

УДК 304.3:330.59:316.346.32-053.9

## РАЗВИТИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПРОСТРАНСТВА ВО ВЗАИМОСВЯЗИ С ЭКОНОМИЧЕСКОЙ АКТИВНОСТЬЮ И КАЧЕСТВОМ ЖИЗНИ ПОЖИЛЫХ ЛЮДЕЙ

**Шатова Мария Николаевна,**  
mns6@tpu.ru

**Антипанова Ольга Андреевна,**  
antipanova2020@gmail.com

Национальный исследовательский Томский политехнический университет,  
Россия, 634050, Томск, пр. Ленина, 30

**Шатова Мария Николаевна**, аспирант Школы инженерного предпринимательства Национального исследовательского Томского политехнического университета.

**Антипанова Ольга Андреевна**, аспирант, лаборант Международной научно-образовательной лаборатории технологий улучшения благополучия пожилых людей Национального исследовательского Томского политехнического университета.

*Представлены обзор и анализ научных трудов отечественных и зарубежных ученых, в которых рассматриваются вопросы технологического пространства во взаимосвязи с экономической активностью пожилых людей, оценивается их способность участвовать в изменениях социально-экономических условий жизни, в том числе путем включения новых технологий в процесс удовлетворения повседневных практик, как ответ на современные вызовы цифровой трансформации. **Цель работы** – оценка изученности развития технологического пространства в России во взаимосвязи с экономической активностью и качеством жизни пожилых людей; выявление основных направлений исследований в данной области. **Методология**: междисциплинарный подход, который отвечает современным тенденциям приоритизации становления демографических изменений при изучении качества жизни населения и влияния на него различных экономических факторов, в том числе технологического пространства; комплексный подход применялся для исследования воздействия технологий на пожилого человека; аналитический метод использовался для анализа научных трудов отечественных и зарубежных авторов. **Результаты**: значительная доля работ в области взаимодействия людей старших возрастных групп с компьютером, в частности освоения интернет-технологий, носит эмпирический характер. Меньшее внимание уделено рассмотрению повышения компетенций в использовании других цифровых устройств. Кроме того, вопросы цифрового неравенства и техноэйджизма, социальной инклюзии через взаимодействие с технологиями, а также рынка технологий для пожилых людей являются актуальными и широко обсуждаемыми в области развития технологического пространства в России во взаимосвязи с экономической активностью и качеством жизни пожилых людей.*

**Ключевые слова:** Технологическое пространство, цифровой разрыв, информационно-коммуникационные технологии, экономическая активность, пожилые люди, качество жизни, уязвимые слои населения.

### Введение

Новые условия, которые выдвигает цифровая экономика, и быстрое развитие технологического пространства трансформируют социальное взаимодействие. Информационно-коммуникационные технологии оказывают влияние на финансы, здоровье, организацию досуга, тем самым создавая новые вызовы и условия для жизни пожилого человека. Цифровые условия создают новые навыки и компетенции для реализации по-

вседневных практик у людей старших возрастных групп. Однозначно можно сказать, что использование информационно-коммуникационных технологий предоставляет возможности для повышения качества жизни пожилых людей. Пожилые люди могут предотвратить одиночество, могут заказывать продукты в магазинах, работать удаленно. Применение технологий и предоставление информации о них позволяют пожилым людям легче справляться с трудностями современной жизни, выходя за пределы своей социальной и эмоциональной изоляции.

Цель работы заключается в оценке изученности развития технологического пространства в России во взаимосвязи с экономической активностью и качеством жизни пожилых людей. Выявлены основные направления исследований в данной области.

На основе комплексного и междисциплинарного подходов изучено воздействие технологий, различных экономических факторов технологического пространства на пожилого человека. Аналитический метод применен в ходе анализа научных трудов отечественных и зарубежных авторов.

### Обзор литературы

С 1970-х гг. социологами отмечается, что технологии имеют серьезные социальные последствия [1]. Помимо экономических преимуществ интернет-технологий и компьютерных сетей, подчеркиваются их социальные преимущества. Новые возможности интернет-технологий и цифровых медиакоммуникаций воспринимаются как новые формы социализации, создания сообществ или как форма встреч в «цифровом городе».

Степень принятия сообществом инновации зависит, во-первых, от уровня совместимости (существующие ценности, прошлый опыт, имеющиеся потребности отдельных лиц) и, во-вторых, от относительных преимуществ этой конкретной технологии [2]. Проблемы неравенства и цифрового разрыва являются не менее обсуждаемыми в процессе технологического развития.

С.У. Ольферт [3] показывает, что существуют различные типы цифрового разрыва. Один из них – это глобальный разрыв, который обращен к различиям в доступе к Интернету между промышленно развитыми и развивающимися странами. Кроме того, существует социальное разделение, которое соотносит категории «информационное богатство» и «информационная бедность» в каждой стране. Наконец, отмечается демократическое разделение, которое подразумевает различия между теми, кто использует технологии, и теми, кто не использует технологии для участия в общественной жизни.

В онлайн-контексте «цифровой разрыв» означает неравный доступ к Интернету с точки зрения соответствующих знаний, качества связи или способности оценивать информацию. Результат использования интернет-технологий варьируются в зависимости от компетенций пользователя. Следовательно, у людей старших возрастных групп могут возникать трудности с поиском необходимой информации и, соответственно, возникать противоречивые чувства в отношении технологии [4].

В результате анализа существующих исследований по проблеме формирования и развития технологического пространства в России во взаимосвязи с экономической активностью и качеством жизни пожилых людей проведено их структурирование по изучаемым аспектам: взаимодействие пожилых людей и технологий, рассмотрение барьеров и стимулов к инклюзии в мир технологий, цифровое неравенство и техноэйджизм, социальная инклюзия через взаимодействие с технологиями, рынок технологий для пожилых людей (AgeTech).

Наибольшее число исследований направлено на изучение вопроса взаимодействия пожилых людей и цифровых, компьютерных технологий, рассмотрение барьеров и стимулов к инклюзии в мир технологий (см. таблицу).

**Таблица.** Аналитический обзор исследований взаимодействия пожилых людей и технологий в России [5–11]**Table.** Analytical review of researches on the interaction of older people and technologies in Russia [5–11]

Авторы/Authors	Год публикации Publication year	Основные положения исследования Main provisions of the study
З.А. Бугуева Z.A. Butueva	2021	<p>Проведено эмпирическое исследование среди слушателей курсов компьютерной грамотности старшего возраста в Бурятском государственном университете имени Д. Банзарова (г. Улан-Удэ) в 2016–2019 гг. Исследование подтвердило вывод о том, что геронтообразование способствует вовлечению людей старшего возраста в продуктивную общественную жизнь, укреплению межпоколенческих связей. Обучение информационным технологиям становится важнейшей предпосылкой социально-психологического комфорта, сохранения социального здоровья и улучшения социального самочувствия людей старшего возраста.</p> <p>Мотивом для обучения компьютерной грамотности у людей старшего возраста являются: расширение знаний (84,6 %), поддержание умственной работоспособности (70 %), желание почувствовать себя компетентным, несмотря на возраст (76,9 %), поддержка контактов с людьми (53,8 %), улучшение самочувствия (50 %).</p> <p>Вовлечение представителей старших возрастов в цифровое пространство способствует преодолению неравенства и социальной эксклюзии в обществе, служит точкой роста к их активной жизнедеятельности.</p> <p>An empirical study was carried out among students of senior computer literacy courses at the D. Banzarov Buryat State University (Ulan-Ude) in 2016–2019. The study confirmed the conclusion that geron formation contributes to the involvement of older people in productive social life, strengthening intergenerational ties. Teaching information technology is becoming an essential prerequisite for social and psychological comfort, maintaining social health and improving the social well-being of older people.</p> <p>The motives for teaching computer literacy among older people are expanding knowledge (84,6 %), maintaining mental performance (70 %), the desire to feel competent despite age (76,9 %), maintaining contacts with people (53,8 %), improvement of well-being (50 %).</p> <p>The involvement of older people in the digital space helps to overcome inequality and social exclusion in society, serves as a growth point for their active life.</p>
О.Н. Дудченко, А.В. Мытиль O.N. Dudchenko, A.V. Mytil	2020	<p>Повышение цифровых навыков и компетенций у людей старшего возраста зависит от субъективной осознанности и признания ими стимулов, мотивации и препятствий в освоении технологий.</p> <p>Enhancing digital skills and competencies in older people depends on subjective awareness and recognition of incentives, motivation and barriers to technology absorption.</p>
Г.Л. Воронин G.L. Voronin	2018	<p>Существует значительный резерв для вовлечения в цифровое пространство людей старшего возраста в России. Изучение новостей, расширение кругозора, доступ к справочным материалам, т. е. получение информации посредством сети Интернет представляют преимущественный интерес данной аудитории. Таким образом, ожидается особая социальная активность пожилых людей с использованием интернет-технологий, которая повысит уровень их жизни.</p> <p>Проанализирована взаимосвязь между доходом старшей возрастной группы и вероятностью обращения к новым технологиям. Для людей с доходом выше эта вероятность больше, однако отмечается постепенное повышение доступности технологий среди групп со средним и низким доходом.</p>

		<p>Наиболее востребованные устройства среди интернет-пользователей старшей возрастной группы – персональные компьютеры, ноутбуки и мобильные телефоны.</p> <p>There is a significant reserve for involving older people in the digital space in Russia. Studying news, broadening one's horizons, access to reference materials, i. e. obtaining information via the Internet is of primary interest to this audience. Thus, a special social activity of the elderly is expected with the use of Internet technologies, which will increase their standard of living.</p> <p>The relationship between the income of the older age group and the likelihood of turning to new technologies has been analyzed. For people with higher incomes, this is more likely, but there has been a gradual increase in the availability of technology among middle and low income groups.</p> <p>The most popular devices among Internet users of the older age group are personal computers, laptops and mobile phones.</p>
М.В. Корнилова M.V. Kornilova	2018	<p>Компьютерные технологии предоставляют огромный спектр возможностей для людей старшей возрастной группы – от формы проведения досуга, поиска работы до покупок товаров и услуг. Отмечается более высокий уровень удовлетворенности жизнью, физической активности и участия в трудовой деятельности среди тех, кто использует эти возможности.</p> <p>Тем не менее существует риск формирования социальной исключенности при общении в сети, отличном от взаимодействия в реальном мире. Низкая же компьютерная грамотность формирует исключенность пожилого человека на рынке труда.</p> <p>Computer technologies provide a huge range of opportunities for people of the older age group, from the form of leisure activities, job search, to the purchase of goods and services. There are higher levels of life satisfaction, physical activity and work participation among those who take advantage of these opportunities.</p> <p>However, there is a risk of social exclusion forming when communicating online as opposed to communicating in the real world. Low computer literacy forms the exclusion of an elderly person in the labor market.</p>
Л.А. Шатохина L.A. Shatokhina	2014	<p>Подчеркивается необходимость интерфейсов, ориентированных на потребителя в лице пожилого человека. Успешность освоения находится в прямой зависимости от мотивации. Изменение технической среды для старшего поколения вызывает сложности в виде отсутствия концептуальных навыков для взаимодействия и взаимопонимания в пространстве «человек–компьютер».</p> <p>The need for consumer-oriented interfaces in the person of an elderly person is emphasized. The success of the development is in direct proportion to the motivation. Changing the technical environment for the older generation causes difficulties in the form of a lack of conceptual skills for interaction and mutual understanding in the human-computer space.</p>
А. Кузнецов, О. Сергеева A. Kuznetsov, O. Sergeeva	2014	<p>Люди третьего возраста представляют особую группу пользователей компьютерных технологий. Во-первых, освоение компьютера требует труда и сопровождается различными трудностями (от внешних психофизиологических до внутренних), связанных с мотивацией. Во-вторых, опыт использования компьютера сопровождается рефлексивностью и избирательностью со стороны пожилых людей. При использовании ими компьютерных технологий распределяется время, определяется назначение, происходит оценка и сравнение с другими возрастными группами.</p> <p>People of the third age represent a special group of users of computer technology. First, mastering a computer requires labor and is accompanied by various difficulties from external psychophysiological to internal ones associated with motivation. Second, the experience of using a computer is accompanied by reflexivity and selectivity on the part of older people. When they use computer technology, time is allocated, the purpose is determined, an assessment and comparison with other age groups are made.</p>

Развитие компьютерных навыков и компетенцией, освоение цифровых технологий среди людей старшей возрастной группы является необходимым условием для повышения степени удовлетворенности жизнью через пользование растущими возможностями. Значительное число исследований показывает, что ключевым является осознание мотивов и преодоление барьеров при успешном взаимодействии с технологиями.

### **Цифровое неравенство**

Цифровое неравенство проявляется в различных формах от технологически обусловленного, инфраструктурного до неравенства, вызванного социально-экономическими факторами, например уровнем дохода, отсутствием навыков и компетенций. Цифровое неравенство может приводить к техноэйджизму в виде социокультурного давления на пожилых людей в результате цифровизации сферы их профессиональной деятельности [12].

Социальные эффекты цифровой трансформации определяются тем, насколько люди старших возрастных групп вовлечены в использование цифровых решений, т. е. информированы об их наличии, имеют достаточный уровень доходов для приобретения технических устройств и оплаты телекоммуникационных услуг, а также обладают соответствующими навыками и компетенциями, необходимыми для уверенного применения новейших технологий в повседневных практиках (при этом важно одновременное сочетание всех трех компонентов). При расхождении между доступностью современных цифровых решений и их реальным использованием в повседневных практиках людьми разных возрастных групп, положительные социальные эффекты цифровизации городской среды ослабевают. Наиболее уязвимой социальной группой с точки зрения вовлеченности в цифровую трансформацию является именно пожилое население, образ жизни которого ранее не предполагал использования цифровых технологий в качестве инструмента достижения повседневных целей [13].

Анализ особенностей техноповедения пожилых горожан в повседневной и трудовой жизни показывает, что в результате дистанцирования от цифровых технологических достижений возникает дискриминация на рабочем месте.

Ключевыми характеристиками техноэйджизма на рабочем месте являются автостереотипность (представления о пожилом человеке как «отстающем» могут разделяться и у пожилых), техностресс, который сопровождает процесс вовлечения в цифровую трансформацию пожилых горожан.

Усиление цифровизации приводит к углублению цифрового неравенства между работниками молодого и старшего возраста. Техноэйджизм в профессиональной деятельности получает продолжение в повседневной жизни, лишает уверенности в своих силах, приучает в решении любых проблем полагаться на других людей (часто более молодых). В результате техноэйджизм на рабочем месте не только негативно сказывается на результатах труда, но и влияет на качество жизни пожилых людей, повышая риск социальной исключенности [14].

### **Социальная инклюзия через взаимодействие с технологиями**

Особенно возрастает роль коммуникаций в старшем возрасте при снижении физических возможностей, поэтому тема социальной включенности является предметом изучения для многих исследователей. Например, возможности социальной инклюзии пожилых людей изучаются через взаимодействие в онлайн-среде [15].

Сегодня технологии используются повсеместно (от банков, где счета можно оплачивать онлайн или через терминал, до автобусов, где проезд также можно оплатить через терминал), у пожилых людей мотивация работать с новыми устройствами обычно



снижается. В условиях, когда в результате старения происходит снижение сенсорных и когнитивных способностей, вполне вероятно, что пожилые люди рассматривают потребность в обучении новым способностям как препятствие в процессе использования новых технологий, таких как банкоматы, компьютеры и онлайн-навигация [16].

Из преимуществ можно выделить некоторые аспекты, которые могут включить пожилого человека в новую инновационную социальную среду. Уже сейчас реализуется федеральная программа «Демография. Содействие занятости». Все обучение происходит в дистанционном очно-заочном формате на платформе «Один» с задействованием Zoom. Множество программ адаптированы для всех возрастных групп (для людей, находящихся в поиске работы, в декретном отпуске, безработных, людей в возрасте 50+ лет). В качестве примера среди образовательных программ можно привести «Графический дизайн». Людей знакомят с интерфейсом программ Adobe Photoshop, Corel Draw, с базовыми функциями Figma. Отмечается, что люди пожилого возраста проявляют большую заинтересованность в изучении данных программ, чем молодые. Некоторые особо активные люди старших возрастных групп впоследствии становятся самозанятыми и используют полученные навыки уже в работе как дизайнеры, например, мокапов, логотипов. Данные специалисты разных возрастных групп очень востребованы на рынке труда.

### **Рынок технологий для пожилых людей (AgeTech)**

Динамика инвестиций на рынке AgeTech нестабильна. Инвесторы пока только присматриваются к AgeTech-проектам, пытаются выявить перспективные ниши. Страна-лидерами по числу сделок являются США (49 % от общего количества), Великобритания (12 %) и Китай (5 %).

Рынок AgeTech в Москве для венчурных инвесторов пока не представляет интереса: на долю AgeTech приходится менее 0,5 % от общего объема инвестиций и количества венчурных сделок [17].

Мировой рынок более диверсифицирован, тогда как в Москве 50 % инвестиций приходится на решения телемедицины и удаленного мониторинга, а другие 50 % – на решения по уходу на дому. Инвестиции в другие направления отсутствуют.

В краткосрочной перспективе прогнозируют востребованность следующих направлений: обучение и специальные образовательные программы для людей старшего поколения, технологии повышения долголетия, а также сервисы коммуникации и поддержания социальных связей.

Долгосрочные тренды развития рынка: запрос на продукты, которые изначально не были ориентированы на людей старшего возраста, поскольку многие люди в 50+ лет хотят быть включенными в интересные активности, использовать современные технологии, продолжать развиваться и самореализовываться; превентивная забота о физическом, когнитивном и ментальном здоровье; развитие стартапов в области регенеративной медицины и трехмерной биопечати для лечения заболеваний, значительно ухудшающих качество жизни пожилых людей [18].

Основным барьером развития рынка AgeTech является дефицит и сложность привлечения финансовых ресурсов. На втором и третьем местах – консерватизм, низкая цифровизация и инертность рынка, а также сложности с выводом на рынок и продвижением продукта, что усугубляется несовершенством законодательства.

### **Результаты исследования и их обсуждение**

Непрерывное развитие технологий в геометрической прогрессии предлагает все новые вызовы для группы людей старшего возраста, которые имеют свои физиологиче-

ские и психические особенности. В связи с этим они нуждаются в соответствующей поддержке и руководстве, чтобы удовлетворительно справляться с трудностями повседневной жизни.

При анализе форм взаимодействий технологического пространства и пожилого населения выявлено, что уровень доступности цифровых технологий в мире на сегодняшний день разнородный. Формирование цифровых навыков и компетенций пожилых людей обусловлено их интересом и мотивацией, которые отмечаются неравномерностью и не являются преобладающими в сфере диджитализации. Степень вовлеченности людей старшего возраста зависит от уровня адаптированности интерфейса к потребителям данной категории. Мотивация и стремление освоения новых технологий неравномерны и не являются преобладающими у людей старшего поколения.

### Заключение

Значительная доля исследований является эмпирическими в области взаимодействия людей старших возрастных групп с компьютером, в частности освоением сетевых интернет-коммуникаций. Меньшее внимание уделено рассмотрению повышения цифровых компетенций в использовании других цифровых устройств, таких как смартфон, планшет, инструменты умного дома. Благодаря новым технологиям пожилым людям может быть оказана значительная помощь в различных жизненных ситуациях от общения с семьей и друзьями до наблюдения за проблемами со здоровьем.

Вопросы включенности в социум через взаимодействие с технологиями и возникающие проблемы неравенства и техноэйджизма отражены в трудах отечественных ученых. Вопросы, имеющие потенциал для дальнейшего изучения: региональное распределение, подходы к обучению (возраст преподавателей), взаимосвязь экономической активности и уровень технологизации среды обитания.

Результаты данного исследования имеют важное значение в области развития технологического пространства в отношении уязвимых слоев населения в период цифровизации.

*Исследование выполнено при финансовой поддержке Российского фонда фундаментальных исследований в рамках исследовательского проекта «Влияние регионального технологического пространства на качество жизни пожилого населения», проект № 21-510-92007.*

### Список литературы

1. Ordonez T.N., Yassuda M.S., Cachioni M. Elderly online: effects of a digital inclusion program in cognitive performance // Arch. Gerontol. Geriatr. – 2011. – № 53. – P. 216–219.
2. Social Implication of the Internet / P. DiMaggio, E. Hargittai, W.R. Neuman, J.P. Robinson // Annu. Rev. Sociol. – 2001. – № 27. – P. 307–336.
3. Olphert C.W., Leela Damodaran, May A.J. Towards digital inclusion – engaging older people in the ‘digital world’ // Accessible Design in the Digital World Conference 2005. – 2005. – P. 1–7. DOI: 10.14236/ewic/AD2005.17
4. Shatokhina L. Mastering computer by elderly people // Proceedings of the 10th Central and Eastern European Software Engineering Conference in Russia. – New York, NY, USA, Association for Computing Machinery, 2014. Article 13. DOI: <https://doi.org/10.1145/2687233.2687241>. URL: [https://www.researchgate.net/publication/288492507\\_Mastering\\_computer\\_by\\_elderly\\_people](https://www.researchgate.net/publication/288492507_Mastering_computer_by_elderly_people) (дата обращения 02.09.2021).
5. Кузнецов А., Сергеева О. «Новые» технологии и «Старые» люди: исследование опыта пользования компьютером у представителей третьего возраста // Социология власти. – 2014. – № 3. – С. 99–125.
6. «Два клика – как это сложно» или вхождение в мир информационных технологий старшего поколения / З.А. Бутуева, О.В. Котоманова, А.М. Бадонов, Е.Б. Базарова, Н.Г. Лагойда // Международный научно-исследовательский журнал. – 2021. – № 1 (103). – Часть 3. – С. 93–98.

7. Маркеева А.В., Колодезникова И.В. Технологии вовлечения пожилых людей в трудовую деятельность (обзор зарубежного опыта) // Общество: социология, психология, педагогика. – 2020. – № 11. – С. 18–24.
8. Дудченко О.Н., Мытиль А.В. Пожилой человек в цифровом мире (по результатам эмпирических исследований) // Россия реформирующаяся. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/pozhiloy-chelovek-v-tsifrovom-mire-po-rezultatam-empiricheskikh-issledovaniy> (дата обращения 02.09.2021).
9. Воронин Г.Л., Курячева М.М. Интернет-пространство старшего поколения: анализ проблемы вхождения в цифровую эпоху // Вестник Нижегородского университета им. Н.И. Лобачевского. Серия «Социальные науки». – 2018. – № 3 (51). – С. 55–65.
10. Корнилова М.В. Компьютерные и интернет-технологии в жизни пожилых людей: возможности и риски // Власть. – 2018. – № 6. – С. 62–69.
11. Финансовое поведение пожилых людей в России в контексте дигитализации / Т.А. Аймалетдинов, С.С. Антонян, Л.Р. Баймуратова, Г.Р. Имаева, О.В. Томилова, О.А. Шарова. – М.: НАФИ, 2017. – 84 с.
12. Отчет Агентства инноваций города Москвы «Стартап-кафе AgeTech. Итоги мероприятия». URL: [https://innoagency.ru/files/AgeTech\\_StartupCafe\\_AIM.pdf](https://innoagency.ru/files/AgeTech_StartupCafe_AIM.pdf) (дата обращения 02.09.2021).
13. Карапетян Р.В., Лебедева Е.В., Титаренко Л.Г. Техноэйджизм и техноповедение пожилых горожан: результаты российских и белорусских исследований // Успехи геронтологии. – 2021. – Т. 34 – № 2. – С. 311–318.
14. Смирных Л.И. Цифровая грамотность пожилого населения и цифровизация предприятий: опыт европейских стран // Вопросы экономики. – 2020. – № 12. – С. 104–124.
15. Видясова Л.А., Григорьева И.А. Исследование возможностей социальной инклюзии пожилых через взаимодействие в онлайн среде (на примере сообществ в социальной сети «ВКонтакте») // Журнал социологии и социальной антропологии. – 2018. – № 21 (2). – С. 106–132.
16. Даринская Л.А., Москвичева Н.Л., Молодцова Г.И. Пожилой человек и цифровое пространство: точки соприкосновения // Человек и образование. – 2016. – № 3 (48). – С. 151–157.
17. Адаптация пенсионеров к интернет-среде / О.А. Алексеева, О.Ю. Бестужева, О.Н. Вершинская, Е.Е. Скворцова // Социальная психология и общество. – 2018. – Т. 9. – № 2. – С. 150–164.
18. Груздева М.А. Включенность населения в цифровое пространство: глобальные тренды и неравенство российских регионов // Экономические и социальные перемены: факты, тенденции, прогноз. – 2020. – Т. 13. – № 5. – С. 90–104. DOI: 10.15838/esc.2020.5.71.5.

*Поступила 24.10.2021 г.*



## DEVELOPMENT OF TECHNOLOGICAL SPACE IN RELATION TO ECONOMIC ACTIVITY AND QUALITY OF LIFE OF OLDER PEOPLE

**Maria N. Shatova,**  
mns6@tpu.ru

**Olga A. Antipanova,**  
antipanova2020@gmail.com

National Research Tomsk Polytechnic University,  
30, Lenin avenue, Tomsk, 634050, Russia

**Maria N. Shatova**, postgraduate student, National Research Tomsk Polytechnic University.

**Olga A. Antipanova**, postgraduate student, laboratory assistant, National Research Tomsk Polytechnic University.

*The study provides an overview and analysis of scientific works of domestic and foreign scientists, which consider the issues of the technological space in relation to the economic activity of older people, assesses the ability of older people to participate in changes in the socio-economic conditions of life, including by incorporating new technologies into the process of satisfying everyday practices, as a response to the modern challenges of digital transformation. Indicators of life satisfaction and assessments of the future allow us to identify the ability to adapt for changes, resilience. The aim of the work is to assess the level of knowledge of the development of the technological space in Russia in relation to the economic activity and quality of life of older people; identification of the main directions of research in this area. The purpose of the work is to assess the level of knowledge of the development of the technological space in Russia in relation to the economic activity and quality of life of older people; identification of the main directions of research in this area.*  
**Methodology:** an interdisciplinary approach that meets current trends in prioritizing the formation of demographic changes in the study of the quality of life of the population and the influence of various economic factors, including technological space; an integrated approach was used to study the impact of technology on the elderly; the analytical method was used to analyze the scientific works of domestic and foreign authors.  
**Results.** A significant proportion of research in the field of interaction of older age groups with a computer, in particular the development of Internet technologies, is empirical. Less attention is paid to the consideration of increasing competence in the use of other digital devices. In addition, the issues of digital inequality and technoageism, social inclusion through interaction with technology, as well as the technology market for older people are relevant and widely discussed in the development of the technological space in Russia in relation to economic activity and the quality of life of older people.

**Key words:** Technological space, digital divide, information and communication technologies, economic activity, older people, quality of life, vulnerable groups of the population.

*The study was carried out with the financial support of the Russian Foundation for Basic Research within the framework of the research project « Impact of the regional technological space on the quality of life of the elderly population», project no. 21-510-92007.*

### REFERENCES

1. Ordonez T.N., Yassuda M.S., Cachioni M. Elderly online: Effects of a digital inclusion program in cognitive performance. *Arch. Gerontol. Geriatr.*, 2011, no. 53, pp. 216–219.
2. DiMaggio P., Hargittai E., Neuman W.R., Robinson J.P. Social Implication of the Internet. *Annu. Rev. Sociol.* 2001, no. 27, pp. 307-336.

3. Olphert C.W., Leela Damodaran, May A.J. Towards digital inclusion – engaging older people in the ‘digital world’. *Accessible Design in the Digital World Conference 2005*. pp. 1–7. DOI: 10.14236/ewic/AD2005.17
4. Shatokhina L. Mastering computer by elderly people. *Proceedings of the 10<sup>th</sup> Central and Eastern European Software Engineering Conference in Russia*. New York, NY, USA, Association for Computing Machinery, 2014. Article 13. DOI: <https://doi.org/10.1145/2687233.2687241>. Available at: [https://www.researchgate.net/publication/288492507\\_Mastering\\_computer\\_by\\_elderly\\_people](https://www.researchgate.net/publication/288492507_Mastering_computer_by_elderly_people) (accessed: 02 September 2021).
5. Kuznetsov A., Sergeeva O. «Novye» tekhnologii i «Starye» lyudi: issledovanie opyta polzovaniya kompyuterom u predstaviteley tretego vozrasta [«New» technologies and «Old» people: a study of the experience of using a computer among representatives of the third age]. *Sotsiologiya vlasti*, 2014, no. 3, pp. 99–125.
6. Butueva Z.A., Kotomanova O.V., Badonov A.M., Bazarova E.B., Lagoyda N.G. «Dva klika – kak eto slozhno» ili vkhozhdenie v mir informatsionnykh tekhnologiy starshego pokoleniya [«Two clicks – how difficult it is» or entering the world of information technologies of the older generation]. *Mezhdunarodny nauchno-issledovatel'skiy zhurnal*, 2021, no. 1 (103), P. 3, pp. 93–98.
7. Markeeva A.V., Kolodeznikova I.V. Tekhnologii vovlecheniya pozhilykh lyudey v trudovuyu deyatelnost (obzor zarubezhnogo opyta) [Technologies for involving older people in labor activity (review of foreign experience)]. *Obshchestvo: sotsiologiya, psikhologiya, pedagogika*, 2020, no. 11, pp. 18–24.
8. Dudchenko O.N., Mytil A.V. Pozhiloy chelovek v tsifrovom mire (po rezul'tatam empiricheskikh issledovaniy) [An elderly person in the digital world (based on the results of empirical research)]. *Rossiya reformiruyushchayasya*. Available at: <https://cyberleninka.ru/article/n/pozhiloy-chelovek-v-tsifrovom-mire-po-rezultatam-empiricheskikh-issledovaniy> (accessed 2 September 2021).
9. Voronin G.L., Kuryacheva M.M. Internet-prostranstvo starshego pokoleniya: analiz problemy vkhozhdeniya v tsifrovuyu epokhu [The Internet space of the older generation: analysis of the problem of entering the digital era]. *Vestnik Nizhegorodskogo universiteta im. N.I. Lobachevskogo. Seriya «Sotsialnye nauki»*, 2018, no. 3 (51), pp. 55–65.
10. Kornilova M.V. Kompyuternye i internet-tekhnologii v zhizni pozhilykh lyudey: vozmozhnosti i riski [Computer and Internet technologies in the life of older people: opportunities and risks]. *Vlast*, 2018, no. 6, pp. 62–69.
11. Aymaletdinov T.A., Antonyan S.S., Baymuratova L.R., Imaeva G.R., Tomilova O.V., Sharova O.A. *Finansovoe povedenie pozhilykh lyudey v Rossii v kontekste digitalizatsii* [Financial behavior of older people in Russia in the context of digitalization]. Moscow, NAFI Publ., 2017, 84 p.
12. *Otchet Agentstva innovatsiy goroda Moskvy «Startup-kafe AgeTech. Itogi meropriyatiya»* [Report of the Moscow City Innovation Agency «Startup Cafe AgeTech. Results of the event»]. Available at: [https://innoagency.ru/files/AgeTech\\_StartupCafe\\_AIM.pdf](https://innoagency.ru/files/AgeTech_StartupCafe_AIM.pdf) (accessed 2 September 2021).
13. Karapetyan R.V., Lebedeva E.V., Titarenko L.G. Tekhnoeydzhizm i tekhnopovedenie pozhilykh gorozhan: rezul'taty rossiyskikh i belorusskikh issledovaniy [Technoageism and Technobehavior of Older Citizens: Results of Russian and Belarusian Studies]. *Uspekhi gerontologii*, 2021, vol. 34, no. 2, pp. 311–318.
14. Smirnykh L.I. Tsifrovaya gramotnost pozhilogo naseleniya i tsifrovizatsiya predpriyatiy: opyt evropeyskikh stran [Digital literacy of the elderly and digitalization of enterprises: the experience of European countries]. *Voprosy ekonomiki*, 2020, no. 12, pp. 104–124.
15. Vidyasova L.A., Grigoreva I.A. Issledovanie vozmozhnostey sotsialnoy inkluzii pozhilykh cherez vzaimodeystvie v onlayn srede (na primere soobshchestv v sotsialnoy seti «Vkontakte») [Investigation of the possibilities of social inclusion of the elderly through interaction in the online environment (on the example of communities in the social network «Vkontakte»)]. *Zhurnal sotsiologii i sotsialnoy antropologii*, 2018, no. 21 (2), pp. 106–132.
16. Darinskaya L.A., Moskvicheva N.L., Molodtsova G.I. Pozhiloy chelovek i tsifrovoe prostranstvo: tochki soprikosnoveniya [Elderly person and digital space: points of contact]. *Chelovek i obrazovanie*, 2016, no. 3 (48), pp. 151–157.
17. Alekseyeva O.A., Bestuzheva O.Yu., Vershinskaya O.N., Skvortsova E.E. Adaptatsiya pensionerov k internet-srede [Adaptation of pensioners to the Internet environment]. *Sotsialnaya psikhologiya i obshchestvo*, 2018, vol. 9, no. 2, pp. 150–164. DOI: 10.17759/sps.2018090210
18. Gruzdeva M.A. Vklyuchennost naseleniya v tsifrovoe prostranstvo: globalnye trendy i neravenstvo rossiyskikh regionov [Population inclusion in the digital space: global trends and inequality of Russian regions]. *Ekonomicheskie i sotsialnye peremeny: fakty, tendentsii, prognoz*, 2020, vol. 13, no. 5, pp. 90–104. DOI: 10.15838/esc.2020.5.71.5.

Received: 24 October 2021.