

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

نقش علوم اعصاب در طراحی موفق احساسات و ادراکات چگونه اهمیت می‌یابند

نویسنده

مارگریت مایوکی

مترجمان

دکتر احد شاه حسینی

لیلا موزه‌کش پیره‌پور

بهناز فولادبنجه

امان‌الله گلشن

بنت‌الهدی رحیمی

عنوان و نام پدیدآور	مایوکی، مارکو، ۱۹۴۶ - م. نقش علوم اعصاب در طراحی صنعتی / نویسنده مارکو مایوکی : مترجمان احد شاهحسینی... [و دیگران].
مشخصات نشر	تهران: نشر علوم رفتاری - شناختی سینا، ۱۳۹۶.
مشخصات ظاهری	۱۰۷ ص: مصور، جدول.
شابک	978-600-98419-0-5
وضعیت فهرست نویسی	فیا
یادداشت	عنوان اصلی: The neuroscientific basis of successful design: how emotions and perceptions matter, ©2015
یادداشت	مترجمان احد شاهحسینی، لیلا موزه کش پیر، برج، بهنار فولادپنجه امان‌الله گلشن، بنت‌الهدی رحیمی.
موضوع	طراحی صنعتی - جنبه‌های روانشناسی
موضوع	Industrial design-- Psychological aspects
موضوع	عصب پایه‌شناسی عاطفی
موضوع	Affective neuroscience
شناسه افزوده	شاهحسینی، احد، ۱۳۵۵ - ، مترجم
رده بندی کنگره	۱۳۹۶/۱۷۱۷TS / ۲۰۱۹/۷۴۵
رده بندی دیویی	۲۰۱۹/۷۴۵
شماره کتابشناسی	۴۹۲۳۱۴۲

نشر علوم رفتاری - شناختی



پراانه: ۱۳۶۷۴

نویسنده: مارکو مایوکی

مترجمین: دکتر احد شاهحسینی، لیلا موزه کش پیر، برج، بهنار فولادپنجه، امین‌الله گلشن، بنت‌الهدی رحیمی

طراح جلد: بهنار فولادپنجه

مدیر اجرایی: رسول مافی

شمارگان: ۱۰۰۰ نسخه

چاپ: ۱۳۹۶

قیمت: ۱۰۰۰۰ تومان

شابک: ۹۷۸-۶۰۰-۹۸۴۱۹-۰-۵

ISBN: 978-600-98419-0-5

آدرس: تهران - بزرگراه شهید باقری - بین رسالت و فرجام - شماره ۷۸ تلفن: ۰۲۱۷۷۲۹۹۵۹۹ و ۰۲۱۷۷۲۹۷۲۲۳

site: www.sinapsycho.com Email: nashr@sinapsycho.com

کلیه حقوق قانونی و شرعی برای ناشر محفوظ است. تکثیر تمام یا قسمتی از این اثر به هر صورتی ممنوع است. نقل مطالب با ذکر مأخذ مانعی ندارد.

فهرست مطالب

فصل اول: عواطف (هیجانات) و متدولوژی های طراحی

۱۳

فصل دوم: طراحی به مثابه ی یک تخصص در حال تکامل

۱۹

۲-۱- آنچه که طراحی قلمداد می شود

۱۹

۲-۲- پیشه وری، طراحی صنعتی، طراحی

۲۱

۲-۳- مدلی برای طراحی

۲۸

فصل سوم: احساسات و طراحی

۳۱

۳-۱- سیستم احساسی

۴۱

۳-۲- چنانچه نمونه

۴۱

۳-۱-۲- خودروها

۴۲

۳-۲-۲- لواز خانگی و مراقبت

۴۳

۳-۲-۳- محیط های بهداشتی و درمانی

۴۴

۳-۲-۳-۱- تغییر شکل دستگاه رانسان مغناطیسی هسته ای (MRi) در مرکز سرطان کودک

۴۴

۳-۲-۳-۲- محیط های خانگی احساسی در بخش بهداشت و درمان

۴۵

۳-۲-۴- خدمات

۴۷

فصل چهارم: ادراک و احساسات

۵۱

۴-۱- اصول رامچانداران

۵۳

۴-۱-۱- تغییر اوج

۵۳

۴-۱-۲- گروه بندی و پیوند ادراکی

۵۷

۴-۱-۳- تباین

۶۰

۴-۱-۴- انزوا

۶۱

۴-۱-۵- حل مساله ی ادراکی

۶۳

۴-۱-۶- تقارن

۶۵

۴-۱-۷- نقطه نظر جامع

۶۶

۴-۱-۸- تکرار، ریتم، نظم

۷۰

۴-۱-۹- تعادل

۷۱

فصل پنجم: فرایند طراحی

۷۳

۵-۱- آیا طراحی درجهت علمی شدن پیش می رود؟

۷۳

۷۷	۵-۲- یک متد طراحی قابل دسترس
۷۹	۵-۲-۱- یک نمونه
۸۴	۵-۲-۲- برخی هشدارها
۸۵	۵-۳- شواهد مربوط به مسئولیت پذیری
۹۱	فصل ششم: پیشرفت های آینده
۹۱	۶-۱- ستجش احساسات
۹۳	۶-۱-۱- مهندسی کانسی
۹۵	۶-۱-۲- حالات چهره و وضعیت های بدنی
۹۸	۶-۱-۳- حس های پارامترهای فیزیولوژیکی
۱۰۰	۶-۲- طراحی تعامل احساسی
۱۰۵	منابع

پیشگفتار

طراحی، در مقام رشته‌ای تخصصی، طی سال‌های اخیر به سرعت در حال تکامل بوده و زمینه‌های فعالیت چندرشته‌ای و میان‌رشته‌ای آن به حوزه‌هایی فراتر از آن چه که پیش از این در طراحی صنعتی و طراحی محصول مرسوم بود، گسترش یافته است. این سیر تکاملی تا حدود بسیار زیادی مرهون پیشرفت‌های تکنولوژی ارتباطات، علوم رایانه‌ای و جهانی‌شدن بازارهای رقابتی طی دهه‌های اخیر می‌باشد. امروزه در عصری زندگی می‌کنیم که بسیاری آن را عصر انقلاب اطلاعات می‌دانند. ریا، اطلاعات، دسترسی، نمایش و تعامل با آن به ارکان اصلی فعالیت‌های خدماتی معاصر تبدیل شده و تسهیل این امور مستلزم به کارگیری راهکارهایی‌های -لاقانه است. تقریباً هیچ شرکت و بنگاه اقتصادی و تولیدی در جهان امروز وجود ندارد که فاقد تارنمای اینترنتی یا صفحات فعال در شبکه‌های اجتماعی باشد. از دیگر تعاملات کثیری از محصولات، به ویژه وسایل و لوازم زندگی روزمره، از گوشی‌های تلفن همراه و تلویزیون گرفته تا یخچال و جاروبرقی، در مقیاس‌های مختلف و با سرعتی سری در حال مدرن شدن و هوشمندسازی بوده و به تبع آن مقتضیات طراحی محصول نیز در حال تغییر و تحولی بی‌سابقه است. در نیمه‌ی آغازین قرن گذشته‌ی میلادی بسیاری از مناطق جهان کمابیش به صنایع مادر مجهز گردیده و بر خلاف قرن نوزدهم، مواد مورد نیاز از قبیل فولاد یا محصولات شیمیایی صرفاً دیگر در انحصار نام‌هایی مانند فولاد، بتلیم یا صنایع شیمیایی دوپونت در نیمکره‌ی شمالی نبود. اما آن چه که در نیمی دوم قرن گذشته‌ی میلادی شاهد آن بودیم حاکی از مجهز شدن بسیاری از کشورها به صنایع تولید محصولات مصرفی بود. همین موضوع باعث ظهور قدرت‌های جدید اقتصادی، مانند ژاپن، کره‌ی جنوبی، چین، مالزی، ترکیه، مکزیک و برزیل گردیده و بسیاری از کشورهای در حال توسعه را نیز به قطب‌های منطقه‌ای بدل ساخته است. خودروسازانی مانند تویوتا، نیسان، هوندا، کیا موتورز و هیوندایی در سطح جهانی گوی رقابت را از غول‌های سنتی خودروسازی مانند جنرال موتورز، فورد،

فیات-کرایسلر، ب.ام.و. پژوسیتروئن یا دایملر ربوده‌اند در حالی که خودروسازانی مانند تاتای هند، جیلی چین، وول مکزیک، ایران خودرو، آوتوواز روسیه یا کانتاکای غنا در مقیاس منطقه‌ای و داخلی خودروسازان جهانی را با چالش‌های جدی و گاهی شکست در کسب سهم از بازار مواجه ساخته‌اند. تمامی این وجوه باعث گردیده تا محصولات مصرفی کمابیش دارای تکنولوژی‌های یکسان و هم‌سطحی باشند و بدین ترتیب فروش محصولات در بازارهای جهانی به صورت روزافزونی به رعایت ملاحظات روان شناختی، نورو ارگونومیکی و جنبه‌های شناختی کاربری متکی باشد. مقتضیات جدید در متدولوژی‌های نظری و روال‌های عملی طراحی معاصر نیز بازتاب یافته است. پژوهشگران و فعالان عرصه‌ی طراحی امروزه ترایش رو به رشدی را در زمینه‌ی استفاده از مطالعات شناختی و علوم اعصاب نشان داده و طراحی در مسیر تکاملی خود به حوزه‌ای کاملاً میان‌رشته‌ای تبدیل شده است.

دهه‌های نخست قرن گذشته‌ی میلادی شاهد تحولات بنیادینی در شناخت ما از مغز و ذهن انسان بود که در قالب مباحثی از قبیل تئوری ناخودآگاه، گشتالت، کهن‌الگوها و یا ادراک زیرآستانه‌ی تحریف‌یافته، پیشرفت تکنولوژی‌های سنجش و تصویربرداری مغزی طی سال‌های بعد به تقویت هر چه بیشتر دانش ما از سازوکار مغز انسان و تأثیر مصنوعات بر رفتارها و تصمیم‌گیری‌های فردی منجر شده است و مقدمات بروز تخصص‌های چندرشته‌ای اندورو ارگونومی و ارگونومی شناختی را فراهم آورده است.

این دو بخش را می‌توان از نقطه‌نظر علوم متشابه (نرم) و علوم سخت بررسی نمود. علوم ملایم، مانند تئوری‌های روان‌شناختی و علوم شناختی عمدتاً بروی متدهای استنباطی و آنالیزهای غیرریاضیاتی اساس یافته‌اند در حالی که در علوم محکم، مانند علوم اعصاب و نورولوژی، همانند علوم پزشکی، از متدهای مبتنی بر مدل‌های ریاضیاتی و شواهد عینی جهت استنتاج و نتیجه‌گیری استفاده می‌گردد. امروزه از هر دو نوع این متدها به طرز رو به رشدی در مطالعات میان‌رشته‌ای

طراحی جهت تفسیر پدیده‌های تعاملی، پیش‌بینی رفتارهای کاربری و مهم‌تر از همه چگونگی پیاده‌سازی معلومات جدید در محصولات آینده بهره‌گیری می‌شود. دانش طراحی سنتی، منحصر یا محدود به مدل یا مدل‌های نظری خاصی نبوده و نفس این عبارت در پژوهش‌های پیشین در قالب یک دانش تخصصی تعریف نشده است، بلکه متون پژوهشی مربوط به آن عمدتاً تعاریفی اجرایی و عملیاتی را به دانش طراحی نسبت داده‌اند. ستون فقرات دانش طراحی را متدولوژی و فرآیندهای خلاقه‌ی تکوین محصول تشکیل می‌دهد که در تلفیق با مطالعاتی از حوزه‌های تخصصی دیگر مانند علوم اجتماعی، انسان‌شناسی، علوم شناختی، زیبایی‌شناسی، علوم مواد و مهندسی مکانیک به حداکثر بهره‌وری می‌رسد. پررنگ بودن نقش هر یک از این حوزه‌ها به نوبه‌ی خود می‌تواند به عنوان یکی از معرفه‌های یک دانش طراحی محسوب گردد. برای نمونه در طراحی اسکاندیناوی نقش مطالعات اجتماعی و سیاسی بسیار برجسته بوده و طراحان سوئدی، نروژی یا فنلاندی بیش از هر عنصری فضای لیبرال حاکم بر جوامع اسکاندیناوی و دموکراسی‌خواهی جاری را در طراحی‌های خود متجلی می‌سازند. حال آن که مطالعات زیبایی‌شناختی نقش برجسته‌تری را در آثار طراحان ایتالیایی ایفاء می‌کند.

به کارگیری روزافزون مفاهیمی همچون نظریه فرانس، گشتالت، پیام‌های زیرآستانه‌ای یا ناهماهنگی شناختی که ریشه در روان‌شناسی شناختی و علوم اعصاب داشته و مستقیماً از این حوزه‌ها وارد مطالعات میان‌رشته‌ای طراحی شده‌اند، حاکی از آن است که فصل مشترک سبک‌های طراحی در عصر کنونی و مسیر آتی تکامل رشته‌ی طراحی را می‌توان در حوزه‌هایی مانند علوم اعصاب و علوم شناختی جستجو نمود. کتاب حاضر ترجمه‌ای است از فصول ۱، ۲، ۳، ۴، ۶ و ۸ کتابی با عنوان «شالوده‌ی علوم اعصابی طراحی‌های موفق: احساسات و

ادراکات چگونه اهمیت می‌یابند^۱ اثر «مارکو مایوچی»^۲ از انتشارات اسپرینگر که با همکاری دانشگاه پلی‌تکنیک میلان به چاپ رسیده است. هدف این کتاب عبارت است از قادر ساختن دانشجویان رشته‌های مربوطه در درک، پیش‌بینی و تمهید پدیده‌هایی که در زمینه‌ی کاربری و تعامل انسان-مصنوع دخیل می‌باشند. بدین ترتیب فعالیت‌های انسانی، تجارب انسانی، سلامت و تندرستی و نفع عمومی جامعه‌ی بشری در کانون توجه مخاطبان کتاب حاضر قرار خواهد داشت. زمینه‌های مورد بحث در این کتاب عبارتند از:

- تبیین جایگاه علوم اعصاب شناختی به عنوان دانشی بنیادین که کاربردهای بسیار در مدل‌سازی فرآیندهای شناختی و احساسی ناشی از محصولات، خدمات و ارتباطات طراحی شده دارند.
- بررسی نقش و تأثیرات علوم اعصاب شناختی در ارتقاء متدولوژی‌های طراحی به منظور پیش‌بینی پروژه‌ها و مصنوعات پیچیده و راهکارهایی برای ناملموس مانند طراحی خدمات دیجیتال یا سیستم‌های فنی.
- کنکاش پیرامون اهمیت کاربری معلومات حاصل از علوم اعصاب شناختی در زمینه‌ی تقویت خلاقیت، اداهای و مسئولیت‌پذیری طراحان در پیشبرد نوآوری‌های پایدار.

امید است سهمی که این کتاب به واسطه‌ی جستجوی جایگاه و اهمیت یافته‌های نوین علمی در ارتقاء فعالیت‌های نوآورانه‌ی طراحی ادا می‌کند منجر به رشد توجه و حساسیت پژوهشگران میان‌رشته‌ای و طراحان ایرانی نسبت به کاربردهای علوم اعصاب شناختی در تخصص طراحی گریه و دکنار یاری رسانی به فعالان طراحی به عنوان منبعی برای دریافت خط مشی‌های علمی در پروژه‌های مختلف، زمینه‌ساز مطالعات میان‌رشته‌ای دانشگاهیان و پژوهشگران حوزه‌های علوم اعصاب و علوم شناختی در زمینه‌ی طراحی شده تا از این رهگذر

¹ The Neuroscientific Basis of Successful Design: How Emotions and Perceptions Matter

² Marco Maiocchi

فرصتی مغتنم جهت همکاری پژوهشگران این دو حوزه با پژوهشگران و فعالان عرصه‌ی طراحی فراهم آید. ماحصل چنین همکاری‌های عملی و نظری می‌تواند به شناخت هر چه بهتر کاربران ایرانی و درک تجارب، برداشت‌های ذهنی و ویژگی‌های احساسی منحصر به فرد آنان در رابطه با مصنوعات منجر گردیده و یکی از مهم‌ترین ارکان توسعه‌ی پایدار، یعنی برنامه‌ریزی و تولید بر اساس مقتضیات بومی هر کشور، نیز به واسطه‌ی پیاده‌سازی و اعمال پارامترهای بومی در محصولات آینده برآورده شود.

در پایان شان ذکر است، از جناب آقای دکتر یزدان موحدی، عضو هیات علمی دانشگاه هنر اسلامی تبریز که به واسطه‌ی رهنمون‌های ایشان با این گرایش (علوم شناختی در طراحی آشنا شدیم و کمک‌های بی‌دریغ شان در ویرایش علمی متن و اصطلاحات کلیدی، و همچنین جناب آقای دکتر پورمحمدی، سرپرست دانشکده طراحی اسلامی دانشگاه هنر اسلامی تبریز، بابت معرفی منبع اصلی کتاب و تشویق برای ترجمه، نهایت قدرانی و سپاس‌گزاری را می‌نماییم.