

---

## УЧЕТ КОГНИТИВНЫХ ОСОБЕННОСТЕЙ ЛИЦ ПОЖИЛОГО ВОЗРАСТА ПРИ РАЗРАБОТКЕ ПОЛЬЗОВАТЕЛЬСКИХ ИНТЕРФЕЙСОВ

### **Крылова Дарья Николаевна,**

Студент группы ИУК5-51Б Калужского филиала федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Московский государственный технический университет имени Н.Э. Баумана (национальный исследовательский университет)», 248000, Россия, г. Калуга, ул. Баженова, д.2  
kryylovadn@student.bmstu.ru

### **Федоров Виктор Олегович,**

Кандидат технических наук, доцент Калужского филиала федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Московский государственный технический университет имени Н.Э. Баумана (национальный исследовательский университет)», 248000, Россия, г. Калуга, ул. Баженова, д.2.  
fedorov\_vo@bmstu.ru

### **Аннотация**

---

В данной статье рассматриваются когнитивные особенности пожилых пользователей и их влияние на процесс разработки программного обеспечения.

---

**Ключевые слова:** когнитивные, интерфейс, программное обеспечение, лица пожилого возраста.

---

## TAKING INTO ACCOUNT THE COGNITIVE CHARACTERISTICS OF THE ELDERLY WHEN DEVELOPING USER INTERFACES

### **Krylova Daria Nikolaevna,**

Student of the group IUK5-51B of the Kaluga branch of the Federal State Autonomous Educational Institution of Higher Education "Bauman Moscow State Technical University (National Research University)", 248000, Russia, Kaluga, Bazhenova str., 2  
kryylovadn@student.bmstu.ru

### **Fedorov Viktor Olegovich,**

Candidate of Technical Sciences, Associate Professor at the Kaluga Branch of the Federal State Autonomous Educational Institution of Higher Education "Bauman Moscow State Technical University (National Research University)", 248000, Russia, Kaluga, Bazhenova Street, 2.  
fedorov\_vo@bmstu.ru

---

### ABSTRACT

---

This article examines the cognitive characteristics of older users and their impact on the software development process.

---

**Keywords:** cognitive, interface, software, elderly people.

---

### Введение

В последние годы увеличилось количество пожилых людей в возрасте 60 лет и старше, которые являются пользователями современных устройств, таких как компьютеры и мобильные телефоны. Поскольку количество пользователей среди пожилых людей возросло, то в связи с этим важное значение приобретают вопросы интеграции пожилого человека в современную экономическую и общественную жизнь, а также обеспечения его доступом к товарам, к услугам, к информации.

Исследования, проведенные в России среди активных и образованных представителей этой возрастной группы, свидетельствуют о том, что пожилые россияне заинтересованы в использовании информационных технологий для связи посредством электронной почты с друзьями и родными, для чтения новостей и электронных газет, для знакомства с политической, экономической и медицинской информацией, для общения по интересам, а также для обучения и работы.[1]

Вместе с тем пожилые люди могут испытывать трудности с восприятием и использованием информационных технологий из-за возрастных изменений в когнитивных функциях. Поэтому проблема разработки программного обеспечения с учетом данных особенностей пользователей является актуальной.

Когнитивные и физические особенности пожилых пользователей и их учет при обучении и проектировании интерфейсов.

С возрастом у человека могут наблюдаться замедление реакции и уменьшение скорости обработки информации, что затрудняет выполнение многозадачных операций. Это означает, что при взаимодействии с цифровыми технологиями пожилым людям требуется больше времени на освоение новых функций и выполнение последовательности действий. Поэтому важным условием становится упрощение интерфейсов, ограничение количества параллельных задач и использование четких пошаговых инструкций [2].

Значимым фактором являются и физиологические изменения. У пожилых людей нередко возникают проблемы со зрением и слухом, что напрямую отражается на восприятии интерфейсов. Для компенсации этих ограничений рекомендуется предусматривать возможность масштабирования шрифтов, применение крупных элементов управления, а также использование жидкого дизайна, который позволяет адаптировать страницы и окна к различным размерам экранов [3,5]. Это делает взаимодействие более доступным и одновременно снижает когнитивную нагрузку.

Некоторые пожилые пользователи могут испытывать трудности с восприятием визуальной информации и координацией в пространстве, что снижает уверенность при работе с новыми устройствами. Решением становится включение в процесс обучения практических заданий и использование наглядных материалов – видеороликов, схем и иллюстраций. Такой подход облегчает усвоение материала и способствует формированию устойчивых навыков работы с технологиями [4,5].

Еще одной распространенной проблемой выступают трудности с запоминанием новой информации, в то время как долговременная память часто остается относительно сохранной. Это проявляется в забывании недавних событий или новых терминов. Чтобы преодолеть такие барьеры, важно структурировать учебный материал на небольшие блоки,

использовать повторение ключевых шагов и предоставлять доступ к простым справочным материалам [4].

Кроме когнитивных аспектов, необходимо учитывать психологические и социальные. Многие пожилые пользователи предпочитают привычные интерфейсы и методы взаимодействия, поэтому переход к новым технологиям нередко сопровождается неуверенностью и стрессом. Поддержка в обучении, дружелюбная атмосфера и помощь со стороны родственников или наставников позволяют снизить этот барьер [2].

Не менее значимым является и фактор социальной изоляции. Цифровые технологии могут играть ключевую роль в снижении одиночества: они дают пожилым людям возможность активно участвовать в общественной жизни, объединяться в онлайн-сообщества, находить единомышленников по интересам и участвовать в удаленных мероприятиях, таких как вебинары и виртуальные встречи [3]. Государственные и некоммерческие программы компьютерной грамотности помогают пожилым людям осваивать современные устройства, что повышает их уверенность и облегчает интеграцию в цифровое общество [4].

Таким образом, особенности когнитивного и физического развития пожилых пользователей должны учитываться как в проектировании интерфейсов, так и в образовательных программах. Адаптированные цифровые технологии не только делают процесс обучения доступным, но и способствуют расширению социальных контактов, что в конечном итоге повышает качество жизни и социальную активность пожилых людей [4].

#### Вывод

Разработка программного обеспечения для пожилых пользователей требует внимательного учета возрастных изменений в когнитивной и физической сферах. Замедление реакции, снижение скорости обработки информации, проблемы со зрением и слухом, а также трудности с запоминанием новой информации — всё это влияет на то, как пожилые люди взаимодействуют с технологиями. Если эти особенности игнорировать, цифровая среда может показаться им сложной и даже враждебной, что приведет к снижению мотивации и отказу от освоения новых устройств.

Вместе с тем пожилые пользователи — очень разнородная группа: кто-то уверенно пользуется компьютером и смартфоном, а кто-то делает только первые шаги. Именно поэтому интерфейсы должны быть максимально простыми и адаптивными. Увеличенный шрифт, понятная навигация, возможность изменять настройки «под себя» и пошаговые инструкции — всё это снижает нагрузку на память и внимание, позволяя человеку чувствовать себя увереннее.

Важно учитывать и социальные аспекты. Для многих пожилых людей технологии становятся средством преодоления одиночества и поддержания контактов с близкими. Через мессенджеры, видеозвонки и социальные сети они могут оставаться в курсе жизни своих семей и друзей. Более того, цифровая среда открывает новые формы участия в обществе: от онлайн-обучения и хобби-сообществ до дистанционного участия в мероприятиях. Программы компьютерной грамотности, которые реализуются государством и некоммерческими организациями, помогают снизить барьеры и делают процесс обучения более доступным.

Таким образом, учет когнитивных и физических особенностей пожилых пользователей — это не только вопрос удобства интерфейсов, но и важная социальная задача. Грамотно спроектированные технологии способны значительно повысить качество жизни пожилых людей, расширить их возможности для общения и саморазвития, а также поддержать их активное участие в обществе. В итоге цифровая среда перестает быть

источником трудностей и превращается в инструмент для сохранения независимости и активного долголетия.

### Список литературы:

1. Научная статья М. А. Бакаева «Об ограниченной применимости некоторых базовых законов в сфере человеко-машинного взаимодействия для пожилых пользователей» [Электронный ресурс] URL: [cyberleninka.ru/article/n/ob-ogranichennoy-primenimosti-nekotoryh-bazovyh-zakonov-v-sfere-cheloveko-mashinnogo-vzaimodeystviya-dlya-pozhilyh-polzovateley/viewer](http://cyberleninka.ru/article/n/ob-ogranichennoy-primenimosti-nekotoryh-bazovyh-zakonov-v-sfere-cheloveko-mashinnogo-vzaimodeystviya-dlya-pozhilyh-polzovateley/viewer)
2. Азбука Интернета «УЧЕБНОЕ ПОСОБИЕ ДЛЯ ПОЛЬЗОВАТЕЛЕЙ СТАРШЕГО ПОКОЛЕНИЯ: РАБОТА НА КОМПЬЮТЕРЕ И В СЕТИ ИНТЕРНЕТ» [Электронный ресурс] URL: <https://azbukainterneta.ru>
3. Научная статья О. Б. Божков «Концепт времени в социальных исследованиях на примере восприятия времени пожилыми людьми пользователей социальных сетей» [Электронный ресурс] URL: [elibrary.ru/item.asp?id=24089024](http://elibrary.ru/item.asp?id=24089024)
4. Научная статья О. Г. Зубова «Цифровизация положительно влияет на качество жизни пожилых людей в современном российском обществе» [Электронный ресурс] URL: [cyberleninka.ru/article/n/tsifrovizatsiya-i-kachestvo-zhizni-pozhilyh-lyudey-v-sovremennom-rossiyskom-obschestve/viewer](http://cyberleninka.ru/article/n/tsifrovizatsiya-i-kachestvo-zhizni-pozhilyh-lyudey-v-sovremennom-rossiyskom-obschestve/viewer)
5. Прудникова, О. А. Анализ методов инклюзивного дизайна для возрастной аудитории: особенности разработки для пожилых пользователей / О. А. Прудникова, М. П. Руденко // Донбасс будущего глазами молодых ученых : сборник материалов научно-технической конференции для студентов, аспирантов и молодых ученых, Донецк, 19 ноября 2024 года. – Донецк: Донецкий национальный технический университет, 2024. – С. 248-253. – EDN PYWGFL.

### References:

1. Scientific article by M. A. Bakaev "On the Limited Applicability of Some Basic Laws in the Field of Human-Machine Interaction for Older Users" [Electronic resource] URL: [cyberleninka.ru/article/n/ob-ogranichennoy-primenimosti-nekotoryh-bazovyh-zakonov-v-sfere-cheloveko-mashinnogo-vzaimodeystviya-dlya-pozhilyh-polzovateley/viewer](http://cyberleninka.ru/article/n/ob-ogranichennoy-primenimosti-nekotoryh-bazovyh-zakonov-v-sfere-cheloveko-mashinnogo-vzaimodeystviya-dlya-pozhilyh-polzovateley/viewer)
2. Azbuka Interneta "EDUCATIONAL RESOURCES FOR OLDER GENERATION USERS: WORKING ON A COMPUTER AND THE INTERNET" [Electronic resource] URL: <https://azbukainterneta.ru>
3. Scientific article by O. B. Bozhkov "The Concept of Time in Social Research: The Perception of Time by Elderly Users of Social Media" [Electronic resource] URL: [elibrary.ru/item.asp?id=24089024](http://elibrary.ru/item.asp?id=24089024)
4. Scientific article by O. G. Zubov "Digitalization has a positive impact on the quality of life of older people in modern Russian society" [Electronic resource] URL: [cyberleninka.ru/article/n/tsifrovizatsiya-i-kachestvo-zhizni-pozhilyh-lyudey-v-sovremennom-rossiyskom-obschestve/viewer](http://cyberleninka.ru/article/n/tsifrovizatsiya-i-kachestvo-zhizni-pozhilyh-lyudey-v-sovremennom-rossiyskom-obschestve/viewer)
5. Prudnikova, O. A. Analysis of inclusive design methods for age audiences: development features for older users / O. A. Prudnikova, M. P. Rudenko // Donbass of the future

through the eyes of young scientists: collection of materials from a scientific and technical conference for students, graduate students and young scientists, Donetsk, November 19, 2024. - Donetsk: Donetsk National Technical University, 2024. - P. 248-253. - EDN PYWGFL.