

## مدلی برای پارادایم تولید اجتماعی

- سید قاسم سلیمی زاویه\*  
دانشجوی دکتری مدیریت صنعتی، دانشکده مدیریت و  
حسابداری، دانشگاه علامه طباطبائی، تهران، ایران
- سعیده شمس  
کارشناسی ارشد، دانشکده مدیریت، اقتصاد و  
حسابداری دانشگاه یزد، یزد، ایران

تاریخ دریافت: ۱۳۹۹/۲/۲۴ و تاریخ پذیرش: ۱۳۹۹/۶/۲۶

صفحات: ۴۳-۵۰

### چکیده

تغییر سازمان تولید و ساختار عملیاتی به یک ساختار غیرمتمرکز و اجتماعی همیشه مدنظر بوده است. تحت روند رو به رشد شخصی سازی و اجتماعی شدن، تولید اجتماعی یک شیوه فنی و تجاری در حال ظهور در الگوی شخصی سازی انبوه است که به مصرف کنندگان اجازه می دهد تا از طریق یکپارچه سازی فرآیندهای خدمات تولیدی بین سازمانی، محصولات شخصی سازی شده و خدمات شخصی را با شرکای خود بسازند. این مقاله، به بررسی جامع ادبیات و بحث در مورد پارادایم تولید اجتماعی و ارائه مدل مناسب برای تولید اجتماعی می پردازد. در مقاله به مقایسه تولید اجتماعی و سایر پارادایم های تولید پرداخته خواهد شد و علاوه بر آن، ویژگی های تولید اجتماعی و منطق پارادایم تولید اجتماعی مورد بحث قرار خواهد گرفت. انتظار می رود که این بررسی بتواند خوانندگان را در درک بیشتر ایده تولید اجتماعی کمک کند. براساس یک بررسی جامع در مورد ادبیات، این مقاله به روشن شدن مفاهیم کلیدی، توسعه چشم انداز راهبردی از روش پارادایم تولید اجتماعی می پردازد.

**واژگان کلیدی:** مدل تولید اجتماعی، پارادایم تولید اجتماعی، ویژگی تولید اجتماعی، منطق تولید اجتماعی، طراحی باز.

شماره نامبر: ۴۴۷۳۷۵۴۹-۰۲۱ و آدرس پست الکترونیکی: Sg.salimi@gmail.com

\* عهده دار مکاتبات

۱ شماره نامبر: ۳۳۶۹۰۶۰۵-۰۱۳ و آدرس پست الکترونیکی: Baranshamsss@yahoo.com

## ۱- مقدمه

تحقیقاتی آکادمی علوم چین [۳ و ۴]، تیم تحقیقاتی دانشگاه آلتو [۵ و ۶] و تیم تحقیقاتی دانشگاه Xi Jiaotong بر این اساس، سه گروه از محققان سه تعریف متفاوت و دیدگاه راهبردی در تولید اجتماعی را ارائه داده‌اند که در جدول شماره ۱ نشان داده شده است.

جدول ۱: سه تعریف در مورد تولید اجتماعی

منبع	تعریف تولید اجتماعی
[۳ و ۴]	تولید اجتماعی یک شیوه تولید جدید است که در آن مصرف‌کنندگان کاملاً درگیر فرآیند تولید از طریق اینترنت هستند. علاوه بر این، تجهیزات ساخت و ترمینال تعاملی هوشمند که به‌طور مستقیم به شبکه وصل می‌شود، می‌تواند همه فعالیت‌های تولیدی، مصرفی و خدمات را به‌صورت آنلاین تحقق بخشد.
[۵ و ۶]	تولید اجتماعی ترکیب زمینه‌های مرتبط با جستجوی اجتماعی، محاسبات اجتماعی با یکدیگر، پیوند یکپارچه شبکه تولید اجتماعی متشکل از اینترنت، اینترنت اشیاء و چاپگر سه بعدی است. بنابراین افراد اجتماعی می‌توانند کاملاً در کل فرآیند تولید شرکت کنند. عمر محصول با برون‌سپاری، تسهیل الگوهای تولید و مصرف شخصی، در زمان واقعی و اجتماعی شده و در نهایت منجر به یک انقلاب صنعتی جدید می‌شود.
[۷]	تولید اجتماعی نوعی پیکربندی، اجرا، نگهداری و مدیریت تعداد زیادی از منابع تولید اجتماعی توزیع شده جغرافیایی در قالب شبکه تولید جامعه است که از طریق هر دو سیستم عامل آنلاین و عمومی حرفه‌ای برای تکمیل وظایف جزئی یا کلی تولید برای شرکت‌هایی است که براساس مکانیسم‌های خدمات برون‌سپاری می‌خواهند محصولات واقعی تولید کنند.

تاریخ توسعه بشر چنین واقعیتی را اثبات می‌کند که فعالیت‌های تولید محصول باید همزمان با تحولات اجتماعی، علمی و فناورانه باشد و نیاز به اجرا و مدیریت در چارچوب سیستم‌های فنی و اجتماعی دارد. به‌همین دلیل می‌توان بیان نمود که تأثیرات تولید در تحولات علمی و فناورانه بسیار مشابه تأثیرات تولید در امور مربوط به تحولات اجتماعی بوده است.

همچنین تأثیراتی باعث افزایش مکانیزاسیون، اتوماسیون و ویژگی‌های اطلاع‌رسانی سیستم‌های فنی می‌شود و انواع پارادایم‌های تولیدی موجود مانند تولید انبوه و غیره را ایجاد کرده است.

با این حال، به‌ویژه در سال‌های اخیر، پیشرفت در اینترنت و فناوری‌های اینترنت اشیاء و سیستم فیزیکی سایبری<sup>۲</sup> باعث شده است تا انسان‌ها در یک محیط ارتباطی زندگی کنند که در گذشته هرگز با آنها ملاقات نکرده‌اند. تأثیرات در توسعه اجتماعی مربوط به سیستم‌های اجتماعی و فنی فوق‌الذکر به افراط و تفریط گسترده منجر می‌شود که بشر نمی‌تواند تصور کند. به‌عنوان مثال، تحت هدایت رفتارهای ارتباطی مبتنی بر اینترنت اشیاء در مشاغل - به‌عنوان مثال فعالیت‌های خدمات تولیدی با ارزش افزوده - کل مراحل یک چرخه عمر محصول که براساس مکانیسم‌های برون‌سپاری و استفاده از روش‌های رسیدگی به سفارشات محصول و غیره انجام می‌شود، عمیقاً تحت تأثیر قرار می‌گیرد. این فرضیه مهم است که تولید اجتماعی به واقعیت تبدیل شود تا شرکت‌های تولیدی فعلی به شرکت‌های مبتنی بر اینترنت امروزی و در آینده‌ای نزدیک نه تنها مبتنی بر ساختار سازمانی، بلکه مبتنی بر منطق زمان اجرا منتقل شود [۱].

## ۲- مفهوم و تعریف تولید اجتماعی

۱-۲- مفهوم تولید اجتماعی و ویژگی‌های تولید اجتماعی  
اصطلاح «تولید اجتماعی» به‌عنوان نوعی الگوی تولید پیشرفته مبتنی بر اینترنت و سرویس‌گرا تعریف شده است که کل مراحل چرخه عمر محصول را شامل می‌شود [۸ و ۹]. با توجه به رسانه‌های اجتماعی و زمینه‌ای که رفتارهای ارتباطی مبتنی بر اینترنت در تجارت ایجاد می‌کند، این الگوریتم تولید اجتماعی منابع تولیدی اجتماعی را در جوامع و بیشتر در شبکه تولید اجتماعی سازماندهی می‌کند. تولید اجتماعی از منطق زمان اجرا محصول محور و مبتنی بر برون‌سپاری استفاده می‌کند. مکانیسم تولید اجتماعی و همچنین سیستم‌های خدمات محصول بستگی به پشتیبانی دیجیتالی یک نوع مدل نرم‌افزاری صنعتی مانند رسانه‌های خبری-رسانه ای دارد. همچنین یک سیستم اجتماعی و فنی به‌صورت پویا قابل تغییر است. علاوه بر این، مفاهیم زیر باید تعریف شود تا پارادایم تولید اجتماعی را با جزئیات توضیح دهد.

یک تعریف مشخص از تولید اجتماعی ارائه شده است: "تولید اجتماعی پارادایمی با فضای سایبری - فیزیکی - اجتماعی است که به کارفرمایان غیرمتمرکز اجازه می‌دهد تا از طریق ایجاد اشتراک‌گذاری بهتر در فرآیندهای تجاری، تولید کاملاً شخصی‌سازی شده و خدمات شخصی‌سازی شده را ایجاد کنند. با تحقیق در صنعت چاپ پیشرفته سه‌بعدی، ایده "تولید اجتماعی" ابتدا به عنوان "انقلاب صنعتی سوم" توسط مجله اکونومیست (۲) در سال ۲۰۱۲ مطرح شده است. از آن زمان به بعد، مطالعات دانشگاهی زیادی در زمینه تولید اجتماعی انجام شد که به‌طور عمده توسط سه تیم تحقیقاتی انجام می‌شود: تیم

2 Internet of Thing &amp; Cyber-Physical Systems (CPS)

۱. شفاف‌سازی مصرف‌کننده: یک مصرف‌کننده زمانی فعال است که در تولید اجتماعی شرکت می‌کند؛ یعنی نقش دوگانه هم به‌عنوان تولیدکننده و هم مصرف‌کننده دارد. تولید اجتماعی امکان‌پذیر ساختن فرآیندها را به فعالیت‌های چرخه عمر محصول مانند طراحی برای بدست آوردن محصولات و خدمات متمایزتر از طریق خودساماندهی و مکانیزم، برون‌سپاری و امکان‌پذیر می‌سازد. در حالت ایده‌آل، کلیه مشارکت‌کنندگان درگیر در محیط تولید اجتماعی بیشتر مشتری هستند و نه مصرف‌کنندگان خالص یا ارائه‌دهندگان خالص؛

۲. شفاف‌سازی فضای فیزیکی-اجتماعی-سایبری: در تولید اجتماعی، از هوش انسانی و سازمان‌های اجتماعی (به‌عنوان مثال جوامع) برای ایجاد تعامل اجتماعی و پیوندهای ارگانیک بین کارفرمایان و منابع اجتماعی (به‌عنوان مثال، ماشین‌آلات، نرم‌افزار طراحی، تجهیزات اندازه‌گیری و حسگرها) برای ایجاد محصولات و خدمات شخصی استفاده می‌شود؛

۳. شفاف‌سازی تعامل اجتماعی: در تولید اجتماعی یک فرایند شناختی تفاوت فردی است که با استفاده از آن، پیش‌بینی‌کنندگان نسبت به یکدیگر واکنش نشان داده و با الزامات یا ترجیحات شخصی مشخص می‌شوند؛

۴. شفاف‌سازی جامعه: در تولید اجتماعی یک وحدت پویا از پیوندهای درهم تنیده است که به‌وسیله منافع مشترک یا هدف از ساختن یک محصول و خدمات شخصی برای برآورده کردن یک نیاز خاص عملکردی یا تجربه عملکردی برگزار می‌شود. جامعه در پیشرفت خود سازگار با روابط تکامل می‌یابد و سرانجام به یک سیستم زیست محیطی خودسازمان‌یافته می‌رسد؛

۵. شفاف‌سازی متن اجتماعی: در تولید اجتماعی، با استفاده از تکنیک‌های تجزیه و تحلیل مناسب جامعه و رشد شرکت‌کنندگان و همچنین نقطه شروع دانش مختلف در تصمیم‌گیری مانند چگونگی افزایش عملکرد محصول یا بهره‌وری براساس یافته‌های داده‌های متن اجتماعی، شفاف‌سازی رخ می‌دهد [۱۱].

الگوی تولید اجتماعی، به‌عنوان نوعی فناوری تولید نسل بعدی که کل مراحل یک چرخه عمر محصول را پوشش می‌دهد، از نزدیک با رفتارهای ارتباطی مبتنی بر اینترنت در مشاغل ارتباط دارد. بدیهی است که ویژگی‌های زیر می‌تواند تصمیم بگیرد که الگوی تولید اجتماعی تا چه حد پیش می‌رود و کدام نوع نقشه راه آن برنامه‌ریزی شده است و همچنین به‌طور مداوم بر نحوه پیکربندی و اجرای آن تاثیر خواهد گذاشت.

#### جدول ۲: ویژگی‌های تولید اجتماعی [۱۰]

۱. به حداقل رساندن منابع تولیدی
۲. خود ساماندهی منابع تولید اجتماعی
۳. ساختار تولید اجتماعی (مانند ساختار سازمان)
۴. به اشتراک گذاشتن توانایی‌ها و مزایای تجاری منابع تولیدی اجتماعی در جامعه تولیدکننده یا در بین جوامع مختلف تولیدی
۵. زیرساخت‌های توزیع پویا
۶. داده‌های بزرگ در تصمیم‌گیری و بهینه‌سازی عملکرد
۷. استفاده از مدل نرم‌افزار صنعتی

#### ۳- مقایسه تولید اجتماعی و سایر پارادایم‌های تولید

تولید اجتماعی، به‌عنوان نوعی الگوی جدید تولید نسل بعدی، در واقع نوعی تولید خدمات‌محور است و تمام طبیعت تولید خدمات‌محور را به ارث می‌برد. برای جمع‌بندی نکات یکسان و متفاوت پارادایم تولید اجتماعی با سایر پارادایم‌های تولیدی، از فهرست زیر جهت تجزیه و تحلیل استفاده گردید:

- ❖ زمینه‌ها و نقاط شروع؛
- ❖ ساختار سازمانی؛
- ❖ زمان اجرا؛
- ❖ منابع؛
- ❖ تعامل تجاری؛
- ❖ فضاهایی برای فعال کردن رفتارهای ارتباطی؛
- ❖ اصول اصلی برای تغییر ساختار سازمانی و زمان اجرا؛
- ❖ مدل نرم افزار صنعتی.

در جدول شماره ۳ فقط برخی از ویژگی‌های اصلی پارادایم‌های مختلف تولید مانند تولید هوشمند، تولید چابک، تولید خدمات‌محور، تولید ابری و تولید اجتماعی ذکر شده است. می‌توان دریافت که پارادایم تولید اجتماعی تفاوت آشکاری با سایر پارادایم‌های تولیدی دارد [۱۰].

#### ۴- شفاف‌سازی و منطق‌های تولید اجتماعی

برای روشن‌تر ساختن ایده تولید اجتماعی، برخی از عناصر اصلی نیز باید روشن شود [۱۱].

جدول ۳: مقایسه بین پارادایم‌های مختلف تولید با تولید اجتماعی [۱۰]

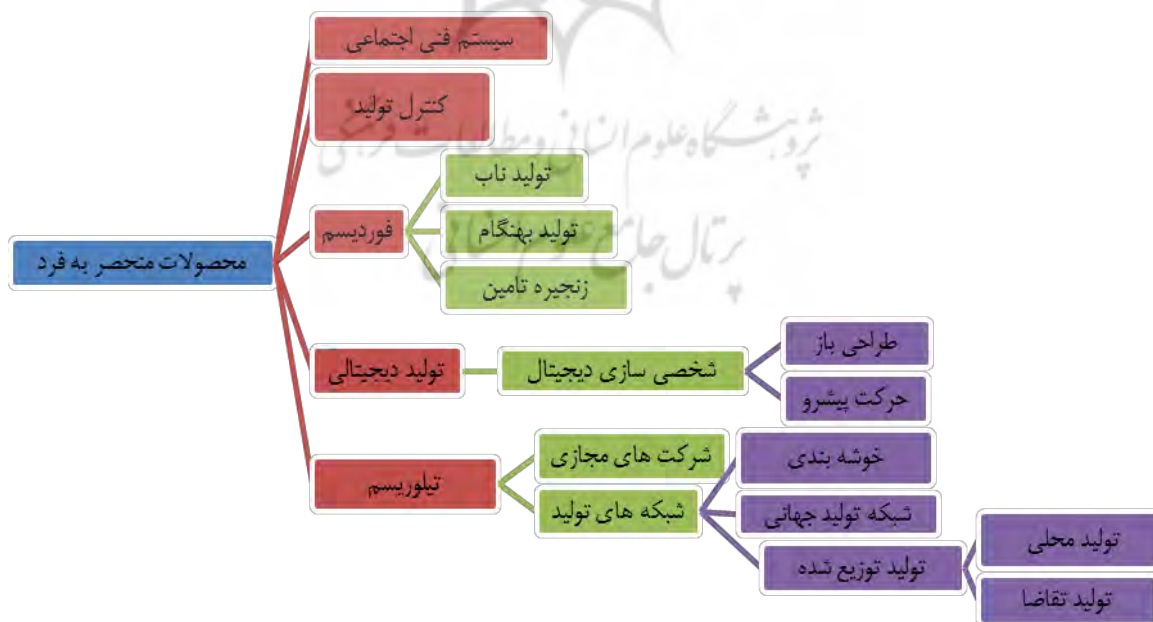
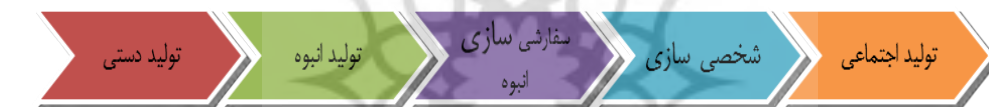
فهرست	تولید هوشمند	تولید چابک	تولید خدمات محور	تولید ابری	تولید اجتماعی
پیش‌زمینه	بهره‌وری و افزایش کیفیت از طریق هوش مصنوعی	اتحاد پویا و تغییرپذیر سریع به بازارهای واکنش	ایجاد ارزش افزوده در کل چرخه عمر محصول از طریق زمان اجرای سرویس-محور	نوعی تولید خدمات محور، ادغام و کنترل منابع اجتماعی در فلسفه محاسبات ابری	نوعی تولید خدمات محور از طریق خودسازماندهی و استفاده از منابع اجتماعی در جوامع
ساختار سازمان	برای هر نوع ساختار سازمانی موجود	اتحاد سازمانی محور و سازماندهی مجدد برای پاسخگویی سریع به بازارها	سازماندهی مجدد منابع خدمات محور	سازمان منابع اجتماعی در فلسفه ابر	خودسازماندهی منابع اجتماعی در جوامع و ارتباط آنها
زمان اجرا	مکانیسم متمرکز یا غیرمتمرکز	مکانیسم اصلی شرکت	مکانیسم محور یا غیر متمرکز با استفاده از IaaS <sup>۳</sup>	مکانیسم ابر محور	مکانیسم توزیع خودکار مبتنی بر جامعه
منابع	هر شکل	شرکت اصلی به علاوه منابع اختصاص داده شده از طریق رقابت محدود	منابع به‌عنوان خدمات	منابع اجتماعی سازمان یافته به‌عنوان استخرهای ابری	منابع اجتماعی در جوامع با استفاده از تکثیر نقش محور
تعامل تجاری	هر شکل	تعامل اصلی شرکت-محور در داخل	فعل و انفعالات تجاری به‌طور عمده به نام خدمات	تعامل تجاری به‌طور عمده در میان پلت فرم ابر و کاربران	تعامل تجاری بین منابع درون یک جامعه و / یا در جوامع مختلف
فضاهایی برای فعال کردن رفتارهای ارتباطی	هر فضایی	فضای ثابت در داخل	فضاهایی که کل چرخه عمر محصول را پوشش می‌دهد	فضای ابری-رسانه ای	فضای مبتنی بر رسانه های اجتماعی
اصول تغییر ساختار سازمانی	تکنیک‌های هوش مصنوعی	نظریه زنجیره تامین	خدمات برون‌سپاری تولید، سیستم‌های خدمات محصول، خدمات تولیدی و غیره	خدمات برون‌سپاری تولیدی به-صورت خدمات ابری	برون‌سپاری تولید، سیستم های خدمات محصول تولیدی در قالب خدمات محور برای جامعه
مدل نرم‌افزار صنعتی	هر مدل نرم‌افزاری هوشمند صنعتی	سیستم‌های سنتی / CAX / PDM / PLM / ERP /	هر مدل نرم‌افزاری صنعتی خدمات محور	سیستم عامل‌های مبتنی بر ابر	تحویل برنامه وب و سیستم عامل‌های شبیه به رسانه و نقش محور برای کاربران

### ۵- مفهوم تولید اجتماعی و طراحی باز

در شکل شماره ۱ و براساس مقاله [۱۲ و ۱۳] انتظارات توسعه کوتاه مدت و بلندمدت برای مفاهیم تولید اجتماعی و طراحی باز ذکر شده است.



شکل ۱: تولید اجتماعی و طراحی باز (انتظارات توسعه کوتاه مدت و بلند مدت) [۱۲ و ۱۳]



شکل ۲: ارتباط تولید اجتماعی و طراحی باز

چارچوب سطح مشارکت و حوزه فعالیت در رابطه با تعاریف ارزش بیان شده است. این ارزش بیان شده زمینه چارچوب ارزشی تولید اجتماعی را از طریق راهبردهای DIY و DIT بیان می‌نماید. این بدان معنا است که ارزش دانشی "دانش ضمنی تجسم یافته در فرآیندهای اجتماعی" و توانایی فرد برای بدست آوردن مهارت است یا به‌عنوان مثال ارزش تجربی، تجربه و مهارت‌هایی است که در کنار یکدیگر جمع شده‌اند، برای اینکه فرد بتواند توانمندسازی جمعی را تجربه کند و از این طریق مهارت‌آموزی و تقویت خود را افزایش دهد.

جدول ۵: انواع ارزش برای تولید اجتماعی [۱۵]

نوع ارزش تولید اجتماعی	هدف	مشارکتی / فردی	راهبرد طراحی جایگزین
ارزش دانشی	فعالیت خلاق، یادگیری مهارت‌های جدید	فردی	خودتان (در خانه) انجام دهید
ارزش دانشی ارزش محیطی	فعالیت خلاق، یادگیری مهارت‌های جدید فرصت تجاری جدید	فردی	کارها با دیگران انجام دادن
ارزش دانشی ارزش اجتماعی	فعالیت خلاقانه، اشتراک و یادگیری مهارت، فرصت کسب و کار جدید	مشارکتی	این کار را با یکدیگر انجام دهید (آماتورهایی که در کنار یکدیگر کار می‌کنند)
ارزش (دانشی) - اجتماعی تجربی - احساسی (محیطی)	توانمندسازی، به اشتراک گذاری مهارت و یادگیری، ایجاد دل‌بستگی فرد به محصول، سطح ورود آسان	مشارکتی	کارگاه‌های طراحی مشارکتی (پشتیبانی شده توسط طراحان خبره)

#### ۸- نتیجه‌گیری و پیشنهادهای آتی

تولید اجتماعی را می‌توان یک رویکرد دموکراتیک دانست که مراحل طراحی و تولید را برای همه باز می‌کند. با این حال، تولید اجتماعی یک مفهوم جدید و در حال ظهور است. این امر می‌تواند به‌عنوان روشی برای تولید محصولات فیزیکی از طریق ایجاد افراد

#### ۷- چهارچوب ارزش برای تولید اجتماعی

تولید اجتماعی را می‌توان رویکردی بازتر و دموکراتیک‌تر برای تولید دانست که باعث می‌شود سطوح مختلف مشارکت کاربر در فرآیند تولید وجود داشته باشد. ایجاد یک چارچوب ارزش جدید برای تولید اجتماعی، به‌طور مشخص توسط راهبردهای طراحی مشارکتی و جایگزین در تولید اجتماعی انجام می‌شود. اینکه چگونه این راهبردهای طراحی جایگزین که در چارچوب تولید اجتماعی ساخته می‌شود، می‌تواند با فعال‌سازی و توانمندسازی کاربر نهایی برای ایجاد ارزش‌ها در تولید اجتماعی به‌کار رود، ضمن ایجاد نوآوری‌های جدید و پایدار در طراحی و تولید، تغییرات سطح سیستم را ارائه می‌دهد. تولید اجتماعی با سطح بالایی از استفاده از توان جوامع در طراحی و ساخت کالاها مشخص می‌شود. به‌طور کلی، تولید اجتماعی کاملاً با شخصی‌سازی بالای کالاها، نیاز به تولید و تولید از طریق فناوری‌های تولید افزودنی همراه است. راهبردهای جایگزین طراحی ارائه شده به‌طور عمده بر مبنای همکاری در تولید در مقیاس کوچک، با مشارکت بسیار فعال کاربر، ابداع شده توسط آلون تافلر (۱۹۸۰) است. جنبش DIY<sup>۴</sup> یک مشارکت شخصی و استفاده از مهارت‌هایی برای بهبود سطح زندگی فرد با تولید کالاهای شخصی است. معمولاً اصطلاح DIY به معنای "خودت انجام بده" اصطلاحی آمریکایی است و به مجموعه کارهایی گفته می‌شود که هر فرد بدون داشتن تخصص یا تجربه خاص می‌تواند کارهایی از جمله ساخت، اصلاح یا تعمیر وسایل را انجام دهد.

چاپ سه بعدی یک مخاطب عام و/یا اصطلاح تجاری برای فناوری‌های تولید افزودنی است. تولید اجتماعی با مفهوم سازنده و جنبش DIY همراه است. همچنین در برخی از مقالات بحث در مورد تولید توزیع محلی به‌صورت مترادف ظاهر می‌شود. به‌طور کلی دو نوع کاوش در راهبردهای طراحی جایگزین، مانند انجام توسط خودتان (DIY)، انجام آن با هم و طراحی راهبرد جایگزین در زمینه تولید اجتماعی وجود دارد. این راهبردهای طراحی جایگزین، امکاناتی را ایجاد می‌کند که برای ساماندهی طراحی و طراحی سیستم‌های محلی به‌صورت محلی‌تر، نزدیک‌تر به کاربران نهایی که مصرف‌کننده فعال‌تری دارند. دیدگاه‌های جایگزین برای ایجاد ارزش در یک زمینه تولید اجتماعی، براساس DIY و DIT و سایر تجارب، درک جدیدی را برای تولید اجتماعی ایجاد می‌کند. در جدول شماره ۵، راهبرد طراحی جایگزین برای تولید اجتماعی ذکر شده است [۱۵]. در جدول شماره ۵، یک

4 Do-it-yourself (DIY) and do-it-together (DIT)



می‌شود. در همین راستا پیشنهادها برای تحقیقات آتی در زمینه تولید اجتماعی ارائه می‌شود:

- ✓ بررسی پارادایم تولید اجتماعی و روند در حال تغییر در انقلاب صنعتی چهارم؛
- ✓ بررسی نگرانی‌های حوزه صنعت با پارادایم تولید اجتماعی؛
- ✓ ارائه مدل بلاک‌چین برای امنیت در تولید اجتماعی؛
- ✓ نقد و بررسی چگونگی پیکره‌بندی تولید اجتماعی؛
- ✓ طراحی محصول باز برای تولید اجتماعی؛
- ✓ بررسی سفارشی‌سازی انبوه در تولید اجتماعی؛
- ✓ بررسی بهینه‌سازی منابع تولید برای تکامل تولید اجتماعی؛
- ✓ ارائه مدل زنجیره ارزش برای فرایند تولید اجتماعی؛
- ✓ ارزیابی راهبردهای سیستم‌های پویا برای توسعه تولید اجتماعی؛
- ✓ ارائه مدلی برای سیستم‌های خدمات محصول برای تولید اجتماعی؛
- ✓ ارائه نقش فناوری هوشمند در توسعه تولید اجتماعی در بخش صنعت و برای نظارت بر کارآفرینی؛
- ✓ ارائه مدل تولید اجتماعی خدمات محور بر پایه اینترنت اشیا؛
- ✓ یک رویکرد یادگیری عمیق در زمینه تعامل الگوی تولید اجتماعی؛
- ✓ بررسی نقش کلان داده در توسعه تولید اجتماعی.

مختلف برای کمک به مراحل مختلف فرایند تولید مثل ایده، طراحی درک شود.

تولید اجتماعی می‌تواند به‌عنوان چتری برای تولیدات در مقیاس بزرگ و با تاکید بر اینکه مصرف‌کنندگان می‌توانند در مراحل مختلف فرایند تولید ضمن ایجاد نوآوری‌های جدید در طراحی و تولید، نقش فعال‌تری ایفا کنند. در مقاله ابتدا مفهوم و تعاریفی از تولید اجتماعی ارائه گردید. سپس هفت ویژگی مهم بیان شد که در تولید اجتماعی حائز اهمیت بود. در مبحث بعدی پارادایم تولید اجتماعی با سایر پارادایم‌های تولید (تولید هوشمند، تولید چاپک، تولید خدمات محور و تولید ابری) مورد مقایسه واقع شد. بحث شفاف‌سازی و منطق تولید اجتماعی در پنج حیطه (شفاف‌سازی مصرف‌کننده، شفاف‌سازی فضای سایبری - فیزیکی - اجتماعی - شفاف‌سازی جامعه و شفاف‌سازی متن اجتماعی) مورد بررسی قرار گرفت. در انتهای مقاله، مفهوم تولید اجتماعی، طراحی باز، مدل تولید اجتماعی و یک چارچوب ارزش برای تولید اجتماعی ذکر شد. چارچوب ارزش تولید اجتماعی از طریق راهبرد طراحی جایگزین مطرح شد. این راهبردها با تاکید بر نمایندگی مصرف‌کننده، تبدیل شدن به مهارت، دانش و توانایی برای تصمیم‌گیری در مورد مصرف آگاهانه یا فعال تر شدن در محافل تولید محلی مفید واقع می‌شود. در واقع، در این مقاله اهمیت جنبه اجتماعی در تولید اجتماعی برجسته شد. براساس چارچوب ارزش ابزارهای بنیادی‌تری برای تولید اجتماعی مشاغل در مقیاس کوچک مناسب است که در سطح محلی تسهیل

## فهرست منابع

- [1] Jiang, P.Y.; Ding, K.; "Social manufacturing: a new way to enable outsourcing productions., International conference on innovative design and manufacturing, Tapei, China, 12-14 Dec 2012.
- [2] Economist, *A third industrial revolution*, 2012.
- [3] Shang, X.; Liu, X.; Xiong, G.; Cheng, C.; Ma, Y.; Nyberg, T.R.; "Social manufacturing cloud service platform for the mass customization in apparel industry", IEEE, , pp. 220-224, 2013.
- [4] Xiong, G.; Chen, Y.; Shang, X.; Liu, X.; Nyberg, T.R.; "AHP fuzzy comprehensive method of supplier evaluation in social manufacturing mode", IEEE, pp. 3594-3599, 2014.
- [5] Mohajeri, B.; Nyberg, T.; Karjalainen, J.; Tukiainen, T.; Nelson, M.; Shang, X.; Xiong, G.; "The impact of social manufacturing on the value chain model in the apparel industry", IEEE, pp. 378-381, 2014.
- [6] Mohajeri, B.; *Paradigm Shift from Current Manufacturing to Social Manufacturing*, Aalto University, 2015.
- [7] Cao, W.; Jiang, P.; "Cloud Machining Community for Social Manufacturing", Applied Mechanics and Materials, Vol. 220-223, pp. 61-64, 2012.
- [8] Jiang, P.Y.; Ding, K.; Leng, J.W.; "Towards a cyber-physical-social-connected and serviceoriented manufacturing paradigm: social manufacturing., Manuf Lett, Vol. 7, Issue 2016, pp. 15-21, 2016.
- [9] Jiang, P.Y.; Leng, J.W.; Ding, K.; Gu, P.H.; Koren, Y.; "Social manufacturing as a sustainable paradigm for mass individualization., Proceedings of IMechE, Part B: J Eng Manuf., Vol. 230, Issue 10, pp. 1961-1968, 2016.
- [10] Jiang, P.; "Social Manufacturing Paradigm: Concepts, Architecture and Key Enabled Technologies", Social Manufacturing: Fundamentals and Applications, pp. 13-40, 2019.
- [11] Jiang, P.; Leng, J.; Ding, K.; "Social manufacturing: A survey of the state-of-the-art and future challenges., IEEE International Conference on Service Operations and Logistics, and Informatics (SOLI), Beijing, pp. 12-17, 2016.
- [12] Lanz, M.; Järvenpää, E.; *Social Manufacturing and Open Design*, In: Leal Filho W., Azul A., Brandli L., Özuyar P., Wall T. (eds) Responsible Consumption and Production, Encyclopedia of the UN Sustainable Development Goals, Springer, 2019.
- [13] Sommarberg, M.; (2016) Digitalization as a paradigm changer in machine-building industry, PhD thesis, 2016. [https://tutcris.tut.fi/portal/files/8811102/sommarberg\\_1436](https://tutcris.tut.fi/portal/files/8811102/sommarberg_1436).

- [14] Mourtzis, D.; Doukas, M.; “*Design and planning of manufacturing networks for mass customisation and personalisation*”, challenges and outlook, Robust Manufacturing Conference (RoMaC 2014), Procedia CIRP 19, pp. 1–13, 2014.
- [15] Hirscher, A.; Niinimäki, K.; Joyner Armstrong, M.; “*Social manufacturing in the fashion sector: New value creation through alternative design strategies?*”, Journal of Cleaner Production, Vol. 172, pp. 4544-4554, 20 January 2018.

