователи обнаружили, что социально-психологические переменные объясняли большую часть дисперсии, чем социально-экономические переменные (Vainio, 2020). Учет будущих последствий, самоэффективность и знания были положительно связаны со всеми тремя типами устойчивого поведения. Учитывая социально-экономические переменные, было обнаружено, что Финляндия представляет собой общество с высокими доходами и относительно небольшими социально-экономическими различиями, и, следовательно, социально-экономические препятствия на пути к устойчивому поведению являются относительно менее важными, чем в некоторых других странах. Кроме того, в связи с тем, что многие действия по обеспечению устойчивости потребления ресурсов не являются дорогостоящими, но позволяют сэкономить деньги потребителей, то экономические барьеры играют небольшую роль (Vainio, 2020).

### Методология

Цель данного исследования заключается в изучении используемых эколого-экономических практик домохозяйств городских агломераций. Для достижения поставленной цели были сформулированы такие задачи, как: определить отношение респондентов к экологическим проблемам агломераций; рассмотреть экономические практики респондентов в отношении энергосбережения и «зеленого» поведения; рассмотреть практики респондентов в обращении с отходами.

В рамках исследования были выдвинуты следующие гипотезы:

1. Экологическое сознание обусловлено материальным положением респондентов.
2. Отсутствует прямая связь между ресурсосбережением и «зелеными» убеждениями респондентов.
3. Инфраструктура для утилизации бытовых отходов пока недостаточно развита.

Основные методы, используемые в исследовании: статистические и качественные, в том числе систематизация, обобщение мнений (оценок). Объем выборки респондентов был 1000 респондентов. Территория исследования - города с населением более 1 млн. человек: Алматы, Нур-Султан, Шымкент.

Выборочная совокупность респондентов в 1000 человек является отражением генеральной совокупности населения трех крупных городов Казахстана: Нур-Султан, Алматы, Шымкент.

Анкета состояла из 25 вопросов, исследующих общие проэкологические убеждения и поведение, и социально-демографическую информацию. В рамках изучения поведения рассматривались следующие положения:

- экоответственность: изучалось чувство ответственности, которое человек имеет к окружающей среде (Карпова, 2005). Концепция, которую мы намеревались выделить и оценить, выражает то, как человек может считаться лично ответственным за экологические проблемы. Экологическая ответственность должна влиять на экологическое поведение, и поэтому мы решили включить его в наш анализ.

- экосознание - мы включили все элементы, выражающие объективные утверждения, которые не требовали личных мнений, но считались хорошим показателем уровня информированности об экологических проблемах.

- экоповедение – изучение личных и прямых действий в пользу защиты окружающей среды. Для расчета объема выборки (если объем выборки значительно меньше генеральной совокупности) используется следующая формула (Громыко, 2019):

$$n = \frac{z^2 * pq}{\Delta^2}, \quad (1)$$

где:

- $n$  – объем выборки;
- $Z$  – коэффициент, зависящий от выбранного исследователем доверительного уровня;
- $p$  – доля респондентов с наличием исследуемого признака;

$q = 1 - p$  – доля респондентов, у которых исследуемый признак отсутствует;

$\Delta$  – предельная ошибка выборки.

$p$  и  $q$  чаще всего неизвестны и принимаются равными 0,5. Также важно учитывать доверительный уровень, который обычно равен 0,95 или 0,99. Он показывает с какой вероятностью выборочная доля ( $p$ ) лежит в пределах рассчитанных границ: выборочная доля ( $p$ ) ± ошибка выборки ( $\Delta$ ).

При этом значении размер ошибки выборки максимален. Допустимая предельная ошибка выборки выбирается исследователем в зависимости от целей исследования. Для важных стратегических решений целесообразно минимизировать ошибку выборки.

Виды выборки можно разделить на: вероятностные и невероятностные (Громыко, 2019).

Вероятностные выборки:

- Случайная выборка (простой случайный отбор) исходит из однородности генеральной совокупности и при отборе используется таблица случайных чисел.

- Механическая (систематическая) выборка предполагает упорядочение по какому-либо признаку (алфавитный порядок, номер телефона, дата рождения и т.д.). Первый элемент отбирается случайно, а следующие с определенным шагом.

- Стратифицированная (районированная) применяется для случая неоднородности генеральной совокупности и предполагает разбиение на группы, в каждой из которых отбор осуществляется случайным образом.

- Серийная (гнездовая или кластерная) выборка предполагает отбор групп (кластеров) случайным образом. Объекты внутри групп берутся сплошным образом.

Невероятностные выборки предполагают отбор по субъективным критериям. К ним относятся:

- Квотная выборка. Изначально выделяется некоторое количество групп объектов по признаку, например, возраста, пола, дохода. Для каждой группы задается количество объектов, которые должны быть обследованы. При этом количество объектов задается либо пропорционально доле группы в генеральной совокупности, либо одинаковым.

- Метод снежного кома. Выборка строится из контакта первого респондента, который дает контакты друзей, коллег, знакомых, которые подходят под условия отбора. Метод применим в случае уникаль-

ных групп (например, респондентов, имеющих высокий доход, либо относящихся к одной профессиональной группе, признаку и т.д.).

- Стихийная выборка предполагает опрос доступных респондентов через рассылки в различных интернет группах и т.д.

- Выборка типичных случаев предполагает отбор респондентов генеральной совокупности, обладающие типичной характеристикой признака.

В настоящем исследовании для отбора респондентов была применена смешанная модель выборки (элементы случайной и стихийной), при которой ошибка выборки составляет 3%, основой которой, выступили нижеперечисленные ступени:

Ступень 1. Отбор по городу исходя из численности населения в возрасте от 18 и старше. Ступень 2. Отбор по принципу пол-возраст.

Объем выборочной совокупности составил 1000 респондентов. По данным Бюро национальной статистики Агентства по стратегическому планированию и реформам Республики Казахстан на 01 октября 2021 года численность выбранных трех агломераций (Алматы, Нур-Султан, Шымкент) составляет 4 340 746 человек или 23% от общей численности населения республики.

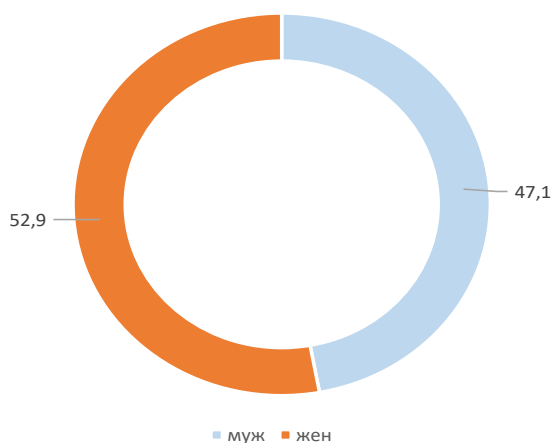
В таблице 1 представлены половозрастные характеристики выборочной совокупности.

**Таблица 1** - Половозрастные характеристики выборочной совокупности

**Table 1** - Sample age and sex characteristics

Город	До 25		25-40		41-55		55+		Всего респондентов
	м	ж	м	ж	м	ж	м	ж	
Алматы	73	86	64	77	38	44	38	44	464
Нур-Султан	56	62	38	41	23	25	18	19	282
Шымкент	60	64	30	31	18	20	15	16	254

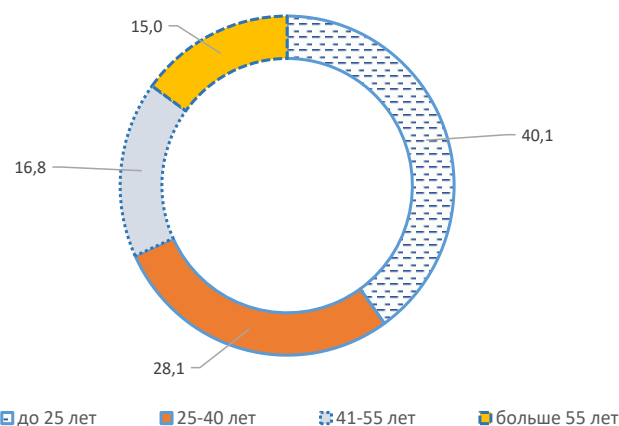
В соответствие с выборкой в опросе приняло 47,1% респондентов мужчин и 52,9% респондентов женщин (рисунок 1).



**Рисунок 1** - Распределение респондентов по полу, в%

**Figure 1** - Distribution of respondents by gender, in %

Как видно на рисунке 2, среди респондентов было больше всего представителей возрастной группы до 25 лет (старше 18 лет) – 40,1%, затем идут респонденты возрастной группы 25-40 лет – 28,1%, в возрасте 41-55 лет – 16,8% и соответственно возрастной группы 55 и старше – 15%.



**Рисунок 2** - Распределение респондентов по возрасту, в%

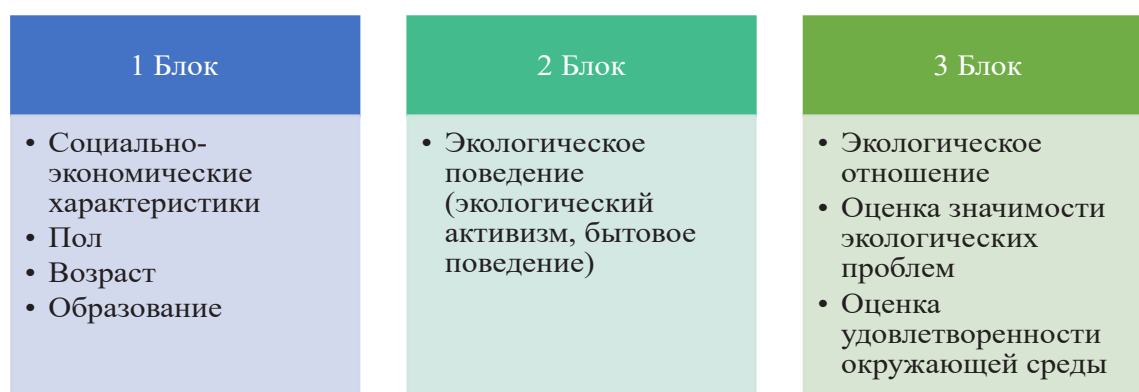
**Figure 2** - Distribution of respondents by age, in %



Жители городских агломераций различаются по степени удовлетворенности состоянием окружающей среды как в месте своего непосредственного проживания, так и по республике в целом именно это обстоятельство определило разделение анкеты на несколько блоков.

В анкете использовали несколько блоков анализа экологического поведения респондентов. Первый блок охватывал социально-демографические характеристики респондентов, такие как пол. Возраст, доход, уровень образования, социальное положение.

Второй блок охватывал отношение респондентов к экологическим проблемам, их поведенческие характеристики, такие как отношение к экологическим проблемам, их действия, в том числе по отношению к бытовым отходам, энергоэффективное поведение. Третий блок содержит такие факторы, как экологическое отношение, оценка значимости экологических проблем, оценка удовлетворенности окружающей среды (рисунок 3).



**Рисунок 3** - Распределение показателей, характеризующих экологическое поведение по тематическим блокам

**Figure 3** - Distribution of indicators characterizing environmental behavior by thematic blocks

Для анализа влияния факторов на экоповедение мы использовали агрегированную переменную, учитывающая такие действия как энергосбережение (экономия света и тепла), ресурсосбережение (экономия воды при стирке) и планирование экономии всех членов семьи. Среди респондентов отмечены следующие действия: очень часто и достаточно часто выключают свет при выходе из комнаты (90%), регулируют отопление/кондиционирование (80%), стирают при полной загрузке и холодной водой (60%). В разрезе варианта ответа «достаточно часто»: «стремлюсь сократить потребление одноразовых бытовых предметов» - 17,3%, «стараюсь выбирать продукты с экологической маркировкой или покупаю натуральные продукты» - 16,6%, «сортирую мусор (сдаю на переработку)» - 12,2%. Среди инициативных действий в целом респонденты сравнительно не проявляют активность, что видно по большинству вариантов отрицательных значений. Так по категории ответа «никогда»:

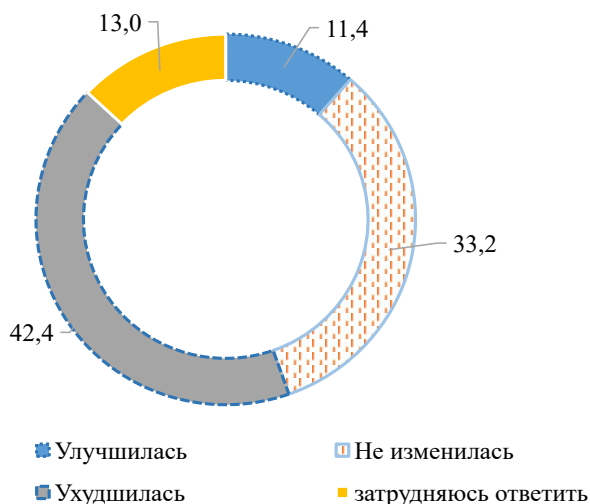
«Пишу посты, статьи по экологическим вопросам» - 43,7%, «Поддерживаю материально (переводы, пожертвования) общественную организацию – 40,7% «Обращаюсь к представителям власти, депутатам с предложениями» - 38,1%,

Для измерения экоответственности и экосознания использовали агрегированную переменную, учитывающую значимость экологических проблем, таких как образование отходов, загрязнение воздуха и воды, истощение природных ресурсов и сокращение биоразнообразия. Среди наиболее значимых по оценке «пять» следует отметить такие проблемы, как «Загрязнение воды» - 36,6% и «Загрязнение воздуха» - 33,3%, также

«Изменение климата» - 29, 5%. Такой результат закономерен, т.к. это самые обсуждаемые в обществе экологические проблемы, более того респонденты сами могут почувствовать снижение качества воды, воздуха, а также последствий изменения климата. Почти каждый второй респондент

считает, что ситуация ухудшилась в месте непосредственного проживания

– 42,4%, «не изменилась» - 33,2%, «улучшилась» - 11,4%. При этом также много и тех, кто затрудняется дать подобную оценку – 13%, что может косвенно свидетельствовать о том, что население имеет различное представление о параметрах оценки экологической ситуации (рисунок 4).



**Рисунок 4** - Ответы респондентов на вопрос «Как, на ваш взгляд, изменилась экологическая ситуация за последние 10 лет в месте проживания», в %

**Figure 4** - Respondents' answers to the question "How, in your opinion, has the environmental situation changed over the past 10 years in the place of residence", in %

Анализируемые переменные были частью более обширной анкеты, в которой собрали информацию о факторах, побуждающих людей быть частью экологического самосознания.

Чтобы измерить эти конструкты, мы создали переменные, называемые экологические действия (экоповедение), ответственность (значимость экологических проблем). Также для регрессионной модели использовали оценку значимости экологических проблем, доход, и объем создаваемого мусора.

Взаимосвязи были проверены с помощью линейной регрессии (таблица 1). Экологические действия положительно ассоциировалось с пониманием значимости экологических проблем, оценки качества среды, объемом создаваемых отходов и с материальным доходом респондента.

**Таблица 2** - Проверка взаимосвязей переменных

**Table 2** - Checking the relationships of variables

	Коэффициент	t статистика
константа	22,325	19,762
Объем мусора	0,450	-3,878
Доход	1,717	-5,281
Значимость экологических проблем	0,087	-2,842
Оценка качества среды	0,126	-2,745

Коэффициенты, приведенные в таблице 2, показывают, как ограниченное число переменных значительно повлияло на экологические действия с разной степенью значимости: экологическая ответственность (значимость) положительно повлияла на экоповедение (коэффициент равен 0,09), в то время как повышение экологической осведомленности (оценка экологических проблем) имеет более сильное влияние (0,13). Стоит отметить, что доход оказывает более сильное влияние (1,7) чем указанные выше переменные, что может быть обусловлено тем обстоятельством, что респонденты очень зависимы от уровня дохода при выборе степени экологичности повседневного поведения.

Все переменные значимы на уровне  $p < 0,001$  и регрессионная модель также значима при  $R^2 = 0,18$ .

Рассмотрение будущих действий не коррелировало с типами устойчивого энергетического поведения. Так наибольшая доля ответов связана с простыми действиями такими как применение энергосберегающих приборов в быту, таких как стиральные машины (60,4%), энергосберегающие лампы (64,5%). На втором месте для сохранения тепла примерно треть опрошенных (33,2%) используют энергоэффективные окна – 33,2%. Данные действия являются априорными так как на рынке в основном уже продаются и устанавливаются товары как минимум с средними энергоэффективными характеристиками. К таким способам как теплоизоляция стен (пола, крыши), установление термостатов, солнечных батарей и коллекторов, ветряных турбин и тепловых насосов в большинстве случаев респонденты не прибегают, что говорит о пока что низком уровне осознанного потребления ресурсов гражданами. Примерно треть опрошенных указало на технические ограничения возможности установления тепловых насосов и ветряных турбин. На вопрос «Планируете ли

Вы применять следующие меры по сбережению энергии Вашего жилища?» большой процент положительных ответов связано с действиями не требующих каких-либо сложных технических сооружений или установок. Так, в основном это касается применения в быту энергосберегающих приборов, окон, теплоизоляции стен. Что касается более усложненных технических установок, приборов, требующих определенных знаний и квалификации, то большая часть респондентов дали отрицательные ответы.

### Результаты и обсуждение

Эта статья вносит свой вклад в дискуссию об основных детерминантах экологического поведения, основанного на анализе поведения городских жителей в различных странах и межстрановом сопоставлении. Наша цель была в определении основных переменных, влияющих на экологическое поведение жителей трех крупных городских агломераций Республики Казахстан. Представленные переменные были отобраны среди наиболее часто обсуждаемых в научной литературе и позволяют сравнить с данными, которые были получены учеными других стран.

В рамках нашего исследования были сформулированы гипотезы и проведен регрессионный анализ, результаты которого

демонстрируют значительную роль влияния экономического положения респондентов на экологическое поведение. На основании полученных данных можно сформулировать следующие результаты, касательно действительности выдвинутых гипотез. По первой рабочей гипотезе: экологическое сознание обусловлено материальным положением респондентов, были получены следующие выводы. По активному ограничению потребления энергии, нет сильной разницы в ответе по экономии среди тех, кто получает низкий и средний уровень зарплаты, а вот разница с респондентами, получающими высокий доход, почти в 10 раз. А по вопросу отопления помещения, мы видим более проявленную, четкую обратную зависимость между уровнем дохода и желанием меньше отапливать. Это же характерно и для потребления воды.

При этом уровень дохода не сильно влияет на выбор оценки актуальности экологических проблем респондентами (осознание актуальности экологических проблем). Ответы респондентов по оценке экологической ситуации в целом по Казахстану, свидетельствуют, что уровень дохода не влияет на выбор ответа респондентов. Так в зависимости от дохода частота по варианту ответа «ухудшилась» имеет незначительные отклонения от средних показателей (таблица 3).

**Таблица 3** - Как изменилась экологическая ситуация за последние 10 лет в месте непосредственного проживания

**Table 3** - How has the ecological situation changed over the past 10 years in the place of direct residence

	улучшилась	не изменилась	ухудшилась	затрудняюсь ответить	всего
до 200 000 тенге	69	241	271	79	660
	10,5%	36,5%	41,1%	12,0%	100,0%
от 200 000 до 500 000 тенге	41	81	137	50	309
	13,3%	26,2%	44,3%	16,2%	100,0%
свыше 500 000 тенге	4	10	16	1	31
	12,9%	32,3%	51,6%	3,2%	100,0%

Одним из интересных выводов стало то обстоятельство, что с ростом дохода растет и количество производимого мусора (таблица 4). Указанная закономерность прослеживается, так респонденты, с доходом меньше 200 000 тенге, чаще всего выбирали вариант ответа 20

литров, тогда как респонденты, указавшие свой доход от 200 000 до 500 000 тенге чаще всего выбирали вариант ответа 40 литров. Более того, респонденты, чей примерный доход был указан свыше 500 000 тенге, отмечали чаще всего, что в среднем недельное количество мусора 50 и более литров.

**Таблица 4** - Ответы респондентов на вопрос: в среднем, сколько мусора создает ваша семья за неделю (не учитывая отсортированного мусора/компоста)?**Table 4** - Respondents' answers to the question: on average, how much garbage does your family create per week (excluding sorted garbage/compost)?

	менее 10 литров	10 литров	20 литров	30 литров	40 литров	50 литров	100 литров
до 200 000 тенге	77	46	223	157	110	28	19
	11,7%	7,0%	33,8%	23,8%	16,7%	4,2%	2,9%
от 200 000 до 500 000 тенге	13	15	70	65	72	53	21
	4,2%	4,9%	22,7%	21,0%	23,3%	17,2%	6,8%
свыше 500 000 тенге	2	2	3	3	3	9	9
	6,5%	6,5%	9,7%	9,7%	9,7%	29,0%	29,0%

Полученные результаты позволяют нам принять нашу рабочую гипотезу и считать ее релевантной.

По второй рабочей гипотезе: отсутствует прямая связь между ресурсосбережением и «зелеными» убеждениями респондентов. Как отмечалось выше, среди респондентов не было отмечено значимых показателей, определяющим их как приверженцев «зеленых убеждений», именно поэтому мы не можем уверенно утверждать связаны ли решения о ресурсосбережении с убеждениями респондентов. В рамках нашего исследования мы также предположили, что установки должны быть более-менее равномерны внутри возрастных групп.

Так, респонденты молодой возрастной группы 18-25 в категории ответов «очень часто» отмечали следующие варианты действий: «Выбираю более экологичный способ передвижения (велосипед, пешком и др.) во время поездок» - 11,0%, по варианту ответа «довольно часто», «Стремлюсь сократить потребление одноразовых бытовых предметов» - 20%. По варианту ответа «никогда» в вопросе «Пишу посты, статьи по экологическим вопросам» -36,2%.

По возрастной группе 25-40 лет, по категории ответа «очень часто» высокая частота соответствует варианту «Стараюсь выбирать продукты с экологической маркировкой или покупаю натуральные продукты» -6,4%, по ответу «довольно часто», «Стремлюсь сократить потребление одноразовых бытовых предметов» - 18,1%. По варианту ответа «никогда», «Поддерживаю материально (переводы, пожертвования) общественную организацию» - 45,6%.

По возрастной группе 40-55 лет, наиболее высокая частота выбора была зафиксирована по варианту ответа «очень часто» - «Стараюсь как можно меньше обогревать помещение» - 7,1%, «достаточно часто» - «Стараюсь выбирать продукты с экологической маркировкой или покупаю натуральные продукты» - 14,3%. Рассматривая то, к чему проявила меньшую склонность данная группа, можем выделить по варианту ответа «никогда» - «Поддерживаю материально (переводы, пожертвования) общественную организацию» -51,2%.

По возрастной группе 55+ лет отмечается отличие в предпочтениях, так по варианту ответа «очень часто» наибольшее значение соответствует – «Забочусь о сокращении потребления воды» - 12,7%, по варианту «достаточно часто» - «Стараюсь выбирать продукты с экологической маркировкой или покупаю натуральные продукты» - 18,0%. По варианту ответа «никогда» можно отметить «Пишу посты, статьи по экологическим вопросам» - 52,7%. Такая ситуация объясняется недостаточно развитым уровнем просвещения и осведомленности по вопросам экологического поведения среди населения, а соответственно и желанием формировать навыки экологичного поведения.

По третьей рабочей гипотезе: Инфраструктура для утилизации бытовых отходов пока недостаточно развита, в исследовании было отмечено, что 6,1% респондентов подчеркивали отсутствие сортировочных и отдельных пунктов приема мусора, на фоне того, что подавляющее большинство респондентов не готовы сортировать мусор. В разрезе трех крупных

мегаполисов, среди которых наибольшая плотность населения отмечается в г. Алматы, отличное экологическое поведение демонстрируют жители г. Шымкент. На вопрос

«Сортируете ли вы мусор и сдаете ли их в специальные организации» дали положительный ответ 59,8% опрошенных в этом мегаполисе, 5,1% - отметили об отсутствии сортировочных пунктов их городе, 35% - не заботит такая проблема. У горожан двух крупнейших мегаполисов

– Алматы и Нур-Султана – не сформированы эко-привычка по сортированию мусора, т.е. 90% и 85% соответственно дали отрицательный ответ на поставленный вопрос. При этом 11,7% опрошенных в Нур-Султане ссылаются на отсутствие сортировочных пунктов в их городе, в Алматы – 3,2% (таблица 5). Возможно, наблюдается слабая информированность населения о необходимости сортировки мусора.

**Таблица 5** - Ответы респондентов на вопрос: сортируете ли вы мусор и сдаете ли их в специальные организации

**Table 5** - Respondents' answers to the question: do you sort waste and hand it over to special organizations

	Да	Нет	Нет сортировочных пунктов в моем городе
Алматы	29	420	15
	6,3%	90,5%	3,2%
Нур-Султан	9	240	33
	3,2%	85,1%	11,7%
Шымкент	152	89	13
	59,8%	35,0%	5,1%

Можно сделать вывод, что развитие инфраструктуры в агломерациях для сортировки мусора недостаточное и одним из факторов, который может на это влиять, рост людей готовых сортировать мусор и продвигать важность сортировки в обществе и среди государственных органов, для получения поддержки в этом направлении.

### Заключение

В соответствии с задачами исследования, были освещены следующие вопросы, касающиеся экологического поведения жителей агломераций: выявить в целом отношение

респондентов к современным экологическим проблемам; определить наиболее эффективные экологические практики стимулирования экологического поведения; выявить распространенные практики в отношении отходов. Как показали результаты исследования по большинству поставленных вопросов были получены данные и соответственно ответы, однако некоторые вопросы все же остались недостаточно однозначными и определенными и требуют дальнейшей проработки.

На основании изученного международного опыта, была сформирована методология исследования, которая включала в себя проведение массового опроса, с расчетом репрезентативной выборки, разработка анкеты опроса, на основании выделенных задач, проведение опроса по единым требованиям в трех крупных городах Казахстана. Результаты опроса были обработаны с использованием специализированного профессионального программного продукта. Несмотря на то, что планировалось охватить опросами не менее 1000 респондентов, во время полевого этапа исследования было опрошено больше, что позволило провести первичную обработку и выбраковку несоответствующих анкет.

Произведенная в рамках данного исследования оценка экологического поведения жителей агломераций позволила определить не только отношение население к данной проблеме, а также выяснить, на какие проблемы обращают внимание в первую очередь, предпочитаемые действия, а также наиболее эффективные инструменты и практики в области экономического и социального стимулирования к выбору более экологичного поведения для целей развития «зеленой» экономики с рациональным отношением к ресурсам.

Проведенное исследование позволило выявить следующие основные результаты, которые не всегда можно оценить однозначно. Так в целом, тревожную ситуацию с отдельными позитивными моментами можно наблюдать в плане отношения людей к экологической проблематике. С одной стороны, жители агломераций отмечают ухудшение экологической ситуации в месте обитания и в целом по республике.

При этом женщин состояние окружающей среды беспокоит в большей степени, чем мужчин, а людей среднего и старшего возрастов – больше, чем представителей молодежи.

Важным практическим результатом проведенного исследования является также

установление факта того, что большинство жителей анализируемых территорий не имеют доступа (по их собственным самооценкам) и не занимаются сортировкой мусора (стекла, пластика, металла и т.д.) для переработки. В настоящий момент декларирование перехода к экономике замкнутого цикла не находит реального отражения в повседневном поведении.

Женщины, представители старших возрастных категорий, лица с высшим образованием и высоким уровнем дохода являются теми людьми, которые в большей степени реализуют практики своего экологически ответственного поведения.

Как показали результаты опроса, большинство людей слабо вовлечены в экологические практики. Среди жителей анализируемых территорий в большей степени распространены пассивные формы заботы об окружающей среде (такие как отдельный сбор мусора, экономия воды и электричества и др.), чем активные (участие в природоохранных объединениях, материальная помощь фондам, законодательные инициативы, сообщение в полицию о нарушениях экологического законодательства и др.). Это может свидетельствовать о том, что в обществе еще не сложился как тренд, вектор осознанного и реализуемого на системной основе бережного отношения к экологии.

Результаты опроса позволили выявить проблему недостаточной информированности людей по вопросам применения энергосберегающих практик. Тем не менее, жители довольно часто (от 50 до 70%) прибегают к использованию светодиодных ламп, стеклопакетов и энергосберегающих приборов в целях более эффективного энергопотребления.

Также более половины опрошенных респондентов выражают обеспокоенность проблемой расходования электроэнергии, стараются следить за ее потреблением в домашних условиях и отмечают, что в плане энергоэффективности их жилище соответствует нормальным стандартам. Стоит отметить, что низкая цена энергоресурсов (по сравнению с другими странами) не позволяет жителям агломераций провести ее сравнение с мировыми практиками энергоэффективного дома (пассивных домов).

Таким образом, подводя некоторые итоги проведенного исследования, следует отметить, что население агломераций, в целом, осознают актуальность экологической проблематики и по мере возможности стараются реализовывать экологические практики в

своей повседневной жизни. Вместе с тем, их возможности существенно ограничены двумя факторами: недостаточным уровнем материального благосостояния (который позволяет людям жить лишь «от зарплаты к зарплате») и недостатком знаний, отсутствием информации о возможностях практической реализации своего ценностного отношения к проблемам экологии.

Именно эти аспекты, на наш взгляд, должны стать объектом повышенного внимания для лиц, принимающих управленческие решения (причем, на всех уровнях публичной власти).

Рекомендациями могут послужить следующие положения:

- необходимо более активно продвигать меры, направленные на налаживание взаимодействия с населением и выстраивание коммуникации по вопросам экологического поведения, ее актуальности и основных принципов, распространять информацию о лучших практиках энергоэффективного и зеленого поведения, целях экономики замкнутого цикла;

- необходимо выявить дополнительно актуальные экологические вопросы и проблемы, волнующие граждан, их взаимосвязь с такими факторами, как: финансовое положение, осведомленность, инфляция, стимулирующие меры поддержки со стороны государства и др. для разработки прогнозных моделей;

- следует исследовать преграды и вызовы на пути повышения степени доверия населения к органам муниципальной и государственной власти по вопросам защиты окружающей среды (в том числе с использованием и экономического поощрения) и принять меры по сближению их позиций для перехода к реализации принципов зеленой и циркулярной экономики на практике.

### References

1. Abrahamse, W., & Steg, L. (2009). How do socio-demographic and psychological factors relate to households' direct and indirect energy use and savings? *Journal of Economic Psychology*, 30(5), 711-720. <https://doi.org/10.1016/j.joep.2009.05.006>
2. Abrahamse, W., & Steg, L. (2011). Factors related to household energy use and intention to reduce it: the role of psychological and socio-demographic variables. *Human Ecology Review*, 18(1), 30-40.
3. Arnocky, S., Milfont, T. L., & Nickol, J. R. (2013). Time perspective and sustainable behavior: evidence for the distinction between

- consideration of immediate and future consequences. *Environment and Behavior*, 46(5), 556-582. <https://doi.org/10.1177/0013916512474987>
4. Bamberg, S. (2003). How does environmental concern influence specific environmentally related behaviors? A new answer to an old question. *Journal of Environmental Psychology*, 23(1), 21-32. [https://doi.org/10.1016/S0272-4944\(02\)00078-6](https://doi.org/10.1016/S0272-4944(02)00078-6)
  5. Bandura, A. (1997). *Self-efficacy: the Exercise of Control*. New York: Freeman.
  6. Bandura, A. (2000). Exercise of human agency through collective efficacy. *Current Directions in Psychological Science*, 9(3), 75-78. <https://doi.org/10.1111/1467-8721.00064>
  7. Barr, S., Gilg, A., & Ford, N. (2005). The household energy gap: examining the divide between habitual and purchase-related conservation behaviors. *Energy Policy*, 33(11), 1425-1444. <https://doi.org/10.1016/j.enpol.2003.12.016>
  8. Bogel, P.M., & Upham, P. (2018). Role of psychology in sociotechnical transitions studies: review in relation to consumption and technology acceptance. *Environmental Innovation and Societal Transitions*, 28, 122-136. <https://doi.org/10.1016/j.eist.2018.01.002>
  9. Bonera, M., Corvi, E., Codini, A.P., & Ma, R. (2017). Does Nationality Matter in Eco-Behaviour? *Sustainability*, 9(10), 1694. <https://doi.org/10.3390/su9101694>
  10. Carlsson-Kanyama, A., & Linden, A. L. (2007). Energy efficiency in residences-challenges for women and men in the North. *Energy Policy*, 35(4), 2163-2172. <https://doi.org/10.1016/j.enpol.2006.06.018>
  11. Corral-Verdugo, V. (2006). Contributions of behaviorism to the study of proecological behavior. *Revista Mexicana de Analisis de la Conducta*, 32(2), 111-127. <https://doi.org/10.5514/rmac.v32.i2.23270>
  12. Fischer, D., & Barth, M. (2014). Key Competencies for and beyond Sustainable Consumption: An Educational Contribution to the Debate. *Gaia*, 23(1), 193-200. <https://doi.org/10.14512/gaia.23.S1.7>
  13. Frick, J., Kaiser, F.G., & Wilson, M. (2004). Environmental knowledge and conservation behavior: exploring prevalence and structure in a representative sample. *Personality and Individual Differences*, 37(8), 1597-1613. <https://doi.org/10.1016/j.paid.2004.02.015>
  14. Geels, F.W. (2004). From sectoral systems of innovation to socio-technical systems: insights about dynamics and change from sociology and institutional theory. *Resource Policy*, 33(6-7), 897-920. <https://doi.org/10.1016/j.respol.2004.01.015>
  15. Geiger, S.M., Dombois, C., & Funke, J. (2018). The Role of Environmental Knowledge and Attitude: Predictors for Ecological Behavior Across Cultures? An Analysis of Argentinean and German Students. *Umweltpsychologie*, 22(1), 69-87.
  16. Geiger, S. M., Fischer, D., & Schrader, U. (2017). Measuring what matters in sustainable consumption: An integrative framework for the selection of relevant behaviors. *Sustainable Development*, 26(1), 18-33. <https://doi.org/10.1002/sd.1688>
  17. Gromyko, G. L., Vorobyov, A. N., Ivanov, Yu. N., Kazarinova, S. E., Karaseva, L. A., Mamiy, I. P., ... & Okhrimenko, A. A. (2019). *The theory of statistics*. M.: INFRA-M.
  18. Heiskanen, E., & Matschoss, K. (2017). Understanding the uneven diffusion of building scale renewable energy systems: a review of household, local and country level factors in diverse European countries. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 75, 580-591. <https://doi.org/10.1016/j.rser.2016.11.027>
  19. Hines, J. M., Hungerford, H. R., & Tomera, A. N. (1987). Analysis and synthesis of research on responsible environmental behavior: a meta-analysis. *Journal of Environmental Education*, 18(2), 1-8. <https://doi.org/10.1080/00958964.1987.9943482>
  20. Kaiser, F.G. (1998). A general measure of ecological behavior. *Journal of Applied Social Psychology*, 28(5), 395-422. <https://doi.org/10.1111/j.1559-1816.1998.tb01712.x>
  21. Kaiser, F. G., & Wilson, M. (2004). Goal-directed conservation behavior: the specific composition of a general performance. *Personality and Individual Differences*, 36(7), 1531-1544. <https://doi.org/10.1016/j.paid.2003.06.003>
  22. Kaiser, F.G., Roczen, N., & Bogner, F.X. (2008). Competence Formation in Environmental Education: Advancing Ecology-Specific Rather Than General Abilities. *Umweltpsychologie*, 12(2), 56-70. <https://doi.org/10.5167/uzh-9249>
  23. Karpova, N.N. (2005). Formation of environmental responsibility of high school students in the course of solving environmental applied problems (Doctoral dissertation, [Volgograd State Pedagogical University]).
  24. Klöckner, C.A., & Nayum, A. (2017). Psychological and structural facilitators and barriers to energy upgrades of the privately-owned building stock. *Energy*, 140(1), 1005-1017. <https://doi.org/10.1016/j.energy.2017.09.016>
  25. Kollmuss, A., & Agyeman, J. (2002). Mind the Gap: Why do people act environmentally and what are the barriers to pro-environmental behavior? *Environmental Education Research*, 8(3), 239-260. <https://doi.org/10.1080/13504620220145401>
  26. Lorenzoni, I., Nicholson-Cole, S., & Whitmarsh, L. (2007). Barriers perceived to engaging with climate change among the UK public and their policy implications. *Global Environmental Change*, 17(3-4), 445-459. <https://doi.org/10.1016/j.gloenvcha.2007.01.004>
  27. Martinsson, J., Lundqvist, L.J., & Sundstrom, A. (2011). Energy saving in Swedish households. The (relative) importance of environmental attitudes. *Energy Policy*, 39(9), 5182-5191. <https://doi.org/10.1016/j.enpol.2011.05.046>
  28. Moorman, C., Diehl, K., Brinberg, D., & Kidwell, B. (2004). Subjective knowledge, search locations, and consumer choice. *Journal of Consumer Research*, 31(3), 673-678. <https://doi.org/10.1086/425102>
  29. Pohjolainen, P., Tapio, P., Vinnari, M., Jokinen, P., & Rasanen, P. (2016). Consumer

- consciousness on meat and the environment - exploring differences. *Appetite*, 101, 37-45. <https://doi.org/10.1016/j.appet.2016.02.012>
30. Poortinga, V., Steg, L., & Vlek, C. (2004). Values, environmental concern, and environmental behaviour: a study into household energy use. *Environment and Behavior*, 36(1), 70-93. <https://doi.org/10.1177/0013916503251466>
31. Rabinovich, A., Morton, T., & Postmes, T. (2010). Time perspective and attitude behavior consistency in future-oriented behaviours. *British Journal of Social Psychology*, 49(1), 69-89. <https://doi.org/10.1348/014466608X401875>
32. Rouvinen, S., & Matero, J. (2013). Stated preferences of Finnish private homeowners for residential heating systems: a discrete choice experiment. *Biomass Bioenergy*, 57, 22-32. <https://doi.org/10.1016/j.biombioe.2012.10.010>
33. Sardanou, E., & Genoudi, P. (2013). Which factors affect the willingness of consumers to adopt renewable energies? *Renewable Energy*, 57, 1-4. <https://doi.org/10.1016/j.renene.2013.01.031>
34. Shove, E., Pantzar, M., & Watson, M. (2012). *The Dynamics of Social Practice: Everyday Life and How it Changes*. London: Sage.
35. Steg, L., Perlaviciute, G., & van der Werff, E. (2015). Understanding the human dimensions of a sustainable energy transition. *Frontiers in Psychology*, 6, 805. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2015.00805>
36. Steg, L., & Vlek, C. (2009). Encouraging pro-environmental behavior: An integrative review and research agenda. *Journal of Environmental Psychology*, 29(3), 309-317. <https://doi.org/10.1016/j.jenvp.2008.10.004>
37. Stern, P.C. (1999). Information, incentives, and proenvironmental consumer behavior. *Journal of Consumer Policy*, 22(4), 461-478. <https://doi.org/10.1023/A:1006211709570>
38. Stern, P. C. (2000). Toward a coherent theory of environmentally significant behavior. *Journal of Social Issues*, 56(3), 407-424. <https://doi.org/10.1111/0022-4537.00175>
39. Stern, P. C. (2008). *Environmentally significant behavior in the home*. In: Lewis, A. (Ed.), *The Cambridge Handbook of Psychology and Economic Behaviour*. Cambridge University Press.
40. Tabernero, C., & Hernandez, B. (2011). Self-efficacy and intrinsic motivation guiding environmental behavior. *Environment and Behavior*, 43(5), 658-675. <https://doi.org/10.1177/0013916510379759>
41. Trotta, G. (2018). Factors affecting energy-saving behaviours and energy efficiency investments in British households. *Energy Policy*, 114, 529-539. <https://doi.org/10.1016/j.enpol.2017.12.042>
42. Upham, P., Dutschke, E., Schneider, U., Oltra, C., Sala, R., Lores, M., Klapper, R., & Bogel, P. (2018). Agency and structure in a sociotechnical transition: hydrogen fuel cells, conjunctural knowledge and structuration in Europe. *Energy Research and Social Science*, 37, 163-174. <https://doi.org/10.1016/j.erss.2017.09.040>
43. Vainio, A., & Paloniemi, R. (2013). Does belief matter in climate change action? *Public Understanding of Science*, 22(4), 382-395. <https://doi.org/10.1177/0963662511410268>
44. Vainio, A., & Paloniemi, R. (2014). The complex role of attitudes toward science in proenvironmental consumption in the Nordic countries. *Ecological Economics*, 108, 18-27. <https://doi.org/10.1016/j.ecolecon.2014.09.026>
45. Vainio, A., Pulkka, A., Paloniemi, R., Varho, V., & Tapio, P. (2020) Citizens' sustainable, future-oriented energy behaviours in energy transition. *Journal of Cleaner Production*, 245, 118801. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2019.118801>

### Список литературы (транслитерация)

1. Abrahamse, W., & Steg, L. (2009). How do socio-demographic and psychological factors relate to households' direct and indirect energy use and savings? *Journal of Economic Psychology*, 30(5), 711-720. <https://doi.org/10.1016/j.joep.2009.05.006>
2. Abrahamse, W., & Steg, L. (2011). Factors related to household energy use and intention to reduce it: the role of psychological and socio-demographic variables. *Human Ecology Review*, 18(1), 30-40.
3. Arnocky, S., Milfont, T.L., & Nickol, J. R. (2013). Time perspective and sustainable behavior: evidence for the distinction between consideration of immediate and future consequences. *Environment and Behavior*, 46(5), 556-582. <https://doi.org/10.1177/0013916512474987>
4. Bamberg, S. (2003). How does environmental concern influence specific environmentally related behaviors? A new answer to an old question. *Journal of Environmental Psychology*, 23(1), 21-32. [https://doi.org/10.1016/S0272-4944\(02\)00078-6](https://doi.org/10.1016/S0272-4944(02)00078-6)
5. Bandura, A. (1997). *Self-efficacy: the Exercise of Control*. New York: Freeman.
6. Bandura, A. (2000). Exercise of human agency through collective efficacy. *Current Directions in Psychological Science*, 9(3), 75-78. <https://doi.org/10.1111/1467-8721.00064>
7. Barr, S., Gilg, A., & Ford, N. (2005). The household energy gap: examining the divide between habitual and purchase-related conservation behaviors. *Energy Policy*, 33(11), 1425-1444. <https://doi.org/10.1016/j.enpol.2003.12.016>
8. Bogel, P. M., & Upham, P. (2018). Role of psychology in sociotechnical transitions studies: review in relation to consumption and technology acceptance. *Environmental Innovation and Societal Transitions*, 28, 122-136. <https://doi.org/10.1016/j.eist.2018.01.002>
9. Bonera, M., Corvi, E., Codini, A.P., & Ma, R. (2017) Does Nationality Matter in Eco- Behaviour? *Sustainability*, 9(10), 1694. <https://doi.org/10.3390/su9101694>
10. Carlsson-Kanyama, A., & Linden, A.-L. (2007). Energy efficiency in residences- challenges for women and men in the North. *Energy Policy*, 35(4), 2163-2172. <https://doi.org/10.1016/j.enpol.2006.06.018>



11. Corral-Verdugo, V. (2006). Contributions of behaviorism to the study of proecological behavior. *Revista Mexicana de Analisis de la Conducta*, 32(2), 111-127. <https://doi.org/10.5514/rmac.v32.i2.23270>
12. Fischer, D., & Barth, M. (2014). Key Competencies for and beyond Sustainable Consumption: An Educational Contribution to the Debate. *Gaia*, 23(1), 193–200. <https://doi.org/10.14512/gaia.23.S1.7>
13. Frick, J., Kaiser, F. G., & Wilson, M. (2004). Environmental knowledge and conservation behavior: exploring prevalence and structure in a representative sample. *Personality and Individual Differences*, 37(8), 1597-1613. <https://doi.org/10.1016/j.paid.2004.02.015>
14. Geels, F. W. (2004). From sectoral systems of innovation to socio-technical systems: insights about dynamics and change from sociology and institutional theory. *Resource Policy*, 33(6-7), 897-920. <https://doi.org/10.1016/j.respol.2004.01.015>
15. Geiger, S.M., Dombois, C., & Funke, J. (2018) The Role of Environmental Knowledge and Attitude: Predictors for Ecological Behavior Across Cultures? An Analysis of Argentinean and German Students. *Umweltpsychologie*, 22(1), 69-87.
16. Geiger, S. M., Fischer, D., & Schrader, U. (2017). Measuring what matters in sustainable consumption: An integrative framework for the selection of relevant behaviors. *Sustainable Development*, 26(1), 18–33. <https://doi.org/10.1002/sd.1688>
17. Gromyko, G. L., Vorobyov, A. N., Ivanov, Yu. N., Kazarinova, S. E., Karaseva, L. A., Mamiy, I. P., ... & Okhrimenko, A. A. (2019). *The theory of statistics*. M.: INFRA-M. (In Russ.)
18. Heiskanen, E., & Matschoss, K. (2017). Understanding the uneven diffusion of building scale renewable energy systems: a review of household, local and country level factors in diverse European countries. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 75, 580-591. <https://doi.org/10.1016/j.rser.2016.11.027>
19. Hines, J. M., Hungerford, H. R., & Tomera, A. N. (1987). Analysis and synthesis of research on responsible environmental behavior: a meta-analysis. *Journal of Environmental Education*, 18(2), 1-8. <https://doi.org/10.1080/00958964.1987.9943482>
20. Kaiser, F.G. (1998). A general measure of ecological behavior. *Journal of Applied Social Psychology*, 28(5), 395-422. <https://doi.org/10.1111/j.1559-1816.1998.tb01712.x>
21. Kaiser, F.G., & Wilson, M. (2004). Goal-directed conservation behavior: the specific composition of a general performance. *Personality and Individual Differences*, 36(7), 1531–1544. <https://doi.org/10.1016/j.paid.2003.06.003>
22. Kaiser, F.G., Roczen, N., & Bogner, F. X. (2008). Competence Formation in Environmental Education: Advancing Ecology-Specific Rather Than General Abilities. *Umweltpsychologie*, 12(2), 56–70. <https://doi.org/10.5167/uzh-9249>
23. Karpova, N.N. (2005). Formation of environmental responsibility of high school students in the course of solving environmental applied problems (Doctoral dissertation, [Volgograd State Pedagogical University]).
24. Klöckner, C.A., & Nayum, A. (2017). Psychological and structural facilitators and barriers to energy upgrades of the privately-owned building stock. *Energy*, 140(1), 1005-1017. <https://doi.org/10.1016/j.energy.2017.09.016>
25. Kollmuss, A., & Agyeman, J. (2002). Mind the Gap: Why do people act environmentally and what are the barriers to pro-environmental behavior? *Environmental Education Research*, 8(3), 239–260. <https://doi.org/10.1080/13504620220145401>
26. Lorenzoni, I., Nicholson-Cole, S., & Whitmarsh, L. (2007). Barriers perceived to engaging with climate change among the UK public and their policy implications. *Global Environmental Change*, 17(3-4), 445-459. <https://doi.org/10.1016/j.gloenvcha.2007.01.004>
27. Martinsson, J., Lundqvist, L.J., & Sundstrom, A. (2011). Energy saving in Swedish households. The (relative) importance of environmental attitudes. *Energy Policy*, 39(9), 5182-5191. <https://doi.org/10.1016/j.enpol.2011.05.046>
28. Moorman, C., Diehl, K., Brinberg, D., & Kidwell, B. (2004). Subjective knowledge, search locations, and consumer choice. *Journal of Consumer Research*, 31(3), 673-678. <https://doi.org/10.1086/425102>
29. Pohjolainen, P., Tapio, P., Vinnari, M., Jokinen, P., & Rasanen, P. (2016). Consumer consciousness on meat and the environment - exploring differences. *Appetite*, 101, 37-45. <https://doi.org/10.1016/j.appet.2016.02.012>
30. Poortinga, V., Steg, L., & Vlek, C. (2004). Values, environmental concern, and environmental behaviour: a study into household energy use. *Environment and Behavior*, 36(1), 70- 93. <https://doi.org/10.1177/0013916503251466>
31. Rabinovich, A., Morton, T., & Postmes, T. (2010). Time perspective and attitude behavior consistency in future-oriented behaviours. *British Journal of Social Psychology*, 49(1), 69-89. <https://doi.org/10.1348/014466608X401875>
32. Rouvinen, S., & Matero, J. (2013). Stated preferences of Finnish private homeowners for residential heating systems: a discrete choice experiment. *Biomass Bioenergy*, 57, 22-32. <https://doi.org/10.1016/j.biombioe.2012.10.010>
33. Sardanou, E., & Genoudi, P. (2013). Which factors affect the willingness of consumers to adopt renewable energies? *Renewable Energy*, 57, 1-4. <https://doi.org/10.1016/j.renene.2013.01.031>
34. Shove, E., Pantzar, M., & Watson, M. (2012). *The Dynamics of Social Practice: Everyday Life and How it Changes*. London: Sage.
35. Steg, L., Perlaviciute, G., & van der Werff, E. (2015). Understanding the human dimensions of a sustainable energy transition. *Frontiers in Psychology*, 6, 805. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2015.00805>
36. Steg, L., & Vlek, C. (2009). Encouraging pro-environmental behavior: An integrative review

and research agenda. *Journal of Environmental Psychology*, 29(3), 309–317. <https://doi.org/10.1016/j.jenvp.2008.10.004>

37. Stern, P.C. (1999). Information, incentives, and proenvironmental consumer behavior. *Journal of Consumer Policy*, 22(4), 461–478. <https://doi.org/10.1023/A:1006211709570>

38. Stern, P. C. (2000). Toward a coherent theory of environmentally significant behavior. *Journal of Social Issues*, 56(3), 407–424. <https://doi.org/10.1111/0022-4537.00175>

39. Stern, P. C. (2008). *Environmentally significant behavior in the home*. In: Lewis, A. (Ed.), *The Cambridge Handbook of Psychology and Economic Behaviour*. Cambridge University Press.

40. Taberero, C., & Hernandez, B. (2011). Self-efficacy and intrinsic motivation guiding environmental behavior. *Environment and Behavior*, 43(5), 658–675. <https://doi.org/10.1177/0013916510379759>

41. Trotta, G. (2018). Factors affecting energy-saving behaviours and energy efficiency investments in British households. *Energy Policy*, 114, 529–539. <https://doi.org/10.1016/j.enpol.2017.12.042>

42. Upham, P., Dütschke, E., Schneider, U., Oltra, C., Sala, R., Lores, M., Klapper, R., & Bogel, P. (2018). Agency and structure in a sociotechnical transition: hydrogen fuel cells, conjunctural knowledge and structuration in Europe//*Energy Research and Social Science*, 37, 163–174. <https://doi.org/10.1016/j.erss.2017.09.040>

43. Vainio, A., & Paloniemi, R. (2013). Does belief matter in climate change action? *Public Understanding of Science*, 22(4), 382–395. <https://doi.org/10.1177/0963662511410268>

44. Vainio, A., & Paloniemi, R. (2014). The complex role of attitudes toward science in proenvironmental consumption in the Nordic countries. *Ecological Economics*, 108, 18–27. <https://doi.org/10.1016/j.ecolecon.2014.09.026>

45. Vainio, A., Pulkka, A., Paloniemi, R., Varho, V., & Tapio, P. (2020) Citizens' sustainable, future-oriented energy behaviours in energy transition. *Journal of Cleaner Production*, 245, 118801. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2019.118801>

#### Information about the authors

\*Arsen M. Tleppayev – PhD, associate professor, Kazakh-German University, Kazakhstan, e-mail: [arsentlp@gmail.com](mailto:arsentlp@gmail.com), ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0001-9754-3383>

Saule Zh. Zeinolla – PhD, Associate Professor, Academy of Public Administration under the President of the Republic of Kazakhstan, Kazakhstan, e-mail: [zeinollasaule@gmail.com](mailto:zeinollasaule@gmail.com), ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-9504-9629>

Serge Valesco – Doctor of economic sciences, Professor, University of Applied Sciences Mittweida, Germany, e-mail: [valesco@hs-mittweida.de](mailto:valesco@hs-mittweida.de), ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-6937-8824>

#### Авторлар туралы мәліметтер

\*Тлеппаев А.М. – PhD, қауымдастырылған профессор, Қазақстан-неміс университеті, Қазақстан, e-mail: [arsentlp@gmail.com](mailto:arsentlp@gmail.com), ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0001-9754-3383>

Зейнолла С.Ж. – PhD, доцент, Қазақстан Республикасы Президентінің жанындағы Мемлекеттік басқару академиясы, Қазақстан, e-mail: [zeinollasaule@gmail.com](mailto:zeinollasaule@gmail.com), ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-9504-9629>

Велеско С. – э.ғ.д., профессор, Миттвайда қолданбалы ғылымдар университеті, Германия, e-mail: [valesco@hs-mittweida.de](mailto:valesco@hs-mittweida.de), ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-6937-8824>

#### Сведения об авторах

\*Тлеппаев А.М. – PhD, ассоциированный профессор, Казахстанско-немецкий университет, Казахстан, e-mail: [arsentlp@gmail.com](mailto:arsentlp@gmail.com), ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0001-9754-3383>

Зейнолла С.Ж. – PhD, доцент, Академия государственного управления при Президенте Республики Казахстан, Казахстан, e-mail: [zeinollasaule@gmail.com](mailto:zeinollasaule@gmail.com), ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-9504-9629>

Велеско С. – д.э.н., профессор, Университет прикладных наук Миттвайды, Германия, e-mail: [valesco@hs-mittweida.de](mailto:valesco@hs-mittweida.de), ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-6937-8824>