

The Effects of Value Co-Creation on the Effectiveness of Digital Health Platforms: A Dynamic Process Model ¹

Radpour M², Hatami Nesab S H³, Nayebzadeh SH ⁴

Abstract

Introduction: The positive and negative effects of value co-creation and patient participation in the field of digital healthcare and its feedback together and in the form of a model is a topic that has been less addressed. The main goal of this research is to investigate the effects of value co-creation on the effectiveness of digital healthcare platforms in the form of a dynamic process model.

Methods: In order to achieve the goals of the research, the indicators of the effectiveness of digital health platforms were extracted from the selected information society. In the next step, using the system dynamics approach and Vensim PLE software, the cause and effect diagrams of the three subsystems of the problem were drawn, and the research model was extracted in the form of an accumulation and flow diagram.

Results: In this research, patient empowerment was considered as a bridge between value co-creation and effectiveness of digital health platforms. After carrying out the research steps, cause and effect diagrams of three process readiness subsystems, value network and process achievements were extracted. Then the research model was completed by adding its complexities and dynamics in the form of accumulation and flow diagram.

Conclusion: The obtained model, while depicting the dynamics of the problem, can be used as a reference for simulating and testing value co-creation development strategies in the effectiveness of digital health platforms. Although it is necessary to formulate and simulate the model to predict the effect of co-creation of value on the effectiveness of digital health platforms, but considering the prevalence of positive feedback over negative in the obtained model, it seems that paying attention to the approach of co-creation of value in the development of digital health functions has positive effects.

Keywords: Effectiveness, Value Co-Creation, Digital Healthcare Platforms, System Dynamics, Patient Empowerment.

1- **Cite this article:** Radpour, Mohsen; Hatami Nesab, Seyedhasan; Nayebzadeh, Shahnaz (1402). The Effects of Value Co-Creation on the Effectiveness of Digital Health Platforms: A Dynamic Process Model. *Health Management*, 15(1): 55-67.

2- Ph.D Student of Business Management, Faculty of Humanities, Islamic Azad University, Yazd Branch, Yazd, Iran

3- Associate Professor, Department of Business Management, Faculty of Humanities, Islamic Azad University, Yazd Branch, Yazd, Iran (Corresponding Author), dr.hataminasab@gmail.com

4- Professor, Department of Business Management, Faculty of Humanities, Islamic Azad University, Yazd Branch, Yazd, Iran

تأثیرات هم‌آفرینی ارزش بر اثربخشی بسترهای سلامت دیجیتال: مدل فرایندی پویا^۱

مقدمه: تأثیرات مثبت و منفی هم‌آفرینی ارزش و مشارکت بیمار در حوزه سلامت دیجیتال و بازخوردهای آن در کنار هم و در قالب یک مدل، موضوعی است که کمتر به آن پرداخته شده است. هدف اصلی پژوهش حاضر، بررسی تأثیرات هم‌آفرینی ارزش بر اثربخشی بسترهای سلامت دیجیتال در قالب یک مدل فرایندی پویا است.

روش پژوهش: به منظور دستیابی به اهداف پژوهش، شاخص‌های اثربخشی بسترهای سلامت دیجیتال از جامعه اطلاعاتی منتخب در بازه زمانی سال‌های ۲۰۱۹ - ۲۰۲۲ گردآوری و استخراج گردید. در گام بعد و با استفاده از رویکرد پویایی‌شناسی سیستم و نرم‌افزار Vensim نسخه PLE، نمودارهای علت و معلولی سه زیرسیستم مسئله ترسیم گردید و مدل پژوهش در قالب نمودار انباشت و جریان استخراج گردید.

یافته‌ها: در این پژوهش توانمندسازی بیمار به‌عنوان پل ارتباطی بین هم‌آفرینی ارزش و اثربخشی بسترهای سلامت دیجیتال در نظر گرفته شد. پس از انجام مراحل پژوهش، نمودارهای علت‌ومعلولی سه زیرسیستم آمادگی فرایندی، شبکه ارزش و دستاوردهای فرایندی استخراج شد. سپس مدل پژوهش با افزودن پیچیدگی‌ها و پویایی‌های آن و در قالب نمودار انباشت و جریان تکمیل شد.

نتیجه‌گیری: مدل به دست آمده ضمن به تصویر کشیدن پویایی مسئله، می‌تواند به‌عنوان مرجعی برای شبیه‌سازی و آزمایش راهبردهای توسعه هم‌آفرینی ارزش در میزان اثربخشی بسترهای سلامت دیجیتال استفاده شود. اگرچه فرموله‌کردن و شبیه‌سازی مدل برای پیش‌بینی تأثیر هم‌آفرینی ارزش بر میزان اثربخشی بسترهای سلامت دیجیتال ضروری است، اما با توجه به غلبه بازخوردهای مثبت بر منفی در مدل به دست آمده، به نظر می‌رسد توجه به رویکرد هم‌آفرینی ارزش در توسعه بسترهای سلامت دیجیتال اثرات مثبتی داشته باشد.

کلید واژه‌ها: اثربخشی، هم‌آفرینی ارزش، بسترهای سلامت دیجیتال، پویایی‌شناسی سیستم، توانمندسازی بیمار.

۱- استناد به این مقاله: رادپور، محسن؛ حاتمی‌نسب، سیدحسین؛ نایب‌زاده، شهناز (۱۴۰۲). تأثیرات هم‌آفرینی ارزش بر اثربخشی بسترهای سلامت دیجیتال: مدل فرایندی پویا. مدیریت بهداشت و درمان، ۱۵(۲): ۸۱-۹۴.

۲- دانشجوی دکتری، گروه مدیریت بازرگانی، دانشکده علوم انسانی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد یزد، یزد، ایران
۳- دانشیار، گروه مدیریت بازرگانی، دانشکده علوم انسانی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد یزد، یزد، ایران، (نویسنده مسئول)، پست الکترونیک: dr.hataminasab@gmail.com

۴- استاد تمام، گروه مدیریت بازرگانی، دانشکده علوم انسانی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد یزد، یزد، ایران

مقدمه

امروزه انتظارات روز افزون از بخش درمان، آن را با چالش‌هایی جدی روبرو ساخته و احتمال می‌رود که دگرگونی‌ها و تغییراتی ناخواسته را بر آن تحمیل کند [۱]. تحول دیجیتال، دنیای سلامت را به یک شبکه به‌هم‌پیوسته از ارائه‌کنندگان خدمات تبدیل کرده که هدف اصلی آن‌ها پیشگیری از وقوع بیماری و ارتقای سطح سلامت است [۲]. یکی از مهم‌ترین تغییراتی که این تحول به دنبال دارد، تغییر قابل توجه معنای ارزش است. این تغییر به‌تنهایی می‌تواند تأثیر و اهمیت نقش‌های سنتی را متحول نماید. در این شرایط، بسترهای سلامت دیجیتال نقش پررنگی دارند [۳].

بسترهای سلامت دیجیتال، در زمینه‌هایی از جمله پرونده‌های الکترونیکی بیمار، مراقبت‌های از راه دور، تحلیل داده‌های سلامت و آموزش و یادگیری در راستای بهبود کیفیت مراقبت‌های بهداشتی، کاهش هزینه‌ها و افزایش کارایی، این امکان را به ارائه‌دهندگان خدمات مراقبت، بیماران و سایر افراد مرتبط می‌دهند تا داده‌ها و اطلاعات و تجربه‌های مفید خود را در مورد فرایند درمان یا استفاده از خدمات سلامت به اشتراک بگذارند و همکاری کنند [۴]. این بسترها نقش‌ها و نحوه تعامل بازیگران حوزه سلامت را به‌گونه‌ای تغییر می‌دهد که کارایی و بهره‌وری، رضایت بیماران و کادر درمان و سطح سلامت عمومی ارتقا یابد و تاب‌آوری در برابر معضلات و مشکلات غیرقابل‌پیش‌بینی سلامت به میزان قابل‌توجهی افزایش یابد [۵]. فناوری‌های سلامت دیجیتال با تفویض قدرت تصمیم‌گیری به بیمار و تغییر جایگاه متخصصین مراقبت از نقش یک والد تصمیم‌گیرنده به یک مشاور دانا، می‌کوشند تا ساختار ارزشی سیستم سلامت را متحول کنند. این تحول، ساختار نظام سلامت را به‌گونه‌ای بازسازی می‌کند که رضایت بیمار و کیفیت و کارایی خدمات سلامت ارائه‌شده، به یک ارزش مرکزی و اصلی تبدیل شوند [۶].

هم‌آفرینی، یکپارچگی منابع از طریق شیوه‌های تعاملی بین بازیگران در اکوسیستم خدمات سلامت را توصیف می‌کند که از طریق فرایندها، سیستم‌های خدماتی، روش‌ها و ابزارهای مناسب پشتیبانی می‌شود [۷]. این مفهوم به تدریج در زمینه ارائه خدمات بهداشتی اهمیت پیدا می‌کند، جایی که با برخی از واژه‌ها از جمله خودکارآمدی، عجین شدن بیمار، مراقبت بیمارمحور و مدیریت خودمراقبتی همراه است [۸]. عامل اصلی استفاده از هم‌آفرینی در مراقبت‌های بهداشتی در حوزه دیجیتال، تأثیر مثبت آن بر روی بیماران و پابندی به درمان است که نتایج بالینی بهتر و هزینه‌های کمتری به همراه دارد [۹]. اگرچه خلق مشترک ارزش قابلیت بهبود روابط با بیمار و ارتقای عملکرد بسترهای سلامت دیجیتال را دارند، اما این قابلیت برای ایجاد فرصت یا تهدید هنوز به‌طور کامل شناخته نشده است [۱۰].

بهبود توانایی شناختی و اعتمادبه‌نفس بیماران برای مشارکت در تصمیم‌گیری‌های مرتبط با سلامت عاملی مهم در تقویت تمایل به درگیر شدن در ارائه خدمات مراقبت است [۱۱]. با استناد به ادبیات علمی، توانمندسازی روندی است که افزایش توانایی فرد در مواجهه با مسائل روزمره را به‌عنوان هدف دنبال کرده و به افراد جامعه اجازه تسلط بر مصالح زندگی خود را می‌دهد [۱۲]. در این راستا توانمندسازی بیمار، رکن مهمی از دستورالعمل‌گذار از مدل سنتی به سمت یک رویکرد بیمارمحور برای مراقبت است [۱۳]. اگر استفاده از هم‌آفرینی ارزش بر اثربخشی بسترهای سلامت دیجیتال مؤثر باشد، باید اثر خود را از طریق توانمندسازی بیمار اعمال کند. این مفهوم به‌عنوان یک فرآیند شناختی مبتنی بر آگاهی، اعتمادبه‌نفس، تعامل و کنترل مبتنی بر مهارت‌ها و قابلیت‌های فردی توصیف شده که این امکان را فراهم می‌کند تا منابع نهفته در بیماران را فعال کرده و مشارکت آن‌ها را در زمینه ارائه خدمات مراقبتی و هموار کردن مسیر برای خلق مشترک ارزش تقویت کند. هم‌چنین چرخه‌ای ارزنده از خودمفیدانگاری را فعال می‌کند که می‌تواند

تهدیدهای حوزه سلامت دیجیتال هنوز به طور کامل درک نشده و شاخص‌های اثربخشی بسترهای سلامت دیجیتال به صورت جامع و در قالب رویکرد سیستم‌های پویا بررسی نشده‌اند. اینکه شاخص‌های اثربخشی بسترهای سلامت دیجیتال چگونه استخراج شده و تأثیرات هم‌آفرینی ارزش بر آن‌ها به چه نحو بررسی شود، سؤالات اصلی پژوهش است. از اینرو در پژوهش حاضر، تأثیرات هم‌آفرینی ارزش بر اثربخشی بسترهای سلامت دیجیتال بررسی شده و با در نظر گرفتن بازخوردها و با رویکرد پویایی‌شناسی سیستم‌ها، مدل پژوهش با کمک نمودارهای علت و معلولی و انباشت و جریان ترسیم می‌شود. انتظار می‌رود مدل استخراج شده، اثرات حاصل از اجرای سیاست‌ها و راهبردهای مرتبط با هم‌آفرینی ارزش و اثربخشی بسترهای سلامت دیجیتال را با استفاده از رویکرد پویایی‌شناسی سیستم شبیه‌سازی و پیش‌بینی کند.

روش پژوهش

تحقیق حاضر به لحاظ هدف، کاربردی و بر مبنای داده، توصیفی بوده و بر اساس مراحل رویکرد پویایی‌شناسی سیستم انجام شده است. رویکرد پویایی‌شناسی سیستم که در اواخر دهه پنجاه میلادی توسط جی فارستر در دانشگاه MIT بنیان نهاده شد، برای مطالعه و مدیریت سیستم‌های بازخوردی پیچیده استفاده شده و با ترکیبی از نظریه، روش و فلسفه، رفتار سیستم‌های پیچیده را تحلیل می‌کند [۲۰]. به منظور دستیابی به هدف پژوهش و در نظر گرفتن اهداف، راهبردها، ملاحظات و اقدامات مرتبط با موضوع تحقیق، از کتاب‌ها، پایان‌نامه‌ها، مقاله‌ها، مدارک، مستندات و گزارش‌های تحقیقاتی مرتبط استفاده شد و پس از بررسی دقیق منابع مورد اشاره، شاخص‌های اثربخشی حوزه سلامت دیجیتال شناسایی، تعریف و استخراج گردید. پس از بیان فرضیه پویا و با استفاده از نرم‌افزار Vensim نسخه PLE، نمودارهای علت و معلول برای سه زیرسیستم آمادگی فرایندی، شبکه ارزش و دستاوردهای فرایندی ترسیم

باعث افزایش مشارکت بیماران در برنامه‌ریزی، طراحی و ارائه خدمات مراقبت به طور مشترک باشد [۱۴].

آنچه به برنامه‌ریزی، طراحی و اجرای سیاست‌های مرتبط با توسعه سلامت دیجیتال مشروعیت می‌بخشد، میزان اثربخشی آن‌هاست. تعیین اثربخشی بسترهای سلامت دیجیتال کمک می‌کند تا تصویر روشنی از عملکرد آن وجود داشته باشد و به جای طراحی بسترهای عمومی و کلی، طراحی خاص و موردنیاز در دستور کار قرار داشته باشد [۱۵]. برخورداری از یک سیستم اثربخش، نیازمند شناسایی ساختار سیستمی مولد رفتار و همچنین یافتن سیاست‌های مناسب بهبود است. رویکرد سیستم‌های پویا می‌تواند این موضوع را به طور دقیق‌تر و جامع‌تری ارزیابی کرده و به اتخاذ تصمیم‌های بهتر در مورد توسعه بسترهای سلامت دیجیتال کمک کند و همچنین در مورد نحوه عملکرد و تأثیر آن‌ها بر رفتار سیستم سلامت به درک بهتری برسد [۱۶].

در استراتژی سلامت دیجیتال که توسط سازمان جهانی بهداشت تدوین شده به این موضوع اشاره شده که سلامت دیجیتال باید بخش جدایی‌ناپذیر از اولویت‌های بهداشتی به نحوی اخلاقی، ایمن، قابل اعتماد و منصفانه به نفع افراد جامعه باشد [۱۷]. بوتی و همکاران در پژوهش خود به این نتیجه رسیده‌اند که خلق مشترک ارزش پایدار، در مفهوم‌سازی مجدد سلامت دیجیتال از منظری جدید و مبتنی بر مفروضات منطق حاکمیت خدمات است که این امکان را فراهم می‌کند تا اکوسیستم سلامت دیجیتال را در یک دیدگاه جامع و سیستمی تجزیه و تحلیل کرد [۱۸]. بنیت و همکاران در پژوهش خود چالش‌های اصلی سلامت دیجیتال را تسهیل و بهبود تعاملات بین جوامع سلامت دیجیتال برشمرده‌اند تا امکان تعامل کارآمد و مشارکت‌های داده‌محور در هر زمان در اکوسیستم سلامت دیجیتال فراهم شود [۱۹].

با بررسی و مرور تحقیقات گذشته، به نظر می‌رسد پتانسیل هم‌آفرینی ارزش برای ایجاد فرصت‌ها یا

شد و پس از ترکیب و تجمیع نمودارهای علت و معلولی، مدل پژوهش به صورت نمودار انباشت و جریان ترسیم شد.

یافته‌ها

ابتدا پایگاه‌های علمی گوگل اسکالر، وب او ساینس، پاب‌مد، ساینس دایرکت و اسکوپوس در بازه زمانی ۲۰۱۹ الی ۲۰۲۲ مورد بررسی قرار گرفت. جستجو در این پایگاه‌های علمی با استفاده از ترکیب کلیدواژه‌های *digital value cocreation healthcare*، *digital healthcare effectiveness*، *healthcare platforms* و معادل فارسی آن‌ها انجام شد و مولفه‌های اثربخشی در حوزه سلامت دیجیتال بر اساس مبانی نظری و هدف پژوهش کدگذاری و استخراج گردید. در جدول ۱ شاخص‌های اثربخشی بسترهای سلامت دیجیتال و مورد استفاده مربوطه ارائه گردیده است. (جدول ۱)

ساده‌ترین شکل مدل برای نشان دادن تأثیر هم‌آفرینی ارزش بر اثربخشی بسترهای سلامت دیجیتال، یک مدل خطی ساده است که هم‌آفرینی ارزش به عنوان متغیر مستقل در یک سو و اثربخشی بسترهای سلامت دیجیتال به عنوان متغیر وابسته در سوی دیگر آن قرار دارد. (شکل ۱)

برای توصیف تأثیر هم‌آفرینی ارزش بر اثربخشی بسترهای سلامت دیجیتال، از الگوی فرایندی پیشنهاد شده در پژوهش رادپور و همکاران در زمینه خلق مشترک ارزش در حوزه سلامت استفاده شده است [۲۱]. الگوی طراحی شده مشتمل بر سه بخش اصلی است: بخش ابتدایی مربوط به آمادگی فرایندی که شامل مجموعه مؤلفه‌ها و اقداماتی است که با هدف کسب آمادگی در فرایند هم‌آفرینی ارزش در بخش بهداشت و درمان مورد نیاز است. بخش دوم مربوط به شبکه ارزش فرایندی بوده که عمدتاً شامل بیماران، متخصصین و سایر اعضای شبکه ارزش و نقش‌هایی است که در جهت هم‌آفرینی ارزش در این شبکه ایفا می‌گردد. بخش سوم شامل دستاوردهای فرایندی است و شامل

عواملی می‌شود که می‌تواند در ارتقای سلامت جامعه تأثیرگذار باشد [۲۱].

نکته قابل توجه در این مدل، توانمندسازی بیمار به عنوان متغیر میانجی آن است که عامل کلیدی در انتقال اثرات هم‌آفرینی ارزش بر اثربخشی بسترهای سلامت دیجیتال ایفای به شمار می‌رود که قادر است اثربخشی بسترهای سلامت دیجیتال و نقش هم‌آفرینی ارزش در این زمینه را توصیف کند [۲۲]. در این مرحله، مدل خطی مورد اشاره توسعه داده می‌شود. برای این منظور، مسئله به سه بخش، برگرفته از ابعاد توانمندسازی بیمار تقسیم شده و روابط علی در هر زیرسیستم گسترش داده می‌شود.

زیرسیستم اول: آمادگی فرایندی

آنچه در این زیرسیستم اتفاق می‌افتد، ایجاد آمادگی ذینفعان و نقش‌آفرینان برای ورود به فرایند ارزش‌آفرینی است. این فرایند با گزاره‌های ارزش بیمار و ذینفعان مشخص می‌شود. گزاره ارزش در تدوین راهبردهای مشارکت بیماران و هم‌چنین سازمان‌دهی مراکز درمانی به منظور تقویت نقش آن‌ها در برنامه‌ریزی، طراحی و ارائه خدمات نقش دارد که این دو عامل باعث توسعه فناوری‌های سلامت دیجیتال شده و به نوبه خود در فرهنگ‌سازی و ارتقای دانش بیمار تأثیرگذار بوده و زمینه را برای نوآوری باز فراهم می‌کند که در راستای ارتقای سلامت و توانمندسازی بیمار عمل می‌کند [۲۷]. همان‌طور که در شکل ۲ مشخص است، ارتقای توانمندسازی بیمار در بسترهای سلامت دیجیتال، ارتباطات بین بیماران و متخصصین مراقبت‌های سلامت را توسعه می‌دهد و باعث تقویت فرهنگ مشارکت شده و در یک حلقه بازخوردی مثبت، توانمندسازی بیمار را تقویت می‌کند [۲۳].

از طرف دیگر تدوین قوانین به منظور مشارکت بیمار، زمینه را برای تقویت انگیزش بیمار فراهم می‌کند. در این حالت که به برنامه‌ریزی، انتخاب ابزار مناسب، آماده‌سازی زیرساخت فناوری اطلاعات و آموزش بیمار و متخصصین مراقبت‌های سلامت مربوط است، پس از مدتی نهادهای درمانی را به سطحی از بلوغ در

سلامت و سایر اعضای شبکه در جهت هم‌آفرینی ارزش در بخش بهداشت و درمان هستند را تشکیل می‌دهند که از ارتباطات فراتر از روابط یک‌طرفه برخوردار بوده و شامل بازیگران و سازوکارهای تعامل آن‌ها، نقش‌های ایفا شده و ارزش خلق شده هستند [۲۸]. روبات علی توانمندسازی بیمار با سه عنصر ذکر شده در کنار سایر عوامل در شکل ۳ ترسیم شده است. (شکل ۳)

هم‌آفرینی ارزش امکاناتی را برای گفتگو و تعامل بین اعضای شبکه ارزش فراهم می‌کند که از طریق آن اعضای شبکه می‌توانند اطلاعات و دانش را در قالب‌های مختلف کسب و تبادل کنند [۲۹]. بنابراین استفاده از هم‌آفرینی ارزش، دانش کسب‌شده نهادهای سلامت را افزایش می‌دهد [۳۰]. در این شبکه ارزش، خلق ارزش توسط نقش‌آفرینان در هسته شبکه قرار گرفته و از مسیرهای مختلفی خلق می‌شود [۳۱]. در این زیرسیستم، توانمندسازی متخصصان مراقبت ضمن خلق ارزش به صورت مشترک، باعث توسعه نقش‌پذیری بازیگران اکوسیستم سلامت دیجیتال می‌گردد [۲۳]. این تعامل به شکل بازخوردی در شبکه ارزش بین بازیگران توسعه می‌یابد و در کنار احترام متقابل، منجر به ارتقای کیفیت خدمات مراقبت می‌شود. از طرف دیگر، ارزش از طریق سازوکارهای خلق آن در حوزه مراقبت‌های بهداشتی خلق می‌گردد [۱۳].

بیماران می‌توانند به‌عنوان برنامه‌ریزان و طراحان مشترک خدمات درمانی، در مشارکت با متخصصان مراقبت‌های بهداشتی برای تعریف و ارائه یک روش درمانی مناسب درگیر شوند. از یک طرف، متخصصان بهداشت و درمان می‌توانند به‌عنوان ارائه‌دهنده خدمات که به‌صورت مشترک طراحی و برنامه‌ریزی شده، ایفای نقش کنند. این امکان وجود دارد زمانی که بیماران مجاز به مشارکت در تصمیم‌گیری مشترک باشند، در برنامه‌ریزی راهکارهای درمانی نقش‌آفرین باشند [۱۹]. از طرف دیگر، آن‌ها می‌توانند به‌عنوان اصلی‌ترین ارائه‌دهنده خدمات درمانی برنامه‌ریزی‌شده به‌صورت مشترک باشند و تشویق می‌شوند که در حفظ و ارتقای بهزیستی خودمختار باشند،

هم‌آفرینی ارزش و مشارکت می‌رساند [۲۴]. این بلوغ از جنس اثربخشی بوده که نشان‌دهنده مؤثر بودن تلاش‌ها در پیاده‌سازی و توسعه هم‌آفرینی ارزش است. هرچه سطح بلوغ بالاتر باشد، هم‌آفرینی ارزش در بین نقش‌آفرینان نهادینه شده و به یک فرهنگ سازمانی تبدیل می‌شود. به‌غیراز شرایط سیستمی، قابلیت‌های فردی بیماران در نحوه استفاده از هم‌آفرینی ارزش نیز مؤثر است و بسترهای سلامت را اثربخش می‌کند. این قابلیت‌ها از طریق آموزش و استخدام نیروی کیفی، تقویت می‌شود [۲۵].

در نمودار علی معلولی زیرسیستم مربوط به آمادگی فرایندی، سه حلقه بازخوردی تقویت شونده وجود دارد. حلقه اول شامل توانمندسازی و نوآوری است که یک رابطه بازخوردی مثبت را ایجاد می‌کنند. در حلقه دوم با ارتقای توانمندسازی بیمار، انگیزش بیمار به مشارکت تقویت می‌شود که باعث تقویت در تبیین راهبردهای مشارکت از طرف نهادهای درمانی خواهد شد. این تقویت باعث اصلاح سازمان‌دهی مراکز درمانی در راستای تقویت نقش بیماران در مشارکت خواهد شد که باعث توسعه فناوری‌های سلامت شده و این حلقه به شکل بازخوردی مثبت تکرار می‌شود. در حلقه سوم، تقویت توانمندسازی بیمار باعث توسعه ارتباطات بیماران و سایر ذینفعان خواهد شد که باعث تقویت فرهنگ‌سازی مبتنی بر مشارکت شده و این حلقه بازخوردی به صورت تقویتی تکرار می‌شود [۲۶].

زیرسیستم دوم: شبکه ارزش فرایندی

این زیرسیستم از بُعد دوم توانمندسازی بیمار یعنی شبکه ارزش مشتق شده است. هم‌آفرینی در شبکه ارزش، از رویکردهای جدیدی است که در آن، بازیگران مشارکت‌کننده در ارائه ارزش به مشتری، با هماهنگی یکدیگر و به‌صورت برد - برد، اقدام به خلق ارزش به‌صورت مشترک می‌کنند؛ ارزشی که در نهایت به رضایت و وفاداری بیمار منجر می‌شود [۲۷]. عناصر شبکه در مراحل مختلف خلق ارزش بر اساس تعامل‌های چندجانبه میان ذینفعان، شبکه‌های ارزشی که عمدتاً شامل بیماران، متخصصین مراقبت‌های

حتی اگر با تکیه بر پشتیبانی از متخصصان بهداشت و درمان باشد [۲۰].

در سمت تاریک هم‌آفرینی، حلقه بازخوردی منفی نیز وجود دارد که باعث تخریب مشترک ارزش می‌شود که به دلایلی از جمله ابهام در نقش، حفظ تسلط پزشکی متخصصان مراقبت و تضاد منافع شکل می‌گیرد. فرآیندهای تعاملی تخریب ارزش ممکن است از توسعه روابط بین کاربران و خدمت‌دهندگان ناشی شود [۱۷]. تخریب ارزش به‌طور عمده با سوءاستفاده از منابع موجود توسط کاربران، خدمت‌دهندگان یا هردوی آن‌ها ایجاد می‌شود. تمایل خدمت‌دهندگان و کاربران برای مشارکت در برنامه‌ریزی، طراحی و ارائه خدمات مشترک با داشتن چشم‌اندازهای متناقض، داخل کردن ورودی‌های نامفهوم و هدف‌گذاری برای اهداف پراکنده، عوامل مهم در تخریب مشترک ارزش هستند. روند تعاملی تخریب مشترک ارزش ممکن است با فرض عدم آگاهی خدمت‌دهندگان و بیماران از وقوع احتمالی تنش ایجاد شده بین ورودی فعالیت‌های تولید مشترک خدمات به‌صورت اتفاقی باشد یا تلاش آن‌ها برای حفظ منافع خود در طی روند ارائه خدمات، عمدی باشد [۹].

با استناد به این فرض که ابتکارهای توانمندسازی بیمار، تغییر اساسی در نقش و انتظارات بیماران و خدمت‌دهندگان ایجاد می‌کند، چند زمینه مهم به‌منظور به حداقل رساندن خطرات ناشی از تخریب ارزش در نظام خدمات درمانی شناسایی شده که شامل رفتارها و نگرش‌های مختص بیماران و متخصصان مراقبت‌های بهداشتی؛ ویژگی‌های مشارکت مشترک ایجادشده در بین آن‌ها و بستر اجتماعی مشارکتی می‌شود. هرچه توانایی بیماران و ارائه‌دهندگان خدمات بهداشتی در ایجاد نگرش مثبت نسبت به توانمندسازی بیمار و زمینه اجتماعی که در آن مشارکت آن‌ها ایجاد می‌شود، بیشتر باشد، قاطعیت نقش آن‌ها بیشتر خواهد شد و فرصت‌های هم‌آفرینی ارزش افزایش می‌یابد [۵].

زیرسیستم سوم: دستاوردهای فرایندی

بهره‌برداری از دستاوردهای توانمندسازی بیمار در انتهای فرایند هم‌آفرینی ارزش قرار دارد. به عبارت

دیگر اثربخشی بسترهای سلامت دیجیتال در این قسمت گنجانده شده است. کارکرد کلی زیرسیستم دستاوردهای فرایندی به شرح زیر است: توانمندسازی بیمار به کمک قابلیت‌های سرمایه انسانی، به بهبود نوآوری نهاد درمانی کمک می‌کند. این دستاوردها در حوزه سلامت دیجیتال شامل کاهش هزینه‌های عملیاتی، بهبود مستمر فرایند درمان و تخصیص بهینه منابع بوده و از روش‌های مختلفی از جمله پیش‌بینی روندهای فن‌آوری، پیکربندی مجدد قابلیت‌های موجود و ایجاد محصولات نوآورانه به دست می‌آیند [۲۲]. در زیرسیستم دستاوردهای فرایندی، یکپارچگی منابع در هزینه‌های عملیاتی و منفعت درک شده تأثیرگذار هست و منجر به بهبود آن‌ها می‌گردد؛ علاوه بر اینکه موجبات انتخاب سبک زندگی سالم‌تر از سمت بیمار گردیده که بازدهی در روند درمان را به دنبال خواهد داشت. بهبود مستمر فرایند مشارکت، علاوه بر تأثیر در هزینه‌های عملیاتی، تولید مشترک خدمات سلامت دیجیتال را تقویت کرده و با بازنگری در روابط بین بیمار و متخصصین، حس تعهد را در روند مشارکت در خلق ارزش تقویت کرده و اعتمادبخشی بین ذینفعان را فراهم می‌کند و این چرخه به شکل بازخوردی مثبت تکرار می‌شود. نمودار مربوط به این زیرسیستم در شکل ۴ ارائه شده است. (شکل ۴)

بدین ترتیب و پس از تلفیق و ترکیب سه زیرسیستم فوق از طریق متغیرهای مشترک، نمودار انباشت و جریان پژوهش به دست آمد. علاوه بر حلقه‌های هر زیرسیستم که نشان از پویایی مسئله دارند، حلقه‌هایی سراسری پس از تشکیل مدل نهایی ایجاد می‌شوند. نمودارهای انباشت و جریان بر ساختار زیربنایی آن‌ها تأکید می‌کنند [۵]. جریان عبارت است از نرخ افزایش یا کاهش انباشت، درحالی‌که انباشت‌ها وضعیت سیستم را مشخص می‌کنند و اطلاعاتی را تولید می‌کنند که تصمیمات بر اساس آن صورت می‌گیرد. با توجه به اهمیت اثربخشی بسترهای سلامت دیجیتال و نقش هم‌آفرینی ارزش و این که عملکرد یک سیستم وضعیت جاری سیستم را به نمایش می‌گذارد،

ارزش و نقش‌ها و بازیگران جدید و مؤثر در مسیر تحول دیجیتال سلامت، هرکدام از مراکز درمانی فعال در نقش‌های سنتی، برای ادامه حیات و بقا در اکوسیستم سلامت دیجیتال، باید جایگاه و نقش خود را در این اکوسیستم جدید بازتعریف نمایند. این تغییر جایگاه لزوماً به معنی استفاده از یک فناوری دیجیتال نیست، بلکه تغییری در فرهنگ و عملکرد سازمان و حرکت به سمت یک رویکرد بیمارمحور است [۱۸].

هم‌آفرینی ارزش در سلامت دیجیتال یک رویکرد جدید است که بر مشارکت بین ارائه‌دهندگان خدمات بهداشتی، بیماران و سایر ذینفعان تأکید دارد. نتایج پژوهش نشان داد که این مشارکت می‌تواند به بهبود کیفیت مراقبت‌های بهداشتی، افزایش رضایت بیماران و کاهش هزینه‌های مراقبت‌های بهداشتی کمک کند [۶]. سیاست‌های هم‌آفرینی می‌توانند به اطمینان از پیاده‌سازی و توسعه موفقیت‌آمیز بسترهای سلامت دیجیتال و بهره‌مندی از مزایای آن‌ها کمک کند [۱۰]. این رویکرد بر این باور است که با همکاری و تعامل می‌توان مراقبت‌های بهداشتی دیجیتال بهتری را برای بیماران ایجاد کرد. در این رویکرد بیماران و سایر ذینفعان در فرآیند طراحی، توسعه و ارائه مراقبت‌های بهداشتی مشارکت می‌کنند و ضمن به اشتراک گذاشتن تجربه و دانش خود، می‌توانند از آموزش‌های مختلف بهره‌مند شوند یا خدمت خود را به مشتریان معرفی نمایند.

مشارکت در سلامت شامل توافق داوطلبانه بین دو یا چند بازیگر برای همکاری به منظور دستیابی به مجموعه‌ای از اهداف مشترک در حوزه سلامت تلقی می‌شود. چنین همکاری‌هایی ممکن است به صورت خودمراقبتی، همیاری متقابل، اقدام جمعی، همکاری‌های بین بخشی یا بر مبنای اتحاد برای ارتقای سلامت شکل گیرد. این همکاری‌ها ممکن است در یک دوره محدود و معطوف به یک هدف خاص یا به صورت طولانی‌مدت و به منظور دنبال کردن اهداف متعدد شکل گیرد. بیماران باید قادر و مایل باشند که به طور فعال در ارائه خدمات مراقبتی مشارکت کنند. آن‌ها باید دانش، مهارت و نگرش مقتضی برای ایفای نقش به‌عنوان هم‌آفرینان ارزش را توسعه دهند.

متغیرهای دانش بیمار و متخصصین و هم‌چنین متغیر تعاملات بین بیمار و متخصصین مراقبت‌های سلامت از زیرسیستم اول به‌عنوان متغیر انباشت در نظر گرفته شدند. هم‌چنین متغیرهای ارزش خلق شده که شامل دو متغیر نرخ ایجاد ارزش و نرخ تخریب ارزش بودند و هم‌چنین نقش‌های ایفا شده توسط نقش آفرینان، از زیرسیستم شبکه ارزش به‌عنوان متغیر انباشت در نظر گرفته شدند و در نهایت متغیرهای کیفیت خدمات مراقبت و هم‌چنین هزینه‌های عملیاتی از زیرسیستم دستاوردهای فرایندی به‌عنوان متغیر انباشت در نظر گرفته شدند و نرخ درآمد و هزینه، به عنوان نرخ‌های انباشت هزینه‌های عملیاتی لحاظ شد. (شکل ۵)

بحث و نتیجه‌گیری

در این مطالعه، یک مدل پویا در قالب نمودار انباشت و جریان برای بررسی اثرات هم‌آفرینی ارزش بر اثربخشی بسترهای سلامت دیجیتال پیشنهاد شد. از آنجا که تفاوت در اثربخشی بسترهای سلامت دیجیتال را می‌توان بر اساس تفاوت در توانمندسازی بیمار توضیح داد، در ساخت این مدل از مفهوم توانمندسازی بیمار به‌عنوان پیوند بین هم‌آفرینی ارزش و اثربخشی بسترهای سلامت دیجیتال استفاده شد [۲۴]. با توسعه مدل و اضافه شدن اجزای بیشتر، پویایی و پیچیدگی مسئله آشکارتر شد. ابعاد فرایندی هم‌آفرینی ارزش کمک کرد تا سه زیرسیستم ساخته شود. این سیستم‌های کوچک، پویایی و پیچیدگی مسئله را با نمایش بازخوردهایی آشکار کردند.

بسترهای سلامت دیجیتال می‌توانند در استفاده از شیوه‌های جدید درمانی، مزیت رهبری بازار را به دست آورده و برخی خدمات جنبی را نیز به صورت مشترک تولید و به سایر مشتریان برسانند. در نتیجه، در حوزه‌های متنوعی فعالیت خواهد کرد [۲۰]. فرایند هم‌آفرینی ارزش می‌تواند به این بسترها کمک کند تا آینده‌نگر باشند و در جهت بهبود تجربه خود با یکدیگر همکاری کنند و توانایی آن‌ها در عمل به‌عنوان مشارکت‌کننده افزایش یابد [۲۴]. با در نظر گرفتن تغییرات در چرخه

• اعطای مسئولیت به بیمار و سازمان (مدیر، متخصصین و کارکنان) به منظور توسعه ایده‌ها و به اشتراک‌گذاری اطلاعات با هدف تداوم مشارکت موثر.

• کارمندیابی از میان بیماران، طراحی مشاغل مرتبط با مشارکت بیمار، قدردانی از بیمارانی که ایده‌های آن‌ها به مزایای مالی یا اعتباری منجر شده و درخواست همکاری آموزشی در زمینه‌هایی که بیمار قابلیت دارد.

عدم دسترسی به داده‌های جامع و قابل اطمینان به جهت انجام شبیه‌سازی مدل پژوهش از مهمترین محدودیت‌های این پژوهش بود اما با توجه به غلبه بازخوردهای مثبت بر منفی در مدل نهایی، به نظر می‌رسد هم‌آفرینی ارزش برای ذینفعان حوزه سلامت دیجیتال سودمند باشد. با این حال، برای پیش‌بینی پیامدهای سیاست‌های مختلف هم‌آفرینی ارزش به‌طور قابل‌اعتماد در پژوهش‌های آتی، لازم است مدل پیشنهادی، فرموله شده و سپس اعتبار آن توسط آزمون‌های مرتبط تأیید گردد. این سیاست‌ها را می‌توان از طریق سرمایه‌گذاری یا انتخاب فناوری‌های مرتبط با هم‌آفرینی ارزش اعمال کرد.

ملاحظات اخلاقی

مشارکت کنندگان با رضایت و تمایل شخصی در پژوهش شرکت نمودند و کلیه موارد اخلاقی پژوهش از جمله محرمانه ماندن اطلاعات در مراحل مختلف رعایت شد. این مقاله مستخرج از رساله دکتری به شماره ۱۰۵۴۸۴۴۳۲۵۳۱۳۰۴۱۳۹۸۱۶۲۳۸۵۴۴۶ دانشگاه آزاد اسلامی واحد یزد می‌باشد.

تعارض منافع

هیچگونه تعارض منافی از سوی نویسندگان گزارش نشده است.

تشکر و قدردانی

نویسندگان مقاله بر خود لازم می‌دانند از تمامی افرادی که ایشان را در این مطالعه یاری نمودند تشکر و قدردانی کند.

دستاوردهای بازیگران در تمامی سطوح می‌تواند به‌عنوان بازخورد به تمامی سطوح منتقل گردد.

نتایج پژوهش نشان داد که تأثیرات ایجاد شده از طریق خلق مشترک ارزش در حوزه سلامت در پنج سبک تجربی در مطالعات وارگو و همکاران شامل اطاعت بی‌قیدوشرط، سازگاری عمل‌گرا، شراکت، کنترل متمرکز و مدیریت تیمی که با افزایش سطح مشارکت بیماران و با تأثیر در توانمندسازی بیمار مشخص می‌شوند، در ارتقای رضایت بیمار، بهبود بهزیستی ذهنی، نوآوری، خدمات ارتقا یافته، صرفه‌جویی در هزینه، افزایش کیفیت خدمات، درک مؤثرتر از حقوق و صدای بیماران، بهبود تجارب مراقبت، اثربخشی درمانی بالاتر، خطرات کمتر برای عوارض پس از درمان و ترویج دانش در طراحی و ارائه مداخلات بهداشتی نمود می‌یابد که به‌نوبه خود باعث پیشرفت در عملکرد سیستم خدمات بهداشتی درمانی و اثربخشی بیشتر در بسترهای سلامت دیجیتال خواهد شد [۲۰].

با پذیرفتن تعریف هم‌آفرینی ارزش به‌عنوان منفعت درک شده از یکپارچگی منابع از طریق فعالیت‌ها و تعامل با همکاران در شبکه خدمات مشتری، در راستای نتایج به‌دست آمده، پیشنهاد می‌شود موارد زیر برای تقویت مشارکت بیمار و در راستای توانمندسازی و ارتقای اثربخشی بسترهای سلامت دیجیتال مورد توجه قرار گیرد.

• تشکیل و استقرار نظام سلامت دیجیتال مبتنی بر ارزش‌آفرینی مشترک به‌عنوان عنصری کلیدی و توانمندساز در اثربخشی بسترهای سلامت دیجیتال.

• ایجاد فرآیندهایی برای ارزیابی و نظارت بر راهبرد و سنجش اثربخشی بسترهای سلامت دیجیتال.

• درگیر کردن ذی‌نفعان ارزش‌آفرین برای تعهد به اجرای راهبردهای سلامت دیجیتال در جهت ارتقای اثربخشی.

• توسعه زیرساخت‌های ارتباطی و اطلاعاتی برای برقراری بازاریابی رابطه‌ای و تسهیل در اجرای راهبرد هم‌آفرینی ارزش در شبکه‌های اجتماعی.

• رعایت موضوعات اخلاقی، ایجاد شبکه‌ای دوستانه و درک متقابل از پیامدهای هم‌آفرینی ارزش در اکوسیستم سلامت دیجیتال.

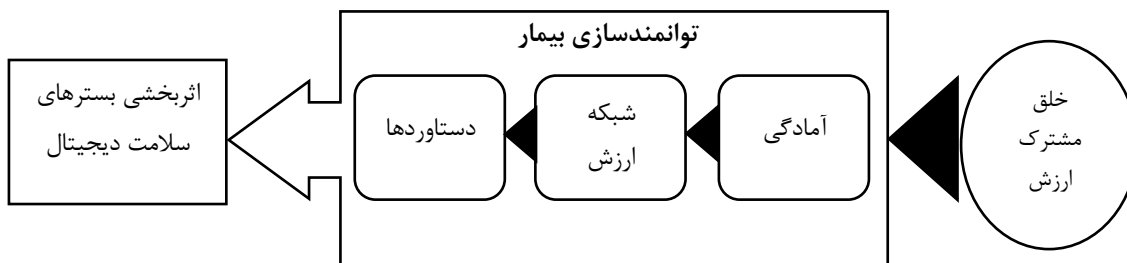
مشارکت پدیدآوران

نایب زاده، سید حسن حاتمی نسب [بازبینی و تایید نهایی]. تمامی نویسندگان در تالیف مقاله مشارکت داشته و نسخه نهایی را تایید نمودند.

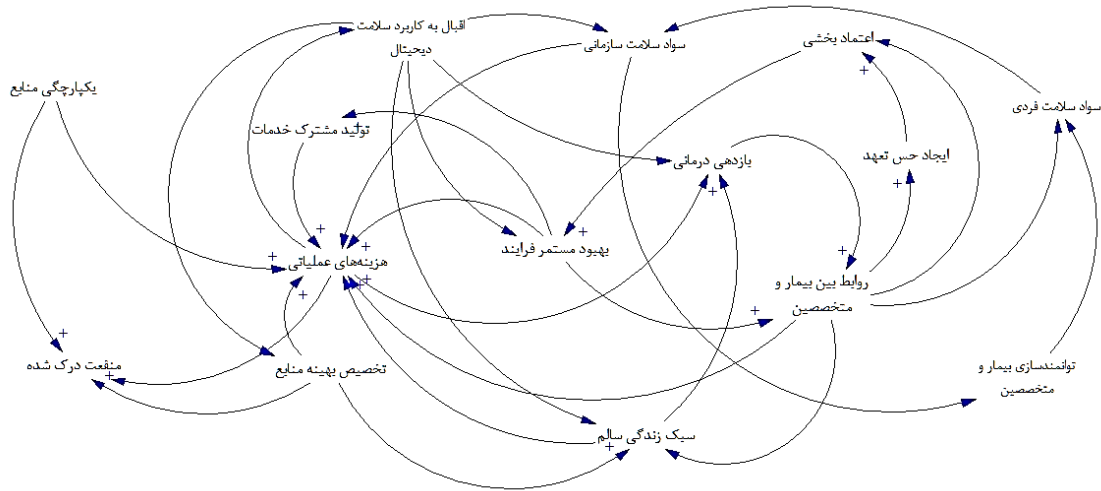
سیدحسن حاتمی نسب [طراحی پژوهش و جمع‌آوری داده‌ها]، محسن رادپور [تجزیه و تحلیل و اجراء]، محسن رادپور [طراحی مطالعه و تحلیل نتایج] و شهناز

جدول ۱- شاخص‌های اثربخشی حوزه سلامت دیجیتال

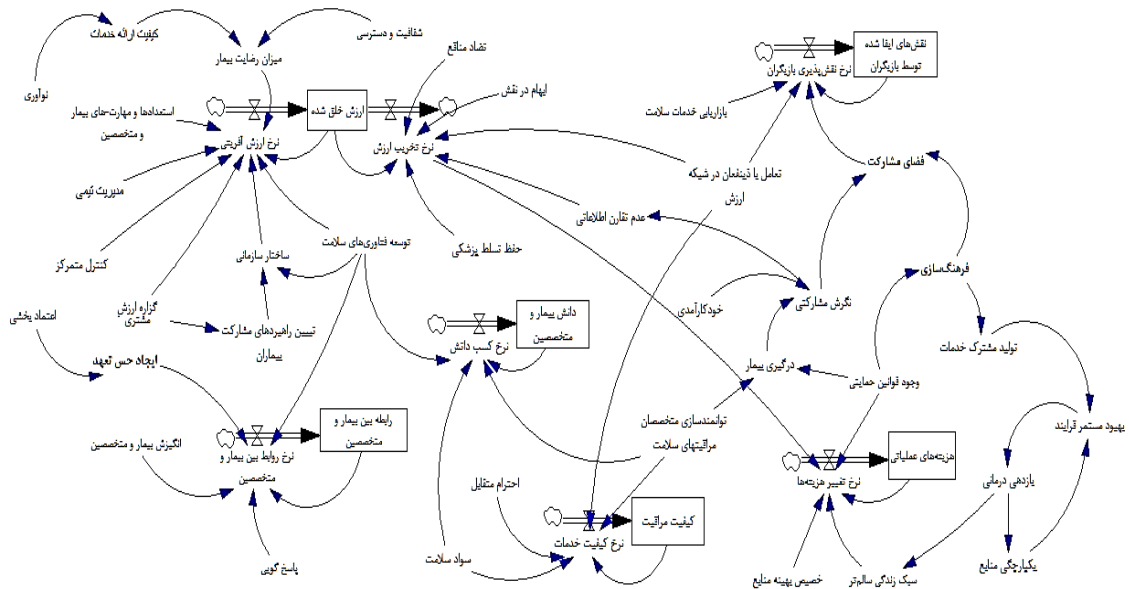
منابع	شاخص‌های مؤثر در حوزه سلامت دیجیتال
[۲۶،۲۴،۱۹،۱۱،۱]	یادگیری و کسب دانش
[۳۰،۲۷،۲۳،۲۱،۱۴]	فرهنگ‌سازی مبتنی بر مشارکت
[۲۹،۲۸،۲۲،۱۸،۱۲]	تبیین راهبردهای مشارکت بیماران
[۲۸،۲۵،۱۹،۱۳،۵]	توسعه فناوری‌های سلامت
[۳۰،۲۶،۲۴،۲۱،۹]	تربیت نیروی انسانی متخصص برای تقویت فضای مشارکت
[۲۷،۲۳،۱۹،۱۳،۶]	نوآوری و خلق دانش
[۲۷،۲۲،۲۰،۱۵،۱۰]	سازمان‌دهی مراکز درمانی به‌منظور تقویت نقش بیماران در مشارکت
[۲۹،۲۴،۱۷،۸،۴]	وجود قوانین برای حمایت از مشارکت بیمار محور
[۲۴،۲۱،۲۰،۱۲،۵]	انگیزش بیمار به مشارکت
[۲۹،۲۳،۱۸،۱۶،۷]	بازیگران و مکانیزم تعامل آن‌ها
[۲۵،۲۱،۱۹،۱۲،۹]	نقش‌های ایفا شده توسط بازیگران
[۲۶،۲۴،۱۹،۱۳،۱۰]	ارزش خلق شده
[۲۸،۲۰،۱۸،۱۳،۷]	هزینه‌های عملیاتی
[۳۰،۲۴،۱۹،۱۴،۵]	تخصیص بهینه منابع
[۲۹،۲۱،۱۹،۱۴،۹]	بازنگری روابط بین بیمار و متخصصین
[۲۰،۱۵،۱۲،۱۱،۲]	بهبود مستمر فرایند
[۲۶،۲۴،۲۲،۹،۱]	رضایت بیمار از فرایند مشارکت



شکل ۱ - مدل خطی تاثیر هم‌آفرینی ارزش بر اثربخشی بسترهای سلامت دیجیتال.



شکل ۴ - شبکه ارزش فرایندی به عنوان زیرسیستم دوم مسئله



شکل ۵: نمودار انباشت و جریان مسئله پژوهش

Reference:

- 1- Jahanifari, Mohammad Hossein; Nejad Mohammad Nameghi, Ehsane; Asadi, Abbas; Bahmanichobbasti, Akbar. Identifying and Prioritizing Factors Affecting Marketing Innovation in Medical Service Organizations. *Health Management*, 2023; 14(49): 69-80. DOI: 10.30495/JHM.2023.73645.11138. [In Persian]
- 2- Bastan, M, Zadfalah, E, Ahmadvand, A modeling Evaluation of Clinical Risk Management Policies. *Strategic Management Studies*, 2018; 10(38): 69-97. <https://Dorl.Net/Dor/20.1001.1.22286853.1398.10.38.4.0>. [In Persian]
- 3- Comprehensive Report on Digital Health of Iran. *Sayan Smart Technology and Innovation*; 2020. [In Persian]
- 4- Davahli MR, Karwowski W, Taiar R. A System Dynamics Simulation Applied to Healthcare: A Systematic Review. *Int J Environ Res Public Health*. 2020 Aug 8;17[16]:5741 PMID: 32784439; PMCID: PMC7460395 Doi: 10.3390/Ijerp17165741.
- 5- Dendere, Ronald & Janda, Monika & Sullivan, Clair. Are We Doing It Right? We Need to Evaluate the Current Approaches for Implementation of Digital Health Systems. *Australian Health Review*, 2021; 45: 10.1071/AH20289.
- 6- Awad, S.J. Trenfield, T.D. Pollard, J. Jie Ong, M. Elbadawi, L.E. Mccoubrey, A. Goyanes, S. Gaisford, A.W. Basit, Connected Healthcare: Improving Patient Care Using Digital Health Technologies, *Advanced Drug Delivery Reviews*; 2021, Doi: <https://Doi.Org/10.1016/J.Addr.2021.113958>
- 7- Cheng, C.-H.; Wong, K.-L.; Chin, J.-W.; Chan, T.-T.; So, R.H.Y. Deep Learning Methods For Remote Heart Rate Measurement: A Review And Future Research Agenda. *Sensors*, 2021; 21: 6296. <https://Doi.Org/10.3390/S21186296>
- 8- Alghamdi, S.M.; Alsulayyim, A.S.; Alqahtani, J.S.; Aldhahir, A.M. Digital Health Platforms In Saudi Arabia: Determinants From The COVID-19 Pandemic Experience. *Healthcare*, 2021; 9: 1517. <https://Doi.Org/10.3390/Healthcare9111517>
- 9- Alghamdi, S.M.; Alsulayyim, A.S.; Alqahtani, J.S.; Valerija Rogelj, Alenka Temeljotov Salaj, David Bogataj, Digital Transformation Of Community Health And Social Services For Ageing Cohorts, *IFAC-Papersonline*, 2021; 54(13): 756-761. ISSN 2405-8963, <https://Doi.Org/10.1016/J.Ifacol.2021.10543>.
- 10- Digital Twins in Critical Care: What, When, How, Where, Why? *IFAC-Papersonline*, 2021; 54(15): 310-315. ISSN 2405-8963, <https://Doi.Org/10.1016/J.Ifacol.2021.10274>.
- 11- Balta, M., Valsecchi, R., Papadopoulos, T., & Bourne, D. J. Digitalization and Co-Creation of Healthcare Value: A Case Study in Occupational Health. *Technological Forecasting and Social Change*, 2021; 168: 120785. <https://Doi.Org/10.1016/J.Techfore.2021.120785>.
- 12- Loftus, T. J., Tighe, P. J., Ozrazgat-Baslanti, T., Davis, J. P., Ruppert, M. M., Ren, Y. & Bihorac, A. Ideal Algorithms in Healthcare: Explainable, Dynamic, Precise, Autonomous, Fair, And Reproducible. *PLOS Digital Health*, 2022; 1(1): E0000006. <https://Doi.Org/10.1371/Journal.Pdig.0000006>
- 13- Sarmiento, K., Daugherty, J., & Waltzman, D. Effectiveness of The CDC HEADS UP Online Training on Healthcare Providers' Mtbi Knowledge and Self-Efficacy. *Journal of Safety*

- Research, 2021; 78: 221-228.
<https://doi.org/10.1016/J.Jsr.2021.04.004>
- 14- Tahsin, F., Tracy, S., Chau, E., Harvey, S., Loganathan, M., Mckinstry, B. & Steele Gray, C. Exploring the Relationship Between The Usability of A Goal-Oriented Mobile Health Application And Non-Usage Attrition In Patients With Multimorbidity: A Blended Data Analysis Approach. *Digital Health*, 2021; 7: <https://doi.org/10.1177/20552076211045579>
- 15- Kamel Boulos, M. N., & Zhang, P. Digital Twins: From Personalised Medicine to Precision Public Health. *Journal of Personalized Medicine*, 2021; 11(8): 745. <https://doi.org/10.3390/Jpm11080745>
- 16- Roy, S., Prasanna Venkatesan, S., & Goh, M. Healthcare Services: A Systematic Review of Patient-Centric Logistics Issues Using Simulation. *Journal of The Operational Research Society*, 2021; 72(10): 2342-2364. <https://doi.org/10.1080/01605682.2020.1790306>
- 17- Global strategy on digital health 2020-2025. Geneva: World Health Organization; 2021. Licence: CC BY-NC-SA 3.0 IGO
- 18- Botti, A., & Monda, A. Sustainable Value Co-Creation and Digital Health: The Case of Trentino Ehealth Ecosystem. *Sustainability*, 2020; 12(13): 5263. <https://doi.org/10.3390/Su12135263>
- 19- Benis, A., Tamburis, O., Chronaki, C., & Moen, A. One Digital Health: A Unified Framework for Future Health Ecosystems. *Journal of Medical Internet Research*, 2021; 23(2): E22189. <https://doi.org/10.2196/22189>
- 20- Bocking, Helen, Russell-Bennett, Rebekah, & Letheren, Kate I'm No Expert, But ...? Consumer Use of Supportive Digital Tools in Health Services. *Journal of Service Theory and Practice*; 2021. <https://doi.org/10.1108/JSTP-09-2020-0225>
- 21- Radpour M, Hataminasab S, Nayebzadeh S. The Process Pattern of Value Co-Creation in Healthcare Service Ecosystem. *Manage Strat Health Syst*, 2022; 6(4) :317-328. <http://dx.doi.org/10.18502/Mshsj.V6i4.8983>. [In Persian]
- 22- Ahsan, M. M., & Siddique, Z. Industry 4.0 In Healthcare: A Systematic Review. *International Journal of Information Management Data Insights*, 2022; 2(1): 100079. <https://doi.org/10.1016/J.Jjime.2022.100079>
- 23- Flessa, S., & Huebner, C. Innovations in Health Care—A Conceptual Framework. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 2021; 18(19): 10026. <https://doi.org/10.3390/Ijerp181910026>
- 24- Leckenby, E., Dawoud, D., Bouvy, J., & Jónsson, P. The Sandbox Approach and Its Potential for Use in Health Technology Assessment: A Literature Review. *Applied Health Economics and Health Policy*, 2021; 19: 857-869. <https://doi.org/10.1007/S40258-021-00665-1>
- 25- Kokshagina, O. Managing Shifts to Value-Based Healthcare and Value Digitalization as A Multi-Level Dynamic Capability Development Process. *Technological Forecasting and Social Change*, 2021; 172: 121072. <https://doi.org/10.1016/J.Techfore.2021.121072>
- 26- Lemmen, C., Simic, D., & Stock, S. A Vision of Future Healthcare: Potential Opportunities and Risks of Systems Medicine from A Citizen and Patient Perspective—Results of A

Qualitative Study. International Journal of Environmental Research and Public Health, 2021; 18(18): 9879. <https://doi.org/10.3390/ijerph18189879>

27- Ilan, Y. Second-Generation Digital Health Platforms: Placing the Patient at The Center and Focusing on Clinical Outcomes. Frontiers in Digital Health, 2020; 2: 569178. <https://doi.org/10.3389/fdgth.2020.569178>

28- Katsamakas, E., Miliareisis, K., & Pavlov, O. V. Digital Platforms for The Common Good: Social Innovation for Active Citizenship And ESG. Sustainability, 2022; 14(2): 639. <https://doi.org/10.3390/su14020639>

29- Hewitt, S., Sephton, R., & Yeowell, G. The Effectiveness of Digital Health Interventions in The Management of Musculoskeletal Conditions: Systematic Literature Review. Journal of Medical Internet Research, 2020; 22(6): E15617. [doi: 10.2196/15617](https://doi.org/10.2196/15617)

30- Janamian, T., Crossland, L., & Wells, L. On the Road to Value Co-Creation in Health Care: The Role Of Consumers In Defining The Destination, Planning The Journey And Sharing The Drive. Medical Journal of Australia, 2016; 204(S7): S12-S14. [DOI: 10.5694/mja16.00123](https://doi.org/10.5694/mja16.00123)

31- Masucci, A., Megaro, A., & Sirianni, C. A. The Role of New Technologies in Value Co-Creation Processes: Healthcare Management and The National Health System as A System of Services. Journal of Service Science and Management, 2021; 14(2): 189-212.

[DOI: 10.4236/jssm.2021.142012](https://doi.org/10.4236/jssm.2021.142012)