



A Panoramic Review of Studies Conducted on Gamified Practical Applications for the Elderly (2011 to 2021)

Samaneh Edrissi, Nadia Soleymani, Mehrnoush Ghazanfari

corresponding author: Samaneh Edrissi - Samaneh.edrissi@pu.az.ir - 09300625399

Abstract: The remarkable growth of the medical field and its impact on reducing mortality has increased the elderly population and made them a potential group for technology use, but research shows that the elderly rarely use advanced technologies to meet their daily needs. They use themselves. use. use. Several academic studies in different fields have shown that gamification can effectively increase motivation and engage users in a specific activity. To investigate this issue, 10,500 articles from four different databases with the keywords of gamification and elderly were collected and analyzed in a panoramic way. Based on the results, only 24 researches have been conducted in the period 2011 to 2021 in the field of gamification of elderly applications, which were mainly in the field of education, university and health.

Keywords: Gamification, application, elderly, panoramic, development map.





مروری پانورامیک بر مطالعات صورت گرفته در حوزه بازی پردازی سالمندان در اپلیکیشن‌ها

(بازه زمانی ۲۰۱۱ تا ۲۰۲۱)

سمانه ادریسی^a، نادیا سلیمانی^b، مهرنوش غضنفری^c

^a دانشجوی کارشناسی ارشد، (تصویرسازی، موسسه معماری و هنر پارس)

^b (دکتری، دانشگاه شهید بهشتی)

^c دکترای تاریخ تطبیقی و تحلیلی هنر اسلامی از دانشگاه هنر تهران (مسئول تحصیلات واحد تکمیلی موسسه معماری و هنر پارس)

نویسنده مسئول: سمانه ادریسی (۰۹۳۰۰۶۲۵۳۹۹ و samaneh.edrisi@pu.ac.ir)

چکیده: رشد چشمگیر رشته پزشکی و تأثیر آن بر کاهش نرخ مرگ‌ومیر باعث افزایش جمعیت سالمندان شده و آنها را تبدیل به گروهی بالقوه برای استفاده از فناوری کرده است. با این وجود تحقیقات نشان می‌دهد که سالمندان به ندرت از تکنولوژی‌های پیشرفته برای رفع نیازهای روزمره خود استفاده می‌کنند، چند مطالعه دانشگاهی در زمینه‌های مختلف نشان داده‌اند که بازی پردازی می‌تواند رویکردی مؤثر برای افزایش انگیزه و درگیر کردن کاربران در یک فعالیت خاص باشد، این پژوهش به بررسی مطالعات صورت گرفته در زمینه بازی پردازی اپلیکیشن‌ها و اثرمندی آن برای سالمندان پرداخته است. برای بررسی این موضوع ۱۰۵۰۰ مقاله از چهار پایگاه مختلف با کلیدواژه‌های بازی پردازی و سالمندان جمع‌آوری شد و سپس با استفاده از متد پانورامیک مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت، طبق نتایج به دست آمده تنها ۲۴ پژوهش در فاصله زمانی ۲۰۱۱ تا ۲۰۲۱ به صورت تخصصی در زمینه بازی پردازی اپلیکیشن‌های سالمندان صورت گرفته که عمدتاً در حوزه آموزش، دانشگاه و سلامتی بوده است.

کلمات کلیدی: بازی پردازی، اپلیکیشن، سالمندان، پانورامیک، نقشه توسعه.

۱. بیان مساله

کیفیت بهتر زندگی و نرخ مرگ‌ومیر کمتر همزمان با پیشرفت در رشته‌های پزشکی و فارماکولوژی به مردم این امکان را داده است که نسبت به گذشته طولانی‌تر و فعال‌تر زندگی کنند. حفظ انسجام اجتماعی و ایجاد تعادل در سیستم‌های بهداشتی و مراقبتی در روند پیری جمعیت، نیاز به گسترش همزمان سالمندی فعال را برجسته می‌کند. جمعیت جهانی ۶۰ ساله یا بیشتر در سال ۲۰۱۷ بر اساس گزارش سالمندی جمعیت جهان سازمان ملل متحد، در مجموع ۹۶۲ میلیون نفر ثبت شده و در همین گزارش پیش بینی می‌شود این تعداد تا سال ۲۰۵۰ دو برابر شود [1]. بر این اساس، سالمندان یک گروه روبه‌رشد از کاربران فناوری با نیازها و چالش‌های خاص خود هستند [2,3]؛ این امر فرصت‌های تازه‌ای را برای راه‌حل‌های فن‌آوری ایجاد می‌کند که می‌تواند برای گروه کاربر و نیازهای خاص آنها مفید باشد [4].

بر همین اساس باید نیازها و ترجیحات آنها در فرآیند طراحی و ارائه محصولات و خدمات سالمندان مورد توجه قرار بگیرد تا آنها از نظر اجتماعی و اقتصادی مستقل باشند. در این راستا، فناوری اطلاعات و ارتباطات (ICT) می‌تواند با رفع شکاف بین خواسته‌ها و نیازهای سالمندان، نقش اساسی در افزایش کیفیت زندگی آنها را بر عهده بگیرد [5]. میزان امکان‌پذیری این امر به شدت به طراحی دقیق و محصولات قابل استفاده و با کاربردپذیری آسان بستگی دارد که با استفاده از روش‌شناسی متمرکز بر سالمندان توسعه یافته‌اند [6].

همچنان نسبت چشم‌گیری از سالمندان به ندرت از فناوری جدید استفاده می‌کنند. اغلب اوقات، این سالمندان نسبتاً بی‌تجربه، در زمینه فناوری با نرم‌افزار یا سخت‌افزار جدیدی دست‌وپنجه نرم می‌کنند که دسترسی آسانی را فراهم نمی‌کنند. در نتیجه، برخی از آنها از استفاده بیشتر از «این فناوری‌های مدرن» اجتناب می‌کنند یا به‌طور کامل از آن دست می‌کشند و در نتیجه مزایای عصر دیجیتال را از دست می‌دهند. طراحی الهام‌گرفته از بازی^۱ قرار است راهی امیدوارکننده برای غلبه بر برخی موانع درک‌شده سالمندان با ارائه ارزشی لذت‌بخش در طول تعامل اولیه باشد [7].

1. Game inspired design





بازی پردازی^۱ به بهبود خدمات با ویژگی‌هایی اشاره دارد که می‌تواند تجربه‌های «بازی پردازی شده^۲» را به کاربران خود ارائه دهد و کاربران را با انگیزه و درگیر^۳ نگه دارد و باعث افزایش فعالیت، تعامل اجتماعی و کیفیت و بهره‌وری فعالیت‌هایشان شود [8].

در سال‌های اخیر، شاهد افزایش در نحوه به کارگیری عناصر و تعاملات بازی مانند در زمینه‌های مختلف غیربازی بوده‌ایم [9]. بازی پردازی به عنوان استفاده از المان‌های طراحی بازی در زمینه‌هایی غیر از بازی تعریف می‌شود [10] کاربرد آن محدود به هیچ حوزه‌ای نیست و می‌توان از آن به عنوان ابزاری برای بهبود مشارکت و انگیزه افراد در انجام وظایف و فعالیت‌های متنوعی استفاده کرد که عموماً نمی‌تواند چندان جذاب باشد [11] چند مطالعه دانشگاهی در زمینه‌های مختلف نشان داده‌اند که بازی پردازی می‌تواند رویکردی مؤثر برای افزایش انگیزه و درگیر کردن کاربران یا شرکت‌کنندگان در یک فعالیت خاص باشد [12]; [8]. همچنین استفاده از عناصر بازی در زمینه غیر از بازی پتانسیل زیادی در رابطه با درگیر شدن سالمندان با سیستم‌های اطلاعاتی ارائه می‌دهد. [13]

در زمینه بازی پردازی و کاربرد آن برای سالمندان تحقیقات کمی صورت گرفته است. به عنوان مثال در حوزه سلامت و زندگی روزانه [14] از بازی پردازی برای تقویت افراد مسن برای فعال ماندن و بهبود رفاه آنها با کمک یک برنامه سلامت استفاده کرده است. در این پژوهش تلاش کرده‌اند تا با استفاده از بازی پردازی در این برنامه سطح افزایش انگیزه، علاقه و مشارکت را در زمینه‌هایی که ممکن است مهم اما پیش‌پافتاده باشند، بیابند.

تا زمان انجام این پژوهش پژوهشی علمی یا عملی در مورد استفاده از بازی پردازی در اپلیکیشن‌های خرید که مرتبط با برآوردن نیازهای روزانه سالمندان است انجام نگرفته است. پژوهش‌هایی که از سال ۲۰۱۱ در استفاده از المان‌های بازی در اپلیکیشن‌های خرید که مرتبط با برآوردن نیازهای روزانه سالمندان است انجام نگرفته است. همکاران^۴ [15]؛ اینچمان^۵ [16]، یادگیری (روسید و همکاران^۶ [17]؛ گانزالس و همکاران^۷ [18]؛ یا بهینه‌سازی خانه‌ها (کرن و اشمیت^۸ [19]؛ لیو و همکاران^۹ [20]) با استفاده از بازی پردازی برای سالمندان است. لذا به نظر می‌رسد انجام پژوهشی در این زمینه جهت بهره‌مندی از پتانسیل‌های این رویکرد راه‌گشای کاربرد بازی پردازی برای سالمندان باشد. با توجه به آنچه گفته شد پرسش‌های زیر مطرح می‌شود.

۲. سوال پژوهش

چه پژوهش‌هایی در زمینه بازی پردازی در اپلیکیشن‌های مربوط به سالمندان انجام گرفته است؟
بازی پردازی در اپلیکیشن‌های مربوط به سالمندان در کدام زمینه‌های تحقیقاتی بررسی شده است؟

۳. مبانی نظری:

۱.۳. اپلیکیشن

کمبریج^۱ واژه اپلیکیشن را این‌گونه تعریف می‌کند: «یک برنامه کامپیوتری که برای یک هدف خاص طراحی شده است یا راهی که در آن می‌توان از چیزی برای یک هدف خاص استفاده کرد» [21].

در تعریف تخصصی آن، اپلیکیشن‌ها برنامه‌های کاربردی موبایل شامل نرم‌افزار/مجموعه‌ای از برنامه‌ها هستند که بر روی دستگاه تلفن همراه اجرا می‌شوند و وظایف خاصی را برای کاربر انجام می‌دهند. اپلیکیشن موبایل یک بخش جدید و سریع در حال توسعه از فناوری اطلاعات و ارتباطات جهانی است. نرم‌افزار موبایل آسان، کاربرپسند، ارزان، قابل دانلود و قابل اجرا در اکثر تلفن‌های همراه از جمله تلفن‌های ارزان قیمت و مبتدی است. برنامه تلفن همراه

1. Gamification
2. Gamified
3. engaged
4. Devos, Paul; Min Jou, Arne; De waele, Gilles; Petrovic, Mirko
5. Inchamnan, Wilawan
6. Rosyid HA; Palmerlee M; Chen K
7. González CS, Gómez N, Navarro V, Cairós M, Quirce C, Toledo P, Marrero-Gordillo N
8. Korn, O & Schmidt, A
9. Li J, Louie W-YG, Mohamed S, Despond F, Nejat G
10. cambridge





کاربردهای گسترده‌ای برای حوزه عملکرد گسترده خود مانند تماس، پیام‌رسانی، مرور، گفت‌وگو، ارتباطات شبکه اجتماعی، صدا، ویدئو، بازی و غیره دارد [22].

۲.۳. بازی پردازی

بازی پردازی به فرآیند استفاده از تفکر بازی^۱ و مکانیک بازی^۲ برای فرآیند حل مسائل مرسوم یا درگیر کردن افراد در فعالیتی خاص با هدفی غیر از بازی اشاره دارد. [6] به بیان دیگر، بازی پردازی استفاده از عناصر بازی در زمینه‌هایی غیر از بازی است [10]. در مطالعات پژوهشی صورت گرفته این تعریف از پرکاربردترین تعریف‌های بازی پردازی است. استفاده از این تکنیک‌ها برای دستیابی به تغییرات رفتاری رایج شده است، به ویژه هنگامی که صحبت از تشویق افراد به اتخاذ فناوری‌ها و/یا روش‌های جدید برای انجام وظایفشان می‌شود [6]. بازی پردازی، به هیچ عنوان "بازی کردن" نیست بلکه، به نهادینه کردن تفکر بازی گونه یا مکانیک‌های بازی در فعالیت‌های روزمره مثل خرید کردن، یادگیری و... مربوط است، تا این تجربه‌ها را جذاب‌تر، لذت‌بخش و مؤثر نماید. به همین دلیل بازی پردازی، به تحقق اهدافی کمک می‌کند که فراتر از زمینه بازی مطرح می‌شوند [23].

۳.۳. سالمندی

تغییراتی که پیری را تشکیل می‌دهند و بر آن تأثیر می‌گذارند پیچیده هستند. در یک سطح زیست‌شناختی، پیری با تجمع تدریجی انواع مختلف آسیب‌های مولکولی و سلولی همراه است. با گذشت زمان، این آسیب منجر به کاهش تدریجی ذخایر فیزیولوژیکی، افزایش خطر بیماری‌های بسیار و کاهش کلی ظرفیت فرد می‌شود. در نهایت، این امر منجر به مرگ خواهد شد [1].

از دیدگاه‌های نظری متفاوت، تعاریف گوناگونی از پیری ارائه شده است؛ در بسیاری از تعاریف پیری از مفاهیم مشترکی چون زوال پیش‌رونده، کاهش در واکنش با کاهش قدرت انطباق استفاده شده است که به روشنی حاکی از نگرش خاصی است که صاحبان آن‌ها به پیری داشته‌اند. ساده‌ترین راه برای تعریف پیری، شمردن تعداد سال‌هایی است که از بدو تولد طی شده است. این در حالی است که روانشناسی پیری، بین سن تقویمی و سن عملکردی تفاوت قائل است. سن تقویمی یا سال‌هایی که فرد زیسته است، چیزی جز یک متغیر کوچک نیست، زیرا شاخص صحیحی از ظرفیت‌های عملکردی فرد در دست نیست. سن عملکردی به سه جنبه مرتبط زیست‌شناختی، اجتماعی و روانشناختی مربوط می‌شود. بنابراین سالمندی پدیده‌ای است که دارای جنبه‌های مختل زیستی، روانی و اجتماعی است [24].

۴. روش پژوهش:

این پژوهش از نوع پژوهش توصیفی به شمار می‌رود و از منظر اجرا یک پژوهش کمی محسوب می‌شود. در این پژوهش برای جمع‌آوری داده‌ها از روش کتابخانه‌ای و مطالعه اسنادی استفاده شد. جامعه پژوهش پایگاه‌های الکترونیکی معتبر در زمینه داده‌های پژوهشی است که در بازه زمانی ۲۰۱۱ الی ۲۰۲۱ در زمینه اپلیکیشن‌های بازی پردازی شده مرتبط با سالمندان در دسترس قرار دارند.

اولین گام استراتژی جست‌وجو، شناسایی و تعریف منابع جست‌وجو در هنگام اجرای این مرور بود. برای این کار، در چهار پایگاه الکترونیکی (جدول ۱) جست‌وجو انجام شد و آثار منتشر شده در مقالات مجلات، فصل‌ها، مجموعه مقالات کنفرانس و کتاب‌ها در نظر گرفته شد.

در این پژوهش برای تجزیه و تحلیل داده‌ها از روش تحقیقاتی پانورامیک^۳ البرتازی و همکاران [25] استفاده شد. این روش امکان تجسم سریع جهانی از حوزه تحقیقات را فراهم می‌کند. توسعه نمودار پژوهش پانورامیک شامل سه مرحله اصلی است: بررسی، طبقه‌بندی و توسعه.

عبارات جست‌وجویی که برای شناسایی مقالاتی که باید مورد بررسی قرار گیرند براساس سوال تحقیق دسته‌بندی می‌شوند، سپس پایگاه داده‌های مربوطه برای انجام جست‌وجو انتخاب شده و با فهرست مقالات موجود در طبقه‌بندی به پایان می‌رسد (جدول ۱).

1. Game Thinking
2. Game Mechanic
3. Panoramic research map





۱.۴. بررسی

یک مرور ادبیات سیستماتیک بر اساس روش بوئل و چیچز-کچمانویچ^۱ [6] برای شناسایی حوزه و نوع تحقیق در مورد بازی پردازی انجام داده شد. رشته بازی پر^۲ را برای پوشش کلمات مرتبط با بازی پردازی مانند بازی پردازی شده، بازی پردازی کردن و غیره جست و جو کرده ایم. همچنین کلیدواژه سالمندان^۳ و بزرگسالان^۴ را برای سالمندان و اپ برای پوشش کلمات مرتبط با اپلیکیشن و سوپراپ ها به رشته جست و جو افزوده شد. از آن جایی که بازی پردازی در حوزه های مختلف اعمال می شود، چهار پایگاه داده چند رشته ای برای انجام این تحقیق انتخاب و در اردیبهشت ۱۴۰۱ در چهار پایگاه گوگل اسکولار^۵، ساینس دایرکت^۶، ریسرچ گیت^۷ و اسپرینگر^۸ جست و جو انجام شد. در این جست و جو هیچ فیلتری برای سال انتشار انجام نگرفت، در حالی که نوع سند برای نمایش انواع آثار زیر فیلتر شد: مقالات، فصل های کتاب، کتاب ها، سرمقاله ها و نظرات. به عنوان آخرین فیلتر، جست و جو برای نشان دادن مقالاتی که کلمه «بازی پردازی» را به عنوان کلمه کلیدی داشتند، محدود شد. به این ترتیب هم این پژوهش بر روی مطالعات اصلی مربوط به بازی پردازی تمرکز کرده و هم از بسیاری از تحقیقات مختصر مرتبط عبور می کند. پس از جست و جو در پایگاه های داده با استفاده از فیلترهای اعلام شده، ۱۰۳۰۰ مقاله، از جمله موارد تکراری، مطابق جدول ۱ پیدا شد.

جدول ۱: تعداد مقالاتی که از هر پایگاه داده بررسی شدند

پایگاه داده	تعداد مقاله
گوگل اسکولار	۱۰۳۰۰
ریسرچ گیت	۱۰۰
اسپرینگر	۳
ساینس دایرکت	۹۷
مجموع مقالات	۱۰۵۰۰

در گوگل اسکولار در مجموع ۱۰۳۰۰ مقاله، ریسرچ گیت ۱۰۰ مقاله اسپرینگر ۳ مقاله و ساینس دایرکت ۹۷ مقاله با کلیدواژه های ذکر شده یافت شد. (جدول ۱) مقالات بر اساس چکیده و کلیدواژه مرور شدند. کلمات همپوشانی شدند مثلاً بازی پردازی، بازی پردازی شده، بازی پردازی کردن^۹ و بازی پردازنده^{۱۰} در یک خانواده بازی پردازی قرار گرفتند. همچنین کلمات اپ، اپلیکیشن و سوپراپ نیز در دسته اپلیکیشن قرار داده شدند. مقالات تکراری و مقالاتی که بازی پردازی را در بازی های جدی برای سالمندان مطالعه کرده بودند نیز از روند حذف شدند. همچنین مقالاتی که از بازی پردازی در شبیه سازی (وی آر^{۱۱} یا وی آر^{۱۲}) استفاده شده بودند. مقالاتی که دسترسی نداشتند یا فقط عنوان مقاله ثبت شده بود از نتایج حذف شدند. کتاب ها و پایان نامه ها نیز حذف شدند. مقالاتی که برای مطالعات آینده بازی پردازی را پیشنهاد داده بودند نیز حذف شدند. در نهایت تعداد ۲۴ مقاله یافت شد. (جدول ۲)

1. Boell and Cecez-Kecmanovic
2. gamif
3. seniors
4. older adults
5. Googlescholar
6. Sciencedirect
7. Researchgate
8. Springer
9. gamifying
10. Gamifie

۱۱. Virtual Reality (VR)؛ واقعیت مجازی
۱۲. Augmented Reality (AR)؛ واقعیت افزوده



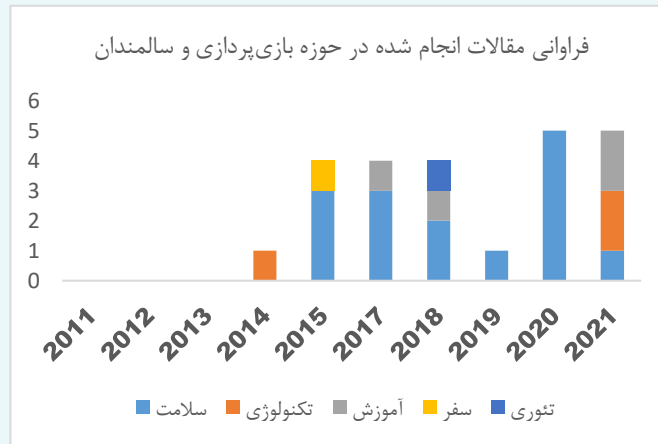
جدول ۲: تعداد مقالاتی از هر پایگاه داده که در نقشه تحقیقات پانورامیک گنجانده شده است

پایگاه داده	تعداد مقاله
گوگل اسکولار	۱۷
ریسرچ گیت	۴
اسپرینگر	۱
ساینس دایرکت	۲
مجموع مقالات	۱۰۵۰۰

۲.۴. طبقه بندی

همان طور که از نمودار شماره (۱) مشخص است از سال ۲۰۱۱، که سال شروع پژوهش های دانشگاهی بازی پردازی است، تا سال ۲۰۱۴ هیچ پژوهشی در حوزه های تحقیقاتی بازی پردازی اپلیکیشن های مرتبط با سالمندان انجام نگرفته است. اولین پژوهش مربوط به ۲۰۱۴ و در حوزه تکنولوژی است، در سال ۲۰۱۵ تا ۲۰۲۰ بیشترین مطالعات صورت گرفته مربوط به حوزه سلامت می باشد.

نمودار شماره (۱) فراوانی مقالات انجام شده در حوزه بازی پردازی و سالمندان



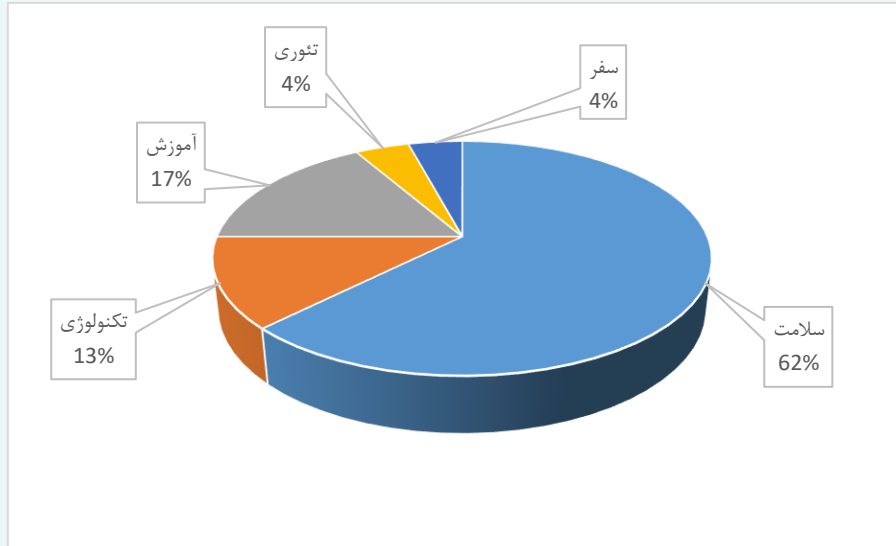
منبع: یافته های پژوهش

براساس یافته های پژوهش در نمودار شماره (۲) بیشترین زمینه هایی که در حوزه بازی پردازی انجام شده اند شامل: آموزش و دانشگاه (۱۷٪، $n=4$)، تکنولوژی و و فن آوری (۱۳٪، $n=3$)، عمومی (۴٪، $n=1$)؛ سلامت و سبک زندگی (۶۳٪، $n=15$)؛ حمل و نقل و سفر (۴٪، $n=1$)؛ نمودار شماره (۲) نقشه تحقیق ایجاد شده با کلیه مقالات طبقه بندی شده را نشان می دهد.





نمودار شماره (۲) پراکندگی موضوعات پرداخته شده در حوزه بازی پردازی



منبع: یافته‌های پژوهش

۳.۴. توسعه

همان‌طور که از نمودار شماره (۱) مشخص است از سال ۲۰۱۱، که سال شروع پژوهش‌های دانشگاهی بازی پردازی است، تا سال ۲۰۱۴ هیچ پژوهشی در حوزه‌های تحقیقاتی بازی پردازی مرتبط با اپلیکیشن‌های مرتبط با سالمندان انجام نگرفته است. طبق یافته‌های پژوهش مایکل و همکاران^۱ ۲۰۱۴ [27] اولین پژوهش دانشگاهی را بر روی دو ابزار نرم‌افزاری تحریک‌شناختی سالمندان انجام دادند و دریافتند چالش بزرگ مواجه سالمندان با نرم‌افزارها دریافت حمایت هنگام استفاده و توانمندی کاربر است که تنها از طریق تعاملات مناسب هنگام کار با آنها برای جامعه سالمندان امکان‌پذیر است.

همچنان تا سال ۲۰۱۵ طبق یافته‌های دوته و همکاران^۲ [28] کاربران سالمند در پژوهش‌های تجاری و دانشگاهی بازی پردازی سهم قابل توجهی ندارند و اثربخشی طبقه‌بندی کاربران برای محتوای بازی‌های متناسب در این زمینه هنوز مشخص نبود.

در صنعت توریسم سیگنوریته و همکاران^۳ ۲۰۱۵ [6] اپلیکیشنی با هدف ارایه راهی جدید به افراد مسن برای سفر طراحی کردند که به عنوان یک دستیار مجازی بازی پردازی شده برای سالمندان در طول بازدید گردشگران هنگام پیاده‌روی کار می‌کرد. هدف از بازی پردازی کردن این اپلیکیشن بهبود انگیزه سالمندان برای بازدید از مکان‌های جدید بود و نویسندگان تلاش کردند با ارایه چالش‌ها و داستان‌گویی جذاب محتوا را سرگرم‌کننده‌تر و آسان‌تر کنند. همچنین از المان‌های بازی پردازی شده مثل ارایه بازخورد به کاربران و دادن نشان و جوایز در مراحل مختلف پیشروی جهت ایجاد انگیزه در سالمندان استفاده کردند. هرچند با توجه به تازگی مرحله ارزیابی اپلیکیشن داده کاملی برای اشاره با نقاط قوت و ضعف توسعه بازی پردازی وجود نداشت اما نتایج مثبتی در مورد استفاده از بازی پردازی در حین پژوهش از سالمندان پیدا شد.

طبق یافته‌های این پژوهش همان‌طور که در نمودار (۲) مشخص است در ۲۰۱۶ هیچ پژوهشی دانشگاهی یا تجاری در زمینه بازی پردازی مرتبط با اپلیکیشن‌های سالمندان انجام نشده است. در زمینه سلامت سالمندان پالیوکاس و همکاران^۴ ۲۰۱۷ [29] یک پلتفرم اجتماعی بازی پردازی شده برای افراد

1. Michel, Gabriel; Brangier, Eric & Brun, Mélissa
2. de Vette, Frederiek; Tabak, Monique; Dekker - van Weering, Marit; Vollenbroek-Hutten, Miriam
3. Signoretti, Alberto; I. Martins, Ana; Almeida, Nuno; Vieira, Diogo; Filipa Rosa, Ana; M.M.Costa, Carlos; Teixeira, António
4. Paliokas, Ioannis; Tzallas, Alexandros T; Katertsidis, Nikolaos S; Votis, Konstantinos





مبتلا به زوال عقل (PLWD) و مراقبین آنها ارائه کرده‌اند و باتوجه به مطالعات انسانی انجام گرفته در روند پژوهش به طور کلی نتیجه گرفته‌اند، طراحی بازی پردازی شده برای دسته‌های کاربری خاص مانند مبتلایان به زوال عقل و مراقبان آن‌ها یک زمینه تحقیقاتی مداوم است و بازی پردازی می‌تواند به یک عامل حیاتی برای ارتباط موفق انسان و فناوری تبدیل شود. همچنین کاستا بلو و لیمّا^۱ [30]۲۰۱۷ با تمرکز بر بازی پردازی کردن تقویت یادگیری موثر سالمندان و ارتباط آنها با خانواده و اجتماع نرم‌افزار بازی پردازی شده‌ای را در قالب برنامه‌ی پرسش و آزمون برای تلفن‌های هوشمند ارائه دادند که با قابلیت شخصی‌سازی این اپلیکیشن و فرمت مسابقه کاربر را تحریک می‌کند تا به نمرات و ستاره‌های بهتری دست پیدا کند.

آلتمایر و همکاران^۲ [31]۲۰۱۸ بررسی‌ای بر برنامه‌های بازی پردازی شده که افراد سالمند (۷۵ سال به بالا) را هدف قرار می‌دهند انجام دادند. نویسندگان تجربیات بازی سالمندان، تأثیرات مثبت آنها در حین بازی و نگرش آنها را نسبت به رایج‌ترین عناصر بازی بررسی کردند و نتیجه‌ای حاصل از مصاحبه‌های نیمه ساختاریافته و ارزیابی عناصر بازی مبتنی بر استوری‌برد را گزارش دادند که نشان‌ها و امتیازها بی‌معنی تلقی شده و از دیدگاه سالمندان این دو المان سطحی از دید را فراهم می‌کنند که شرکت‌کنندگان را تحت فشار قرار می‌دهد. طبق یافته‌های این پژوهش انگیزه اصلی بازی کردن سالمندان در محیط‌های بازی پردازی شده اجتماعی شدن است. آنان از رقابت اجتناب کرده و همکاری و مراقبت را نیز ترجیح می‌دهند.

اینچمان [16]۲۰۱۸ در زمینه آموزش بازی پردازی شده برای سالمندان در پژوهشی ادبیات راهبردهای درمانی در گیمیفیکیشن و یادگیری مبتنی بر بازی را مرور کرده است. طی نظرسنجی انجام گرفته حین پژوهش از مراقبت‌های بهداشتی برای افراد سالخورده با توجه به بازی پردازی مبتنی بر فناوری به نظر می‌رسد آموزش بازی پردازی شده برای سالمندان بسیار جذاب است و انگیزه شرکت‌کنندگان را افزایش می‌دهد. نتایج این یافته‌ها ممکن است بر سالمندان تأثیر بگذارد تا با استفاده از بازی پردازی از سلامت خود مراقبت کنند.

در زمینه بازی پردازی فعالیت بدنی سالمندان کاپن و همکاران^۳ [32]۲۰۱۸ مطالعه‌ای هشت هفته‌ای انجام دادند که نتایج مثبتی از بازی پردازی ارائه داده است. آنان گزارش کردند انگیزه، لذت و مشارکت در گروه بازی سازی شده بالاتر از گروه بازی پردازی نشده و گروه کنترل بود.

در ۲۰۱۹ باز خلا مطالعاتی در این زمینه پژوهشی مشهود است. اندرستو و همکاران^۴ [5]۲۰۲۰ برنامه کاربردی بازی پردازی شده‌ای برای گوشی هوشمند ارائه دادند که بخشی از یک مداخله چند عاملی برای حمایت از افراد مسن مبتلا به اختلالات تعادل است. هدف این برنامه این است که کاربران را قادر سازد تا فعالیت و پیشرفت خود را ارزیابی کنند، با یکدیگر ارتباط برقرار کنند و از طریق ویژگی‌های انگیزشی انتخاب شده استراتژیک، برای مدت طولانی با علاقه‌ای کم نشده با سیستم درگیر شوند.

پژوهش دیگری در زمینه اپلیکیشن‌های مرتبط با سلامت توسط گیو و همکاران^۵ [33]۲۰۲۰ پیشنهادت و دستورالعمل‌هایی را ارائه می‌کند که به بهبود رضایت افراد مسن در استفاده از برنامه‌های سلامت بازی پردازی شده‌ی متقاعدکننده کمک می‌کند.

در بحث استفاده از فناوری و پتانسیل بازی پردازی برای بهبود تجربه سالمندان مینگ و سینک [7]۲۰۲۰ گزارش دادند که مفهوم نرم‌افزار یادگیری بازی پردازی شده به طور کلی برای سالمندان جذاب است، اما پذیرش ویژگی‌های مختلف بازی پردازی کاملاً متنوع است. در نتیجه این پژوهش بر ضرورت پیروی از یک رویکرد طراحی کاربرمحور در هنگام توسعه برنامه‌های الهام گرفته از بازی و نیاز به شخصی‌سازی از المان‌های بازی پردازی برای پاسخگویی به نیازهای گروه ناهمگون از کاربران ارشد تأکید می‌کند.

در زمینه تسهیل استفاده سالمندان از فناوری‌های روز با کمک بازی پردازی اورت و همکاران^۶ [34]۲۰۲۱ در پژوهش خود به الگوهای طراحی مورد استفاده در بازی پردازی و تعاملات صفحه لمسی پرداختند تا مناسب بودن آن برای کاربران مسن تر را بیابند. نویسندگان مجموعه‌ای از چالش‌ها در طراحی تعامل شناسایی کردند و توصیه‌هایی در هنگام طراحی برای این مخاطب هدف، در رابطه با مهارت‌های دیداری، شنوایی، شناختی و لمسی/حرکتی ارائه

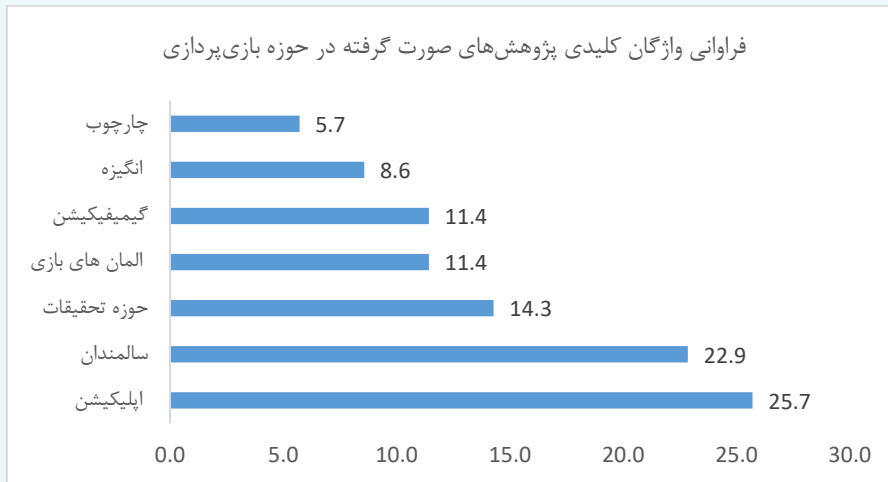
1. Costa Belo, Andressa da Silva; Lima, Luciano Vieira
2. Altmeyer, Maximilian; Lessel, Pascal; Krüger, Antonio
3. Kappen, Dennis L.; Mirza-Babaei, Pejman; Nacke, Lennart
4. Androutsou, Thelma; Kouris, Ioannis, Anastasiou, Athanasios, Pavlopoulos, Sotiris, Mostajeran, Fariba, Bamiou, Doris-Eva; Genna, Gregory J; Costafreda, Sergi G. & Koutsouris, Dimitrios
5. Guo, Yongyan; Yuan, Tongyao & Yue, Siyu
6. Ortet, Cláudia; Costa, Liliana; Veloso, Ana





داده‌اند. همچنین ونگ و همکاران^۱ [35]۲۰۲۱ با استفاده از فرهنگ هدیه دادن اپلیکیشن پرداخت موبایلی را برای کاربران سالمند چینی بازی پردازی کرده‌اند و استفاده از بازی پردازی را در یک زمینه فرهنگی را برای ارتقای پذیرش فناوری در میان افراد مسن اثربخش توصیف کرده‌اند. همان‌طور که در نمودار (۲) قابل مشاهده است بیشترین پژوهش‌ها در سال ۲۰۲۱ و ۲۰۲۱ با درصد فراوانی مساوی (۲۱٪، n=5) انجام گرفته است که افزایش تعداد پژوهش‌ها در دو سال گذشته نشان‌دهنده‌ی توجه روزافزون پژوهشگران به این حوزه می‌باشد. در سال‌های ۲۰۱۱ تا ۲۰۱۴ و ۲۰۱۶ هیچ پژوهشی انجام نگرفته است (۰٪، n=0). سال‌های ۲۰۱۵ تا ۲۰۱۸ با درصد فراوانی مساوی در میزان پژوهش (۱۷٪، n=4) و در ۲۰۱۹ و ۲۰۱۴ با درصد فراوانی (۴٪، n=1) در زمینه اپلیکیشن‌های بازی پردازی شده سالمندان تحقیقات انجام گرفته است.

نمودار شماره (۳) فراوانی واژگان کلیدی پژوهش‌های صورت گرفته در زمینه بازی پردازی در بازه (۲۰۱۱-۲۰۲۱)



منبع: یافته‌های پژوهش

نمودار شماره (۳) خلاصه تحقیقات بازی پردازی را نشان می‌دهد. همانطور که مشاهده می‌شود واژگان کلیدی در ۷ دسته کلی قرار می‌گیرند، گروه اول واژگان کلیدی مرتبط اپلیکیشن است (۲۵،۷) درصد، دومین گروه واژگان کلیدی مرتبط با سالمندی (۲۲،۹)، سومین گروه واژگان مرتبط با حوزه تحقیقات (۱۴،۳) درصد بیشترین فراوانی را داشتند، بعد از آن واژگان کلیدی مرتبط با المان‌های بازی و گیمیفیکیشن بیشترین فراوانی را داشتند و در نهایت انگیزه و چارچوب در رده‌های آخر قرار گرفتند.

۵. بحث و نتیجه‌گیری

این مطالعه مروری پانورامیک بر مطالعات صورت گرفته در حوزه بازی پردازی سالمندان در اپلیکیشن‌ها در بازه سال‌های ۲۰۱۱ تا ۲۰۲۱ بود که در ابتدا با بررسی ۱۰۵۰۰ مقاله شروع به طبقه‌بندی مقالات نمود و در نهایت با پیدا کردن ۲۴ مقاله مرتبط تجزیه و تحلیل پانوروماتیک خود را انجام داد. این روش شامل نمایش دو نوع نمودار است: نمودار تحقیقاتی که طبقه‌بندی مقالات را بر اساس سال انتشار، دامنه و نتیجه اصلی انتشار ارائه می‌کند. و نموداری خلاصه که نمای کلی تحقیق را ارائه می‌دهد. نمودار تحقیق درک سریع چگونگی تکامل موضوع به عنوان یک بستر پژوهش را امکان‌پذیر می‌کند، برخی از زمینه‌های تحقیقاتی با مقالات تجربی متمرکز بر کاربرد بازی پردازی شروع می‌شوند و به مطالعات نظری و عملی منتهی می‌شوند مساله این پژوهش از روند افزایش طول عمر سالمندان آغاز شد در واقع رشد چشمگیر پزشکی و تاثیر آن بر کاهش نرخ مرگ‌ومیر و افزایش طول عمر باعث شده است که تعداد افراد سالمند افزایش پیدا کند و این گروه با توجه به گسترش روزافزون‌شان یک گروه بالقوه برای فناوری‌های خود هستند، تحقیقات نشان

1. Wong, Donna; Liu, Hongfei; Meng-Lewis, Yue; Sun, Yan & Zhang, Yun





می‌دهد که میزان استفاده از فناوری در این گروه بسیار پایین است و سالمندان به ندرت از فناوری برای رفع نیازهای خود استفاده می‌کنند، چند مطالعه دانشگاهی در زمینه‌های مختلف نشان داده‌اند که بازی پردازی می‌تواند یک رویکرد موثر برای افزایش انگیزه و درگیر کردن کاربران در یک فعالیت خاص باشد. در نهایت تجزیه تحلیل پانورامیک نشان داد که تحقیقات بسیار اندکی در زمینه مورد بررسی در جهان صورت پذیرفته است. برای افزایش دامنه تحقیق از رویکرد جست‌وجوی مقالات در یک رشته همبسته استفاده شده و جست‌وجو در پایگاه‌های اطلاعاتی چند رشته‌ای انجام گرفته است. با این رویکرد، نتایج این پژوهش محدود به مقالاتی است که در طول مطالعه یافته شده و ممکن است کل زمینه تحقیقات بازی پردازی برای سالمندان را منعکس نکند. تمرکز این پژوهش به ویژه بر روی مقالات مجلات، ارائه مطالعات تلفیقی بود و در نتیجه مستثنی از مطالعات جدید در سال ۲۰۲۲ و پژوهش‌های ابتدایی است که در صف پذیرش انتشار قرار دارند. اگرچه روش پانورامیک امکان تجزیه و تحلیل و درک سریع یک حوزه تحقیق را فراهم می‌کند و با این که روند روش شناختی این پژوهش و معیارهای حذف، گنجاندن و طبقه‌بندی مقالات آن دقیق است، اما فرآیند بررسی تا حدی ذهنی این پژوهش می‌تواند به نتایج کمی متفاوتی منجر شود. برای تجسم حوزه تحقیقات جهانی و شناسایی مقالات، با نقشه تحقیقات پانورامیک شروع کنید و در صورت نیاز به تجزیه و تحلیل دقیق‌تر، پیشنهاد می‌کنیم با استفاده از رویکردی روش شناختی که درک پژوهش‌ها را عمیق‌تر می‌کند، مانند روش پریسما، ادامه بدهید.

منابع

- [1] UN (2017) World population ageing 2017 report [online] Available: <https://www.un.org/en/development/desa/population/theme/ageing/WPA2017.asp>.
- [2] Hill, R.; Betts, L. R. & Gardner, S. E. (2015). Older adults' experiences and perceptions of digital technology: (Dis)empowerment, wellbeing, and inclusion. *Computers in Human Behavior*, 48, 415–423.
- [3] Vroman, K. G., Arthanat, S., & Lysack, C. (2015). "Who over 65 is online?" Older adults' dispositions toward information communication technology. *Computers in Human Behavior*, 43, 156–166.
- [4] Koivisto, Jonna & Malik, Agdas (2020). Gamification for Older Adults: A Systematic Literature Review. *The Gerontologist* cite as: *Gerontologist*, 2021, Vol. 61, No. 7, e345–e357.
- [5] Androutsou, Thelma; Kouris, Ioannis; Anastasiou, Athanasios; Pavlopoulos, Sotiris; Mostajeran, Fariba; Bamiou, Doris-Eva; Genna, Gregory J.; Costafreda, Sergi G; and Koutsouris, Dimitrios, (2020). A Smartphone Application Designed to Engage the Elderly in Home-Based Front. *Digit. Health, Sec. Connected Health, Volume 2, Article 15*, Available in: <https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fgth.2020.00015/full>.
- [6] Signoretti, Alberto; I. Martins, Ana; Almeida, Nuno; Vieira, Diogo; Filipa Rosa, Ana; M.M.Costa, Carlos; Texeira, António (2015). Trip 4 All: A Gamified A to Provide a New Way to Elderly People to Travel, *Procedia Computer Science*, Volume 67, 2015, 301-311.
- [7] Minge, Michael & Cymek, Dietlind Helene (2020). Investigating the Potential of Gamification to Improve Seniors' Experience and Use of Technology, *Information* 2020, 11, 249.
- [8] Hamari, J.; Koivisto, J.; Sarsa, H. (2014). Does gamification work? a literature review of empirical studies on gamification. In: 2014 47th Hawaii international conference on system sciences (HICSS). IEEE, 3025–3034
- [9] Koivisto, J. & Hamari, J. (2019). The rise of motivational information systems: A review of gamification research. *International Journal of Information Management*, 45, 191–210.
- [10] Deterding, Sebastian & Dixon, Dan, (2011). From Game Design Elements to Gamefulness: Defining Gamification. *Proceedings of the 15th International Academic MindTrek Conference*. ACM, 2011, 9–15.
- [11] Francisco Aparicio, Andrés; Gutiérrez Vela, Francisco Luis (2012). Analysis and alication of gamification, *Interaccion*'12, 3–5.
- [12] Morschheuser, B.; Hamari, J. & Koivisto, J. (2016) "Gamification in crowdsourcing: A review", In *Proceedings of the 49th Annual Hawaii International Conference on System Sciences (HICSS)*, Kauai, Hawaii, USA, IEEE, 4375–4384.
- [13] Gerling, Kathrin M. & Masuch, Maic (2011). Exploring the Potential of Gamification Among Frail Elderly Persons. In *Proceedings of the CHI 2011 Workshop Gamification: Using Game Design Elements in Non-Game Contexts*. ACM.
- [14] Kostopoulos, Panagiotis; Kyritsis, Athanasios I; Ricard, Vincent; Deriaz, Michel (2018). Enhance daily live and health of elderly people, *Procedia Computer Science* 130, 967–972.
- [15] Devos, Paul; Min Jou, Arne; De wael, Gilles; Petrovic, Mirko (2015). Design for personalized mobile health alications for enhanced older people participation, *European Geriatric Medicine*, 6(6), 593-597.
- [16] Inchamnan, Wilawan (2018). Therapeutic strategy in gamification and game based learning for elderly people in Thailand, *Humanities & Social Science Reviews eISSN: 2395-7654, Vol 6, No 1, 44-52*.
- [17] Rosyid, HA; Palmerlee, M; Chen, K (2018). Deploying learning materials to game content for serious education game development: a case study. *Entertain Comput* 26, 1–9.

1. PRISMA





- [18] González, CS; Gómez, N; Navarro, V; Cairós, M; Quirce, C; Toledo, P; Marrero-Gordillo, N (2016). Learning healthy lifestyles through active videogames, motor games and the gamification of educational activities. *Comput Hum Behav* 55, 529–551.
- [19] Korn, O; Schmidt, A (2015) Gamification of business processes: re-designing work in production and service industry. *Proc Manuf* 3: 3424–3431
- [20] Liu, L; Stroulia, E; Nikolaidis, I; Miguel-Cruz, A; Rincon, AR (2016). Smart homes and home health monitoring technologies for older adults: a systematic review. *Int J Med Inform* 91, 44–59.
- [21] <https://dictionary.cambridge.org/dictionary/english/alication>
- [22] Islam, Rashedul; Mazumder, Tridib; Mazumder, Tohidul Arafhin (2010) Mobile Alication and It's Global Impact, *International Journal of Engineering & Technology IJET-IJENS* Vol: 10 No: 06, . 104-111.
- [23] سلیمانی، نادیا؛ فتحی واجارگاه، کوروش؛ حسینی، محمدعلی؛ حقانی، محمود (۱۳۹۹). فراترکیب کیفی چالش‌ها و موانع استفاده از بازی‌وارسازی (گیمیفیکیشن) در آموزش و توسعه کارکنان، مدیریت بر آموزش سازمان‌ها، سال نهم، شماره ۲، پاییز و زمستان ۹۹، ۹۵-۶۵.
- [24] معتمدی، عبدالله (۱۳۸۶). سالمندی موفق، شهرکرد: دانشگاه شهرکرد، چاپ اول.
- [25] Albertazzi, Deise; Gitirana Gomes Ferreira, Marcelo; Antônio Forcellini, Fernando, (2019) A Wide View on Gamification, *Springer Nature, Technology, Knowledge and Learning*, . 191-202.
- [26] Boell, S. K., & Cecez-Keemanovic, D. (2015). On being “systematic” in literature reviews in IS. *Journal of Information Technology*, 30(2), 161–173. <https://doi.org/10.1057/jit.2014.26>.
- [27] Michel, Gabriel; Brangier, Eric & Brun, Méliissa (2014). Ergonomic Principles to Improve the Use of Cognitive Stimulation Systems for the Elderly: A Comparative Study of Two Software Tools, *Universal Access in Human-Computer Interaction. Aging and Assistive Environments*, 147–154.
- [28] de Vette, Frederiek; Tabak, Monique; Dekker - van Weering, Marit; Vollenbroek-Hutten, Miriam (2015), *Engaging Elderly People in Telemedicine Through Gamification, JMIR Serious Games* 2015;3(2):e9.
- [29] Paliokas, Ioannis; Tzallas, Alexandros T; Katertsidis, Nikolaos S; Votis, Konstantinos (2017). Gamification in Social Networking: A Platform for People Living with Dementia and their Caregivers, *17th International Conference on Bioinformatics and Bioengineering*, 574-579.
- [30] Costa Belo, Andressa da Silva; Lima, Luciano Vieira (2017), FAMILY AND SOCIAL REINTEGRATION GAMIFICATION FOR THE ELDERLY, *International Journal of Engineering Sciences & Research Technology*, 864-868.
- [31] Altmeyer, Maximilian; Lessel, Pascal; Krüger, Antonio (2018). Investigating Gamification for Seniors Aged 75+, *Proceedings of the 2018 Designing Interactive Systems Conference*, 453–458.
- [32] Kaen, Dennis L.; Mirza-Babaei, Pejman; Nacke, Lennart (2018). Gamification of Older Adults' Physical Activity: An Eight-Week Study, *Proceedings of the 51st Hawaii International Conference on System Sciences*, 1207- 1216.
- [33] Guo, Yongyan; Yuan, Tongyao & Yue, Siyu (2020). Designing Personalized Persuasive Game Elements for Older Adults in Health As, *Al. Sci*, 12(12), 6271; <https://doi.org/10.3390/a12126271>.
- [34] Ortet, Cláudia; Costa, Liliانا; Veloso, Ana (2021). Gamification Design Patterns and Touchscreen Interactions in Mobile As for Senior Citizens: An Overview, *GAMEON® Conference (GAME-ON®2021) on Simulation and AI in Computer Game*, publication at: <https://www.researchgate.net/publication/355478890>
- [35] Wong, Donna; Liu, Hongfei; Meng-Lewis, Yue; Sun, Yan & Zhang, Yun (2021). Gamified money: exploring the effectiveness of gamification in mobile payment adoption among the silver generation in China, *Information Technology & People* Vol. 35, 281-315.

