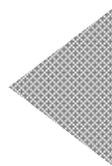


# آینده‌نگاری و سناریوسازی ظهور نسل پیر در آینده و مراقبت‌های لازم با توجه به دیجیتالی شدن امور رفاهی در نظام جمهوری اسلامی ایران در آینده



حبیب‌الله سالارزهی<sup>۱</sup>

باقر کرد<sup>۲</sup>

احسان نامدار جویمی<sup>۳</sup>

(تاریخ دریافت ۹۷/۱۰/۲۵ - تاریخ تصویب ۹۷/۱۲/۲۵)

## چکیده

در این پژوهش به دنبال شناسایی و دسته‌بندی ذهنیات مختلف بر اساس ادبیات پژوهش و اجماع نظرات خبرگان برای آینده‌نگاری رخدادها و مشکلات احتمالی پیش روی نسل آتی پیر با توجه به دیجیتالی شدن امور رفاهی در نظام جمهوری اسلامی ایران در آینده هستیم. در این پژوهش از فن دلفی که فنی آینده‌نگرانه و بر اساس نظرات خبرگان و اجتماع است، استفاده شده است. تصاویر آینده شامل ساختارهای ذهنی است. رویکرد این مقاله عمدتاً توصیفی و اکتشافی است. در این پژوهش از نظرات ۳۸ متخصص در راندهای دلفی استفاده شده است که در ابتدا ۱۲ نفر از اعضا انتخاب شدند و توسط نمونه‌گیری گلوله برفی نفرات بعدی معرفی شده‌اند و در فرایند

۱ - دانشیار گروه مدیریت دولتی، دانشگاه سیستان و بلوچستان، زاهدان، ایران.

۲ - دانشیار گروه مدیریت دولتی، دانشگاه سیستان و بلوچستان، زاهدان، ایران.

۳ - دانشجوی دکترای مدیریت منابع انسانی، گروه مدیریت دولتی، دانشگاه سیستان و بلوچستان، زاهدان، ایران. (نویسنده

پژوهش مشارکت کرده‌اند. به دلیل ماهیت عملکردی فن‌آوری‌های رفاهی، برجسته کردن نقاط کور و خلأهای مطالعاتی را در شیوه‌ها، مشکلات مربوط به چگونگی ساخت فن‌آوری‌های رفاهی روشن می‌کند. ورای دیدگاه‌های خوش بینانه (مانند فن‌آوری به زندگی بهتر منجر می‌شود) و دیدگاه‌های بدبینانه (مانند فناوری زندگی را کنترل می‌کند)، این پژوهش به دنبال بررسی همه‌جانبه آینده‌نگاری آتی نسل پیر در ایران با رویکرد دیجیتالی شدن رفاه و فناوری‌های مربوطه به آن است به‌طور کلی چهار دسته سناریو در این پژوهش بر اساس ادبیات و اجماع نظرات خبرگان و در نهایت بر اساس ذهنیات مختلف شکل گرفته است که عبارت‌اند از: ۱- دیدگاه خصوصی، ۲- دیدگاه دولتی، ۳- دیدگاه چشم‌انداز آکادمیک، ۴- دیدگاه دستاورد اجتماعی- مادی شناور در مکان و زمان.

**واژگان کلیدی:** سالمندی، پیری، آینده، نظام جمهوری اسلامی ایران، سناریو، ذهنیت.

## ۱-مقدمه

دیجیتالی کردن مراقبت‌های بهداشتی و خدمات اجتماعی در کشورهای اروپایی تحت عنوان کلی "تکنولوژی رفاه" قرار می‌گیرد. "فناوری رفاه فناوری است که به ما در بهبود خدمات ارائه‌شده از سوی جامعه رفاهی کمک می‌کند و آن‌ها را کارآمدتر می‌کند". با توجه به جمعیتی که بسیار سریع در حال پیر شدن است، این موضوع به‌عنوان یکی از مبرم‌ترین چالش‌ها در سطح جهانی در نظر گرفته می‌شود. در واقع برآورد شده است که تا سال ۲۰۳۰، افراد بالای ۶۵ سال، حدود ۲۴ درصد از جمعیت اروپا، ۲۲ درصد ایالات متحده و ۱۲ درصد در آسیا و آمریکای لاتین را تشکیل دهند (Czaja & Schulz, 2006, p. 6). طبق سرشماری مرکز آمار کشور در سال ۹۵ بیش از ۹ درصد جمعیت ما (بیش از ۷ میلیون نفر) سالمند هستند. از سویی با اجرای سیاست‌های **کاهش جمعیت** در دهه‌های گذشته، اکنون **نرخ باروری** رقم ۱/۸ را نشان می‌دهد. با این توصیف و با رشد جمعیتی که پیش رو داریم در سه دهه آینده با بحرانی به نام **سالمندی** روبه‌رو خواهیم شد که از همین امروز باید فکری به حال آن و مشکلاتش کرد. در این پژوهش به این مهم و امور مربوطه به آن برای سال‌های آتی پیش‌بینی خواهد شد تا برای رفاه این جمعیت تدابیری اندیشیده شود.

به‌طور کلی در این راستا دو سناریو وجود دارد: سناریوی قرن نقره و سناریوی مرزهای باز. فرض اساسی سناریوی قرن نقره، ادامه وضعیت و روند فعلی است که رفتارها و سیاست‌ها در آن تغییر نخواهد کرد. از سوی دیگر سناریوی مرزهای باز سیاستی آینده است که بر اساس آن "رهبران اقدامات ویژه‌ای را برای جبران کمبود جمعیت با تشویق فعالانه مهاجرت در نظر گرفته‌اند. با توجه به این سناریو، تغییر جمعیتی نه‌تنها به دلیل تغییرات جمعیت‌های موجود بلکه به دلیل مهاجرت رخ می‌دهد.

با جمعیتی که به‌طور روزافزون بزرگ‌تر و ناهمگن‌تر می‌شود، چالش‌های جدیدی پیدا می‌شوند و با این حساب فناوری رفاه به‌عنوان راه‌حلی برای چندین مشکل تغییرات جمعیت شناخته‌شده است (Hanson, Magnusson & Sennemark, 2011; Morteson, Sixsmith & Woolrych, 2015). تکنولوژی در حال حاضر در ارائه خدمات درمانی و نگهداری در منزل، نظارت در خانه، ارتباطات تعاملی، انتقال اطلاعات سلامت و ... (Czaja & Schulz, 2006) به‌کاربرده می‌شود. نمونه‌هایی از راه‌حل‌های فن‌آوری رفاه عبارت‌اند از: زنگ هشدارهای اضطراری شخصی با مکان‌یاب‌های جی‌پی‌اس برای افراد مبتلا به آلزایمر که ممکن است گم شوند؛ یادآوری مصرف دارو/ جعبه قرص روزانه با زنگ هشدار و امکان دریافت اعلان از کارکنان پزشکی؛ و پایانه‌های کارمند تلفن همراه با پرونده‌های مراقبت، لیست دارو، نسخه و دستورالعمل آن و ... (Nordic Centre for Welfare and Social Issues, 2010, p. 8). قبل و بعد از جنگ تحمیلی علیه ایران در دهه ۶۰ و قبل از آن ظهور خانواده‌های پرتعداد قابل‌مشاهده بوده است. باگذشت زمان و نزدیک شدن به دهه‌های ۷۰ و ۸۰ خانواده‌ها به تک‌فرزندی سوق پیدا کرده‌اند و خانواده‌هایی با چندین فرزند تبدیل به خانواده‌هایی با یک‌الی دو فرزند و یا بدون فرزند شده‌اند. حال دو مسئله اساسی به وجود می‌آید. مسئله اول نسلی که پرجمعیت بوده‌اند و در حال حاضر جوان و میان‌سال هستند بعد از چندین دهه به نسلی پیر تبدیل می‌شوند که نیازمند مراقبت‌های خاص و نمایش خاص خود هستند که دولت و جامعه باید برای این مهم تدابیری اندیشه‌کنند و مسئله دوم آن است که این نسل در حال حاضر جوان و در آینده پیر، باید با نسلی جوان جای‌گزين شود تا حداقل توزیع سنی در میان‌سالی و پیری از توازن برخوردار باشد که نیازمند تدابیر حمایتی و مشارکتی در بازآفرینی نسلی و زاد و ولد است. این پژوهش بر روی مسئله اول متمرکز است که باوجود نسلی پیر در آینده امروزه چه تدابیری برای

حمایت از آن‌ها اندیشیده شود و چه سناریوهایی در پیش رو وجود دارید تا با آینده‌نگری و به‌پیش و از آن‌ها رفتن درصدد رفع نیازهای احتمالی و راه‌حل‌های پیشنهادی و جایگزین باشیم. در این پژوهش به این مهم پرداخته شده است و امید است برای سلامت جسمانی و روانی جامعه و کشور مفید واقع شود. با توجه به دیجیتال شدن و اینترنتی شدن همه چیز و وجود فضای مجازی و شکل‌گیری دولت الکترونیک، قاعدتاً بهداشت، درمان و سلامت و به‌طور کلی امور رفاهی و درمان به سمت وسوی دیجیتالی شدن سوق پیدا خواهد کرد که در این پژوهش به این مهم توجه شده است.

پیشرفت‌های تکنولوژیک مستلزم مطالعاتی است که به‌طور انتقادی مسیری که نوآوری تکنولوژیک در آن در حال حرکت هستند را مورد بررسی قرار دهند. همچنین قابل توجه است که به "تکنولوژی رفاهی" اشاره شود؛ تکنولوژی رفاهی به یک ناهمگونی بزرگ از فن‌آوری‌های بهداشتی و کمک فن‌آوری‌های زندگی که مستلزم همکاری بازیگران مختلف در بخش‌های عمومی هستند، اشاره دارد (Calvaresi et al. 2017).

این مقاله متکی به درک رویه‌ای از پیری به‌عنوان بخشی از زندگی است؛ هدف این است که مفهوم پیری را به‌عنوان فرایندی که تحت تأثیر منافع، سیاست و دیدگاه‌های مختلف بازیگران در میدان است، تعریف کنیم؛ چه تأثیر فن‌آوری و چه تأثیر انسانی مورد توجه قرار گیرد (cf Orlikowski & Scott, 2008). دولت‌ها در شبکه‌های غیرمتمرکز با بازیگران عمل می‌کنند، تجزیه و تحلیل ساختارهای پیری آینده به وجود آمده از اقدامات و تعاملات چنین بازیگرانی بسیار مهم است. هدف اصلی مشکل‌یابی چنین ساختارهایی این است که بفهمیم اشخاص پیر در آینده چه مشخصه‌هایی دارند و در آینده پیر شدن در ارتباط با فناوری دربردارنده‌ی چه چیزی است. فناوری بر همه ما تأثیر می‌گذارد و هر جنبه‌ای از زندگی معاصر را فرامی‌گیرد و گرفته است، حتی نقشی حیاتی‌تر در آینده مراقبت‌های بهداشتی و خدمات اجتماعی در سراسر جهان ایفا خواهد کرد (McCreadie, 2013). ما معتقدیم که درک اهمیت فناوری برای جهان امروز و همچنین آینده، باید در مرکز یک سیاست انسان‌محور قرار بگیرد. از این رو دست به این پژوهش زده‌ایم و این عنوان را بررسی می‌کنیم.

ما روی آینده به‌عنوان چیزی تحریک‌پذیر و قابل‌بحث (Latour, 1984)، برای سناریوهای مختلف و چندگانه (Sadar, 2010) که با روابط اجتماعی-مادی و روابط بین جنبه‌های

اجتماعی و مادی هستند، تمرکز می‌کنیم (Orlikowski, 2007). ساختارهای پیری آینده با بررسی شیوه‌های اعمال‌شده توسط بازیگران اصلی در عرصه تکنولوژی رفاه، تحلیل شده‌اند. ما این شیوه‌ها را تکنولوژی رفاه می‌نامیم.

امروزه تمرکز شدیدی بر تکنولوژی رفاه دیجیتال به‌عنوان راهی برای بهبود کیفیت در حین کاهش بار کاری کارکنان حرفه‌ای و مربوطه وجود دارد (Centre for Rural and Social Issues Nordic Centre for Welfare and Social Issues 2010; Søndergård, 2014).

در سال‌های اخیر تعدادی از محققان از رشته‌های مختلف از قبیل جامعه‌شناسی، روانشناسی، علوم فن‌آوری و مطالعات و نوآوری، طراحی و علوم رایانه و ... و به مبحث پر جنب‌وجوش پیری و فناوری کمک کرده‌اند (Author, 2017). مفاهیم فن‌آوری رفاه، فن‌آوری‌های کمکی و سلامت الکترونیک از موضوعات این رشته هستند (پیری و تکنولوژی در آینده‌نگاری) که به‌ویژه در ده سال گذشته توجه مخاطبان گسترده‌ای فراتر از جامعه‌ی علمی را به خود جلب کرده‌اند. این افزایش علاقه می‌تواند با در نظر گرفتن فشارهای نهادی مؤسسات مالی بین‌المللی نیز به وجود آمده باشد. در سال ۲۰۰۲، سازمان بهداشت جهانی (۲۰۰۲) یک چارچوب سیاستی را برای اطلاع‌رسانی و برنامه‌ریزی برنامه‌های پیرامون ترویج سلامت و پیر شدن فعال ارائه داد. در سال ۲۰۰۹ کمیسیون اروپا مذاکرات همفکری را آغاز کرد که منجر شد سال ۲۰۱۲ به‌عنوان سال اروپا در زمینه پیری فعال و همبستگی نسل‌های آتی اعلام شود (Parent, 2010). "جهانی‌سازی ما را بیشتر وابسته به تصمیماتی که در سایر نقاط جهان گرفته می‌شود می‌کند، و جمعیت در حال پیر شدن تقاضای بیشتری برای منابع نسل‌های آینده دارد" (Lindh & Lundberg, 2008, p. 204). از این‌رو، با مطالعه دقیق تکنولوژی رفاه در نظام جمهوری اسلامی ایران در اعصار آینده، دانشی را تولید می‌کنیم که در دولت حال و دولت‌های دیگر هم کاربرد خواهد داشت.

تعریف فناوری رفاه در طول زمان تغییر کرده است و هنوز بر سر آن توافق وجود ندارد (Östlund, Olander, Jonsson & Frennert, 2015). تفاوت بین مفهوم فن‌آوری رفاه و فناوری کمکی (AT) بر نقش اصلی مقامات دولتی در نوآوری و ارائه خدمات با استفاده از راه‌حل‌های تکنولوژیکی متکی است، که به هر جهت مواردی هستند که در ادبیات مربوط به تکنولوژی کمکی و سلامت الکترونیک دیده می‌شوند. در خصوص سلامت الکترونیک، "کلمه

الکترونیک نشان از جمع‌آوری وسیع داده‌ها، ذخیره‌سازی و انجام وظایف پیچیده به‌طور سریع و قابل‌اعتماد دارد" (Hardey & Loader, 2009, p. 659). از این به بعد از اصطلاح فناوری رفاه، مفهومی برای ارجاع به فن‌آوری‌هایی که معمولاً با توجه به عملکردهای حمایتی، پاسخگو یا پیشگیرانه دورهم جمع شده‌اند استفاده می‌کنیم (Beech & Roberts, 2008). فن‌آوری‌های حمایتی به افراد کمک می‌کند تا کارهایی را انجام دهند که ممکن است انجام آن‌ها به‌تنهایی برایشان مشکل باشد (مثلاً یادآوری مصرف دارو/ جعبه قرص روزانه و ...). فن‌آوری‌های پاسخگو، بر اساس تشخیص و واکنش، به افراد کمک می‌کنند تا ریسک‌ها را کنترل کنند و زنگ‌های هشدار را افزایش دهند (مثلاً زنگ‌های هشدار اضطراری شخصی). فن‌آوری‌های پیشگیرانه مبتنی بر پیش‌بینی و مداخله، موقعیت‌های خطرناک را کاهش می‌دهند و زنگ هشدار را افزایش می‌دهند (مثلاً سیستم‌های کلیدی برای پرستاری در خانه).

فیزیوتراپیست‌ها و پزشکان مسئولیت تجویز انواع مختلف محصولات را دارند، اما "ارزیابی برای هر فرد لازم است تا AT مناسب انتخاب شود و به آن‌ها عرضه شود" (Kylberg et al., 2015, our emphasis). این سیستم رفاهی در کنار امید به زندگی بالاتر و پیش‌بینی افزایش افراد مبتلا به بیماری‌های مزمن، آینده مالی را برای مقامات محلی خطرناک می‌کند (Søndergård, 2014).

درحالی‌که گفتمان عمومی در مورد پیری، با نگرانی صحبت می‌کند، چشم‌انداز کسب‌وکار به فرایند پیری به‌عنوان یک فرصت نگاه می‌کند. سالمندان یک "بخش بازار" هستند (Ahn, Beamish & Carruci Goss, 2008, p. 244) و فن‌آوری رفاه وسیله‌ای برای "پیر شدن مثبت یا موفق" است (Rudman, 2006, ص ۱۸۴)، یعنی "تولید و افزایش کسب‌وکار برای ارتقای سلامت و رفاه در پیری و افراد سالمند" (Rudman, 2006, p. 184). چنین دیدگاهی از مفهوم "پیری فعال" می‌آید که توسط سازمان بهداشت جهانی به‌عنوان "فرآیند بهینه‌سازی فرصت‌ها برای سلامت، مشارکت و امنیت برای ارتقاء کیفیت زندگی در هنگام پیر شدن افراد" معرفی شده است (Rudman, 2002, p. 12).

اگرچه چندین دیدگاه در زمینه تکنولوژی رفاهی و پیری متفاوت وجود دارند، به نظر می‌رسد که فقط یک دیدگاه در یک‌زمان در ادبیات، چه عمومی، چه خصوصی یا علمی، غالب است و از زمانی به زمانی دیگر و یا از مکانی به مکانی دیگر می‌تواند متفاوت باشد.

پیر شدن را می‌توان به‌عنوان یک فرایند که به فرهنگ و زندگی‌نامه شخصی بستگی دارد و به خواسته‌ها و نیازهای مختلف منجر می‌شود در نظر گرفت (Mahmood, Yamamoto, Lee & Steggell, 2008). علاوه بر این پیر شدن می‌تواند به‌عنوان نتیجه انتخاب‌های سیاسی و اقتصادی که در حال حاضر و آینده ما را تحت تأثیر قرار می‌دهد، دیده شود (Lindh & Lundberg, 2008). با این حال، یک منطق برگرفته از فن‌آوری گسترده و نئولیبرال تمایل دارد، این ناهمگونی را کاهش دهد (Sadar, 1999; 2010)، درحالی که جنبه‌های جالب هویت افراد را نادیده می‌گیرد (Martison & Berridge, 2015; McCall, 2005). آینده با یک فرد سالم، فعال، موفق، مستقل، مسئول در حال پیر شدن مرتبط است و مراقبت‌های رفاهی در آینده متکی به حمایت و نظارت هستند (Armstrong, 1995; Clarke, 1995; Shim, Mamo, Fosket & Fishman, 2003; Essén, 2008; Morteson, Sixsmith & Woolrych, 2015)؛ نتایج پیری به‌طور فزاینده‌ای به سالمندان و خانواده‌های آن‌ها محول می‌شود. چنین سناریوهای یک‌شکلی با این واقعیت در تضاد است که "تقریباً تمام مشکلاتی که امروزه با آن مواجه می‌شویم پیچیده، درهم‌آمیخته، متناقض، در محیط نامطمئن و در زمینه‌هایی که به‌سرعت در حال تغییر هستند قرار گرفته‌اند" (Sadar, 2010, p. 183). بر این اساس، هیچ فردی نمی‌تواند به‌تنهایی بر اساس سنش شناخته شود، زیرا هویت وی یک محصول پیچیده‌تر از "روابط میان چندین بعد و وجه از روابط اجتماعی و تشکیل موضوعاتی از این قبیل" است (McCall, 2005, p. 1772).

با در نظر گرفتن پیری به‌عنوان یک فرایند اجتماعی، ما تمرکزمان را می‌گذاریم روی اینکه چگونه ارتباطات بین پویایی‌های اجتماعی - به‌ویژه اداره کردن نوآوری - و شیوه‌های خاص با استفاده از فناوری‌ها نسل آینده به‌عنوان یک فرآیند که شامل مجموعه‌ای گسترده از بازیگران، نه‌تنها افراد مسن به‌عنوان کاربران نهایی یا مصرف‌کنندگان که موضوع پژوهش‌های قبلی بوده است پیکربندی می‌شود (for example Peine, Rollwagen & Neven, 2014). ما به استفاده از فناوری برحسب شیوه‌های فناوری رفاہ اشاره می‌کنیم. به آن‌ها شیوه می‌گوییم به این معنی که آن‌ها روش‌های روزمره شده‌ی دستیابی به رفاہ هستند که با ایده‌های خاصی از آنچه عملکرد خوبی را تشکیل می‌دهند به آگاهی رسیده‌اند (Gherardi, 2012). "فناوری" یک مفهوم تجربی است (Orlikowski, 2007; Orlikowski & Scott, 2008).

اکنون وضعیتی را مدنظر قرار می‌دهیم که در آن بازیگران مختلف پیری خود را می‌سازند و

شیوه‌های فناوری را هنگام ملاقات و برخورد با دیگران مجسم می‌کند. اینکه ما به مسئله سالمندی به صورت یک بحران نگاه کنیم یا خیر، به سیاست‌گذاری‌ها و برنامه‌های جامعه برای جوانان امروز که سالمندان آینده هستند و همچنین برای سالمندان کنونی بستگی دارد. به هر حال سالمندی نیز مانند سایر دوره‌های زندگی یک جزء جدایی‌ناپذیر از زندگی بسیاری از انسان‌هایی است که موفق به رسیدن به این دوره شده‌اند. اگر جامعه برای اشتغال امروز جوانان و سلامتی، بهداشت، تغذیه مناسب، ورزش، رفاه و حتی شادی آنان برنامه‌ای نداشته باشد، طبیعتاً در آینده نزدیک که این افراد وارد سنین سالمندی شوند، با مشکلات عدیده سلامتی شامل پوکی استخوان، انواع بیماری‌ها، ناتوانی‌های شدید و ... مواجه می‌شوند و مسلماً این یک بحران است؛ اما اگر جامعه به تناسب روند تغییرات جمعیتی، برنامه‌ای دقیق و حساب‌شده هم برای سالمندان و هم برای جوانان امروز و حتی نوجوانان و ... داشته باشد، جمعیت سالمند سالم‌تری خواهیم داشت و در نتیجه این جمعیت سالمند می‌تواند دوره سالمندی و سالخوردگی خود را با مشکلات کمتری طی کند. باید توجه داشت که اگر مسئله سالمندی به بحران تبدیل شود، علاوه بر اینکه خود سالمند به طور مستقیم با مشکلات آن دست‌وپنجه نرم می‌کند، هم برای خانواده‌های دارای فرد سالمند و هم برای جامعه و دولت به طور مستقیم و غیرمستقیم مشکلات زیادی ایجاد شده و واقعاً به یک بحران جدی تبدیل می‌شود. از این رو به پیشواز چنین مسائل رفتن دغدغه اصلی این پژوهش است و در این پژوهش به دنبال بررسی این چالش و آینده‌نگاری این موضوع با تأکید بر موضع دیجیتال شدن امور رفاهی و بهداشتی و درمانی (تکنولوژی رفاهی) هستیم؛ زیرا امروزه در عصر دیجیتال زندگی می‌کنیم و همه چیز به سمت دیجیتال شدن سوق پیدا می‌کند و مطالعه این مورد حائز اهمیت است و بررسی این عنوان را ضروری می‌کند. با توجه به مطالعات صورت گرفته مطالعات کم و محدود و گسیخته‌ای صورت گرفته است که همین موضوع نشان‌دهنده خلأ مطالعاتی این عنوان است و در این پژوهش به این مهم پرداخته شده است.

در این پژوهش به دنبال شناسایی و دسته‌بندی ذهنیات مختلف بر اساس ادبیات پژوهش و اجماع نظرات خبرگان برای آینده‌نگاری رخدادهای پیش روی نسل آتی پیرو راه‌حل‌های موجود برای رویارویی با آن‌ها با توجه و تأکید بر دیجیتال شدن امور رفاهی در نظام جمهوری اسلامی ایران هستیم.



در راستای هدف پژوهش که در بالا مطرح شده است، سؤالات زیر مطرح می‌شود:

سؤال اول: ذهنیات مختلف در زمینه رخدادهای و مشکلات احتمالی پیش روی نسل آتی پیر با توجه به دیجیتالی شدن امور رفاهی چیست؟

سؤال دوم: راه‌حل‌های مختلف برای رویارویی در آینده با این مشکلات احتمالی با توجه به دیجیتالی شدن امور رفاهی چیست؟

## ۲- روش‌شناسی پژوهش و مروری بر ادبیات برای شروع راند اول دلفی (استخراج تم‌های اولیه)

سناریوها و آینده‌نگاری، دو مفهوم مشابه هستند. سناریوها به روایت از آینده اشاره می‌کنند که حاوی مجموعه‌ای از توالی فرضی از حوادث است که منجر به پویایی می‌شود. آینده‌نگاری را می‌توان به‌عنوان توضیحی از وضعیت خاص از امور در یک‌زمان خاص در آینده تعریف کرد (Kuhmonen, 2017). پس سناریوسازی، پویا و آینده‌نگاری، ایستا است.

مفهوم "سناریو" اغلب موردانتقاد قرار گرفته است، یک سناریو باید دو ویژگی اساسی داشته باشد: ماهیت توصیفی از یک وضعیت در آینده و دنباله‌ای از وقایع که قادر به پیشرفت از وضعیت فعلی به وضعیت آینده است (Godet et al., 2009). به‌عبارت‌دیگر، عامل اصلی برای تشخیص سناریوها از فرضیه یا حتی تصاویری از آینده (آینده‌نگاری)، مسیرهای توسعه آن از حال حاضر به آینده است. دودسته از سناریوهای اصلی قابل‌شناسایی است: سناریوهای اکتشافی / توصیفی و سناریوهای پیش‌بینی / هنجاری (van Notten et al., 2003). سناریوهای اکتشافی / توصیفی، یادگیرنده و هدایت‌گرا هستند، از روند گذشته و حال موجود تا آینده ایجاد می‌شوند (Nowack et al., 2011; Godet et al., 2009). از سوی دیگر، سناریوهای پیش‌بینی / هنجاری بر پایه آینده هستند، با تمرکز بر ابزار و راه‌های جایگزین که منجر به آن می‌شود (Nowack et al., 2011; Godet et al., 2009).

سناریوها و تصاویر آینده می‌توانند در آینده پژوهش و نگارش آینده مورد استفاده قرار بگیرند تا بتوانند آینده، ممکن و احتمالات آینده را مورد بررسی قرار دهند (van Notten et al., 2003). سناریوها اغلب بر اساس داده‌های واقعی در حال حاضر در دسترس هستند، اما تصاویری از آینده بر اساس ذهن، دانش و تجربیات شخصی است. با این حال، هر دو مفاهیم شامل

ابعاد ذهنی و عینی است. در این پژوهش از سناریوسازی و آینده‌نگاری استفاده شده است. هر دو مفهوم از ویژگی‌های منحصر به فرد هدایت انتخاب‌های انسانی و شکل دادن به آینده ایجاد شده‌اند. تصویری از آینده خود طبیعتاً نظام‌مند است که از دانش ساختاری و اجتماعی تشکیل شده است و با تصورات غنی شده است؛ بنابراین، تصمیم‌گیرندگان را هدایت می‌کند و یا جنبه‌های مثبت در تصاویر آتی مطلوب را حفظ می‌کند (Rubin, 2013).

مشارکت‌کنندگان در زمینه‌های گوناگون، با دیدگاه‌های متفاوت نسبت به یک مسئله خاص متمرکز هستند. باید این گونه اظهار داشت که طیف متنوعی از نیازها، انگیزه‌ها، خواسته‌ها و ارزش‌هایی وجود دارد که سناریوهای خوب باید از آن استفاده کنند. علاوه بر این، یکپارچگی ارزش‌ها، دیدگاه‌ها و بینش ذینفعان در فرآیند ساختن سناریو کمک می‌کند تا گستره وسیعی از آینده را بررسی کند که چگونه قدرت و منافع ذینفعان با تغییرات ایدئولوژی و پارادایم در حال ظهور شکل می‌گیرد (Wright & Cairns, 2011). به همین ترتیب، ناهمگنی دانش، درک و دیدگاه در شکل‌گیری تصاویر آینده ضروری است (Rubin & Linturi, 2001). روش دلفی به‌طور گسترده‌ای به‌عنوان یک ابزار کارآمد برای استخراج اطلاعات مورد نیاز از پانل‌های متخصص در موارد مختلف و خاص است. در این پژوهش برای این مهم از تکنیک دلفی استفاده شده است.

در این مطالعه، تصاویری از ظهور نسل پیر در آینده با توجه و تأکید بر دیجیتالی شدن رفاه در نظام جمهوری اسلامی ایران بر اساس مواد جمع‌آوری شده از طریق پانل دلفی ایجاد شده است. رویکرد این مقاله عمدتاً توصیفی و اکتشافی است.

دلفی به‌عنوان یک روش برای درخواست تصاویر کارشناسان از آینده به‌صورت سیستماتیک با مجموعه‌ای از پرسشنامه‌ها و بازخورد کنترل‌شده مورد استفاده قرار می‌گیرد (Linstone & Turoff, ۲۰۱۱). روش دلفی برای شرایطی مناسب است که مشکلات در آن بسیار متنوع هستند و توسعه آینده آن‌ها بستگی به تصمیمات بازیگران و ملاحظات اخلاقی دارد. تصاویر آینده ارائه شده و ارزیابی احتمال و ترجیح آن‌ها تنها بر اساس پاسخ‌های پانل دلفی بوده است. تمام تصاویر آینده قابل تصور است و امکان رویارویی با آن وجود دارد. هنگامی که نیاز به پیش‌بینی یا روشن شدن آینده وجود دارد، گزینه‌های متعددی از روش‌های آینده‌پژوهی وجود دارد. در این مطالعه، از روش دلفی استفاده شده و انتخاب پانل بر اساس اهداف مطالعه انجام شده است.

روش دلفی بر این فرض استوار است که گروهی از کارشناسان برتر قادرند دیدگاه‌های مبتنی بر شواهد برای پیشرفت‌های آینده را از طریق بحث و نظر ایجاد کنند. با این حال، پویایی گروه می‌تواند اغلب نتایج پانل را بی‌اعتبار کند و بنابراین روند دلفی ناشناس است. این اجازه می‌دهد تا افراد نظرات خود را آزادانه‌تر بدون ترس از قضاوت توسط دیگران بیان کنند. اعضای گروه دلفی نیز در طی تکرار این فرآیند فرصتی برای یادگیری از یکدیگر دارند و نظراتشان را تغییر می‌دهند. تکرار راندهای دلفی نیز به معنای استدلال عمیق‌تر در مورد موضوع است و اجازه می‌دهد تا شرکت‌کنندگان به‌طور ناشناس نظرات خود را بر اساس نظر گروه بررسی کنند؛ بنابراین، روش دلفی به‌عنوان یک نسخه کنترل‌شده از یک بحث عمل می‌کند (Gordon, 2012). نتایج حاصل از مطالعه دلفی ارزیابی گزینه‌های مختلف آینده را در اختیار شما قرار می‌دهد، در حالی که دقت پیش‌بینی‌ها مهم نیست (Glenn, 2009).

انتخاب و جمع‌آوری اعضای پانل بخش چالش‌انگیز و وقت‌گیر یک مطالعه دلفی است (Millett & Honton, 1991). با این حال، همیشه مشخص نیست که چه کسی متخصص است. علاوه بر این، متخصصان برتر اغلب مشغول و درگیر مشاغل خود هستند. روش نمونه‌برداری گلوله برفی که در آن کارشناسان دیگر و در دسترس را نشان می‌دهند در این پژوهش استفاده شده است.

در این پژوهش از نظرات ۳۸ متخصص در راندهای دلفی استفاده شده است که در ابتدا ۱۲ نفر از اعضا انتخاب شدند و توسط نمونه‌گیری گلوله برفی نفرات بعدی معرفی شده‌اند و در فرایند پژوهش مشارکت کرده‌اند. در این پژوهش برای رسیدن به اجماع نظرات متخصصان از ضریب کندال استفاده شده است که این ضریب بین یک و صفر است و هر چه این ضریب به یک نزدیک‌تر باشد می‌توان این‌گونه اظهار کرد که نظرات به اجماع بیشتری دست یافته است. در ابتدا سناریوهای ساختگی و بر اساس مطالعات گذشته در اختیار اعضای پانل قرار گرفته است و تم‌های مختلف در این سناریوها به اجماع گذاشته است (متن‌هایی بر اساس تم‌های مختلف ساخته شدند و متخصصان بر اساس تم‌های موردنظر خود به متون مربوطه مواردی حذف و اضافه می‌کنند که بر اساس تم‌های مشخص شده هستند) و بر اساس نظرات خبرگان حذف و اضافه شده‌اند و در نهایت سناریوهای نهایی و مورد اجماع استخراج شده است و سپس نظر تک‌تک افراد بر اساس نظر نهایی و اجماع رسیده برای بررسی روایی و پایایی پژوهش در نظر گرفته شده و تغییراتی

اعمال شده است که نتیجه نهایی این تغییرات نیز به تأیید همگی رسیده است (اجماع انجام شده است) و بر اساس نظرات متخصصان بر اساس اجماع صورت گرفته سناریوهای نهایی بیان شده است. به این روش سناریوسازی بر اساس تکنیک دلفی گفته می‌شود. هدف از انجام این پژوهش ظهور نسل پیر در آینده با توجه و تأکید بر دیجیتالی شدن رفاه در نظام جمهوری اسلامی ایران است. در ادامه بر ادبیات موضوع به صورت خلاصه اشاره‌ای می‌شود بر اساس ادبیات و نظرات خبرگان، ذهنیت‌های مختلف در زمینه سناریوهای مختلف برای نسل پیر در آینده با توجه و تأکید بر دیجیتالی شدن رفاه آورده خواهد شد.

### ۳- یافته‌های پژوهش

در ادامه، بر اساس ادبیات پژوهش و اجماع نظرات خبرگان ساختارهای مختلف پیر شدن (سناریو) در آینده را که با ساختارهای افراد مسن و شیوه‌های فناوری رفاه درهم آمیخته‌اند، توصیف می‌کنیم. هدف این نیست که طبقه‌بندی جامعی را ارائه دهیم، زیرا جمع‌آوری تمام اطلاعات موجود، غیرممکن است و ذهنیات پراکنده‌ای در این باب وجود دارد اما بر اساس انتزاع و ذهنیت پژوهشگر، ذهنیات مختلف در این باب به چهار دسته کلی قابل تقسیم است. در عوض، هدف ما پیدا کردن مشکلات روابط بین شیوه‌های فن‌آوری رفاه و پیر شدن در آینده است تا کشف کنیم که چه میزان این ساختارها دیدگاه منجر به دیدگاه چندجانبه از آینده می‌شوند و سناریوهای مختلف در این باب را به تصویر بکشیم و توصیف کنیم.

#### ۳-۱- سناریوی اول، دیدگاه خصوصی

رابطه بین پیری و فن‌آوری رفاه به روش‌های مختلف در گفتمان‌های شرکت‌ها و در شیوه‌های نمایش فن‌آوری بیان شده است. یکی از این‌ها افراد مسن را به‌عنوان قربانیان عملکرد بدنی و / یا عقلی در حال تحلیلشان معرفی می‌کند. شیوه‌های فناوری رفاه، عمدتاً از طریق نظارت بر افراد مسن و همچنین از طریق تشویق پیری فعال به دنبال جبران این کاستی‌ها هستند. این ساختار اشاره دارد به افراد سالخورده در آینده که اجازه دارند در طول زندگی خود توانایی‌های خود را برای رفاه جسمی، اجتماعی و ذهنی تحقق بخشند. با این حال، شرکت‌ها می‌دانند که اجرای تکنولوژی رفاهی نهایتاً یک فرآیند تصمیم‌گیری عمومی خواهد بود.

از این دیدگاه، سالمندان قربانیان سیستم دولتی هستند (به‌عنوان مثال، شهرداری‌ها) که به دلیل

عدم وجود یک فرآیند، فرهنگ و کارکنان مطلوب جلوی ادغام فناوری برای پیر شدن در آینده را می‌گیرند. طولانی بودن تصمیم‌گیری‌های دولتی یک چالش است که شرکت‌ها در ارتقاء فن‌آوری‌های مراقبت، با آن مواجه هستند.

جایگزینی کار انسانی با مداخله بازیگران غیرانسانی (به‌عنوان مثال، فناوری) اجازه می‌دهد تا در منابع مالی صرفه‌جویی شود و درعین حال بار اضافی کارکنان و پرستاران حرفه‌ای (انسان) صرفه‌جویی شود. بدین ترتیب، شیوه‌های فناوری رفاه، قصد دارند پیری در آینده را به یک فرآیند کارآمد برای همه بازیگران تبدیل کنند.

### ۲-۳- سناریوی دوم، دیدگاه دولتی

حضور مقامات دولتی به دلیل نقش نهادی آن‌ها در ارائه خدمات مراقبت و فن‌آوری و به تبع آن نیاز به ملاقات با تأمین‌کنندگان و همچنین سایر بازیگران که علاقه‌مند به اشتراک گذاشتن تجربیات، شبکه‌ها و دانش در مورد پیر شدن و فناوری است. روش دولت برای مقابله با یک جمعیت در حال پیر شدن در ساختارهای مختلفی تجسم یافته است. دیدگاه افراد مسن تر به‌عنوان افراد آسیب‌پذیر، ساختاری است که در اطلاعات جمع‌آوری شده از بخش دولتی نیز بازتاب می‌یابد. اگرچه در اینجا بحث بیشتر در مورد چگونگی برخورد با آسیب‌پذیری به شیوه‌ای مشارکتی است. مشارکت افراد سالخورده در توسعه فناوری‌های مراقبت، راه‌حل کلیدی پاسخگویی بهتر به نیازها و خواسته‌های افراد سالخورده در آینده است: پیر شدن مستقل (بدون وابستگی به دیگران) پیش‌نمائی مربوط به این ساختار است.

نگرانی در سازمان‌های بخش دولتی و شرکت‌ها که افراد مسن افرادی پرهزینه هستند در همه آن‌ها مشترک است. با توجه به کاهش مداوم منابع عمومی، استانداردسازی یکی از مهم‌ترین شیوه‌های رفاهی برای توجیه و عادی‌سازی می‌شود، یعنی ناهمگونی نیازها را به‌طور مؤثر کاهش می‌دهد. بر اساس منابع محدود، بخش دولتی قصد شناسایی دامنه مقرون‌به‌صرفه از الزاماتی را دارد که مطابق آن‌ها خدمات رفاهی را توسعه و ارائه می‌دهند. از این منظر، اختصاصی بودن مقامات دولتی به‌عنوان مؤسساتی که فن‌آوری رفاه را اداره می‌کنند، همراه با ساختار افراد مسن به‌عنوان شهروند پدیدار می‌شود.

### ۳-۳- سناریوی سوم، دیدگاه چشم‌انداز اکادمیک

بسیاری از شرکت‌کنندگان در پروژه‌های تحقیقاتی و آزمایش‌ها فن‌آوری‌های مراقبت از سالمندان بر چشم‌انداز دانشگاهی نسبت به پیری باور دارند. افراد مسن، افرادی هستند که باید نگهداری شوند. بدن ممکن است بعد از یک رویداد جدی (مثلاً سکته مغزی) نیاز به احیای مجدد داشته باشد، یا محرک‌های صحیح داشته باشد تا بتواند روی فرم بماند و فعال باشد. تحرک اغلب به‌عنوان چیزی که باعث سبک زندگی سالم می‌شود معرفی شده است و فناوری امکان این امر را به شیوه‌ای ایمن فراهم می‌آورد. این ساختار تا حدی با ساختار افراد مسن به‌عنوان ذهن‌های شکننده در تضاد است، یعنی افرادی که از لحاظ ذهنی فعال هستند اما در خطر از دست دادن توانایی‌های ذهنی خود هستند. شیوه‌های فناوری رفاه به دنبال نظارت بر فعالیت‌های فکری است تا اقداماتی که در صورت تحلیل عقلی باید اتخاذ شوند انجام شوند. نظارت به‌عنوان یک اقدام پاسخگو برای واکنش سریع در صورت لزوم طراحی شده است، بنابراین نظارت و کنترل بخشی جدایی‌ناپذیر از مراقبت می‌شوند. هوشمند بودن فن‌آوری‌ها نیز با ویژگی‌های سازگاری مرتبط است؛ فرض شده است فن‌آوری‌ها خود قادر به اداره‌ی احساسات و در نتیجه داشتن توانایی واکنش مناسب به احساسات انسانی هستند.

در آخر، زمانی که بازیگران میدان‌ها و عرصه‌های مختلف اجتماعی به افراد مسن نگاه می‌کنند یک ساختار در وضعیت خاص ظاهر می‌شود. دیجیتالی شدن فناوری رفاه پا به پای بلوغ دیجیتالی شدن همه زمینه‌های اجتماعی در حال رشد است و این دانش برای جذب در عرصه نوآوری و استارآپ بین‌المللی، بسیار مهم و حائز اهمیت است؛ بنابراین به نظر می‌رسد پیری در آینده بی‌شک دیجیتالی است و مطابق با سیاست‌های اروپا از تکنولوژی رفاه است و این سیاست‌ها به کشورهای آسیایی از جمله نظام جمهوری اسلامی ایران قابل اشاعه است.

### ۳-۴- سناریوی چهارم، دیدگاه دستاورد اجتماعی - مادی شناور در مکان و زمان

معرفی مفهوم شیوه‌های فن‌آوری رفاه ما را قادر می‌سازد تا فناوری رفاه را به‌عنوان یک دستاورد اجتماعی - مادی که در فضا و زمان قرار دارد توضیح دهیم. پیری توسط بازیگران مختلف به‌صورت متفاوت ساخته می‌شود که روند بازار فعلی، سیاست‌های رفاه و منافع را وضع می‌کند. لازم به ذکر است که صدای سالمندان در این بین شنیده نشده است، نظریه‌ای که روی همان

چیزی تأکید می‌کند که محققان علوم اجتماعی در زمینه‌ی مطالعات پیر شدن تأیید می‌کنند؛ این فناوری برای پیرها طراحی شده است به‌جای اینکه با پیرها طراحی شده باشد ( Östlund, 2015; Olander, Jonsson & Frennert, 2015). به عبارتی فناوری‌ای مناسب است که افراد پیر در آن دخالت داشته باشند و خودشان آن چیزی را که بهتر می‌پسندند انتخاب و تولید شود، نه بالعکس.

درک مشخصات فرد مسن در آینده در ارتباط با بازیگران، از یک‌سو و اینکه پیری در آینده چه چیزهایی را به همراه دارد و از سوی دیگر، نیاز به تجزیه و تحلیل روابط بین پویایی اجتماعی و مادی‌گرایی فناوری دارد (Orlikowski, 2007; Orlikowski & Scott, 2008). بسیار حائز اهمیت است و باید مورد بررسی قرار گیرد زیرا این مهم امری است که نظام جمهوری اسلامی ایران به‌زودی با آن روبرو می‌شود و ناگزیر است برای آن راهکاری اندیشه کند. این رابطه سازنده بین اجتماع و مادیات بر دیجیتالی شدن مراقبت‌های رفاهی تأکید دارد که فرایندی است که در ساختارهای فناوری محور و پیر شدن دیجیتالی شکل گرفته است. رویکرد اجتماعی مادی (Orlikowski, 2007)، دیجیتالی‌سازی را به‌عنوان فرایندی فراگیر که از طریق شیوه‌های مختلفی که به‌صورت مادی بر سازمان‌دهی فضا و زمان تأثیر می‌گذارد، توضیح می‌دهد، مانند فناوری‌های رفاهی برای پیری در منزل خود و به‌طور مستقل.

#### ۴- بحث و نتیجه‌گیری پژوهش

با این حال، تعداد شیوه‌های شناخته‌شده، استدلال ضعیفی را برای مقابله با تقلیل‌گرایی معرفت‌شناختی که ما قبلاً به آن اشاره کردیم، ارائه می‌دهد، زیرا این منجر به یک دیدگاه چندگانه از پیری در آینده نمی‌شود. فقدان مجسم‌سازی دیدگاه چندگانه می‌تواند به‌وضوح درک شود که آن را با عدم وجود معنادار شیوه‌های مربوط به مثلاً قومیت و جنسیت، از یک‌سو و عدم وجود صریح اختلافات در مورد فناوری رفاه از سوی دیگر ربط دارد.

اولین نقطه کور و خلأ که به آن کم‌توجهی شده است، قومیت است. با مطالعه پژوهش‌ها و اسناد کتابخانه‌ای مشخص می‌شود که تصاویر و همچنین متون، پیری سفیدپوستان را به تصویر می‌کشند و هیچ ساختاری که جنبه‌های فرهنگی و قومی را در بر بگیرد، در این زمینه دیده نمی‌شود. این یک نقطه کور چشمگیر است چراکه ادبیات حال حاضر بر روند مهاجرت تأکید

کرده و اهمیت توسعه "ساختارهای مربوط به پیری را به نحوی که از لحاظ فرهنگی مرتبط باشند، برجسته کرده است" (Torres, 1999, p. 34)، شامل "اقوام اقلیت قومی" (Burton, Dilworth-Andersson & Bengston, 1992, p. 132).

Aboderin در سال (۲۰۱۳) تأیید می‌کند که مطالعات معاصر بر روی پیری با مشارکت تجربی و نظری متمرکز بر جوامع صنعتی غربی (به ویژه اروپا و ایالات متحده) غالب است. Davoudi, Wishardt و Strange (۲۰۱۰) بر اهمیت جریان مهاجرت برای درک سناریوهای آینده جمعیت شناختی اروپا تأکید کردند. Warnes (۲۰۱۳)، در حالی که بحث در مورد چندین ارتباط بین مهاجرت و سن می‌پردازد، نشان می‌دهد که "دانش ساختار سن مهاجرت به درون و بیرون برای پیش‌بینی‌های جمعیتی مورد نیاز است". چنین اظهاراتی، بر اهمیت پیوند مطالعات پیرامون سن و مهاجرت و - با بازگشت به Dilworth-Andersson, Burton و Bengston (۱۹۹۲) - قومیت به منظور کمک به دانش مربوط به سیاست اجتماعی و اداره کردن نوآوری، تأکید دارد. این موارد باید برای سیاست‌های پیش روی نظام جمهوری اسلامی ایران نیز در نظر گرفته شود و ترکیب فرهنگی و قومیتی در آن اندیشیده شود.

همچنین در مورد جنسیت نقطه کور و خلأ مطالعاتی وجود دارد. هیچ ساختاری به تفاوت‌های احتمالی پیری به عنوان یک مرد یا یک زن اشاره نمی‌کند. این نقطه کور در جنسیت با توجه به اینکه در سطح بین‌المللی، طرح‌های مطالعاتی متوجه شده‌اند که یک الگو برای هر جنسیت مناسب نیست (Davoudi, Wishardt & Strange, 2010) و علوم اجتماعی، فمینیست را به عنوان یک روند مهم در افزایش میانگین امید به زندگی زنان تشخیص داده است. Calasanti (۲۰۱۳) از طریق درک جنسیت و پیری با در نظر گرفتن پیش‌زمینه جهانی، از یک رویکرد حساس به جنسیت حمایت می‌کند و "چنین رویکردی بر این موضوع متمرکز است که چگونه مردان و زنان با تجربه‌های مشابه و در عین حال متضاد روبرو می‌شوند و چگونه جهانی‌سازی در عصر دیجیتال رویکردها و نظریات آن‌ها را شکل می‌دهد" (p.138).

به دلیل ماهیت عملکردی فن‌آوری‌های رفاهی، برجسته کردن نقاط کور و خلأهای مطالعاتی را در شیوه‌ها، مشکلات مربوط به چگونگی ساخت فن‌آوری‌های رفاهی روشن می‌کند. و رای دیدگاه‌های خوش بینانه (مانند فن‌آوری به زندگی بهتر منجر می‌شود) و دیدگاه‌های بدبینانه (مانند فناوری زندگی را کنترل می‌کند)، این پژوهش به دنبال بررسی همه‌جانبه آینده‌نگاری آتی



نسل پیر در ایران با رویکرد دیجیتالی شدن رفاه و فناوری‌های مربوطه به آن است و برای این مهم فن دلفی که بر اساس نظرات خبرگان و رسیدن به اجماع توسط خبرگان در یک عرصه است، استفاده شده است.

بر اساس مطالعات انجام شده، پیشینه پژوهش و اجماع نظریات خبرگان هرچند ذهنیات را دسته‌بندی کرده‌ایم اما با دقت بین تفاوت‌ها و شباهت‌ها، در همه سناریوها به کارگیری خیرخواهانه‌ی تکنولوژی کوچک شمرده شده‌اند و پیری در آینده بدون توجه به پیچیدگی‌های اجتماعی طرح‌ریزی شده است.

با وجود اختلافاتی که این سناریوها دارند، تقریباً تمام ساختارها یک مسیر پیشرفت را مشاهده می‌کنند که در آن فن‌آوری به نفع تمام بازیگران است و یک توافق کلی بر سر ارتباط بین پیری آینده و استفاده روزافزون از فناوری وجود دارد. پیش‌بینی می‌شود فن‌آوری روی افراد مسن تأثیر مثبتی داشته باشد؛ چراکه انتظار می‌رود فناوری رفاه، بار اضافی و فشار زمانی را روی آن‌ها کاهش دهد و متعاقب آن فشار را از روی سازمان‌های بخش دولتی که موظف به ارزیابی (پیر شدن سلامت) و استانداردسازی (پیر شدن عادی) فن‌آوری رفاه هستند، کاهش دهد. در صورتی که ممکن است این فناوری اثراتی مخرب و جبران‌ناپذیر هم داشته باشد که این آثار در مطالعات گذشته نادیده شده و یا کم‌تر به آن توجه شده است.

مانند هر تلاش دیگری، اگر که هدف انجام کارها به صورت منظم و بی‌دردسر باشد، انجام خدمات مراقبت و خدمات اجتماعی نیازمند برنامه‌ریزی و هماهنگی نیز هست (Corbin & Strauss, 1985). ارائه و اجرای خدمات خاص فناوری رفاه به معنای بسیج پیوسته یا هم‌زمان بازیگران ناهمگن است - مانند درمانگرها، فیزیوتراپیست‌ها و پزشکان؛ افراد مسن و بستگان‌شان؛ شرکت‌ها - و همچنین از یک سو برنامه‌ریزی و هماهنگی اقدامات و...؛ که هماهنگی بین این موارد خود مشکل و موجب بروز ناهماهنگی‌های دیگری است.

در مواجهه با چنین پیچیدگی‌هایی که توسط ادبیات و اجماع نظرات خبرگان تأیید شده است (e.g., Kylberg et al., 2015; Søndergård, 2014) - احتمال دارد که عرصه فن‌آوری رفاه متحمل تنش‌های بسیاری شود (MacManus, Polk & Bonanza, 2013). این اختلاف نظر در موارد دیگر نیز صادق است. به عنوان مثال، اختلاف نظرهای اخلاقی که ممکن است در مورد شیوه‌های نظارت و زیر نظر داشتن با دوربین (پیری با نظارت) و یا بازار سازی

(به‌عنوان مثال پیری مصرف‌گرا) پیش بیاید (Brittain, Corner, Robinson & Bond, 2010; Essén, 2008; Powells, 669 e.g., 2013). همچنین سؤال‌های روش‌شناختی مربوط به مشارکت فعال افراد سالخورده - به‌جای درگیری غیر فعالانه آن‌ها به‌عنوان کاربر (Östlund, Olander, Jonsson & Frennert, 2015; Robertson & Simonsen, 2013) ناقص و یا تقریباً نادرست هستند.

غیبت آن‌ها ممکن است به دلیل عدم حضور کلی‌شان در این عرصه، خارج از محیط دانشگاهی، جایی که در آن پی‌ریزی آینده ساخته می‌شود، باشد. در زمینه‌های دانشگاهی و حیاتی‌تر، بعضی از نویسندگان (McCreadie, 2013) قبلاً بحث در مورد فن‌آوری و کاربرد آن برای بهبود زندگی افراد مسن، مسائلی حیاتی مانند شیوه‌ای که پیری درک می‌شود (Özge, 2014; Malmborg, Fitzpatrick & Östlund, 2014) و ... بحث شده است و موارد دیگری را نیز مانند برابری در استفاده (DiMaggio, Hargittai, Russell Neuman & Robinson, 2001)؛ و مسائل اخلاقی (McLean, 2011) را می‌توان خاطر نشان کرد. نتایج ما در راستای این تفکر انتقادی در مورد پیری و فناوری است و تصویری دقیق تجربی از ساختارهای پویا، اما عمدتاً یکنواخت از پیری آینده ارائه می‌دهد. شناسایی شیوه‌های فناوری رفاه و نقاط کور آن می‌تواند به‌عنوان یک فعالیت آینده تفسیر شود (Sadar, 2010). تمام فعالیت‌های آینده به یک معنی خاص، فنی بی‌ثمر هستند.

در این پژوهش با شناسایی مشکلات روابط بین انسان و غیر انسان، پیری را به‌عنوان یک فرایند که مستلزم توجه دائمی به چندگانگی است مورد بررسی قرار داده‌ایم. هرکدام از ما به طریقی خاص پیر می‌شویم و این فرآیند انسانی در ذات خود اجتماعی-مادی محسوب می‌شود، نشناختن این چندگانگی، توسعه‌ی روش‌های رفاهی را محدود می‌کند. این پیشنهاد تحقیقاتی با پیشنهاد محققان انتقادی هماهنگ است (Bechtold & Sotoudeh, 2013; Martinson & Berridge, 2015)، اما همچنین اشاره به نیاز به مشارکت فعالانه در عرصه‌های مربوط به اداره‌ی نوآوری برای کسانی که ضرورت توجه به چندگانگی در آینده را پیشنهاد می‌کنند لازم و ضروری است که در این پژوهش به آن توجه شده است.

از طرفی این مهم است که تا چه حد ممکن است افراد مسن در آینده را در فرایندهای نوآوری فناوری‌های رفاهی مشارکت بدهیم، زیرا آن‌ها هنوز جوان هستند و فناوری‌های آینده نیز هنوز قابل پیش‌بینی نیستند.

به امید آینده‌ای روشن برای نظام جمهوری اسلامی ایران؛ و درود بر آنکه پذیرای هدایت است (پور عزت، ۱۳۹۷).

## منابع

- Aboderin.I. (2013). Global ageing: Perspectives from Sub-Saharan Africa. In D. Dannefer &
- C. Phillipson (Eds.), *The Sage Handbook of Social Gerontology* (405-419). London: Sage.
- Ahn, M., Beamish, J.O. & Carruci Goss, R. (2008). Understanding older adults' attitudes and
- adoption of residential technologies. *Family and Consumer Sciences Researcher Journal*,
- 36, 243-260. doi: 10.1177/1077727X07311504
- Armstrong, D. (1995). The rise of surveillance medicine. *Sociology of Health & Illness*, 17,
- 393-404.
- Bailey, C., Foran, T.G., Ni Scanail, C. & Dromey, B. (2011). Older adults, fall and
- technologies for independent living: A life space approach. *Ageing & Society*, 31, 829-848.
- doi:10.1017/S0144686X10001170
- Barnes, M. & Walker, A. (1996). Consumerism versus empowerment: A principled approach
- to the involvement of older service users. *Policy and Politics*, 24, 375-393
- Bechtold, U. & Sotoudeh, M. (2013). Assistive technologies: Their development from a
- technology assessment perspective. *Gerontechnology*, 11, 521-533.
- doi:10.4017/gt.2013.11.4.015.00
- Beech, R. & Roberts, D. (2008). Assistive technology and older people. *In SCIE Research briefing* 28. Retrieved from
- <http://www.scie.org.uk/publications/briefings/files/briefing28.pdf>
- Brittain, K., Corner, L., Robinson, L. & Bond, J. (2010). Ageing in place and technology of
- place and technologies of place: The lived experience of people with dementia in changing
- social, physical and technological environments. *Sociology of Health & Illness*, 32, 272-287.
- doi: 10.1111/j.1467-9566.2009.01203.x
- Burmeister, O.K. (2016). The development of assistive dementia technology that accounts for

- the values of those affected by its use. *Ethics and Information Technology*, 18, 185-198. doi: 10.1007/s10676-016-9404-2
- Burton, L.M., Dilworth-Andersson, P. & Bengtson, V.L. (1992). Creating culturally relevant ways of thinking about diversity and aging: Theoretical challenges for the twenty-first century. In E. Percil Stanford & F.M. Torres-Gil (Eds.), *Diversity: New Approaches to Ethnic Minority Aging* (129-140). New York: Baywood.
- Calasanti, T. (2013). Gender and ageing in the context of globalization. In D. Dannefer & C. Phillipson (Eds.), *The Sage Handbook of Social Gerontology* (137-149). London: Sage.
- Calvaresi, D., Cesarini, D., Sernani, P., Marinoni, M., Dragoni, A.F., & Sturm, A. (2017). Exploring the ambient assisted living domain: *A systematic review, Journal of Ambient Intelligence and Humanized Computing*, 8, 239-257. doi: 10.1007/s12652-016-0374-3
- Clarke, A.E., Shim, J.K., Mamo, L. Fosket, J.R. & Fishman, J.R. (2003). Biomedicalization: technoscientific transformations of health, illness, and U.S. Biomedicine. *American Sociological Review*, 68, 161-194.
- Clarkson, P.J., Coleman, R., Keates, S. & Lebbon, C. (2003). *Inclusive design: Design for the whole population*. London: Springer.
- Cooren, F., Brummans, B.H. J. M. & Charrieras, D. (2008). The coproduction of organizational presence: A study of Medecins Sans Frontieres in action. *Human Relations*, 61(10), 1339–1370.
- Corbin, J. & Strauss, A. (1985). Managing chronic illness at home: Three lines of work. *Qualitative Sociology*, 8, 224-247.
- Corbin, J. & Strauss, A. (1993). The articulation of work through interaction. *Sociological Quarterly*, 1, 71-83. doi: 10.1111/j.1533-8525.1993.tb00131.x
- Author (2017).
- Czaja, S. J. & Schulz, R. (2006). Innovations in technology and aging. *Generations*, 30(2), 6-8.
- Davoudi, S., Wishardt, M. & Strange, I. (2010). The ageing of Europe: Demographic scenarios

- of Europe's futures. *Futures*, 42, 794-803. doi:10.1016/j.futures.2010.04.011
- De Vaujany, F. X., Carton, S., Dominguez-Péry, C. & Vaast, E. (2013). Moving closer to the fabric of organizing visions: The case of a trade show. *The Journal of Strategic Information Systems*, 22(1), 1-25.
- Demiris, G. & Hensel, B. (2009). "Smart Homes" for patients at the end of life. *Journal of Housing for the Elderly*, 23, 206-115. doi: 10.1080/02763890802665049
- DiMaggio, P., Hargittai, E., Russell Neuman, W. & Robinson, J.P. (2001). Social implications of the Internet. *Annual Review of Sociology*, 27, 307-336. <https://doi.org/10.1146/annurev.soc.27.1.307>
- Dubois, A. & Gadde, L.-E. (2002). Systematic combining: an abductive approach to case research. *Journal of Business Research*, 55(7), 553-560.
- Essén, A. (2008). The two facets of electronic care surveillance: An exploration of the views of older people who live with monitoring devices. *Social science & Medicine*, 67, 128-136. doi:10.1016/j.socscimed.2008.03.005
- Forssell, E. & Torres, S. (2012). Social work, older people and migration: An overview of the situation in Sweden. *European Journal of Social Work*, 15, 115-130. doi: <http://dx.doi.org/10.1080/13691457.2011.573911>
- Geertz, C. (1973). *The interpretation of cultures: Selected essays*. New York: Basic Books, Inc., Publishers, (Chapter 1).
- Gherardi, S. (2012). *How to conduct a practice-based study. Problem and methods*. Cheltenham, UK: Edward Elgar Publishing, (Chapter 4).
- Glaser, B.G., & Strauss, A. L. (1967). *The discovery of grounded theory: strategies for qualitative research*. Chicago: Aldine.
- Hanson, E., Magnusson, L. Sennemark, E. (2011). Practice concepts and policy analysis. *The Gerontologist*, 51, 561-570. doi:10.1093/geront/gnr015
- Hardey, M. & Loader, B. (2009). The informatization of welfare: Older people and the role of digital services. *British Journal of Social Work*, 39, 657-669. doi:10.1093/bjsw/bcp024
- Harvey, P.W. & Thurnwald, I. (2009). Ageing well, ageing productively: The essential contribution of Australia's ageing population to the social and economic prosperity of the

- nation. *Health Sociology Review*, 18, 379-386.
- Irwin, A. (2008). STS Perspectives on Scientific Governance. In E.J. Hackett, O.
- Amsterdamska, M. Lynch & J. Wajcman (Eds.), **The handbook of science and technology studies** (pp.583-608). Cambridge, Massachussets: the MIT Press.
- Jasanoff, S. (1996). Beyond epistemology: Relativism and engagement in the politics of science. *Social Studies of Science*, 26: 393-418.
- Kylberg, M., Löfqvist, C., Tomsone, S., Phillips, J., Liepina, Z., Iwarsson, S. (2015). A European perspective on the service delivery systems for assistive technology – differences and similarities between Latvia and Sweden. *Journal of cross-cultural Gerontology*, 30, 51-67. doi: 10.1007/s10823-014-9255-4
- Latour, B. (1984). The power of association. *The Sociological Review*, 32, 264-280. doi: 10.1111/j.1467-954X.1984.tb00115.x
- Lindh, T. & Lundberg, U. (2008). Predicaments in the futures of ageing democracies. *Futures*, 40, 203-217. doi:10.1016/j.futures.2007.08.020
- Lindsay, S., Jackson, D., Schofield, G. & Olivier, P. (2012). **Engaging older people using participatory design**. CHI'12, May 5-10, Austin, Texas, USA.
- Lindh, T. & Lundberg, U. (2008). Predicaments in the futures of ageing democracies. *Futures*, 40, 203-217. doi:10.1016/j.futures.2007.08.020
- McCall, L. (2005). The complexity of intersectionality. *Signs*, 30, pp. 1771-1801. <https://doi.org/10.1086/426800>
- MacManus, S.A., Polk, A.L. & Bonanza, D. (2013). The politics of ageing. In D. Dannefer, & C. Phillipson (Eds.), *The Sage Handbook of Social Gerontology* (pp. 641-652). London: Sage.
- McCreadie, C. (2013). Technology and older people. In D. Dannefer, & C. Phillipson (Eds.), *The Sage Handbook of Social Gerontology* (pp. 607-617). London: Sage.
- McLean, A. (2011). Ethical frontiers of ICT and older users: Cultural, pragmatic and ethical issues. *Ethics of Information Technology*, 13, 313-326. <https://doi.org/10.1007/s10676-011-9276-4>

- Mahmood, A. Yamamoto, T., Lee, M. & Steggell, C. (2008). Perceptions and use of
- Gerontechnology: Implications for aging in place. *Journal of Housing For the Elderly*, 22,
- 104-126. doi: 10.1080/02763890802097144
- Martin, P.Y. & Turner, B. A. (1986). Grounded Theory and Organizational Research. *The Journal of Applied Behavioural Science*, 22(2), 141-157.
- Martinson, M. & Berridge, C. (2015). Successful aging and its discontents: A systematic review
- of the social gerontology. *The Gerontologist*, 55, 58-69. doi:10.1093/geront/gnu037
- Morteson, W.B, Sixsmith, A. & Woolrych, R. (2015). The power(s) of observation: theoretical
- perspectives on surveillance technologies and older people. *Ageing & Society*, 35, 512-530.
- doi: 10.1017/So144686X13000846
- Nordic Centre for Welfare and Social Issues (2010, December). **Focus on welfare technology**.
- Retrieved from
- [http://www.nordicwelfare.org/PageFiles/5488/Velferdsteknologi\\_eng.pdf](http://www.nordicwelfare.org/PageFiles/5488/Velferdsteknologi_eng.pdf)
- Orlikowski, W.J. (2007). Sociomaterial practices: Exploring technology at work. *Organization Studies*, 28, 1435-1448. <https://doi.org/10.1177/0170840607081138>
- Orlikowski, W.J. & Scott, S.V. (2008). Challenging the separation of technology, work and
- organization. *The Academy of Management Annals*, 2, 433-474. doi: 10.1080/19416520802211644
- Östlund, B., Olander, E., Jonsson, O. & Frennert, S. (2015). STS-inspired design to meet the
- challenges of modern aging. Welfare technology as a tool to promote user driven innovations
- or another way to keep older users hostage? **Technological Forecasting & Social Change**,
- 93, 82-90. <http://dx.doi.org/10.1016/j.techfore.2014.04.012>
- Özge, S., Malmborg, L., Fitzpatrick, G. & Östlund, B. (2014). Reframing design culture and
- aging. *Interactions*, March-April, 70-73.
- Parent, A-S. (2010). Active ageing and the EU Grundtvig programme. *International Journal of Education and Ageing*, 1, 87-92.
- Parra, C., D'Andrea, V. & Casati, F. (2013). Participatory design of a digital reminiscence
- application. **CHITALY'13**, September 17-19, Trento, Italy.
- Peine, A., Rollwagen, I. & Neven, L. (2014). The rise of the “innosumer” – Rethinking older

- technology users. *Technological Forecasting & Social Change*, 82, 199-214.
- <http://dx.doi.org/10.1016/j.techfore.2013.06.013>
- Persson, K. (2012). A closer look at inclusion and Swedish welfare system. In *The nordic way*.
- **Swedish Institute**. Retrieved from <https://www.globalutmaning.se/wpcontent/uploads/sites/8/2012/03/The-Nordic-Way-2012.pdf>
- Powell, J.L. (2009). Social theory, aging, and health and welfare professionals. A Foucauldian “toolkit”. *Journal of Applied Gerontology*, 28, 669-682. 10.1177/0733464809335596
- Pratt, M.G. (2008). Fitting Oval Pegs Into Round Holes Tensions in Evaluating and Publishing
- Qualitative Research in Top-Tier North American Journals. *Organizational Research Methods*, 22(3), 481-509. doi:10.1177/1094428107303349
- Pritchard, K. & Whiting, R. (2015). Taking stock: A visual analysis of gendered ageing.
- *Gender, Work & Organization*, 22, 510-528. doi:10.1111/gwao.12090
- Robertson, T. & Simonsen, J. (2013). Participatory design: An introduction. In J. Simonsen &
- T. Robertson (Eds.), *Routledge International Handbook of Participatory Design* (pp. 64-
- 85). New York and London: Routledge.
- Rogers, Y., Paay, J., Brereton, M., Vaisutis, K., Marsden, G. & Vetere, F. (2014). **Never too old: Engaging retired people inventing the future with MaKey MaKey**. CHI'14, Toronto, ON, Canada.
- Sadar, Z. (1999). Development and the location of Eurocentricism. In R. Munck & D. O'Hearn (Eds.), *Critical development theory: Contributions to a New Paradigm* (pp. 44-62). London: Zed Books.
- Sadar, Z. (2010). The Namesake: Futures; future studies; futurology; futuristic; foresight –
- What's in a name? *Futures*, 42, 177-184. doi:10.1016/j.futures.2009.11.001
- Søndergård, D.C. (2014). Future challenges and the role of welfare technology. **Nordic center for welfare and social issues**. Retrieved from <http://www.nordicwelfare.org/PageFiles/47/Future%20Challenges%20and%20the%20Rol>



- e%20of%20Welfare%20Technology%20in%20the%20Nordic%20Countries.pdf
- Te Kulve, H., Konrad, K., Alvial Palavincino, C. & Walhout, B. (2013). Context matters:
- Promises and concerns regarding nanotechnologies for water and food applications.
- *NanoEthics*, 7, 17-27. doi. 10.1007/s11569-013-0168-4
- Torres, S. (1999). A culturally-relevant theoretical framework for the study of successful
- ageing. *Ageing and Society*, 19, 33-51. doi: 10.1017/S0144686X99007242
- Warnes, T. (2013). Migration and age. In D. Dannefer & C. Phillipson (Eds.), *Social Gerontology* (389-404). London: Sage.
- World Health Organization (2002). **Active ageing. A policy framework**. Retrieved from
- [http://www.who.int/ageing/publications/active\\_ageing/en/](http://www.who.int/ageing/publications/active_ageing/en/).
- [www.pourezzat.ir\(1397; t.me/PourezzatIR\)](http://www.pourezzat.ir(1397; t.me/PourezzatIR)).
- Cooke, G.D., Welch, E. B., Peterson, S. A. & Nichols, S. A. (2005). *Restoration and management of lakes and reservoirs*. (3rd ed.) **Boca Raton**, FL: CRC Press. 17
- Coops, H. & Hopper, S. H. (2002). Water-level management as a tool for the restoration of shallow lakes in the Netherlands. *Lake Reservoir Manage.*, 18, 293–298. doi:/10.1080/07438140209353935 Directive 2000/60/EC of the European Parliament and of the Council of 23 October 2000 establishing a framework for Community action in the field of water policy. Available: <http://data.europa.eu/eli/dir/2000/60/2014-11-20>.
- Glenn, J. C. (2009). Introduction to the futures research methodology. In J. C. Glenn, & T. J.
- Gordon (Eds.), *Futures research methodology – Version 3.0*. The Millennium Project.
- Glenn, J. & The Futures Group International (2009). Scenarios. In J. C. Glenn & T. J. Gordon (Eds.) *Futures Research Methodology - Version 3.0*. The Millennium Project.
- Godet, M. (1994). *From Anticipation to Action*. Paris: UNESCO Publishing.
- Godet, M. (2006). *Creating Futures: Scenario Planning as a Strategic Management Tool*. (2nd ed.) Paris: Economica.
- Godet, M. & Durance, P. (2011). *Strategic Foresight for Corporate and Regional Development*. UNESCO.
- Godet, M., Monti, R., Meunier, F. & Roubelat, F. (2009) A tool-box for scenario planning. In J. C. Glenn & T. J. Gordon (Eds.) **Futures Research Methodology - Version 3.0**. The Millennium Project.
- Gordon, T. J. (2009). The Delphi method. In J. C. Glenn, & T. J. Gordon (Eds.), *Futures Research Methodology – Version 3.0*. The Millennium Project.

- Higgs, E. (2003). *Nature by design: people, natural processes, and ecological restoration*. **United States of America: MIT Press**.
- Jeppesen, E., Kristensen, P., Jensen, J. P., Søndergaard, M., Mortensen, E. & Lauridsen, T. L. (1991). Recovery resilience following a reduction in external phosphorus loading of shallow, eutrophic Danish lakes: Duration, regulating factors and methods for overcoming resilience. *Memorie dell'Istituto italiano di idrobiologia dott. Marco de Marchi*, 48, 127-148.
- Jeppesen, E., Kronvang, B., Meerhoff, M., Søndergaard, M., Hansen, K. M., Andersen, H. E., & Olesen, J. E. (2009). Climate change effects on runoff, catchment phosphorus loading and lake ecological state, and potential. *Journal of Environmental Quality*, 38, 1930- 1941.
- Jeppesen, E., Søndergaard, M., Kronvang, B., Jensen, J.P., Svendsen, L.M., Lauridsen, T.L. (1999). Lake and Catchment Management in Denmark. *Hydrobiologia* 395/396, 419–432.
- Jeppesen, E., Søndergaard, M., Lauridsen, T.L., Davidson, T.A., Liu, Z., Mazzeo, N., Trochine, C., , Meerhoff, M. (2012). Biomanipulation as a Restoration Tool to Combat Eutrophication. Recent Advances and Future Challenges. *Advances in Ecological Research*, 47, 411-488. doi: 10.1016/B978-0-12-398315-2.00006-5
- Jeppesen, E., Søndergaard, M. & Zhengwen L. (2017). Lake Restoration and Management in a Climate Change Perspective: An Introduction. *Water*, 9, 122. doi:10.3390/w9020122
- Kahn, H. & Wiener, A. J. (1967). *The Year 2000: A Framework for Speculation on the Next Thirty-Three Years*. **New York: Macmillan**.
- Kaiser, E. J., Godschalk, D. R. & Chapin, F. S. (1995). *Urban Land Use Planning*. (4th ed.) Urbana: University of Illinois.
- Kuhmonen, T. (2017). Exposing the attractors of evolving complex adaptive systems by utilizing futures images: milestones of the food sustainability journey. *Technological Forecasting & Social Change*, 114, 214 - 225.
- Linstone, H. A., & Turoff, M. (Eds.) (1975). *The Delphi Method. Techniques and Applications*. Don Mills: Addison-Wesley Publishing Company.
- Linstone, H.A. & Turoff, M. (2011) Delphi: a brief look backward and forward. *Technological Forecasting & Social Change*, 78, 1712 - 1719. doi: /10.1016/j.techfore.2010.09.011.
- Millett, M. M., & Honton, E. J. (1991). *A Manager's guide to technology forecasting and strategy analysis methods*. **Columbus: Battelle Press**.
- Nowack, M., Endrikat, J. & Guenther, E. (2011). Review of delphi-based scenario studies: quality and design considerations. *Technological Forecasting and Social Change*, 78, 1603 - 1615.
- van Notten, P., Rotmans, M., Asselt, M. & Rothman, D. (2003). **An updated scenario typology**. *Futures*, 35, 423 - 443.
- Nürnberg, G. K. (2007). Lake responses to long-term hypolimnetic withdrawal treatments. *Lake and Reservoir Management*, 23, 388-409.

- Rittel, H. W. J. & Webber, M. M. (1973). Dilemmas in a general theory of planning. *Policy Sci.*, 4, 155-169.
- Rockström, J., Steffen, W., Noone, K., Persson, Å, Chapin, F. S., Lambin, E. Lenton, T. M., Scheffer, M Foley, J. (2009). Planetary boundaries: Exploring the safe operating space humanity. *Ecology and Society*, 14, 32.
- Rubin, A. (2013). Hidden, inconsistent, and influential: images of the future in the changing times. *Futures*, 45, S38 - S44.
- Rubin, A. & Linturi, H. (2001). Transition in the making. The images of the future in education and decision-making. *Futures*, 33, 267 - 305.
- Schindler, D. W. (2006). Recent advances in the understanding and management of eutrophication. *Limnol. Oceanogr.* 51, 356–363.
- Schindler, D. W. (2012). The dilemma of controlling cultural eutrophication of lakes. *Proceedings of the Royal Society B: Biological Sciences*. 279, 4322–4333.
- Suding, K. N., Gross, K. L., Houseman, G. R. (2004). Alternative states and positive feedbacks in restoration ecology. *Trends in Ecology & Evolution*, 19, 46-53.
- Søndergaard, M., Jensen, J. P. & Jeppesen, E. (2003). Role of sediment and internal loading of phosphorus in shallow lakes. *Hydrobiologia* 506-509, 135-145.
- Jeppesen, E., Skov, C., Van Nes, E. H., Røijackers, R., Lammens, E. & Portielje, R. (2007). Lake restoration: successes, failures and long-term effects. *J. Appl. Ecol.*, 44, 1095-1105.
- Väisänen, T. & Lakso, E. (2005). Tavoitteiden asettelu ja kunnostusmenetelmän valinta [Placing targets and choosing a restoration method. In Finnish.] In: Ulvi, T. & Lakso, E. (Eds) 2005. *Järvien kunnostus* [Restoration of Lakes. In Finnish] pp 75-90, Edita Prima Oy, Helsinki.
- Whitehead, P.G., Wilby, R.L., Battarbee, R.W., Kernan, M. & Wade, A.J. (2009). A review of the potential impacts of climate change on surface water quality. *Hydrological Sciences Journal*, 54, 101-123.
- Wright, G. & Cairns, G. (2011). *Scenarios Thinking: Practical Approaches to the Future*. Basingstoke: Palgrave Macmillan.