

## بررسی DIY<sup>۱</sup> به عنوان عاملی تأثیرگذار در دموکراتیزه کردن محصول

مهتا سعادت فیروزآبادی<sup>۱\*</sup>، محمدرضا نامداری<sup>۲</sup>

۱- دانشجوی کارشناسی ارشد معماری داخلی، دانشگاه علم و فرهنگ، گروه معماری داخلی، تهران، ایران

۲- عضو هیئت علمی دانشگاه علم و فرهنگ، دانشکده هنر و معماری، گروه معماری، تهران، ایران

دانشگاه علم و فرهنگ<sup>۱</sup>، دانشگاه علم و فرهنگ<sup>۲</sup>

Email: [Mahta\\_saadat@yahoo.com](mailto:Mahta_saadat@yahoo.com)<sup>\*1</sup>, [Namdari@usc.ac.ir](mailto:Namdari@usc.ac.ir)<sup>2</sup>

### چکیده

دموکراتیزه کردن فناوری‌های تولید شخصی به موازات افزایش تمایل افراد به شخصی سازی محصولاتشان، فرصتی عالی برای آزمایش فرآیندهای تولید پیشرفته، توزیع شده و مشترک و همچنین طراحی مواد جدید است. هدف: در این مقاله مفهوم DIY و چگونگی دموکراتیزه کردن طراحی محصول با توجه به اصول دموکراتیک بررسی می‌شود و در ادامه نمونه‌هایی از مواد DIY که از پسماندهای زیستی تولید شده‌اند معرفی می‌شود. سپس با بررسی اصول و ویژگی‌های مشترک نتیجه‌گیری خواهیم کرد که آیا توسعه و گرایش به سمت رویکرد DIY در ایجاد محصول دموکراتیک مؤثر خواهد بود یا خیر. روش: در این مقاله مطالعاتی به منظور شناخت طراحی دموکراتیک، رویکرد و مواد DIY و ارتباطشان با طراحی محصول به روش مطالعات کتابخانه‌ای صورت گرفته است. نتیجه‌گیری: از این مقاله نتیجه گرفته می‌شود که جنبه‌های مختلف فعالیت DIY می‌تواند به عنوان یک سازمان دموکراتیک (از طریق ایجاد استقلال و اعتماد به نفس به افراد، تشویق به پذیرش اصول طراحی مدرنیست، ایجاد فعالیت بدون محدودیت جنسیتی و سنی، تشویق به حفظ محیط زیست و ...) عمل کنند.

واژگان کلیدی: Do It Yourself، طراحی دموکراتیک، دموکراتیزه کردن، مواد DIY، محیط زیست.

<sup>۱</sup> Do It Yourself (خودت انجام بده)

## مقدمه

طراحی دموکراتیک امروزه به بعضی از اسامی مانند فیلیپ استارک یا کریم رشید یا حتی یک سازمان مانند آیکیا متصل شده است اما به ندرت به مقاله‌ای در مورد پیشینه طراحی دموکراتیک برخورد می‌کنیم (Khater, 2016:1). دموکراسی معمولاً به دولت، توسط همه مردم اشاره دارد. بنابراین وقتی درباره دموکراسی در رابطه با طراحی صحبت می‌کنیم، منظور ما طراحی همه مردم است. طراحی دموکراتیک در حال حرکتی فراتر از طراحی برای مردم (طراحی سنتی) به سمت رویکردهای طراحی با مردم (طراحی مشارکتی) است (Sanders, 2014:1). طراحی دموکراتیک به عنوان یک فلسفه بدان معنی است که خدمات طراحی خوب و با کیفیت برای هر فرد فراهم شود، به عبارت دیگر محصولات طراحی شده توسط طراحان بزرگ باید برای همه با قیمت اقتصادی خوب در دسترس باشند و طراحانی که طرح طراحی دموکراتیک را جذب می‌کنند توجه زیادی به زمینه‌هایی مانند اقتصاد، محیط زیست، پایداری و بازده تولید دارند (Khater, 2016:1).

DIY (خودت انجام بده) هم یک فرهنگ تولید و هم یک فرهنگ مصرف است. DIY موجب مطرح شدن فرد از طریق خود می‌شود و حس ارزش در شخص ایجاد می‌نماید. کوین ملچینون بیان می‌کند که این خلاقیت نه تنها در ساخت محصول، بلکه مهمتر از همه در شکل‌گیری فیزیکی (طراحی ظاهری) محصول نهایی مؤثر است و نه تنها موجب ایجاد اوقات فراغت و احساس رضایت در اشخاص می‌شود بلکه موجب کاهش هزینه‌های نهایی محصول نیز می‌شود (Edwards, 2006:11). این الگو افراد را مجذوب تغییرات و یا توسعه فناوری‌های خاص می‌کند (Atkinson, 2006:1). به عنوان مثال افراد بدون پس زمینه فنی ممکن است یک تلفن همراه یا دیگر ابزارهای پیچیده را بسازند (Mellis & Buechley, 2014:1723).

رویکرد DIY و ارزیابی یک رویکرد صنایع دستی و خودتولید در طراحی محصول نیز توسط دموکراتیزه کردن شیوه‌های تکنولوژیکی از نظر آزمایشگاه‌های تولید، ابزارهای ارزان قیمت، ابزار قابل دسترس، دانش باز و اشتراک دانش در مورد فرآیندهای تولید معمولاً مورد استفاده قرار می‌گیرد (Tanenbaum et al, 2013:2604,2605).

مقالاتی در مورد DIY توسط نویسندگانی مانند Sparke, Goldstein, Gelber, Attfield, و غیره وجود دارد. که این نویسندگان موضع گوناگونی در رابطه با DIY (به عنوان یک فعالیت حرفه‌ای، یک سرگرمی، یک ضرورت مالی و انتخاب یک شیوه زندگی)، و همچنین به عنوان یک پدیده اجتماعی و فرهنگی و از دیدگاه‌های اقتصادی، ایدئولوژیک و فمینیستی تحلیل کرده‌اند. در این مقاله ابتدا اصول طراحی دموکراتیک مورد بررسی قرار گرفته و به بیان رویکرد DIY و معرفی چند نمونه از مواد DIY پرداخته شده است و سپس نتایج بدست آمده از مطالعات به منظور تأثیر DIY بر دموکراتیزه کردن محصول ارائه می‌گردد.

## اصول طراحی دموکراتیک

طراحی دموکراتیک متشکل از پنج اصل است که با رعایت آن می‌توان به محصول دموکراتیک دست یافت که این اصول عبارتند از:

۱- قیمت پایین: تمرکز طراحی دموکراتیک بر کاهش قیمت‌های فروش برای مشتریان و بالا بردن قدرت خرید بیشتر مردم از طریق کاهش هزینه‌های تولید است. قدرت قیمت را نمی‌توان دست کم گرفت، اما قیمت به طور تصادفی به دست نمی‌آید. قیمت باید هزینه طراحی، کاربردی بودن و تنوع در انتخاب را پوشش دهد. توانایی ارائه کالا با قیمت بسیار پایین در مقایسه با رقیب، مهم‌ترین دلیل برای موفقیت در طراحی دموکراتیک است. (دالویگ، ۱۰۳:۱۳۹۲).

۲- فرم: فرم با همه ویژگی‌ها و اجزاء خود در برگیرنده تمامی کارکردها و مفاهیم آشکار و نهان در طراحی است از این رو می‌توان فرم را جوهره اصلی زبان طراحی دانست. ارزیابی کیفیت و چگونگی محصول متمرکز بر پیام‌هایی است که از فرم متبادر می‌شود و سعی دارد تمامی عناصر کارکردی و مفاهیم بارز و مستتر در محصول معماری را از طریق تأثیرگذاری بر فرم و اثرپذیری آن از فرم مورد

بررسی قرار دهد و از طریق جمع بندی این مؤلفه‌ها ارزیابی جامعی از محصول داشته باشد. ضمن این که این روش به طراح کمک می‌کند تا در فرایند شکل‌گیری طرح، ارزیابی لازم از محصول خود داشته باشد (گرامی، ۱۳۸۹:۱).

۳- عملکرد: علت خلق هر محصولی هدف خاص خود را دارا است. این هدف، فرم و عملکرد محصول را توجیه می‌کند. در دنیای پیرامون می‌توان نمونه‌های بسیار زیادی از این محصولات را دید که گاهاً فرم و عملکردهایشان با هدفشان هم راستا نبوده و ناگزیر از چرخه استفاده حذف و یا دچار تغییر می‌شوند. محصولی مانا و ارزشمند است که کاربردی موثر و دلپذیر را برای کاربرش مهیا کند و تجربه‌ای به یادماندنی به ارمغان آورد (لیدول و ماناکسا، ۱۳۹۵:۸).

۴- کیفیت: کیفیت از دیرباز بعنوان مفهومی شفاهی در میان مردم وجود داشته و آنان همواره از نزدیک، مفهوم عملی کیفیت را درک نموده‌اند. کیفیت در تمامی زمینه‌های زندگی انسان از جمله محصولات تولیدی و خدمات ارائه شده نقش دارد. با توجه به حساسیت صنعت و تاثیر آن بر زندگی انسان‌ها، نقش کیفیت در بخش صنعت و بطور دقیق‌تر در تولید محصولات، پررنگ‌تر و بسزاتر است. تاثیر کیفیت در محصولات بسیار گسترده است اما مهمترین اثرات کیفیت در تولید محصولات شامل؛ افزایش بهره‌وری و کاهش هزینه‌ها، افزایش سهم بازار، امکان صادرات، کسب شهرت و اعتبار برای شرکت تولیدکننده، افزایش اعتبار سایر صنایع وابسته به آن، جذب مشتری در ازای کیفیت بیشتر، افزایش عزت نفس و احترام کارکنان شرکت، افزایش درآمد و حقوق کارکنان شرکت، رضایتمندی و آرامش خاطر تولیدکننده است (Knowles, 2011:10).

۵- پایداری: طراحی پایدار با عنوان طراحی دوستدار محیط‌زیست و یا طراحی سازگار با محیط‌زیست نیز خوانده می‌شود. طراحی پایدار بر اساس اصول اقتصادی، زیست‌محیطی و اجتماعی و با توجه به اهمیت مبحث پایداری در طراحی، پایه‌ریزی شده‌است. محصولاتی که در این نوع طراحی مطرح هستند، همه‌ی محصولات را، چه کوچک و چه بزرگ، شامل می‌شوند. فلسفه‌ی طراحی پایدار، منجر به ایجاد شیوه‌ای از زندگی و تولید محصولاتی می‌شود که در زندگی روزمره کاربرد داشته و از زمین و منابع آن حفاظت می‌کند؛ به گونه‌ای که ادامه‌ی زندگی انسان با منابع کافی، میسر گردد (Goettel, 2010:1).

### طراحی DIY چیست؟

DIY اصطلاحی است که از قدیم مطرح بوده و در تاریخ ثبت شده‌است؛ زیرا بقای انسانی اغلب بر توانایی تعمیر و بازسازی ابزار و مواد تکیه دارد. صدها سال پیش، مردم بدون استخدام لوله‌کش، معماران یا طراحان حرفه‌ای، نشت آب را خودشان تعمیر کرده‌اند، خانه‌های خود را بازسازی کرده و همچنین لباس‌های خود را تزیین کرده‌اند (Kuznetsov & Paulos, 2010:1).

طراحی DIY به طور معمول در خارج از چارچوب طراحی حرفه‌ای به منظور سود عملی، اجرا می‌شود (Edwards, 2006:19). توسعه DIY می‌تواند منافع صنایع‌دستی مانند زیبایی‌شناسی با کیفیت را به اشتراک بگذارد (Arnheim, 1994:30). برای پروژه‌های DIY، طراح اغلب نیز کاربر نهایی است (Saakes, 2009:404).

DIY بر ۳ اصل پایبند است که عبارتند از: ۱) کاهش هزینه یا بهبود عملکرد؛ ۲) قابل تعمیم بودن؛ ۳) عملی بودن. DIY به عنوان یک فرآیند، تولید را به سمت طراحی دموکراتیک هدایت می‌کند، که طراحی و تولید بیشتر توسط کاربر نهایی انجام می‌شود. این نوع فعالیت‌های خودتولید و خلاقانه به مصرف‌کنندگان اجازه می‌دهد تا به طور فعال در زمینه طراحی و فرآیند طراحی در تعدادی از سطوح فعالیت کنند و زیبایی‌شناسی فردی خود را بیان نمایند (Atkinson, 2006:1).

ویژگی‌های DIY می‌تواند منجر به انگیزه‌های بازار (مزایای اقتصادی، فقدان دسترسی به محصول، عدم کیفیت محصول، نیاز به سفارشی‌سازی)، و افزایش هویت (مهارت، توانمندسازی و جستجوی جامعه منحصر به فرد) شود (Wolf & McQuitty, 2011:157). تحقیقات علمی DIY را اینگونه توصیف می‌کند: "افراد مواد خام، نیمه خام، قطعات و همچنین آنچه که از محیط طبیعی گرفته می‌شود را برای تولید، تبدیل و یا بازسازی مواد، بکار می‌گیرند" (Wolf & McQuitty, 2011:154). در نتیجه رویکرد DIY بر روی محیط زیست تأثیرگذار بوده که ما در ادامه برای آشنایی بیشتر مواد DIY و نمونه‌های آن را معرفی خواهیم نمود.

## مواد DIY

مواد DIY از طریق روش‌های فردی یا جمعی تولید، اغلب با تکنیک‌ها و فرایندهای اختراع خود طراح ایجاد می‌شود. آن‌ها می‌توانند مواد کاملاً جدید، اصلاح‌شده و یا نسخه‌های بیشتری از مواد موجود را توسعه دهند (Rognoli et al, 2015:693). اغلب ممکن است در اینترنت برخی از دستورالعمل‌های مربوط به نحوه تهیه و تولید مواد طبیعی را پیدا کنید. ایجاد مخازن در مورد مواد خود تولیدشده اولین شواهد صریح این روند است. در [www.openmaterials.org](http://www.openmaterials.org) Open Materials بیش از ۱۰۰ ماده از طریق یک گروه تحقیقاتی برای تحقیق باز و آزمایش با روش‌های تولید DIY ارائه می‌شود. پلتفرم ویکی به نام Material Project ([www.materialproject.org](http://www.materialproject.org)) نیز یک پلت فرم مادی است که فرصتی را برای متخصصان و دانش‌آموزان طراحی جهت به اشتراک گذاشتن پژوهش‌های مادی و پیدا کردن فرصت‌های همکاری، فراهم می‌کند (Bianchini, 2014:15,117). مواد DIY را می‌توان در دو دسته اصلی (۱) مواد جدید DIY و (۲) هویت جدید DIY برای مواد متعارف؛ دسته‌بندی نمود. که توضیح هر یک به شرح زیر است:

۱. مواد جدید DIY، بر تولید مواد جدید از طریق استفاده خلاقانه از مواد تشکیل‌دهنده، متمرکز است (به عنوان مثال، یک ماده ساخته‌شده از پوست خشک مرکبات مخلوط‌شده با چسب طبیعی یا ترکیبات طبیعی و غیره). مواد جدید DIY معمولاً با استفاده خلاق از زباله‌های آلی یا غیرآلی یا مواد دیگر به عنوان مواد تشکیل‌دهنده آن طراحی شده‌است (Rognoli et al, 2015:693).  
 ۲. هویت جدید DIY برای مواد متعارف، متمرکز بر تکنیک‌های تولید جدید است که هویت‌های جدیدی را برای مواد موجود ایجاد می‌کند (آن‌ها لزوماً حاوی مواد تشکیل‌دهنده جدید نیستند - به عنوان مثال فلز چاپ‌شده سه‌بعدی، مواد بازیافتی و غیره) (Rognoli et al, 2015:693).

در جدول ۱ به معرفی چند نمونه از مواد DIY در دو دسته اصلی پرداخته شده‌است:

جدول ۱ بررسی چند نمونه از مواد DIY

دسته اول مواد جدید DIY			
مواد	طراح	مواد اولیه	تکنیک‌های تولید
Decafé <a href="http://www.rlauri.com">http://www.rlauri.com</a>	Raul Lauri	ضایعات قهوه و چسب طبیعی	قرارگیری مخلوط ضایعات قهوه و چسب تحت فشار و حرارت
APeel <a href="http://www.apeelmaterials.com">http://www.apeelmaterials.com</a>	Alkesh Parmar	ضایعات پوست مرکبات و چسب طبیعی	خشک کردن ضایعات مرکبات و مخلوط کردن با چسب طبیعی یا آلی
Impasto <a href="http://steenfatt.dk/work/impasto">http://steenfatt.dk/work/impasto</a>	Nikolaj Steenfatt	کامپوزیت فیبر (خاک اره، قهوه کوبیده شده، چسب-های حیوانی و رنگدانه‌های رنگی) و چوب بلوط	مواد خام با رنگدانه مخلوط و به خمیر تبدیل شده و با فشردن و نورد به ورق‌های مسطح تبدیل شده و پس از آن می‌توان به آن شکل داد.
StoneCycling <a href="http://www.stonecycling.com">http://www.stonecycling.com</a>	Tom van Soest	ضایعات صنعتی	تحت فرآیند خرد کردن، فشار و افزودن گرما با استفاده از یک دستگاه

خردکن و یک کوره			
دسته دوم هویت جدید DIY برای مواد متعارف			
مواد	طراح	مواد اولیه	تکنیک‌های تولید
Can City <a href="http://www.studioswine.com/can-city">http://www.studioswine.com/can-city</a>	Studio Swine	۱۰۰٪ آلومینیوم بازیافت شده از قوطی‌ها	یک پروژه از کارگاه ریخته‌گری سیار که برای قالب‌گیری میزها و چهارپایه‌های آلومینیومی از قوطی‌های نوشیدنی در خیابان‌های سائوپائولو برزیل استفاده می‌شود.
پروژه Sea Chair <a href="http://www.studioswine.com/sea-chair">http://www.studioswine.com/sea-chair</a>	Studio Swine and Kieren Jones	۱۰۰٪ پلاستیک بازیافت شده رها شده در اقیانوس‌ها	یک کارخانه کوچک در یک کشتی که پلاستیک‌هایی که در شبکه‌های ماهیگیری یافت می‌شود بر اساس رنگ مرتب و به قطعات تقسیم می‌کند و سپس در یک کوره در دمای ۱۳۰ درجه سانتیگراد ذوب می‌شود.
Polyfloss <a href="http://www.thepolyflossfactory.com">http://www.thepolyflossfactory.com</a>	کارخانه Polyfloss	۱۰۰٪ پلاستیکی بازیافت شده (بطری، سینی غذا)	با تکنولوژی ساده ضایعات پلاستیک با الهام از ماشین‌آلات نخ‌ریسی به یک ماده خام جدید تبدیل می‌شود که "پشم پلاستیکی" نامیده شد.
Perpetual plastic project <a href="http://www.perpetualplasticproject.com">http://www.perpetualplasticproject.com</a>	کارخانه Better Future	۱۰۰٪ پلاستیک بازیافت شده تبدیل شده به رشته برای چاپگرهای سه‌بعدی	طراح در یک کارخانه‌ی کوچک مواد پلاستیکی را بازیافت و تبدیل به رشته‌های PLA برای استفاده برای چاپ سه‌بعدی اشیا می‌کند.

## بحث و نتیجه گیری

با توجه به همه موارد فوق، این سوال مطرح می‌شود که چگونه و در چه صورت جنبه‌های مختلف فعالیت DIY به عنوان یک سازمان دموکراتیک عمل می‌کنند. این فعالیت به چند روش رخ داده است: ایجاد استقلال و اعتماد به نفس به افراد، مستقل شدن از کمک حرفه‌ای، تشویق به پذیرش اصول طراحی مدرنیست، ارائه فرصت برای ایجاد معانی شخصی توسط افراد و ایجاد فعالیت بدون محدودیت جنسیتی، سنی، تشویق به حفظ محیط زیست و ... در این راستا، هر گونه فعالیت DIY را می‌توان به عنوان دموکراتیزه کردن فرآیند طراحی مشاهده کرد، که اجازه می‌دهد تا تصمیم‌گیری و آزادی نظارت اشخاص در کار خود برایشان در دسترس باشد. همانطور که گفته شد طراحی دموکراتیک طراحی مشارکتی و DIY انجام فعالیت توسط کاربر نهایی است، در نتیجه با مهیا کردن شرایط می‌توان بخشی از فعالیت نهایی تولید محصول را که نیازمند حرفه‌ای خاص نیست به کاربر نهایی سپرد و با حذف بخشی از فعالیت از جانب شرکت موجب کاهش هزینه‌های محصول نهایی شد. (به عنوان مثال شرکت آیکیا از همین ویژگی در محصولات خود نیز استفاده کرده است به گونه‌ای که با در اختیار قرار دادن دستورالعمل مونتاژ محصول به مشتریان، آن‌ها را در تولید نهایی سهیم نموده و هزینه محصول را به دلیل حذف نیروی انسانی جهت مونتاژ کاهش داده است).

با توجه به اینکه DIY از مواد خام و نیمه‌خام رها شده در محیط طبیعی بهره می‌برد در راستای بهبود و ارتقای شرایط زیست محیطی، که یکی از اصول طراحی دموکراتیک است، نیز قدم بر می‌دارد که این پابندی نه تنها هزینه‌ای در بر ندارد بلکه در جهت کاهش هزینه با استفاده کمتر از منابع طی طریق می‌کند.

در نتیجه با مطالبی که گفته شد می‌توان DIY را عاملی تاثیرگذار در طراحی محصول دموکراتیک در نظر گرفت و از آن در تولید محصولات در جهت ارتقا و بهبود جامعه بهره برد.

## منابع

- لیدول، ویلیام و ماناکسا، جری، (۱۳۹۵)، نقدی بر محصولات طراحی صنعتی. ترجمه مشترک: مهسا حقی پناه، رائیکا خورشیدیان، شادین قندچی مازندرانی، نازیلا محمد قلیزاده و راضیه مهدیه. انتشارات فرهنگسرای میردشتی. مشهد.
- گرامی، مهدی، (۱۳۸۹)، کیفیت و چگونگی محصول معماری از منظر فرم. نشریه کلیاس، شماره ۱.
- دالویگ، آندرس، (۱۳۹۲)، راز موفقیت آیکیا بزرگترین شرکت زنجیره ای مبلمان و لوازم خانگی در جهان، ترجمه: رامین سمیع‌زاده و مرتضی روغنی‌ها، نشر لوح فکر، تهران.
- Khater, Ahmed. (2016). What is Democratic Design? When did it start and develop?. July 4, 2017 from bayt.com on the World Wide. Web: <https://www.bayt.com/en/specialties/q/248177/what-is-democratic-design-when-did-it-start-and-develop/>
- Sanders, Elizabeth. (2014). Designing by the People. ACM Interactions.
- Edwards, Clive (2006). 'Home is where the art is': Women, handicrafts and home improvements 1750e1900. Journal of Design History, Vol. 19. No. 1. 11-21.
- Atkinson, P. (2006). Do it yourself: Democracy and design. Journal of Design History, Vol. 19. No. 1. 1-10.
- Mellis, D. A., & Buechley, L. (2014). Do-it-yourself cellphones: An investigation into the possibilities and limits of high-tech diy. In Proceedings of the 32nd annual ACM conference on Human factors in computing systems, ACM.
- Tanenbaum, Joshua G. & Williams, Amanda M. & Desjardins, Audrey & Tanenbaum, Karen. (2013). Democratizing technology: pleasure, utility and expressiveness in DIY and maker practice. Proceedings of CHI, Paris, France.
- Knowles, Graeme. (2011). Quality Management. Bookboon.
- Goettel, Diane. (2010). what is sustainable design?. Wisegeek.
- Kuznetsov, Stacey & Paulos, Eric. (2010). Rise of the expert amateur: DIY projects, communities, and cultures, NordiCHI '10 Proceedings of the 6th Nordic Conference on Human- Computer Interaction: Extending Boundaries, ACM, New York, NY, USA, pp. 295-304.
- Arnheim, R. (1994). The way of the crafts. Design Issues, Vol. 10. No. 1. 29-35.



- Saakes, D. (2009). Big lampan lamps: Designing for DIY. In Proceedings of the seventh ACM conference on Creativity and cognition, ACM.
- Wolf, Marco & McQuitty, Shaun (2011). Understanding the Do-It-Yourself Consumer: DIY Motivation and Outcomes. Academy of Marketing Science Review.
- Rognoli, Valentina., & Bianchini, Massimo., & Maffei, Stefano., & Karana, Elvin. (2015). DIY materials, Materials and Design.
- Bianchini, M. (2014). Industrious design. The role of design in the evolution of (micro)production models enabled by the hybridization of individuals and organizations.