

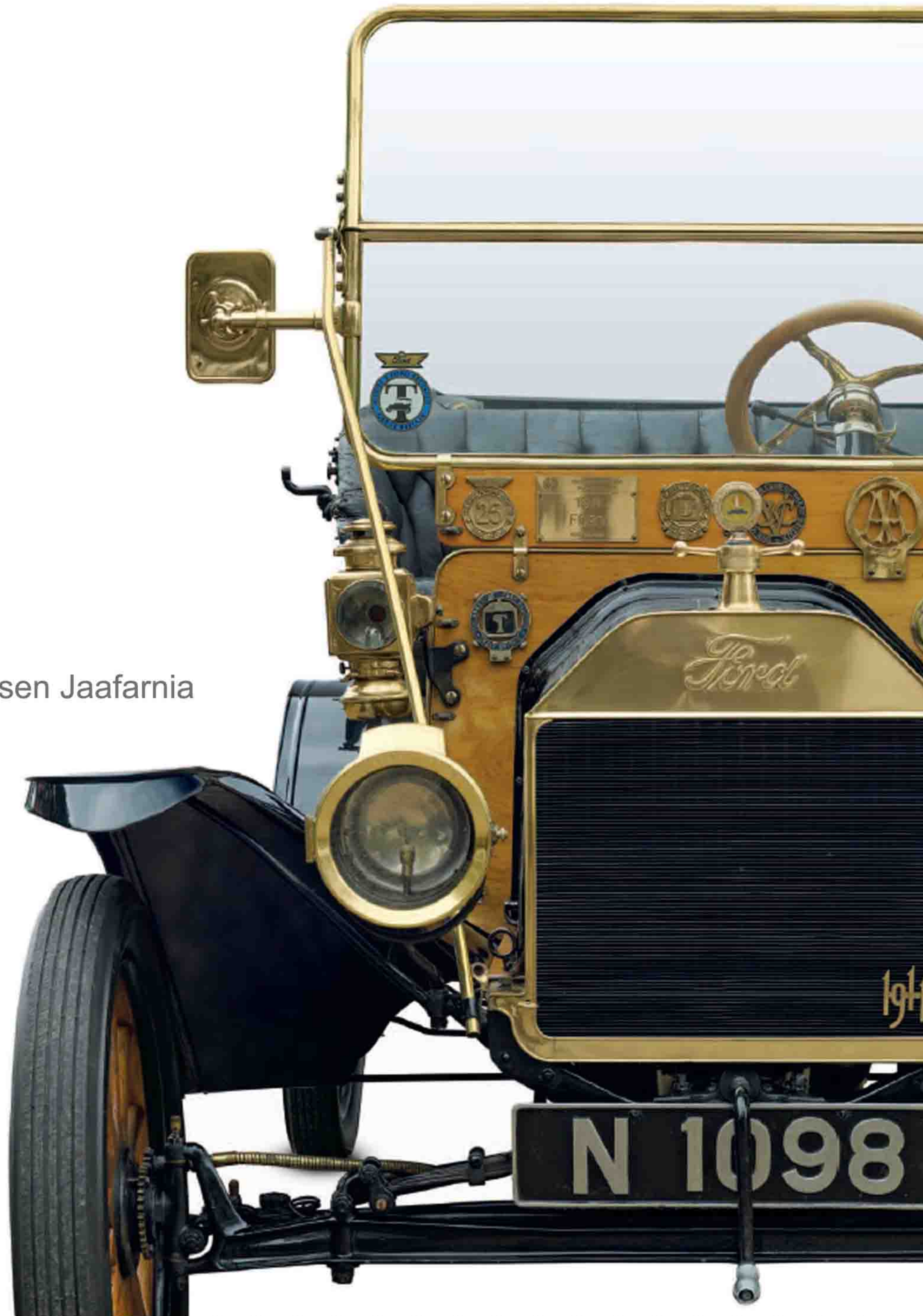
Evolution of Automobile Design

خودرو
汽车设计的演进
简介

Mohsen Jaafarnia

A Brief Introduction

مقدمه ای کوتاه بر سیر تکامل طراحی



مقدمه ای کوتاه بر سیر تکامل طراحی خودرو A Brief Introduction



In the beginning, all vehicles basically looked the same. In 1885, the new motorized vehicles did not have a body or shell. Inventors were more concerned about function than form. The first car comprised an engine, three wheels and a frame all exposed for easy access. Getting the machine to work properly was the foremost priority and design aesthetics came later.

湖南大学
设计艺术学院
SCHOOL OF DESIGN
HUNAN UNIVERSITY



Yadegar Omr Publication
Taheri Publication, Attar St.
Motahari Ave. Ghochan
Khorasan Razavi, Iran.

ISBN: 978-600-91409-8-5



مقدمه ای کوتاه بر سیر تکامل طراحی خودرو

汽车设计的演进

简介

Evolution of Automobile Design

A Brief Introduction

Author 作者 نویسنده

محسن جعفرنیا

莫森

Mohsen Jaafarnia

Translators 翻译 مترجمین

Sahar Boroomand 陆曼 سحر برومند

Gao Meng 高梦 گائو منگ



湖南大學

设计艺术学院

SCHOOL OF DESIGN
HUNAN UNIVERSITY

ایران ، قوچان ۱۳۹۸

伊朗، 2019

Ghochan , Iran 2019

Jaafarnia, Mohsen (2019). Evolution of Automobile Design, A Brief Introduction.

Ghochan, Iran: Yadegar Omr Publication. ISBN: 978-600-91409-8-5

Title: Evolution of Automobile Design, A Brief Introduction	汽车设计的演进 (简介)	نام کتاب: مقدمه ای کوتاه بر سیر تکامل طراحی خودرو
Author: Mohsen Jaafarnia	莫森	تألیف: محسن جعفرنیا
Publisher: Yadegar Omr	Yadegar Omr	ناشر: انتشارات یادگار عمر
Print: First print in Iran 2019	第一次出版 2019	نوبت چاپ: اول / ۱۳۹۸
Circulation: 333 Hard copy	333	تیراژ: ۳۳۳ نسخه چاپی
Persian trans.: Sahar Boroomand	陆曼	مترجم فارسی: سحر برومند
English editor: Anupa Lahkar	阿努帕	ویراستار انگلیسی: آنوپا لاهکار
Chinese translation: Gao Meng	高梦	مترجم چینی: گائو منگ
Scientific editors:		ویراستار علمی:
Ravi Mokashi Punekar		راوی موکاشی پونه کار
Adele Bass		عادلہ باس
Price: See the next page	参见下一页	بها: به صفحه بعد مراجعه نماید
ISBN: 978-600-91409-8-5		شابک: 978-600-91409-8-5

عنوان و پدیدآور: مقدمه ای کوتاه بر سیر تکامل طراحی خودرو / نویسنده محسن جعفرنیا؛ مترجمین سحر برومند، گائو منگ. مشخصات ظاهری: ۱۴۶ ص. مصور (بخشی رنگی)؛ جدول (بخشی رنگی)، نمودار (بخشی رنگی). قطع، وزیری.

سرشناسه: جعفرنیا، محسن، ۱۳۵۴ - مشخصات نشر: قوچان: یادگار عمر، ۱۳۹۸. وضعیت فهرست نویسی: فیفا یادداشت: فارسی- چینی- انگلیسی.

موضوع: اتومبیل ها- طرح و ساختمان- تاریخ. موضوع: اتومبیل های قدیمی- مصور. موضوع: اتومبیل های قدیمی- Pictorial works. Antique and classic cars- History. موضوع: Automobiles- Design and construction- History. Trans.,-Gao, Meng, 1992, مترجم: گائو، منگ، ۱۹۹۲ م.، مترجم: شناسه افزوده: ۵۷۳۱۱۷۶ رده بندی کنگره: TL۲۴۰ رده بندی دیویی: ۶۲۹/۲۳

Copyright © Mohsen Jaafarnia, 2019

New car generation Copyright. Consumer can design the front face and back face of car by himself using an App of phone © Mohsen Jaafarnia, 2016
New car generation has registered patents in 2016. Therefore, please do not use this idea illegally. Benefit of this invention goes to the noble cause. Three lawyers from Iran, China and Europe are employed to protect the right of this invention. We request you to apply for permission from Mohsen Jaafarnia.
designmo85@yahoo.com

All rights reserved

کلیه حقوق برای نویسنده محفوظ است.



Yadegar Omr Publication
Taheri Publication, Attar St. , Motahari Ave.
Ghochan , khorasan Razavi, Iran.
(0098) 915 8865367
(0098) 51 4723 0987

دوست گرامی،

تهیه این نسخه از e-book از طریق جستجوی نام کتاب در اینترنت امکان پذیر می باشد و جهت پرداخت بهاء کتاب مبلغی را تا سقف ۳۳۳/۰۰۰ ریال (بسته به میزان درآمد خود) انتخاب نموده و به یکی از موسسه های زیر پرداخت نمایید.

با تشکر از شما

<https://behnamcharity.org.ir/>

موسسه خیریه بهنام دهش پور

<http://mahak-charity.org/main/index.php/fa>

موسسه خیریه محک

<http://kahrizak.com/>

آسایشگاه خیریه کهریزک

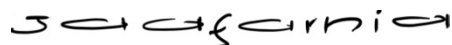
您可以通过进入湖南大学设计艺术学院的官方网站（链接如下），获取全书的电子版。考虑到这项崇高的事业，您需要支付一定的费用来下载本书。根据您的支付能力，支付金额最多 33 人民币，支付是通过直接捐赠给以下的慈善组织完成的。请进入下面的壹基金官方网站完成您的捐赠。

<http://www.onefoundation.cn/>

Dear friend,

You can find a digital copy of this e-book in the Internet. You can download this book with a price that goes to a noble cause. So, you are kindly requested to pay any amount up to 33 Euro (EUR) as per your capacity. Payment to be done to any charity organizations based in your country, for instance: OLD AGE HOME, HEALTH CARE (CANCER), CHILD LABOUR, and so on. (Readers in every country must find the exchange rate of Euro (EUR) then do the payment with their own currency in their own country).

Thank you



Mohsen Jaafarnia
Author of the book

Contents	内容	Page	فهرست
Introduction	简介	6	مقدمه
Evolution of car form	汽车形态的演进	9	سیر تکامل فرم خودرو
Evolution of car face	汽车前脸的演进	40	سیر تکامل صورت خودرو
Past craft, Modern craft & Post-modern craft:	历史工艺、现代工	79	هنر و صنعت گذشته، مدرن
Transition of ordinary people being handicraftsmen	艺和后现代工艺： 普通人向手工艺人的转变		و پسامدرن: تبدیل مردم عادی به صنعتگر
Future of automobile design	汽车设计的未来	107	آینده طراحی خودرو
Final words	结语	139	سخن آخر
References	参考文献	140	منابع

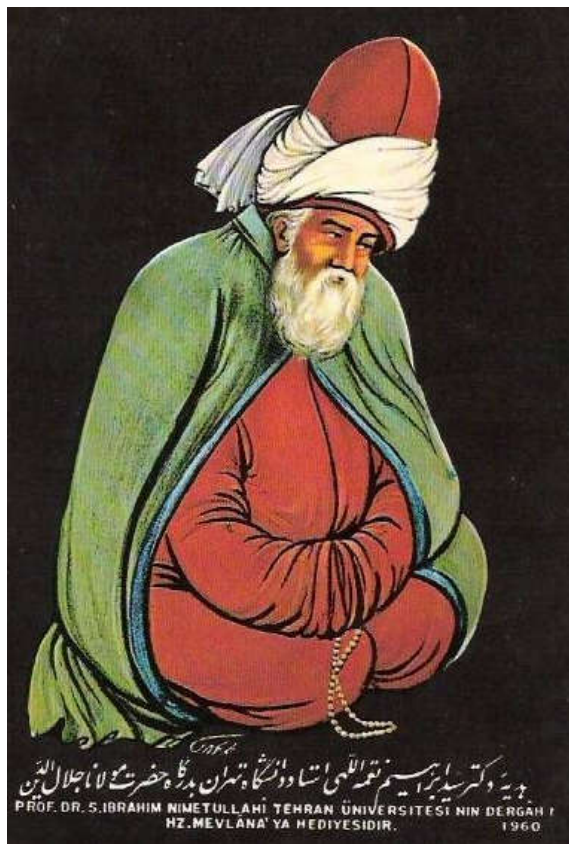




نویسنده این کتاب محسن جعفرنیا دانشیار در مدرسه طراحی دانشگاه هونان می باشد. او بواسطه احترامی که به مولانا جلال الدین محمد بلخی رومی قائل است این کتاب را به روح بزرگ او تقدیم می کند.
مولانا جلال الدین محمد بلخی رومی درباره وظیفه ما در دفتر اول مثنوی معنوی می گوید:

دستگیری هر که پایش در گلست

ترجمانی هر چه ما را در دلست



本书作者莫森·贾阿法尼亚（Mohsen），现任湖南大学设计艺术学院副教授。他在本书中表达了对波斯诗人及哲学家缪兰那·贾拉勒丁·穆罕默德·巴尔希（Mewlana）（别名鲁米）（Rumi）的深深敬意。作者谨以此书向他伟大的精神致敬。

The author of this book Mohsen Jaafarnia is an Associate Professor at School of Design, Hunan University. His deep respect for Mewlana Jalal ad Din Muhammad Balkhi (Rumi) who was a Persian poet and philosopher finds reflection in this book. The author dedicates this book to his great spirit.

Mewlana Jalal ad Din Muhammad Balkhi (Rumi) in Masnavi-ye Manavi says:
“The heart believes in just one thing. * Help whoever needs you.”



مقدمه

简介

Introduction

مطالعه تاریخ اغلب سرنخ هایی را برای آینده به همراه می آورد. از جمله می توان به تأثیرات فن آوری جدید، شیوه زندگی و فرهنگ بر طراحی خودرو که از آغاز تولید موجود بوده اشاره نمود. درست بعد از طراحی کالسکه بدون اسب، تلاش شد تا طراحی خودرو در مسیری حرکت کند که بیان احساسی سرعت را دربرداشته باشد که با استفاده از فرم موشک در دهه ۱۹۵۰ به اوج خود رسید و با گذشت زمان، تغییرات در شیوه زندگی و فرهنگ، مفاهیم و معانی مورد استفاده در طراحی خودرو را تغییر داد. در اینجا این مطالعه بر اساس خط سیر زمانی به طراحان خودرو کمک می کند تا ایده هایی که در طول سیر تکامل، خودرو را تحت تأثیر قرار داده درک شود و به عنوان ابزاری برای پیش بینی آینده فرم خودرو عمل نماید.

این پژوهش چشم انداز تاریخی (۱۸۸۵ به بعد تا امروز) است که تکامل فرم خودرو را مورد بررسی قرار می دهد و بر آن است تا عواملی که نقش در توسعه زیبایی شناسی فرم خودرو داشته را مشخص نماید و به دنبال پیدا کردن آن دسته از عواملی می باشد که وظیفه برقراری ارتباط احساسی بین یک وسیله نقلیه و کاربران آن را برعهده دارند.

对历史的研究往往带来预见未来的线索。汽车设计自工业大生产后伴随着新技术、生活方式和文化等影响因素逐渐发展起来。从无马驱动的运输开始，汽车设计发展的动力一直来自人们对速度的情感表达的追求，这一趋势随着 20 世纪五十年代导弹外形设计的引入而达到顶峰。久而久之，生活方式和文化的变迁改变了原本设计架构内的语义内涵。本项研究，在汽车设计演变的时间线基础上帮助汽车设计师更好地理解汽车制造商的想法，同时也可以作为预测未来汽车设计发展的工具。

本实验采用历史视角（1885 年至今）研究汽车外形的演进，努力发掘汽车外形美学发展的影响因素，以及汽车与用户之间情感关系建立的影响因素。

The study of history often yields clues to the future. Influences such as new technology, lifestyle and culture have shaped automobile design since manufacturing began. Right from a horseless carriage, automobile design has been driven by the attempt to create an emotional expression of speed. This reached an apex with the adoption of missile designs of the 1950's. Over time, changes in lifestyle and culture have altered the semantic meaning of the frame. This study, based on a time line helps automobile designers comprehend the maker's ideas that influenced the evolution of the automobile and acts as a tool to predict the future of car designs.

This experiment has examined from a historical perspective (1885 onwards till date) the evolution of the form of automobile and attempts to map factors that influenced the development of aesthetics in automobile forms. It seeks to find out those factors that are responsible for establishing the emotional relationship between a vehicle and its users.



در این تحقیق برای بررسی نفوذ فن آوری جدید و شیوه زندگی و فرهنگ در طراحی خودرو و به نقشه در آوردن تأثیرات آنها، تلاش شده تا خودروهای شناخته شده را انتخاب نماییم و بر آن است تا دو مرتبه توسعه خودرو را تا به امروز بر اساس دوران های مختلف طبقه بندی نماید. در ابتدا تکامل فرم کلی خودرو مورد بررسی تاریخی قرار گرفته و سپس تأکید بر روی صورت خودرو می باشد و در نهایت شناسایی ایده های ناب در طول این دوران صورت می گیرد.

在一些著名汽车制造商的援助下，本实验试图指出新技术、生活方式和文化对汽车设计的影响。研究者根据这几方面，对至今为止发生在特定历史阶段的两次汽车演变进行了分类，首先采用历史视角研究轿车外形的演进，然后着重关注汽车前脸设计。最后，我们探寻当代的杰出思想。

In this experiment with the aid of selected well-known automakers, attempt has been made to map the influence of new technology; lifestyle and culture on automobile design. These have categorized evolution of automobile two times into identified eras till date. At first the historical review of evolution of Car Forms was examined and then it lays emphasis on the car front face. Finally we search for brilliant ideas of this period of time.

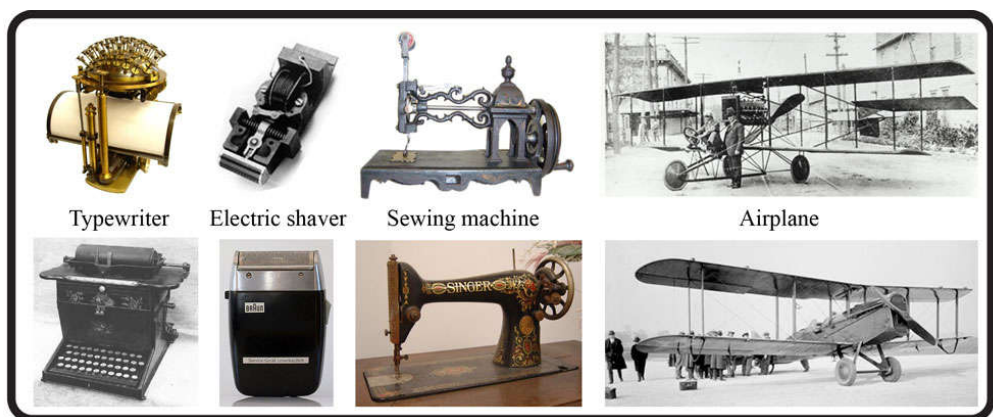


Figure 1: Early product development.



اولین محصولات

早期的科技产品

Early products

در اوایل تمامی خودروها اساساً بسیار متشابه بودند. جدیدترین وسیله نقلیه موتوری در سال ۱۸۸۵ فاقد بدنه و پوشش بود. این موضوع در تمامی محصولات دیده می‌شد. برای مثال، اولین ماشین تایپ، ریش تراش، چرخ خیاطی و هواپیما فاقد بدنه بودند که مقایسه آنها با نمونه های بعدی همین محصولات این موضوع را آشکار می‌سازد (تصویر ۱) و البته محصولات چوب دوربین عکاسی و زیردریایی از اول دارای پوسته بودند.

最初，所有車輛看起來都差不多。在 1885 年，剛誕生的機動車連軀體或外殼都沒有。這種情況在每種產品設計中都很常見，例如第一台打字機，第一把電動剃鬚刀，第一台縫紉機，第一架飛機都沒有外殼。圖 1 (Heskett, 1980) 將這些早期科技產品的最初形態與之後的版本進行了比較。相機和潛水艇之類的產品則具備外殼。

In the beginning, all vehicles basically looked the same. In 1885, the new motorized vehicles did not have a body or shell. This issue was common in every kind of product design. For example, the first typewriters, electric shavers, sewing machines and airplanes had no external shell. Fig. 1 compares the original forms of these early machines with later versions (Heskett, 1980). Products like cameras and submarines did have a shell.

Figure: 1885 Benz.





سیر تکامل فرم خودرو

汽车形态的演进

Evolution of car form¹Author: Mohsen Jaafarnia and Adele Bass²

این بخش از تحقیق سعی در شناسایی فاکتورهایی دارد که ایجاد رابطه ی احساسی بین خودرو و کاربران آن را عهده دار است. پس با مطالعه تاریخ استایل، بدنه خودرو را در سیر تکامل آن بر خط سیر زمان به هفت دوره مختلف تقسیم می کنیم که به ترتیب زمانی عبارتند از: دوره اختراع، دوره نوآوری، دوره ساخت، دوره پوشش بسته، دوره کلاسیک، دوره ادغام و دوره مدرن. هر دوره یک سبک خاص و یا زیبایی طراحی را به خود اختصاص داده است که آن زیبایی خاص تحت تاثیر تعدادی از عوامل مانند مد، آرایش، مدل مو، هنر و معماری، فرهنگ عامه و فیلم قرار گرفته بود. برای مثال در این دوران تاریخ شاهد گذار از کالسکه بدون اسب به مدل T فورد بودیم و معانی فرم خودرو بعد از استفاده از قوس برای ایجاد سرعت و قدرت به اوج آن یعنی استفاده از فرم موشک (در آمریکا) رسید و نهایتاً در دوره مدرن، طراحان وارد حلقه کاملی شدند تا با استفاده از فرم های ارگانیک و حیوانات و بایو دیزاین بیانه های احساسی را ارائه نمایند.

本部分试图确定汽车与用户情感关系建立的影响因素，追溯方法主要是通过把时间线划分为七个时期，来研究车身的演变史。这七个时期按时间先后分别是：发明期（Invention era）、革新期（Innovation era）、量产期（Manufacturing era）、胶囊期（Capsule era）、古典期（Classic era）、整合期（Integration era）和现代期（Modern era）。每个时期都以特定的风格或设计美学作为标志。这种美学的影响因素众多，包括时装、化妆品、发型、艺术、建筑、流行文化和电影等。历史上的这一阶段见证了交通工具从马车到福特 T 型车的过渡，汽车形式语义学沿着速度与马力之间的曲线发展着，并在美国政治的导弹时代达到巅峰。在现代，汽车设计师们已经走完了有机形态的设计循环，其中动物和仿生设计给他们的情感表达提供了支撑。

This part of the research tries to identify those factors that are responsible for establishing the emotional relationship between a vehicle and its users. This is being traced by studying the history of car body by dividing the time line into seven different eras. The seven eras in chronological order are: Invention era, Innovation era, Manufacturing era, Capsule era, Classic era, Integration era and Modern era. Each era is earmarked by a particular style or design aesthetic. The particular aesthetic was influenced by a number of factors like fashion, makeup, hairstyles, art and architecture, popular culture and movies. This period in history witnessed the transition from the horse carriage to the Model T Ford and Form semantics of automobile followed an arc of speed and power reaching its zenith at the missile era in U.S. politics. In the modern age, designers have arrived full circle using organic forms, animals and bio designing which supports their emotional expression.

¹ This part of the study was undertaken as part of a research and the same has also been published by Mohsen Jaafarnia and Prof. Adele Bass under the title "Tracing the Evolution of Automobile design: Factors influencing the development of aesthetics in automobiles from 1885 to the present." during the IMProVe International Conference on Innovative Methods in Product Design, Venice, Italy.

² Prof. Adele Bass is a Professor at the Art Center College of Design, Pasadena, California, USA



دوره اختراع 发明期 Invention era

از طریق یک مرور کلی می توان دید که چگونه نیاز مصرف کنندگان، فرایند توسعه و تولید محصول را تغییر داده است. در سال ۱۸۸۵، بنز تنها به ساخت یک وسیله نقلیه بنزینی از طریق مهندسی می اندیشید و توجهی به خواسته های بصری مصرف کنندگان نمی کرد. بنابراین وسایل نقلیه موتوری جدید بدون بدنه، به بازار مصرف کنندگان تحمیل شد. این مربوط به زمانی می شد که مخترعان بیشتر به عملکرد اهمیت می دادند تا شکل. نخستین ماشین از یک موتور، سه چرخ و یک قالب برای دسترسی آسان تشکیل می شد. کار کردن درست این دستگاه اولویت محسوب می شد و زیبایی شناسی طراحی با بازاریابی بعدها به میان آمد.

通过这一概述，我们可以看到消费者的需求已经改变了产品开发过程。1885 年，本茨制造汽车时只是单纯的考虑到工程机械问题，忽视了消费者对汽车的视觉外观需求。

因此，新的没有车身的机动车辆支配了整个消费者市场。在这个时代，创作者更关心是功能，而不是形式。所以第一辆车只包括了一个引擎，三个轮子，为方便检修，整个框架都暴露在外面。在当时，让机器能够正常工作是首要考虑的，迎合市场的美学设计到后来才出现(Jaafarnia, 2013)。

Through an overview one can see how consumers needs have changed the Product Development Process. In 1885, Benz simply thought about making a gasoline vehicle through engineering, he did not pay attention to consumers' visual desires. Therefore the new motorized vehicles without a body dictated the consumers market. It was in an era when inventors were more concerned about function than form. The first car comprised an engine, three wheels and a frame all exposed for easy access. Getting the machine to work properly was the foremost priority and designing aesthetics with marketing came later (Jaafarnia, 2013).

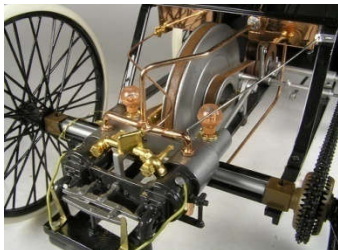
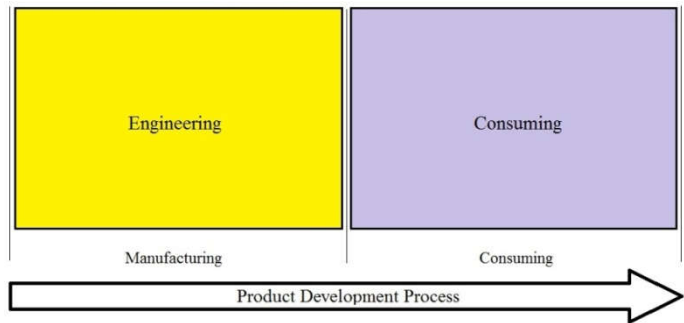


Figure: Left & Middle, 1896 Ford. Right, 1893 Benz.



این دوره با اختراع ماشین بنز آغاز شد و حدود ده سال بعد از آن با معرفی اولین خودرو هنری فورد ادامه یافت. قبل از معرفی خودرو بنز، وسایل نقلیه ای که قادر به جابجایی انسان باشد عمدتاً با بخار کار می کرد. (Eckermann, 2001) ماشین بنز اولین خودرو بود که از بنزین استفاده می کرد و مجهز به موتور احتراق داخلی بود. این کالسکه جدید بدون اسب، جذابیت زیادی داشت، اما مردم را سردرگم می کرد. اغلب مردم آن را عجیب و غریب یافتند که حمل و نقل می تواند بدون اسب صورت گیرد. کارل بنز ماشین موتورهای بنزینی استاتیک تولید می کرد. او می خواست خودرویی را خلق نماید که بتواند با استفاده از قدرت خود حرکت کند. این نمی توانست همانند کالسکه اسب دار باشد. او اختراع خودرو خود را با استفاده از همان فن آوری که در دوچرخه موجود بود در سال ۱۸۸۵ معرفی نمود که از چرخ های سیمی (برخلاف چرخهای کالسکه که چوبی بودند) (Georgano, 1985; Seidel, 2005) و یک موتور چهار زمانه که طراحی خود بنز بود تشکیل شده بود. این موتور از سیستم جرّقه زن بسیار پیشرفته و سیستم خنک کننده تبخیری به جای یک رادیاتور بهره مند بود و قدرت آن با استفاده از دو زنجیر غلتکی به محور عقب منتقل می شد.

این دوره با اختراع ماشین بنز آغاز شد و حدود ده سال بعد از آن با معرفی اولین خودرو هنری فورد ادامه یافت. قبل از معرفی خودرو بنز، وسایل نقلیه ای که قادر به جابجایی انسان باشد عمدتاً با بخار کار می کرد. (Eckermann, 2001) ماشین بنز اولین خودرو بود که از بنزین استفاده می کرد و مجهز به موتور احتراق داخلی بود. این کالسکه جدید بدون اسب، جذابیت زیادی داشت، اما مردم را سردرگم می کرد. اغلب مردم آن را عجیب و غریب یافتند که حمل و نقل می تواند بدون اسب صورت گیرد. کارل بنز ماشین موتورهای بنزینی استاتیک تولید می کرد. او می خواست خودرویی را خلق نماید که بتواند با استفاده از قدرت خود حرکت کند. این نمی توانست همانند کالسکه اسب دار باشد. او اختراع خودرو خود را با استفاده از همان فن آوری که در دوچرخه موجود بود در سال ۱۸۸۵ معرفی نمود که از چرخ های سیمی (برخلاف چرخهای کالسکه که چوبی بودند) (Georgano, 1985; Seidel, 2005) و یک موتور چهار زمانه که طراحی خود بنز بود تشکیل شده بود. این موتور از سیستم جرّقه زن بسیار پیشرفته و سیستم خنک کننده تبخیری به جای یک رادیاتور بهره مند بود و قدرت آن با استفاده از دو زنجیر غلتکی به محور عقب منتقل می شد.

این دوره با اختراع ماشین بنز آغاز شد و حدود ده سال بعد از آن با معرفی اولین خودرو هنری فورد ادامه یافت. قبل از معرفی خودرو بنز، وسایل نقلیه ای که قادر به جابجایی انسان باشد عمدتاً با بخار کار می کرد. (Eckermann, 2001) ماشین بنز اولین خودرو بود که از بنزین استفاده می کرد و مجهز به موتور احتراق داخلی بود. این کالسکه جدید بدون اسب، جذابیت زیادی داشت، اما مردم را سردرگم می کرد. اغلب مردم آن را عجیب و غریب یافتند که حمل و نقل می تواند بدون اسب صورت گیرد. کارل بنز ماشین موتورهای بنزینی استاتیک تولید می کرد. او می خواست خودرویی را خلق نماید که بتواند با استفاده از قدرت خود حرکت کند. این نمی توانست همانند کالسکه اسب دار باشد. او اختراع خودرو خود را با استفاده از همان فن آوری که در دوچرخه موجود بود در سال ۱۸۸۵ معرفی نمود که از چرخ های سیمی (برخلاف چرخهای کالسکه که چوبی بودند) (Georgano, 1985; Seidel, 2005) و یک موتور چهار زمانه که طراحی خود بنز بود تشکیل شده بود. این موتور از سیستم جرّقه زن بسیار پیشرفته و سیستم خنک کننده تبخیری به جای یک رادیاتور بهره مند بود و قدرت آن با استفاده از دو زنجیر غلتکی به محور عقب منتقل می شد.

This era began with the invention of the Benz car and continued for roughly ten years with the introduction of Henry Ford's first automobile. Before Benz introduced his motorized wagon, vehicles capable of human transport were mainly steam-powered (Eckermann, 2001). The Benz car was the first car to use a gas powered internal combustion engine. This new horseless carriage had a powerful allure, but it confused people. Most found that a carriage could move without a horse very strange.

Karl Benz produced static gas engines. He wanted to create an automobile that would run entirely on its own power. This would not be like horse carriage. Using the same technology that was in his beloved bicycle, he introduced the Benz Patent Motorwagen in 1885 which featured wire wheels (unlike the wooden ones on carriages) (Georgano, 1985 ; Seidel, 2005) and a four-stroke engine of Benz' own design. It incorporated a very advanced coil ignition and evaporative cooling system rather than a radiator and Power was transmitted by means of two roller chains to the rear axle.

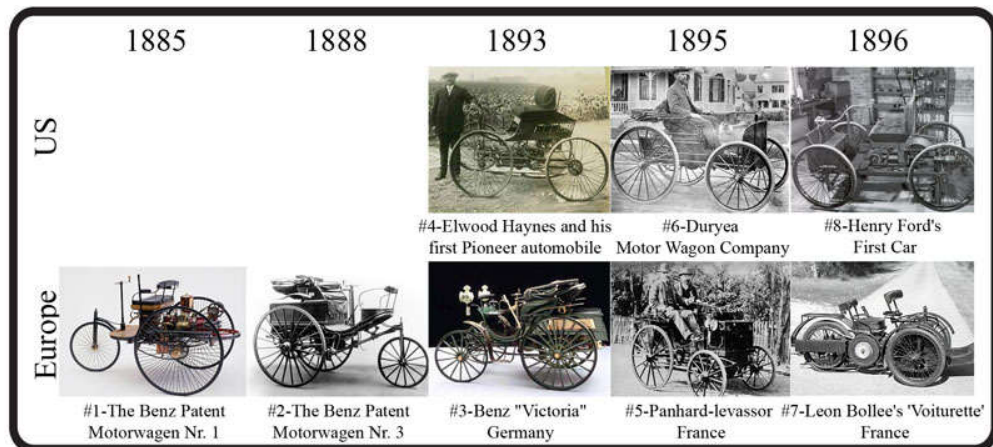


Figure 2: Invention era.

طراحی فن آوری، پایه و اساس بسیاری از تشبیهات است و مهم است که ما چگونه فکر می کنیم و چگونه ایده های ما تحقق می یابد و صورت خارجی بخود می گیرند. استفاده از تشبیه در فرآیندهای طراحی و توسعه طراحی خودرو چرخشی می باشد به این معنا که کمک به شکل گیری فن آوری و گاهی اوقات فن آوری های جدید منجر به تشبیهات جدید می گردند البته تغییرات عمده بوجود آمده مانند انتقال فرم کالسکه اسب دار به وسایل نقلیه موتوردار، به صورت دوره ای بوده است. ایده های ابتدایی به طور طبیعی تشبیهی برای ایده های بعدی بودند، به عنوان مثال در "کالسکه بدون اسب" ارتباط گرفتن با فن آوری های قبلی، هم کلامی و هم بصری می باشد. طرح های اولیه از وسایل نقلیه شواهد و مدارک تصویری را از استعاره نشان می دهند. برای مثال آنها بخش عمده فرم را از کالسکه اسب دار حفظ نمودند، البته کالسکه اسب دار همانند کالسکه بدون اسب و خودروهای بعد، خودش نیز یک نوآوری تکنولوژیکی بود (Wake, 2000).

设计的技術是我們許多隱喻的基礎，對我們的思維方式和將思想變成現實的方式都很重要。就隱喻幫助塑造技術這一意義而言，隱喻的使用，設計的過程和汽車設計的演進是有周期性的，有時新技術帶來新的隱喻。一些重大的變化周期性出現，比如從靠馬拉的馬車轉變到機械驅動的汽車。最初對後者的描述是自然而然地帶有隱喻，正如術語“無馬馬車”所體現的那樣，因為新技術與從前技術的聯繫既是字面上的，又是視覺上的。在這種汽車的早期設計版本上，隱喻的證據显而易见，因為它們在外形上保留了傳統馬車的許多特點。當然，正如無馬馬車和後來的汽車對馬車而言一樣，馬車本身就是一種技術革新（Wake, 2000）。

Designing technology is the basis of many of our metaphors and is important in terms of how we think and how our ideas materialize. The use of metaphor and processes of design and the evolution of car designing are cyclic in the sense that metaphors help to shape technology, and sometimes new technology leads to new metaphors. Major changes arise periodically, such as the transition from horse-drawn carriages to motor-driven vehicles. The initial description of the latter is naturally metaphorical, as in the term "horseless carriage." because the association with the previous technology is both verbal and visual. The early designs of such vehicles show visual evidence of the metaphor, as they retained much of the appearance of horse-drawn carriages. Of course the horse-drawn carriage was itself a technological innovation, as were the horseless carriage and later automobiles (Wake, 2000).



دوره نوآوری 革新期 Innovation era

汽车设计
的演进
简介

بعد از ۱۸۹۶، خودرو اساساً از آنچه که در سال‌های گذشته بودند متفاوت شدند. در طول دوره نوآوری، استفاده از خودرو نسبت به دوره قبل گسترده‌تر شد و البته هنوز تعداد کاربران کمی از این محصول استفاده می‌کردند و مردم این خودرو را بیشتر به چشم یک محصول تازه می‌دیدند تا یک محصول واقعاً مفید، زیرا که اسب و کالسکه روش قابل اعتماد حمل و نقل بود، اما خودرو تصورات مردم را برانگیخت. طراحان خودرو می‌دانستند که فرم کالسکه برای استفاده با اسب طراحی شده و برای استفاده در خودروهای جدید نمی‌تواند مناسب باشد. خودروهای جدید تغییراتی را در جامعه منعکس کردند و صنایع جدید به سرعت خود را با سبک زندگی استفاده‌کنندگان منطبق نمودند. چون خودرو در حال توسعه بود، تجسم آن و درک احساس سرعت و آزادی بیشتر شد. هنری فورد اولین کسی بود که طرح‌های ابتکاری خود را به دنیای جدید عرضه نمود. خودروهای فورد متفاوت از سایر خودروهای در دسترس بودند. روش جدید او در تولید انبوه و استفاده از مواد با کیفیت، مجموعه خودروهای او را متفاوت نمود. قیمت خودرو فورد بیشتر از سایر وسایل نقلیه بود و این امر هم به جذابیت آن افزود.

1896 年以后，汽车相比从前发生了根本上的改变。在整个革新期，汽车的广泛使用依然罕见，汽车更大程度上被视为新事物，而不是随便使用的设备。马匹和马车还是可靠的交通工具，不过汽车激发了人们的想象力。汽车设计师们明白，传统马车的形态是与马相适应的，并不适用于他们新型汽车。

新型汽车折射出社会变迁。新兴工业家很快适应了快节奏的生活方式。随着汽车不断演进，它自身变成了速度和自由的缩影。亨利·福特是第一个把他的革新设计带到新大陆的人。福特的汽车与众不同，这是由于他发明了汽车的量产方式，采用了高质量的材料。福特的汽车比其他汽车要昂贵。这只会让他的汽车越发吸引人。

After 1896, automobiles changed radically from those in the previous years. Throughout the Innovation era, widespread car use was still uncommon and the automobile was seen as more of a novelty than a genuinely useful device. The horse and carriage were reliable methods of transportation, but automobiles sparked people's imaginations. Automobile designers knew that the carriage's form, designed in accordance to the horse was not appropriate for their new automobiles.

The new cars reflected changes in society. The new industrialists were quickly adapting the fast-paced lifestyle. As the automobile evolved, it epitomized speed and freedom. Henry Ford was the first to bring his innovative designs to the New World. Ford's automobiles were different from the other available cars. His new mass production methods and quality materials set his cars apart. The price of Ford's car was higher than other vehicles. This only added to the allure.

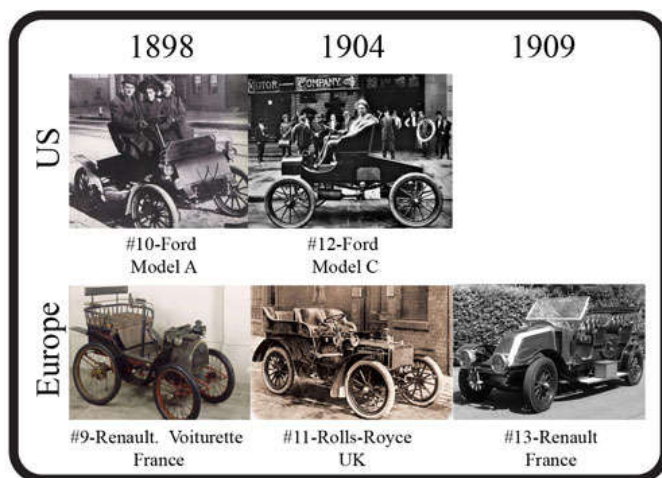


Figure 3: Innovation Era.

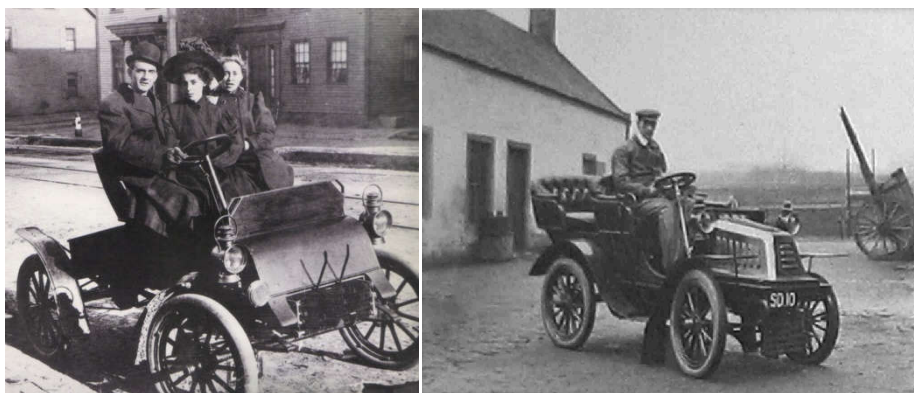


Figure: Left, 1898 Ford Model A . Right, 1904 First Kilbirnie's Car.

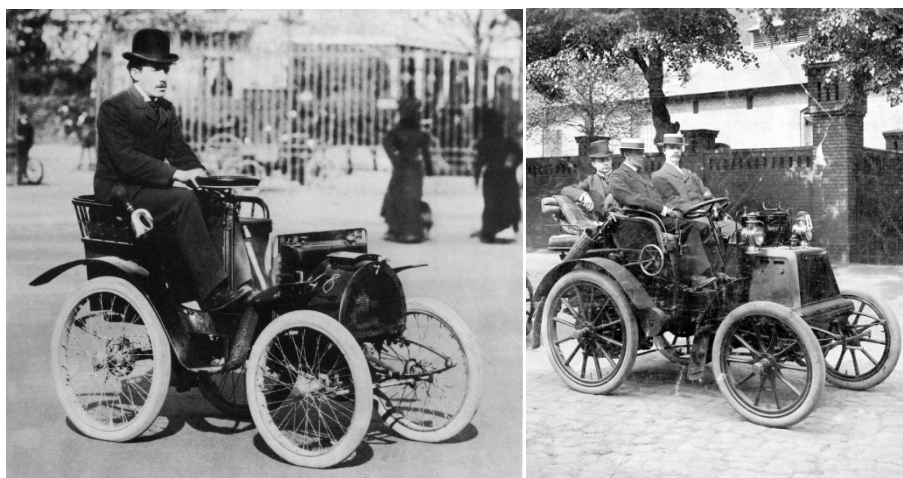


Figure: Left, 1898 Renault. Right, 1898 Daimler Phoenix.



دوره تولید

量产期

Manufacturing era

دوره تولید حدوداً بین سالهای ۱۹۰۸ تا ۱۹۱۴ (آغاز جنگ جهانی اول) بود، قبل از ۱۹۰۸، طراحان علاقمند به نقوش سبک ادواردین بودند، که سبکی در معماری بود. این دوره جدید صنعتی، سادگی را برای مقرون به صرفه بودن خودرو انعکاس داد. فن آوری خودرو به سرعت در حال توسعه بود به عنوان مثال صدها تولید کننده کوچک شروع به رقابت برای به دست آوردن توجه مشتریان در جهان کردند. تحولات کلیدی شامل سیستم جرقه زنی الکتریکی، سیستم تعلیق مستقل و ترمز چهارچرخ صورت گرفت (Hockman, ۱۹۹۳). انتقال و کنترل دریچه گاز به طور گسترده ای در خودرو جای گرفت که اجازه می داد انواع مختلفی از مدل های سرعتی را بوجود آورد.

大约从 1908 年到 1914 年（第一次世界大战开始），汽车设计进入量产期。在 1908 年以前，设计师们更青睐爱德华七世时期的建筑，这种建筑风格风靡一时。而这一崭新的工业时代展现的则是更简洁、更实惠的汽车。随着数以百计的小规模汽车厂商开始争先恐后地夺取世界的目光，汽车技术迅猛发展起来。关键的进步包括电点火系统，独立悬挂车轮和四轮刹车片（Hockman, 1993）。变速器和风门得到广泛应用，于是巡航速度有了多种选择。

The Manufacturing era roughly prevailed from 1908 to 1914, the beginning of World War I. Before 1908, designers favored the ornate Edwardian architecture, which was the preferred architectural style. This new industrial era reflected simpler, more affordable automobiles. Automotive technology developed rapidly as hundreds of small manufacturers began to compete for gaining the world's attention. Key developments included the electric ignition system, independent suspension and four-wheel brakes (Hockman, 1993). Transmissions and throttle controls were widely adopted, allowing a variety of cruising speeds.

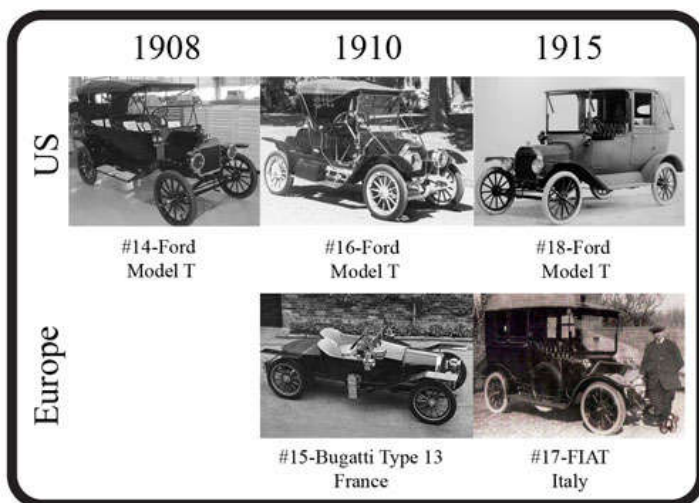


Figure 4: Manufacturing Era.



Figure: Left, 1908 Ford model T. Middle, 1915 Ford Model T Tune car. Right, 1915 Fiat 505.

بخاطر قیمت بالای خودرو، همه کاربران همچنان به خودرو فقط به چشم سرگرمی می نگریستند و علاقه ماندن آن فقط کسانی بودند که استطاعت مالی آن را داشتند، زیرا داشتن خودرو برای اکثر مردم غیر ممکن بود. هنری فورد، پدر خطوط مونتاژ مدرن، انقلابی در این صنعت بوجود آورد و کمپانی فورد را در ایالات متحده آمریکا در سال ۱۹۰۳ تاسیس نمود. فورد که یک دید جهانی داشت و مصرف گرایی را به عنوان کلیدی برای صلح می دانست (Heskett, ۲۰۰۲)، یکی از اولین فعالانی بود که برای اولین بار از تکنیک های تولید انبوه استفاده نمود، به این خاطر بود که او توانست خودرو را به مردم عادی ارائه نماید. او از خط مونتاژ استفاده کرد تا تعداد زیادی از خودروهای ارزان قیمت را تولید نماید، که با دستمزد بالا برای کارگران خود نیز همراه بود. فورد قول داد تا خودرویی عالی با قیمت مناسب تولید نماید (Noblet, ۱۹۹۳). تعهد فورد نسبت به هزینه های مقرون به صرفه او را در مسیر ارائه ایده های بسیار و نوآوری های فنی و کسب و کار هدایت نمود. فورد مدل T را در ماه اکتبر ۱۹۰۸ و با قیمت مقرون به صرفه ۹۵۰ دلار به بازار معرفی نمود. در سال ۱۹۰۸ بود که اکثریت فروش خودرو از دید سرگرمی و علاقه به کاربران و مردم متوسط منتقل گردید.

汽车价格高昂，只有业余爱好者和发烧友才买得起，对大多数人来说它并不是真实的。亨利·福特，现代装配线之父，于 1903 年在美国成立的福特汽车公司（Ford.Motor.Company）颠覆了整个产业。福特拥有全球视野，认为消费主义是通往和平的关键（Heskett, 2002）。作为量产技术的第一批应用者之一，他把汽车推向普通民众。人们认为他采用装配线制造出了大量便宜的汽车，并且给予工人高薪。福特发誓要制造出价格低廉的伟大汽车（Noblet, 1993）。他决心要让人们买得起汽车，因此带来了技术和商业上的多项革新。福特在 1908 年十月推出了 T 型车，价格实惠，只需 950 美元。这一年，1908 年，正是汽车的客源从爱好者、发烧友转向普通用户的一年。

With the high value of the car it was still only the hobbyist and enthusiast who could afford one. It was unreal for most people. Henry Ford, the father of modern assembly lines, revolutionized the industry when he established the Ford Motor Company in U.S in 1903. Ford had a global vision, with consumerism as the key to peace. (Heskett, 2002) One of the first adopters of mass production techniques, he introduced the automobile to the ordinary man. He is credited with using the assembly line to make large numbers of inexpensive automobiles coupled with high wages for his workers. Ford vowed to build a great car at a great price (Noblet, 1993). His commitment towards affordable costs led to many technical and business innovations. Ford introduced the Model T in October 1908 at an affordable price of \$950. The year, 1908 was when the majority of automobile sales shifted from the hobbyist and enthusiast to the average user.



دوره پوشش بسته

胶囊期

Capsule era

بین سالهای ۱۹۲۰ و ۱۹۳۰ طراحان بدنه خودرو را بسته طراحی نمودند. هنگام طراحی فضای داخلی خودرو، ارزشها و معانی فرم می تواند با باز کردن یا بستن فضا تغییر کند و به سادگی با تغییر در تقسیم بندی فضاها می تواند بیان احساسی فضا را برای مصرف کننده تغییر دهد (Jaafarnia, 2007). بدنه بسته جدید که با شیشه پوشش داده شده، حفظ حریم خصوصی و خصوصی سازی را متمایز نمود تا ارزش های ذهنی را برای مصرف کننده افزایش دهد.

在 1920 年至 1930 年间，设计师把汽车车身改成了封闭式。在设计汽车的内部时，其形态的价值和语义内涵可以通过开放或封闭空间来进行操控。光是改变空间分割的方式，就可以改变消费者对空间的情感表达（Jaafarnia, 2007）。新发明的封闭车身用玻璃覆盖，体现了隐私对消费者的固有价值。

Between 1920 and 1930 designers closed the body of the car. While designing a car's interior, the value and semantic meaning of its form could be manipulated by opening or closing the space. Simply changing the way the space is divided can change the emotional expression of the space for the consumer (Jaafarnia, 2007). The new closed body covered by glass and privacy had intrinsic value for the consumer.

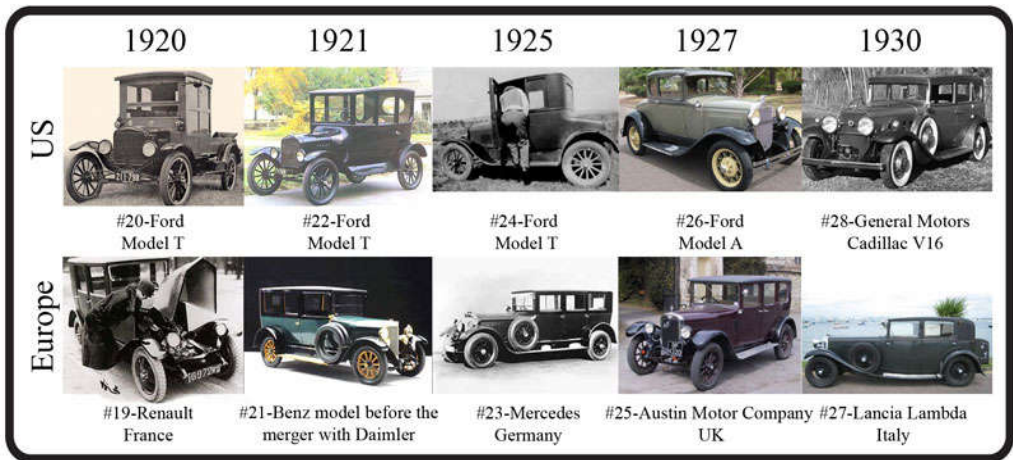


Figure 5: The Capsule era.



Figure: Left, 1921 Ford Model T 4-Door. Middle, 1925 Ford. Right, 1920 Ford Model T Coupe.



دوره کلاسیک

古典期

The Classic era

دوره کلاسیک با رکود بزرگ در سال ۱۹۳۰ بوجود آمد و حدود سال ۱۹۴۰ مدت کوتاهی قبل از اتمام جنگ جهانی دوم به پایان رسید. خودروهای این دوره کمتر فرم مستطیلی و صنعتی داشتند. این خودروهای جدید براق و زیبا بودند. تکنولوژی جدید به طراحان اجازه داد تا برای ایجاد خودرو لوکسی که فرم سرعتی داشته باشد از فرم هایی با قوس و منحنی های بزرگ و عمیق استفاده نمایند. سبک جدید بدنه در فرم سالن / سدان خودرویی تفریحی را ارائه می کرد و گنجاندن قسمتی برای قراردادن بار در عقب در نظر گرفته شده بود (Duncan, ۱۹۹۸). سپس لوکوربوزیه تجزیه و تحلیل مقایسه ای را بر روی ماشین های دوره ۱۹۲۱ و بنای پارتنون دوره ۴۳۱ ق.م. انجام داد و او شباهت های بسیاری را بین آنها یافت (Banham, ۱۹۷۲).

古典期开始于 1930 年，伴随着美国经济大萧条，结束于 1940 年，第二次世界大战开始前不久。这一时期的汽车没那么棱角分明，少了些工业气息。新出的汽车曲线流畅，外形优美。新技术出现，使设计师们能够用大曲线和深拱形打造出符合空气动力学的豪华车型。新出的四门轿车专门用于兜风，甚至还在车尾配有行李箱作存储之用 (Duncan, 1998)。勒·柯布西耶 (Le Corbusier) 对汽车和帕特农神庙做比较分析，发现两者有许多共同之处 (Banham, 1972)。

The classic era ushered with the Great Depression in 1930 and ended around 1940 shortly before World War II. The cars of this period were less rectangular and industrial. The new automobiles were sleek and beautiful. The new technology allowed designers to create luxurious aerodynamic cars with big curves and deep arches. The new salon/sedan body style was made for cruising and even incorporated a trunk or boot at the rear for storage (Duncan, 1998). Then Le Corbusier had comparative analysis on cars (1921) with the Parthenon (431 BC) and Corbusier found many similarities between them (Banham, 1972).



Figure: 1932 Boneschi Lancia Astura Limousine.



در این دوره طراحان خودرو فرم های خود را از روی هواپیما و قطار الهام گرفتند، زیرا این اشیاء از دیدگاه علم سمنتیک معنای سرعت را بهتر انتقال می دادند. استفاده از فرم معنی دار هواپیما در خودروها این اطمینان را در خودروساز بیشتر می کرد که خودرو سرعتی دیده می شود حتی اگر در واقعیت اینگونه نباشد (Beyer, 2006). چرخ ها، چراغ ها و گلگیرها در کنار بدنه بودند و بیانی از ایمنی و استقامت بدنه در خودرو دیده می شد. لاستیکها نسبت به دوره پوشش بسته، پهن تر و ضخیم تر شدند و به استحکام خودرو اضافه گردید. مدل روباز و تقریبی خودروها در پایان دوران کلاسیک متوقف شد و همچنین گلگیرها، رانینگردها و چراغهای جلو به تدریج به بدنه ماشین چسبیدند.

在这一时期，汽车设计师们模仿飞机和火车的外形，因为这些事物在语义上都承载着速度的内涵。把飞机的内涵加到汽车上，会使汽车制造商相信它的破车看起来很快，即便实际上并非如此（Beyer, 2006）。怀抱着车身的车轮、车灯和挡泥板，清晰地展现了汽车框架的安全性和强度。这一时期的轮胎比胶囊期的更加宽、厚，让汽车看上去更加坚固。到了古典期的尾声，老式的无顶敞篷车、四轮旅游车、游览车被淘汰，车翼、脚踏板、前大灯都逐渐整合到车身中。一体化挡泥板和全封闭式的车身开始成为支配汽车销量的重要因素。

In this era automobile designers modeled their forms on airplanes and trains because these objects semantically carry the meaning of speed. Applying the airplane's meaning to a car, assured the automaker that it's jalopies would look speedy even if, in real, that was not the case (Beyer, 2006). The wheels, lights and fenders hugged the body and articulated the safety and strength of the frame. Tires were wider and thicker than in the Capsule era adding to the solidity of the vehicles. The old open-top runabouts, phaetons, and touring cars were phased out by the end of the Classic era as wings, running boards, and headlights were gradually integrated into the body of the car. Integrated fenders and fully closed bodies began to dominate sales.

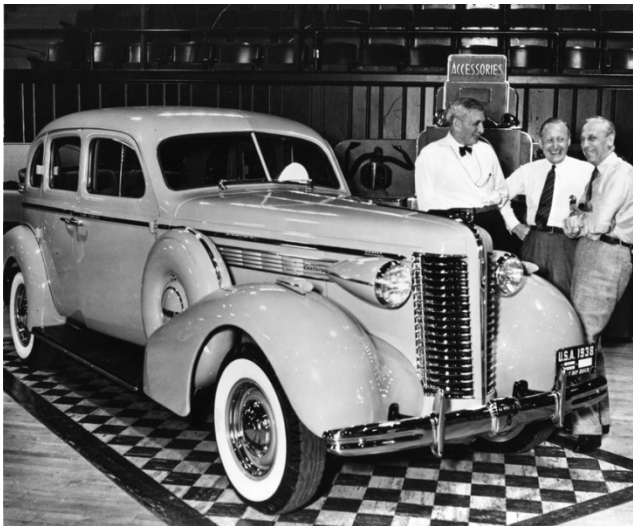


Figure: William Knudsen (left), Harlow Curtice (center) and Alfred P. Sloan, Jr., (right) with 1938 Buick Folder "Chrysler Historical Collection."



	1932	1936	1940
US	 #33-Ford model V8	 #38-Ford Roadster	 #43-Ford 4-dr sedan
Germany	 #32-Mercedes Benz model 170	 #37-BMW Model 326 Cabriolet	 #42-Mercedes Benz model 230
UK	 #31-Alvis Speed 20	 #36-Rolls Royce Phantom III	 #41-Aston Martin 'The Atom'
France	 #30-Bugatti 46s	 #35-Peugeot 402	 #40-Renault 4-door berline
Italy	 #29-Lancia Astura Fixed Head Coupe	 #34-Lancia Astura	 #39-FIAT 1500

Figure 6: The Classic era.



دوره ادغام 整合期 Integration era

از سال ۱۹۴۵ طراحی خودرو در جایگاه اصلیش به عنوان یک حرفه قرار گرفت (Dormer, ۱۹۹۵). این دوره از طراحی خودرو در زیر سایه جنگ جهانی دوم در سال ۱۹۴۹ بوجود آمد. دوره ادغام تمام قسمت های خودرو را به پوسته چسباند و خودروها بسیار شبیه به خودروهای مدرن امروز ما شدند. در این سالها بود که خودروسازان ایالات متحده آمریکا، جنرال موتورز، اولدزموبیل و کادیلاک بدنه جدید و یکپارچه را به بازار معرفی نمودند.

从 1945 年起，设计本身已经发展成为一种职业（Dormer, 1995）。整合期是从 1949 年第二次世界大战的阴影中走出来的。当时的汽车将所有的部件都整合起来，形成的外壳与今天我们熟知的现代车身非常相近。正是在这一年，美国的几大汽车制造商，通用汽车（General Motors）、奥尔兹莫比尔（Oldsmobile）和凯迪拉克（Cadillac），推出了现代一体化汽车车身。

Since, 1945 designing had become a profession in its own right (Dormer, 1995). This era of automobile design emerged from the shadows of World War II in 1949. The Integration era joined all the parts of the car to make a shell very similar to the modern car body that we know today. This was the year when United States carmakers, General Motors, Oldsmobile and Cadillac, introduced modern one-piece auto bodies.



Figure: 1937 Horch 930 V Limousine.

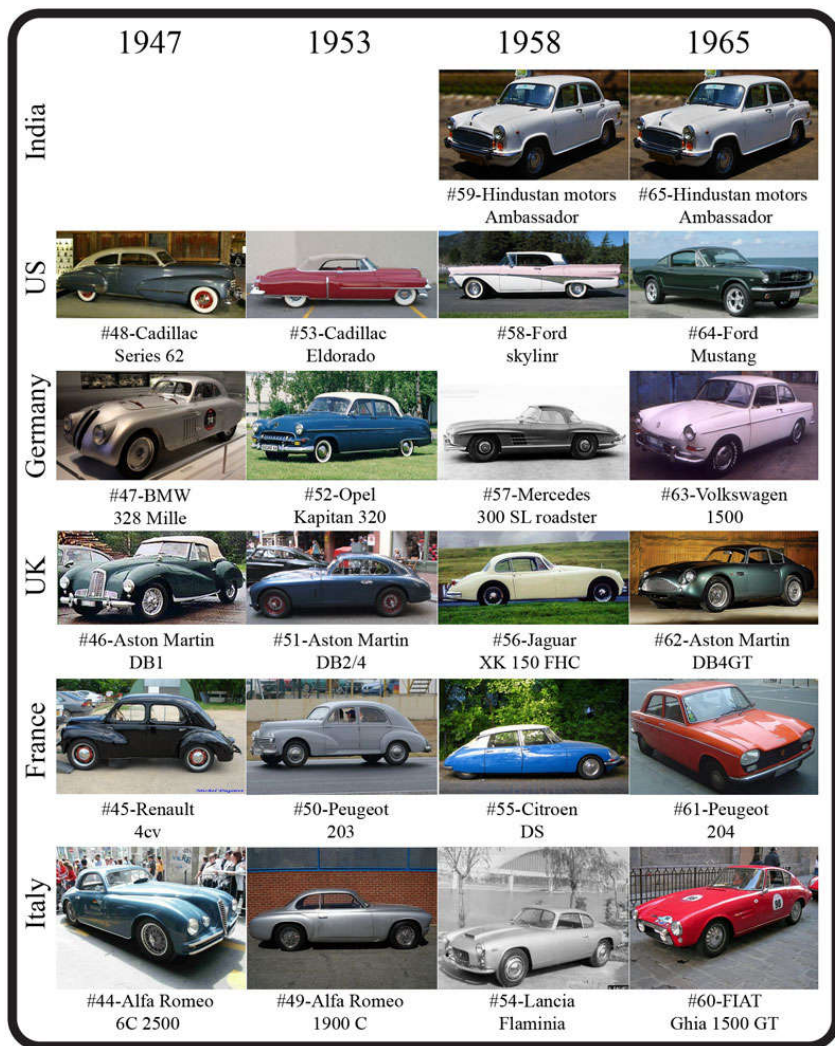


Figure 7: The Integration era.



Figure: 1953 Chevrolet Corvette.



رابطه بین طراحی و تکنولوژی یک رابطه یکطرفه نمی باشد. تحولات فن آوری مشخص نمی کند که سازنده می خواهد چه چیزی را به تولید برساند و طراح می خواهد چه فرمی را خلق نماید (Dormer, 1995). در این دوره، کادیلاک اولین شرکتی بود که با موفقیت فرم موشک را قرض گرفت و آن را در خودروهایش بکاربرد (Hauffe, 1998; Noblet, 1993) (Fig. 8). و سایکلون کادیلاک در سال ۱۹۵۹ مثالی از استفاده معنایی از فرم یک موشک در یک خودرو می باشد. در اواخر دهه ۱۹۶۰ جنرال موتورز، کرایسلر و فورد سعی کردند تا خودروهای کوچک را به بازار ارائه دهند، برای مثل A-bodies GM، اما این امر موفقیت کمی در پی داشت. در امریکا، عملکرد نخست بر بازاریابی متمرکز شد، برای مثال به pony و خودروهای عضلانی می توان اشاره نمود مانند Ford Mustang و Plymouth Barracuda (Tambini, 1996). در این دوره بسیاری از خودروها، دارای Speed-lines در دو طرف بودند، که همه پیام فرم خودرو را مبنی بر دارا بودن قدرت، سرعت و جنس انتقال می دادند (Sparke, 2002). در این زمان Corvair شورلت ظاهر اروپایی و چراغ پشتی جنرال موتورز بیشتر خط فانتری را نشان می داد (Julier, 1993). در مقابل تکنولوژی، بزرگترین تحولات این دوره بر روی ایمنی متمرکز شده بود.

设计与技术的关系并不是对立的。技术发展并不决定生产者想生产什么，也不严格决定设计师创造的外形 (Dormer, 1995)。

在这一时期，凯迪拉克是第一家成功借鉴导弹的形态并应用到汽车上的企业 (Hauffe, 1998; Noblet, 1993) (图 8)，该公司 1959 年的车型“旋风” (Cyclone)，就是导弹的语义学应用到汽车上的一个范例。在 20 世纪六十年代后期，通用汽车、克莱斯勒和福特三家公司试图让小型车市场化，例如通用的 A-bodies，但收效甚微。在美国，性能成为市场营销的主要焦点，福特的“野马” (Ford Mustang) 和普利茅斯的“梭鱼” (Plymouth Barracuda) 等粗犷而马力强劲的汽车 (Tambini, 1996) 就是很好的例证。这时期的大多数汽车在边沿上都有“速度线”，都是为了传递汽车的“力量、速度和性感”的信息 (Sparke, 2002)。在此期间，雪佛兰的“科威尔” (Chevrolet Corvair) 作为欧洲外形风格的回应，标志着通用汽车更加空想的汽车线走向了终点 (Julier, 1993)。在技术方面，这一时期最大的进步主要在于汽车的安全性。

The relationship between design and technology is not one sided. Technological developments do not determine what the manufacturer wants to produce, nor do they rigidly determine the shape a designer creates (Dormer, 1995).

In this era Cadillac was the first company to successfully borrow the form of the missile and apply it to its cars (Hauffe, 1998; Noblet, 1993) (Fig. 8), Cadillac's 1959 Cyclone is a prime example of the application of the semantics of a missile to an automobile. In the late 1960's General Motors, Chrysler, and Ford tried to market radical small cars, like the GM A-bodies, but had little success. In America, performance became the prime focus of marketing, exemplified by pony and muscle cars like the Ford Mustang, and the Plymouth Barracuda (Tambini, 1996). In this era most of the cars had 'Speed-lines' on the sides, all of which contributed to the automobile's message of 'power, speed and sex' (Sparke, 2002). During this time the Chevrolet Corvair which was a European-looking response, signaled the end of General Motors' more fantastical line of cars (Julier, 1993). On the technology front, the biggest developments of this era focused on safety.



Figure 8: Effect of the missile on Cadillacs.

کشورهای جهان سوم در اواخر سال ۱۹۵۰ وارد مسابقه خودرو سازی شدند. برای مثال، اولین خودرو هند در سال ۱۹۵۸ تولید شد که شبیه به خودرو آلمانی Capitan اوپل بود که در تصویر ۱۲ نشان داده شده و اولین خودرو ایرانی در سال ۱۹۶۸ معرفی شد (که در دوران مدرن بود). این خودرو شبیه به خودروهای آمریکایی طراحی شده بود که ده سال قبل از آن رایج بود، که با رنگ آبی در تصویر ۱۲ نشان داده شده است. ولی هر دو، در حقیقت توسط طراحان انگلیسی طراحی شده بودند.

Third world countries entered the automobile race in the late 1950's. For example, (Fig. 12) the first Indian automobile produced in 1958 was similar to Germany's 1953 Opel Capitan, shown in (Fig. 12). The first Iranian car introduced in 1968 (that was in the modern era) was similar to American cars designed ten years earlier, shown in blue (Fig. 12). Both, in fact were designed by UK designers.



Figure: Left, Cadillacs. Right, Missile.



دوره مدرن

现代期

The Modern era

این دوره در حدود ۱۹۶۸ آغاز شد و تا به امروز همچنان ادامه دارد. امروز طراحان نه تنها مسائل فنی را به حساب می آورند، بلکه به واکنش های احساسی مصرف کننده نیز توجه کامل دارند. طراحان امروز به خوبی آگاه هستند که چگونه حس سرعت را ایجاد نمایند. اما احساس سرعت تنها بیان بصری نیست که مصرف کننده به دنبال آن می باشد. طراحان راه هایی را شناخته اند که در آن تمام قسمت ها و نماهای خودرو را می توانند انتخاب نموده تا بر اساس درخواست های احساسی و سلیقه ای مصرف کننده آن را طراحی نمایند.

قبلاً طراحان خودرو، تنها معانی سمنتیکی مورد نیازشان را از هواپیماها و موشکها قرض گرفته بودند، اما امروزه، آنها تلاش می کنند تا برای خلق یک فرم از فرم های ارگانیکی و بیونیک استفاده نمایند. طراحان خودرو مطالعاتی را در زمینه بایو میمیکری حیوانات و حشرات انجام داده و به طور غیر مستقیم بیانه های احساسی حیوانات را به فرم خودرو انتقال داده اند. در اینجا لازم نیست از فرم حیوانات به طور مستقیم استفاده گردد زیرا معانی ضمنی می باشند (Papanek، ۱۹۹۰؛ Benyus، ۱۹۹۷).

这一时期开始于 1968 年左右，并持续到今天。现在的设计师们不仅考虑到汽车的功能性，还考虑到消费者与汽车之间情感互动。怎样营造速度感，如今的设计师对此心知肚明。但是速度感并非消费者寻求的唯一表达。设计师们已经意识到，汽车的各个方面都可以用来满足消费者的个人情感需求和品味。

汽车设计师不再借鉴现在飞机和导弹的语义内涵了，反而大胆地描绘有机的、仿生的形态。他们研究动物、昆虫的生物拟态，并间接将师法自然的情感表达植入到汽车的外形和设计感觉中。直接的描绘生物形态并不是必要的，隐藏其中的内涵意义才是真正所要表达的 (Papanek, 1995; Benyus, 1997)。

This era began at around 1968 and continues till date. Designers today take into account not only the functionality, but also consumer's emotional reactions to their automobiles. Designers today are well aware of how to create the feeling of speed. But the feeling of speed is not the sole expression that the consumer looks for. Designers have recognized ways in which all areas of an automobile can be used to appeal to the consumer's personal emotional desires and tastes.

Automobile designers no longer only borrow semantic meaning from planes and missiles today but venture out to portray more organic and bionic forms. Car Designers study the bio mimicry of animals, insects and indirectly insert the animal's emotional expression into the look and feel of the car. It's not necessary to use the animal's literal form because the meaning is implied (Papanek, 1995 ; Benyus, 1997).





Figure: 1968 Peykan (in the middle).



Figure: 1958 Hindustan Ambassador.

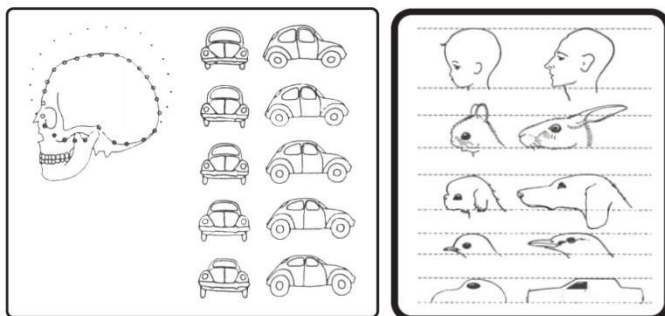


Figure: 1995 Papanek.

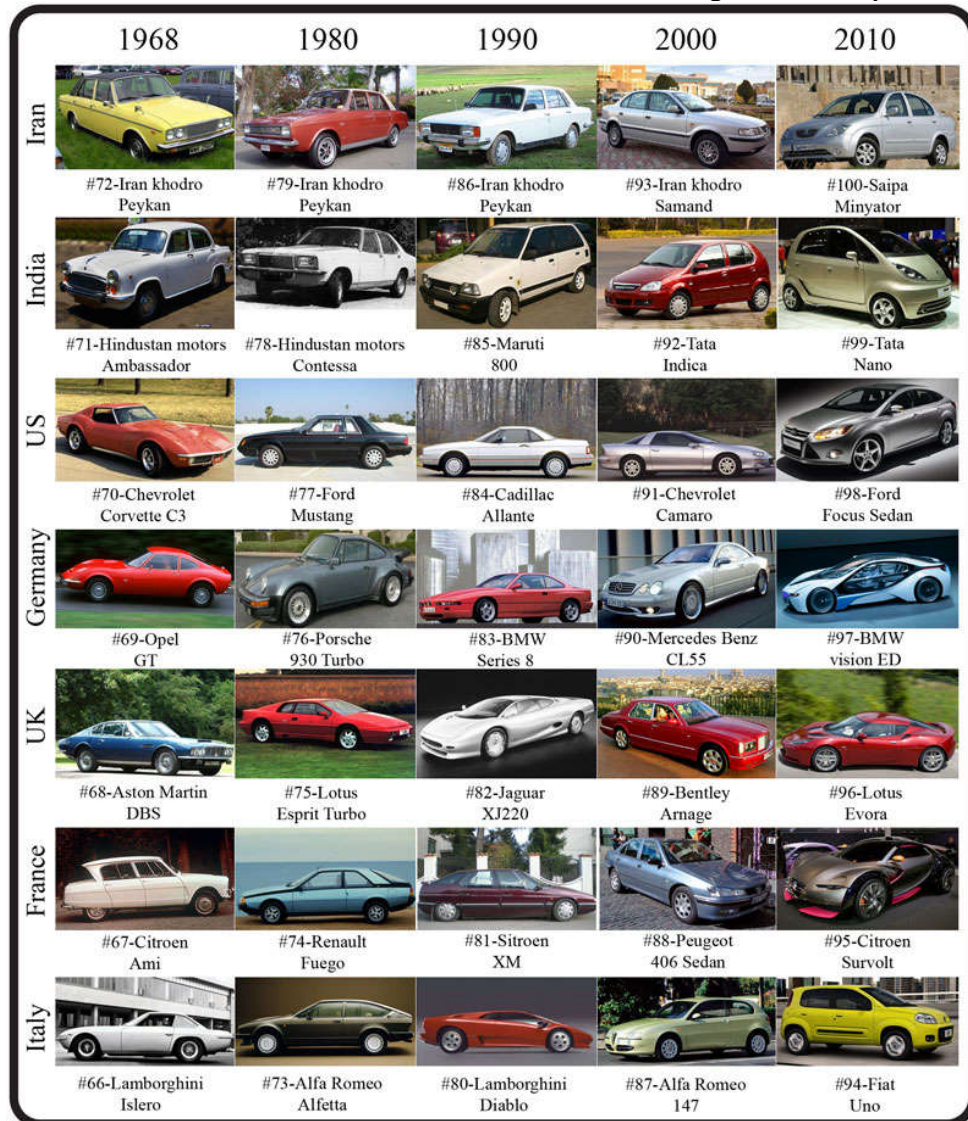


Figure 9: The Modern era.

● Evolution of Automobile Design



مقدمه ای کوتاه بر سیر تکامل طراحی خودرو

汽车设计的演进简介



Figure: Left, 2011 Soren. Right, 2008 TATA Nano.

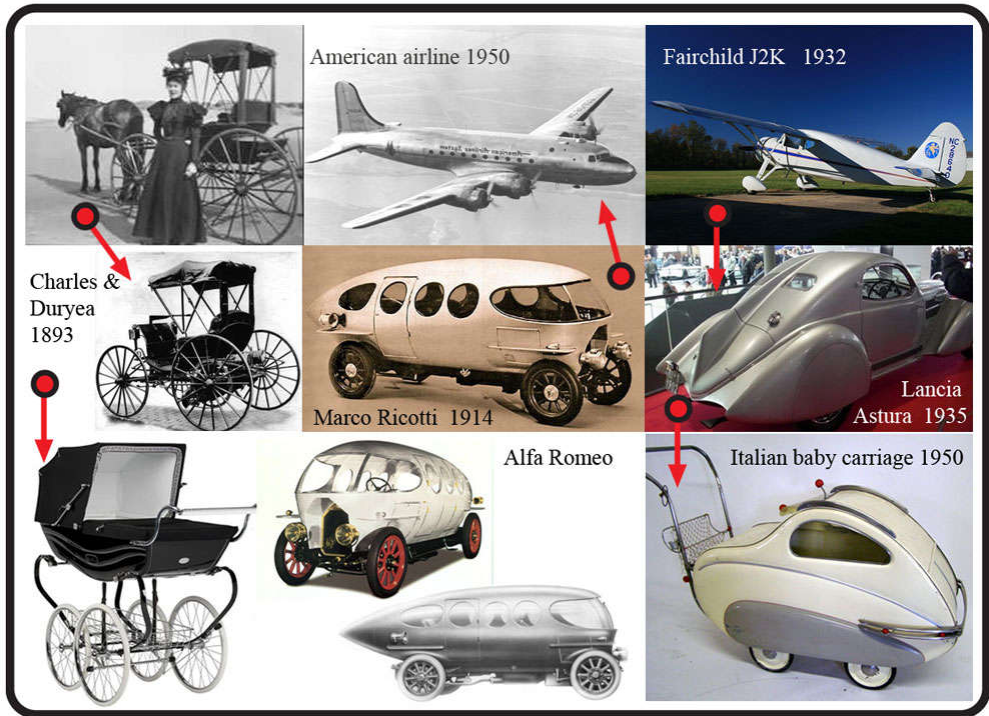


Figure 10: Effect of automobiles on other products.



Figure: Effect of airplane on automobiles.

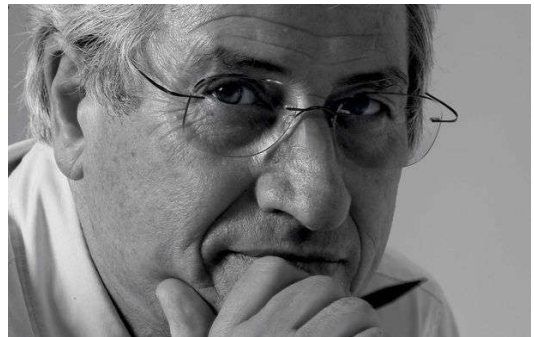


استایلیست خودرو آغاز بکار کرد. او کار خود را قبل از ایجاد Italdesign در FIAT، Carrozzeria Bertone و Ghia با دو همکار دیگر خود در سال ۱۹۶۸ آغاز نمود. هیچ کس به اندازه Giugiaro نتوانست در جهان از نظر طراحی ظاهر خودرو اثرگذار عمل کند. سال ۱۹۷۴ کانسپت او برای گلف فولکس واگن، منجر به طراحی خودروهای هاچبک نسل بعدی شد (Heskett, ۲۰۰۲). Giugiaro هاچبک را با توجه به فرهنگ سفر که در طراحی خودروهای شخصی بسیار مهم است و بیشتر از آن، بدلیل اینکه مقدار توشه همیشه در فرهنگ های مختلف متفاوت است، طراحی نمود.

در این دوره، فن آوری، مواد مصنوعی را برای ما به ارمغان آورد، که قابلیت قالبگیری و تولید داشت و طراح با محدودیت کمتری می توانست فرم های مختلف را برای بدنه خودرو استفاده کند (Noblet, ۱۹۹۳). سبک طراحی بدنه خودرو در دوران مدرن تغییر کرد که غالباً در بازار امروز شامل سه نوع می باشد: هاچبک، ون و اسپورت که همگی از ایده های نسبتاً اخیر می باشند (Beazley, ۱۹۹۱).

在这个意义上，现代世界中对形态影响最大的，是乔吉托·乔治亚罗（Giorgetto Giugiaro）。他作为汽车设计师出道，先后供职于菲亚特汽车公司（FIAT），卡罗泽利亚·波尔通公司（Carrozzeria Bertone）和吉亚公司（Ghia），之后在 1968 年与两位同事创办 Italdesign 公司。在影响全球汽车造型走向上，还没有人能望其项背。他在 1974 年设计的“大众高尔夫”（Volkswagen Golf）车型奠定了后来小型斜背式轿车的造型基调（Heskett, 2002）。在考虑到旅行文化对私人轿车设计的重要性方面，尤其是在不同的文化环境中，行李的数量往往不同，他设计了汽车的斜背式后舱门。在这一时期，技术的发展提供了可用于制作模型的合成材料使得设计在造型方面的限制更少，设计师可以设计不同外观形式的汽车（Noblet, 1993）。车身风格在现代期发生了变化，三种风格支配着现在的汽车市场：斜背式汽车、小型货车、运动型多用途车。全部都是近年来才有的概念（Beazley, 1991）。

One of the greatest influences on form in the modern world, in this sense, has been Giorgetto Giugiaro. He started out as an automobile stylist, working for FIAT, Carrozzeria Bertone and Ghia, before establishing Italdesign with two other colleagues in 1968. No one could ever come closer to Giugiaro in terms of influencing the direction of automobile styling around the world. His concept of the Volkswagen Golf of 1974 set the pattern for subsequent generations of small, hatchback cars (Heskett, 2002). That he designed hatchback because of the culture of traveling which is very important in personal car design, more so, as quantity of luggage always differs in various cultures. In this era, technology gave synthetic material, which could be molded and with less limitation, designer could use different forms for car (Noblet, 1993). Body styles have changed in the modern era. Three types dominate today's market: the hatchback, the minivan, and the sport utility vehicle. All are relatively recent concepts (Beazley, 1991).





ما می‌توانیم با مروری کوتاه از مصرف‌کنندگان خودرو در ایران شروع کرده و مسئله جایگاه مشتری را بهتر برجسته کنیم. در ایران صنعت خودرو پس از صنعت نفت، بزرگترین صنعت محسوب می‌شود و دهه‌ها است که این صنعت برای طراحی هیچ توجهی به خواسته‌های مشتری نمی‌کند. در آغاز برای انتخاب طراحی، یک ماشین تحت فرمان محمد رضا شاه پهلوی به تولید کننده تحمیل و دیکته و خواسته مصرف‌کنندگان نادیده گرفته شد و از معادله کنار گذاشته شدند (Sozanchi, ۲۰۱۴).

ما دیده‌ایم که بیش از ۴۰ سال یک طراحی اتومبیل در ایران دیکته شد (از اواخر ۱۹۶۰ تا اواخر دهه ۹۰) که «پیکان» نام داشت، خودرویی که طراحی آن براساس اتومبیل Hillman Hunter ۱۹۶۶ بود. تاثیر کار طراحان و سازندگان در ایجاد فرم جدید به قدری کم بود که تنها شاهد تغییرات کوچک و جزئی مانند تغییر در طراحی چراغ در دوره توسعه آن بودیم. دلیل آن هم این بود که سیاست‌های تولید کننده خواسته‌های مصرف‌کنندگان را کاملاً نادیده گرفته و پیش بینی کرده بود که ایران تنها نیاز به یک اتومبیل «بدون طراحی» با محدوده قیمت مشخص برای افراد عادی دارد، بنابراین این روند به مصرف کنندگان هنگام خرید خودرو دیکته کرده بود که به مسائلی چون خدمات، گارانتی و هزینه‌ها بیشتر از طراحی زیبایی‌شناسی توجه داشته باشند. این مشکل ادامه داشت تا اینکه بالاخره طبق گزارش‌ها دولت با پرداخت هزینه نقدی زیادی توانست تولید کننده را وادار به پایان تولید پیکان در سال ۲۰۰۵ کند (Jaafarnia, ۲۰۱۳). همین اتفاق نیز برای دیگر سازندگان اتومبیل افتاد.

我们可以先对伊朗的汽车消费者做一个简短的评论，这样可以更好地突出消费者地位问题。在伊朗，汽车生产是继国家石油工业之后的最大产业，这一行业几十年来没有关注过消费者对汽车设计的需求。在做设计选择前，一辆汽车的制造只由 King Mohammad Reza Pahlavi 统治下的制造商掌控，而消费者这一因素不在考虑范围内 (sozanchi, 2014)。我们可以看到，以“1966 希尔曼猎人”为蓝本设计的“培康”，在从 20 世纪 60 年代末到 90 年代末的这 40 多年来，一直支配着伊朗的汽车设计。设计师和制造商对于创造新的形式的努力是如此薄弱，所以我们只能看到微小的调整和小细节的修改，如在汽车发展过程中改变头灯设计。这是因为统治者的政策总是忽视消费者的需求并预言伊朗需要的是一个简单“没有设计”但拥有亲民价格的汽车，这也决定了消费者买车只看重服务，保修问题及其费用，而不是它的美学设计。这个问题一直持续到 2005 年底，据报道政府提供了大量现金鼓励公司停止生产“培康” (Jaafarnia, 2013)。其他汽车制造商也受到了同等待遇。

We can begin this with a short review of car consumers in Iran which can highlight the issue of consumer position better. In Iran car production is the biggest industry after national industry of oil, the industry which did not pay attention to consumer desires of car design for several decades. In the beginning for design selection, a car dictated by the manufacturer under the order of King Mohammad Reza Pahlavi and consumers were out of the calculation (Sozanchi, 2014). We have seen that for more than 40 years a car design dictated Iran (from the late 1960s to the late '90s) called 'Paykan', the design of which was based on the 1966 Hillman Hunter. The effort of designers and manufacturer were so weak for inclusion of a new form that we can see only tiny changes and modifications and small details such as changing head light design in the course of its development. This was because manufacturer's policies accurately ignored consumers' desires and predicted that Iran was in need of a simple 'no-design' automobile within the price range of ordinary people, therefore this dictated consumers into buying their car simply emphasising on service and warranty issues and its expenses more than its aesthetic design. This problem continued until the government reportedly offered a large cash incentive to the company to end Paykan production by 2005 (Jaafarnia, 2013). The same thing happened for other car manufacturers.



امروزه تحقیقات ثابت می‌کند ذائقه مشتریان اتومبیل در ایران در رابطه با مسائل مربوط به خرید اتومبیل از حالت «کلی نگر» خارج شده است. آن‌ها به دنبال طراحی‌های جدیدتری هستند که خواسته‌های زیبایی‌شناسی آنان را تامین سازد. با توقف خط تولید پیکان این شرکت طراحی‌های جدیدی از جمله خط تولید «سمند» را به عنوان جایگزین مدرنی برای پیکان در نظر گرفت. طراحان به دنبال روابط متقابل میان عناصر مختلف بصری به شیوه‌ای هماهنگ برای دستیابی به فرمی زیبا، دل انگیز و معنادار از خودرو هستند. این شکل امروزه بر اساس انتظارات مصرف کننده ایجاد شده و به این ترتیب در ۱۰ سال گذشته چندین بار تغییر یافته است (MokashiPunekar و Jaafarnia، ۲۰۱۵). امروز در بازار جنگ تجاری پر از محصولات شکست خورده‌ای است که موفق به ارتباط با مصرف کنندگان نشده‌اند. ما می‌دانیم که طراحی فرایندی است که با درک عمیق از مصرف کننده آغاز می‌شود و همچنین ابزار مناسبی نیز برای اندازه گیری واکنش مصرف کنندگان به محصولات ارائه می‌دهد (Sawhney و Prahalad، ۲۰۱۱). با این حال ما مشاهده می‌کنیم که آن‌ها بدون داشتن هیچ گونه درکی از خواسته‌های مشتری به جنگ تجاری وارد می‌شوند. بعد از توافق برجام با پایان یافتن موقتی تحریم‌های آمریکا، ایران دروازه‌هایش را به روی شرکت‌هایی گشوده که مشتاق گسترش بازارهای فروش اتومبیل به مصرف کنندگان تشنه طراحی مناسب هستند. در سالهای اخیر، سازندگان خودرو به امکان بازگشت به بازار ایران می‌اندیشند که زمانی دهمین بازار ماشین و کامیون محسوب می‌شد.

现今，研究重申伊朗汽车消费者的口味已经改变了整体形式，这一形式曾被认为是消费者考虑在汽车时最为重要的因素。他们寻找新的设计，可以满足他们的审美需求。在“培康”停止生产后，公司收录了新设计，并投入生产，其名为“萨曼德”，在现代社会中替代了“培康”。设计师基于当今消费者的需求，以一种和谐的方式看待各种视觉元素之间的相互关系，以实现一种具有审美的、令人愉悦的表现形式，因此在过去的 10 年里这种表现形式在不断的改变 (jaafarnia 和 MokashiPunekar, 2015)。今天，商业战斗区充满了失败的产品。这些产品都没有考虑到客户的因素。我们知道在设计过程中，生产商先要对消费者有深刻的理解，良好的理解可以帮助我们衡量或预估消费者对产品的反应 (Pralhalad 和 Sawhney, 2011)。但我们再次看到的是，他们进入这个战斗区时，对消费者的需求并没有任何了解。如今，结束了美国制裁的伊朗，为那些热衷于拓展市场的公司敞开大门，以便为消费者提供合适的设计。在最近的时间里，汽车制造商正在寻找重返伊朗市场的可能性，伊朗市场曾一度是第十大汽车和卡车市场。

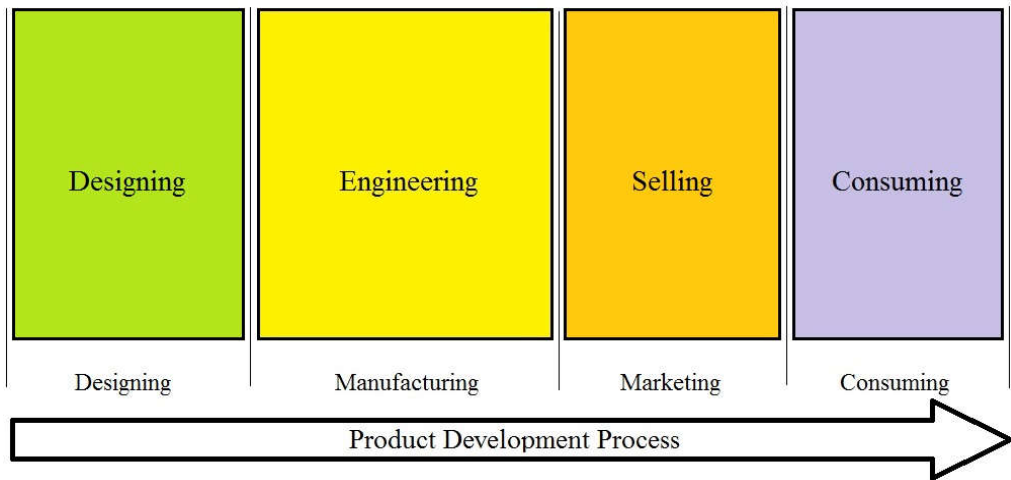
Today research reaffirms that Iranian car consumers' taste has gotten over the 'holistic' form which was considered important for consumers' consideration in an automobile. They look for newer designs which can cover their aesthetic desires. Stopping at the line of Paykan, the company has included new designs on the line called 'Samand' as a modern substitute for the Paykan class. Designers look at the interrelationship between the various visual elements in a harmonious manner to achieve an aesthetic, pleasing and expressive form of the automobile which is based on today's consumer expectation and therefore have changed it several times in the last 10 years (Jaafarnia & MokashiPunekar, 2015). Today the business combat zone is full of products' failures that failed to connect with their consumers. We know design is a process that begins with a deep understanding of the consumer which also gives suitable tools to measure consumers' reaction to products (Pralhalad & Sawhney, 2011). But again we see that they enter into this combat zone without having any understanding about consumers' desires. After 5+1 Agreement by temporary ending sanctions of US, Iran has opened gates to companies keen on expanding markets to sell cars to thirsty consumers for proper design. In the recent times, car manufacturers are looking at the possibility of returning to the Iranian market which used to be the 10th largest car and lorry market at one point of time.



بنابراین شرکت‌های جویای بازار چون پژو، رنو و جنرال موتورز قصد دارند محصولاتشان را به این بازار بفرستند (Geller, 2016). که قطعاً بر اساس خواسته‌های مشتریان ایرانی طراحی نشده‌اند. این بدین معنی است که آن‌ها بار دیگر محصولاتشان را به مشتریان ایرانی تحمیل خواهند کرد.

因此，有抱负的公司如标致、雷诺和通用汽车正在寻找机会把产品送进这个市场（Geller, 2016），但这些公司绝对不是基于伊朗消费者的需求进行设计的。这意味着他们再次将产品强塞给伊朗消费者。

Hence aspiring companies like Peugeot, Renault and General Motors are looking for this market to send their product (Geller, 2016), which definitely was not designed based on Iranian consumers' desires. It means they again dictate their products to Iranian consumers.



در اوایل دوره مدرن، طراحان شروع به طراحی فرم های هنری برای بدنه ماشین نمودند و به دلیل محیط رقابتی رو به ظهور، بایستی مصرف کنندگان را با اضافه کردن شکل هنری به بدنه اتومبیل، به خرید خودرو متقاعد می‌کردند. که دیدیم در سال ۱۹۶۶ در رابطه با اتومبیل «پیکان» Hillman Hunter با کمک محمدرضا شاه بدون هیچ تحقیقی در مورد خواسته‌های مصرف کنندگان در ایران، این طرح اتومبیل را تحمیل کرد.

在现代主义开始的时候，设计师开始为车身做一些艺术形式的设计，因为在新兴的竞争环境中，加入艺术形式的车体更容易说服消费购买。再次回到 1966 年的“培康”案例中，Hillman Hunter 在 King Mohammad Reza 的帮助下，决定了所有的汽车设计，从未考虑过伊朗消费者自身的需求。

At the beginning of modernism, designers began to design artistic forms for car body, because of the emerging competitive environment where consumers had to be convinced to buy their car by adding artistically a form on car body again which we see in the case of 'Paykan' in 1966 which Hillman Hunter with help of King Mohammad Reza dictated on the design for Iranian consumers without any research about consumers' desires in Iran.



بحث

讨论

Discussion

در تمام دوره ها، آنچه قابل توجه طراحان بود شامل ایمنی، فرهنگ، شرایط بازار، جنبش های هنری و فن آوری به صورت همزمان بر سبک طراحی خودرو تاثیر گذاشتند. بهبود در روش های تولید به طور فزاینده ای به طراحان اجازه می داد تا با محدودیت های کمتر طراحی نمایند. دستاوردهای تکنولوژیک در سایر رشته ها مانند طراحی قطار و هواپیما با ارائه یک چارچوب معنایی برای درک و احساس از فرم خودرو بر طراحی آن تاثیر مثبت گذاشتند. در دوره های قبلی ما شاهد بیان معنایی هواپیما تصویر ۱۰ و موشک تصویر ۸ بودیم که در طراحی خودرو استفاده می شدند. دو مکتب خلاق اندیشه در ارتباط با معناشناسی بودند، اولین مکتب در ترویج استفاده از فرم های محصولات قدیمی آشنا بود مانند کالسکه اسبدار که به عنوان یک قاب برای اولین خودرو استفاده شد. در مکتب خلاق دیگر که با طرح مارکو ریکوتی نشان داده شد که طراحیش برای آلفا رومئو در سال ۱۹۱۴ بود بر صنعت هواپیما تاثیر گذاشت و امروزه هم این تاثیر دیده می شود (Borgeson, ۱۹۹۰ ؛ Noblet, ۱۹۹۳) و یا در موردی دیگر ویتوریو جانو از فرم هواپیمای سال ۱۹۳۲ J2K فیرچایلد تصویر ۱۰ قرض گرفته و آن را در سال ۱۹۳۵ بر Lancia Astura استفاده نمود و در ادامه Lancia Astura هم بر سایر محصولات مانند کالسکه حمل بچه (۱۹۵۰) تاثیر گذاشت.

在所有的时期中，值得一提的是安全性、文化、市场因素、艺术变革和技术发展同时影响了汽车设计的风格。因为生产方式的改进，设计师在设计上受到的限制日益减少。汽车设计也受益于火车和飞机设计等其他领域的技术成果，后者为汽车的外观和感觉提供了一种新的语义框架。在之前的时期，我们看到飞机（图 10）与导弹（图 8）的语义表达用在了汽车设计上。关于语义学的思想，有两个创造性流派。第一个流派推崇过去常见的汽车形态，比如马车，人类第一辆汽车设计的模板。另一个创造性流派以马尔科·瑞克蒂（Marco Ricotti）的设计为代表。他在 1914 年为汽车品牌阿尔法·罗密欧（Alfa Romeo）所做的设计仍影响着现在的飞机设计（Noblet, 1993; Borgeson, 1990），还有例如，维托利奥·亚诺（Vittorio Jano）借鉴了 1932 年“仙童 J2K”轿车（图 10）的款式，并用在 1935 年蓝旗亚牌“阿斯图拉”（Lancia Astura）轿车的设计上。随后蓝旗亚的阿斯图拉影响了 1950 年的婴儿车设计。

In all the eras, what was significant was that safety, culture, market conditions, art movements and technology concurrently affected automobile styles. Improvements in manufacturing methods increasingly allowed designers to design with fewer limitations. Technological gains in other disciplines like train and airplane design benefited automobile design by providing a new semantic frame for the look and feel of the car. In previous eras we saw semantic expressions of the airplane (Fig. 10) and missile (Fig. 8) being used in car designs. There were two creative schools of thought regarding semantics. The first school promoted the use of the old familiar product forms like the horse carriage as a frame for the first automobile.

The other creative school was exemplified by the designs of Marco Ricotti. His design of the Alfa Romeo in 1914 still influences present day airplanes (Noblet, 1993 ; Borgeson, 1990) or in another case Vittorio Jano borrowed the form from the 1932 Fairchild J2K (Fig. 10) and used it in the 1935 Lancia Astura. Continuing this the Lancia Astura, in turn, influenced baby carriage designs in 1950.



Figure 11: Life style. 1959 Chevrolet.

و این امر شیوه زندگی و فرهنگ طراحی خودرو را تحت تاثیر قرار داده و آن را دگرگون ساخت. در دوره ادغام، شرکت های خودروسازی آمریکا طرح خودروها را به زنانه مردانه تقسیم نمودند. طراحان به شدت از مد، آرایش، مدل های رنگ مو و محصولات شخصی مانند عینک الهام گرفتند (Beazley, 1998).

لifestyle and cultural influences have transformed automobiles. In the Integration era, American car companies divided designs into men's car and women's car. Designers heavily borrowed from fashion, makeup, color trends and personal products like eyeglasses (Beazley, 1998) the elements.

Lifestyle and cultural influences have transformed automobiles. In the Integration era, American car companies divided designs into men's car and women's car. Designers heavily borrowed from fashion, makeup, color trends and personal products like eyeglasses (Beazley, 1998).



آن چیزها به سرعت بر روی طراحی عینک اثر گذاشت و بعد از آن به سرعت شروع به گذاشتن تاثیر بر طرح خودرو نمود، به عنوان نمونه در ۱۹۵۹ Chevrolets که در تصویر ۱۱ نشان داده شده است. در تلاش برای هدف قرار دادن بازارهای گوناگون، خودروسازان آگهی برای خودروهایشان دادند که شباهت های فرم آنها را با طراحی لباس و آرایش مدل انسان نشان می داد. شرکت فورد خودرو زنانه ای را تولید نمود که در تاریخچه خودرو زنانه ترین خودرو بوده است در تصویر ۱۱ (Streetka 2003). وقتی که فورد Streetka را راه اندازی کرد، ادعا نمود که ۸۰٪ از مردم خریدار می توانند زنان باشند. در سال ۲۰۰۳، ۱٪ از مردان این خودرو را خریداری کردند. کاپلی مینوگ راه اندازی این ماشین را انجام داد. نسخه صورتی خاصی از این ماشین در فیلم Thunderbirds مورد استفاده قرار گرفت. لباسی برای مطابقت با ماشین طراحی ساخته و بعد از آن در یک حراج خیریه فروخته شد.

这些元素曾影响了眼镜的设计，不久后也开始影响汽车设计，比如 1959 年雪佛兰的车型，如图示（图 11）。为了瞄准不同群体，汽车制造商投放了将汽车比拟成人类模特的连衣裙和妆容（图 11）。

福特汽车公司制造出了汽车史上最有女人味的轿车（图 1 右上角 2003 年上市的 StreetKA），StreetKA 上市的时候，福特断言 80% 购买它的顾客将是女性。2003 年，1% 的男性购买了这种轿车。该车型由凯莉·米洛代言（美国著名歌手）。它有一款紫色特制版，用于宣传当时的电影《雷鸟》（Thunderbirds），另有一套特制连衣裙与之相衬，并在之后的一场慈善拍卖中售出。

Those things affected the eyeglass designing and soon it began to influence Car designs, like the 1959 Chevrolets as shown in (Fig. 11). In an effort to target separate markets, automakers advertised cars that resembled the design of the human model's dress and makeup. (Fig. 11)

The Ford Motor Company produced the most feminine car in automobile history (Streetka 2003 in Fig. 11). When Streetka was launched, Ford claimed that 80% of the buying public would be female. In 2003, 1% of men bought this car. The car was launched by Kylie Minogue (a well-known American singer). A special pink version of the car was used to promote the Thunderbirds movie. A dress

to match the car was made and later sold at a charity auction.



Figure: 2003 Streetka.

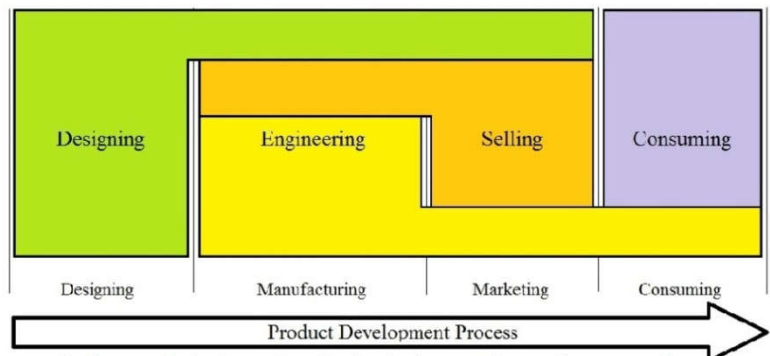


امروز ما دریافته‌ایم که برای نتایج بهتر طراحان و مهندسان باید تا پایان فرآیند تولید محصول فعال باقی بمانند. این فرایند شامل مراحل است که در آن سازنده از طریق خدمات مهندسی چون مونتاژ نهایی (در زمان بازاریابی) و تضمین گارانتی خودرو تا پایان دوره مصرف ارائه می‌دهد. طراحان می‌توانند تا پایان بازاریابی همچنان به جمع آوری داده‌ها ادامه داده و در عین حال در ساخت پروتوتایپ‌ها مشارکت داشته باشند تا مطمئن شوند که طراحی خودرو خواسته گروه هدف را به درستی تحت پوشش قرار دهد، اگرچه ساخت این مدل‌ها زمان بر بوده و هزینه زیادی دربردارد اما شرکت‌ها این اقدامات را برای راضی نگه داشتن مصرف‌کنندگان به ویژه گروه هدف انجام می‌دهند. برای مثال خودروی رنو زمانی که وارد بازار ایران شد، با سلیقه بازار ایران همراه نبود، همچنین بسیاری موارد مشابه دیگر که این مسئله را به اثبات می‌رساند (Buxton, 2007). هر چند ما در بعضی کشورها می‌بینیم که سازندگان خودروهایی را، حتی پیش از ساخت به مصرف‌کنندگان می‌فروشند و این البته می‌تواند یک درجه بالا از دیکته کردن و تحمیل طراحی ماشین محسوب شود.

汽车设计
的演进
简介

现如今，为了更好的产品输出，设计师和工程师必须积极配合直到产品开发结束。该过程包括制造商服务阶段，如最终组装（在营销时间）和汽车保修期（至消费期结束）。设计师可以不断收集数据，直到营销结束，同时参与到原型建设中去，以确保汽车设计可以恰到好处的满足目标群体需求欲望。尽管这些模型需要时间来建立，而且成本很大，但公司这样做是为了满足消费者的需求，尤其是目标群体。比如从雷诺的案例及许多其他类似的案例中可以证明这一点，雷诺汽车想要进入伊朗的设计市场，但是他们没有为伊朗消费者设计，所以他们没有成功（Buxton, 2007）。此外，在一些国家，我们会发现一些制造商甚至在制造汽车之前就出售汽车给消费者，当然，这可以算是对汽车设计高度的专制。

Today we have understood that for better result designers and engineers must be active till the end of Product Development The process includes the phase where the manufacturer through engineering gives services such as final assembling (in Marketing time) and Guaranty-warranty of car until the end of consuming period. The designers can continue until the end of marketing to collect data and also involve the construction of prototypes to insure that the car design can cover target group's desires properly, Although these models take time to build and costs a lot, but companies do it to meet consumers demands, especially the target group, the case of Renault that wants to enter Iran market with designs which they have not been designed for Iranian consumers and many other similar cases prove the issue (Buxton, 2007). Also in some countries we see manufacturers sell the car to consumers even before manufacturing the car, and of course this can be high degree of dictating a car design.





نتیجه

结论

Conclusion

طراحان خودرو همیشه بیان سرعت را در طراحی خودروهای خود استفاده می نمودند، آنها اولین موتور را بر اولین کالسکه بدون اسب قرار دادند. به عنوان پاسخ به این پرسش که "چه عواملی مسئول ایجاد رابطه ی احساسی بین یک وسیله نقلیه و کاربران آن است؟" در شکل ۱۱ و در طراحی "هاچبک" دیده می شود که خودرو در طول زمان تکاملش تأثیرات فراوانی از فرهنگ و سبک زندگی دریافت نموده است. دوره اختراع با ساخت یک موتور آغاز شد که می توانست فریم خودرو را حرکت دهد. در دوران نوآوری برای فرم خودرو بسیار مهم بود تا بیان احساسی سرعت را داشته باشد. در دوران ساخت، صنعتگر در تولید انبوه ماهر شد. طراحان در دوره پوشش بسته، شروع به توجه بیشتر به ایجاد یک بدنه بسته و طراحی فضای داخلی آن نمودند. در دوران ادغام راه برای طراحی یک بدنه واحد و یکپارچه هموار شد و ما وسایل نقلیه امروزی را از آن زمان مشاهده می کنیم. نظریه طراحی مدرن کنونی تصویر بزرگتری را برای طراحی خودرو شخصی نشان می دهد. سرعت تنها بیان احساسی نیست که طراحان در حال تلاش هستند تا از طریق خودرو انتقال یابد. بهمین ترتیب برای دیگر بیان های احساسی، باید یک مطالعه دیگر بر صورت خودرو انجام شود.

自从将第一台发动机装到无马马车上起，汽车设计师就一直将他们对速度的渴望寄托到汽车设计上。接下来需要回答，“汽车和用户之间情感关系的建立是受什么因素的影响？”

从图 11 以及斜背式舱门的设计可以看出，汽车随着岁月变迁而演进，并折射出不同时期的文化和生活方式。发明期的主题是制造出能驱动一副支架的发动机。在革新期，对汽车而言非常重要的一点是表达速度。量产期则见证了工业家从大规模生产中获利。在胶囊期，汽车设计师开始更加关注封闭车身的打造和车内空间的设计。整合期则为今天的一体化车身设计铺设了道路。而到今天，现代设计理论关注的是私人汽车设计的更广阔图景。速度不是设计师们通过汽车想要传达的唯一感受。如要讨论其他表达，则要对汽车前脸再做一项详细研究。

Automobile designers have been applying the expression of speed to their cars ever since they affixed the first engine to a horseless carriage. Answering on, “What factors are responsible for establishing the emotional relationship between a vehicle and its users?”

It is seen in Figure 11 and in design of ‘hatchback’ that the automobile has evolved over time reflecting the culture and lifestyle of their respective eras. The Invention era was concerned with building an engine that could propel a frame. In the Innovation era it was very important for a car to express speed. The manufacturing era saw the industrialist become proficient at mass production. In the Capsule era designers began to pay more attention to creating a close body and design of interior space. The integration era paved the way to the uni-body designs, as seen on today’s vehicles. Current modern design theory looks at the bigger picture to design cars for individuals. Speed is not the only feeling designers are trying to convey through their automobiles. As for other expressions, one should have one more study to elaborate on the car face.



هم اکنون ما به دوره ای وارد شده ایم که نسبت به عوامل محیطی آگاهی بیشتر داریم و در حال حاضر خودرو نیاز به منعکس کردن شیوه زندگی و زیبایی را دارد. امروزه طراحان خودرو با استفاده از تمام قسمت های ماشین سعی در بیان احساسات شخصی برای زندگی فردی دارند. به عنوان آخرین نتیجه این بخش در اینجا می توانیم توانایی طراحان اروپایی و آمریکایی را در سه دوره تقسیم نماییم:

- طراحان اروپایی قبل از سال ۱۹۳۶ و بعد از ۱۹۶۵ نوآورانه و پیشگام بودند. (جدول ۱)
- در این خط سیر زمانی، در دو بخش از توسعه طراحی خودرو، نبوغ و نوآوری طراحان آمریکایی (بین سالهای ۱۹۳۶ و ۱۹۶۵) آشکار می باشد. (جدول ۱)

我们已经进入了这样一个时期：人们更加意识到环境因素的重要性，因此汽车现在倾向于反映更温和的生活方式和美学。今天汽车设计师运用汽车的所有部分，来表达对个人生活方式的一种个性化情感。

在这里，你可以看出三个不同时期里，欧洲和美国设计师的水平：

- 欧洲设计师在 1936 年以前创新精神较强，扮演先驱的角色，在 1965 年以后重新崛起。
- 这一段时间线上显示出汽车演进的两个部分，体现了美国的独创能力和革新能力（1936 至 1965 年间）。

We have entered a time of more awareness towards environmental factors and now cars tend to reflect a gentler lifestyle and aesthetics. Auto designers today use all parts of the car to express a personalized emotional expression for individual lifestyles.

Here, you can see the ability of European and American designers in three periods:

- European designers were innovative and pioneered before 1936 and again resurfaced after 1965.
- Two parts of car evolution were revealed in this time line, which demonstrated U.S. ingenuity and innovation (between 1936 and 1965), (Table.1)

Table 1: Branches of car evolution

Branch 1: from America to Europe .pink line Car Number(#1-# 100) Country/date		Branch 2: from America to Europe. yellow line Car Number(#1- #100) Country/date	
#38	(US 1936)	#43	(US 1940)
#41	(UK 1940)	#48	(US 1947)
#44	(Italy 1947)	#51	(UK 1953)
		#55	(France 1958)
		#60	(Italy 1965)



Eras	Italy	France	UK	Germany	US	India	Iran
Invention	1885			 #1			
	1888			 #2			
	1893			 #3	 #4		
	1895	 #5			 #6		
	1896	 #7			 #8		
Innovation	1898	 #9			 #10		
	1904		 #11		 #12		
	1908				 #14		
Manufacturing	1909		 #13				
	1910		 #15		 #16		
	1915	 #17			 #18		
Capsule	1920		 #19		 #20		
	1921			 #21	 #22		
	1925			 #23	 #24		
	1927		 #25		 #26		
	1930	 #27			 #28		
Classic	1932	 #29	 #30	 #31	 #32	 #33	
	1936	 #34	 #35	 #36	 #37	 #38	
	1940	 #39	 #40	 #41	 #42	 #43	
Integration	1947	 #44	 #45	 #46	 #47	 #48	
	1953	 #49	 #50	 #51	 #52	 #53	
	1958	 #54	 #55	 #56	 #57	 #58	 #59
	1965	 #60	 #61	 #62	 #63	 #64	 #65
Modern	1968	 #66	 #67	 #68	 #69	 #70	 #71
	1980	 #73	 #74	 #75	 #76	 #77	 #78
	1990	 #80	 #81	 #82	 #83	 #84	 #85
	2000	 #87	 #88	 #89	 #90	 #91	 #92
	2010	 #94	 #95	 #96	 #97	 #98	 #99
						 #100	

Figure 12: The evolution of the automobile.



سیر تکامل صورت خودرو

汽车前脸的演进

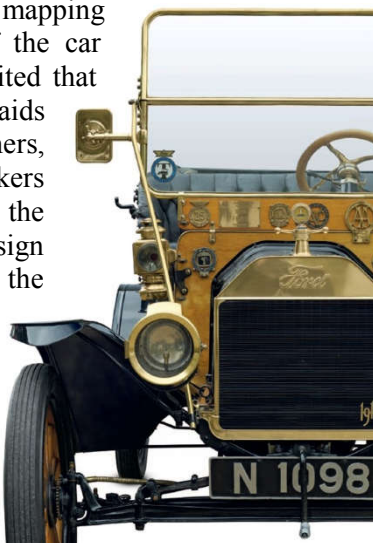
Evolution of car face

Author: Mohsen Jaafarnia and Ravi Mokashi Punekar³

این تحقیق گزارشی بر مطالعه بصری انجام شده برای درک سیر تکامل طراحی صورت خودرو می باشد. این تحقیق تحولات موجود در سبک بصری خودرو را از سال ۱۸۸۵ به بعد، بررسی می کند تا به درک صحیحی از معانی محصول که توسط طراحان متعلق به دوره های تاریخی خاص دنبال شده برسد. این مطالعه تحقیق تصویری است که بر صورت خودروهای مختلف انجام شده که در آن سالها رایج بوده اند و با کمک نقشه گرافیکی تغییرات را در توسعه طراحی صورت خودرو نشان می دهد. فرض بر این است که چنین نقشه گرافیکی بر محور زمان، طراحان خودرو را در درک توسعه طراحی صورت و همچنین پیش بینی تکامل فرم در آینده ای نزدیک کمک نماید.

这一部分报告的是为了理解汽车前脸设计的演进而进行的一项视觉研究。该研究通过分析 1885 年以来汽车前脸视觉风格的演进，试图理解这一特定历史阶段的设计师所遵循的产品语义学。为记录演进过程，对该阶段中流行的各类汽车前脸进行了视觉研究，并图像化地展现汽车前脸设计的形态变迁。笔者认为，时间线能帮助汽车设计师理解影响汽车前脸设计演进的标志，并预测不久的将来可能的演进。

This Experiment reports a visual study carried out to understand the evolution of the automobile face design. It examines the evolution in the visual style of the Automobile faces from 1885 onwards, to understand product semantics that was followed by designers belonging to the particular historical period. This has been documented by undertaking a visual study of the different car faces prevailing in those years and graphically mapping the form changes of the car face design. It is posited that such a time line aids automobile designers, understand the markers that influenced the evolution of face design as well as predict the evolution of form in the near future.



³ Prof. Ravi Mokashi Punekar is a Professor at the Department of Design, Indian Institute of Technology Guwahati, India. He was the PhD. supervisor of Mohsen Jaafarnia in his research about car design.



دوران تکامل صورت خودرو 汽车前脸演进时期 Car face evolution eras

این مطالعه مدت زمانی که از سال ۱۸۸۵ شروع شده را به دوره های مختلف تقسیم می نماید. تحولات در طراحی صورت خودرو در طول هر دوره به صورت بصری ترسیم شده و مورد بررسی قرار گرفته است تا سیر تکامل زیبایی شناسی را در طراحی خودرو کشف و تجزیه و تحلیل نماید که چگونه معانی می توانند در طول دوره های مختلف بر صورت خودرو تاثیر گذار باشند. این یافته ها و مشاهدات کمک به درک آن دسته از عوامل که ممکن است عامل ایجاد رابطه ای احساسی بین یک وسیله نقلیه و کاربران آن گردد می نمایند.

本研究将 1885 年以来的这一阶段分为几段不同时期，通过图表展现每个时期汽车前脸设计的发展，并探讨汽车美学的研究，分析每个时期里语义学是如何影响汽车前脸的。研究结果将帮助设计师和业内人士理解影响汽车与用户之间情感关系建立的因素。

The study divided the period commencing from 1885 into different eras. The development in the design of the car face during each era has been visually mapped and examined to explore evolution of aesthetics on car and analyze how semantics could influence car face during the different eras. These findings and observations help understand those factors that may have been responsible for establishing the emotional relationship between a vehicle and its users.



Figure: 1892 Daimler.



دوره اختراع 发明期 Invention era

دوره ۱۸۸۵ تا ۱۸۹۷ را می توان به نام عصر اختراع نامید. اگر یک نظر به تاریخ صنعتی این دوره بیندازیم می توانیم شاهد شباهت هایی میان محصولات باشیم. با وجود این که فرم های محصولات مختلف این دوره متفاوت هستند، با این حال هر یک مشخصه یک «اختراع» را دارد. در اینجا مخترع به نظر نمی رسد به اندازه ای که در اختراع به عملکرد محصول توجه می کند در رابطه با حل نیازهای کاربر زیاد فعال باشد. به نظر می رسد محصولات ساخته شده از قسمت های مختلف تشکیل شده اند که با هم متفاوت می باشند (تصویر ۱۳). در طول دوره اختراع عملکرد محصول بیشتر توجه را به خود اختصاص داده تا حدی که نیازهای دیگر را تحت الشعاع قرار داده است و مخترعین اتفاق نظری در امر رفع نیازها با هم ندارند. از لحاظ تولید خودرو، در دوره بین ۱۸۸۵ تا ۱۸۹۷ هیچکس نمی تواند شباهت زیادی میان خودروها پیدا کند و اکثر صورت خودروها دارای تفاوتی در ساختار می باشند (Kay، ۱۹۹۷).

1885 年至 1897 年这一时期被视为“发明期”。我们如果观察工业发展的历史，可以发现这一时期的产品存在共同之处。尽管该时期的各种产品在形态上千差万别，但是它们每一类都具有“发明”精神的特征。当时的发明者对满足用户需求的关注，似乎比不上对产品的发明和运转的热情。发明出来的产品看上去像是千差万别的部件组成了一件不同的东西（图 13）。在发明期，产品的功能成为主要焦点，掩盖了其他需求，发明者在解决这些需求方面存在偏差。在汽车生产方面，由于 1885 年至 1897 年间的大多数汽车都有不同的前脸结构，它们之间并无多少明显的相似性（Kay，1997）。

The period 1885 to 1897 can be labeled as the Invention era. If one looks at industrial history one could find similarities between the products of the era. Although the forms of the different products of this era are different, yet each is characterized by a spirit of ‘Invention’. Here the inventor doesn’t seem concerned with addressing the needs of the user, as much as on the invention and functioning of the product. Products developed seemed to be different parts put together differently (Fig. 13). During the ‘invention era’ the functionality of the product became the prior concern that overshadowed other needs and inventers deviated in terms of resolving these needs. In terms of car production, during the period from 1885 to 1897, one cannot find much similarity between cars as most cars have difference face structure (Kay, 1997).



Figure 13: Invention era.



دوره گروه های ساختمانی

构造组时期

Construction groups era

هر محصول دارای برخی از گروه های ساختمانی "عملکردی" است که برای حل و رفع نیازهای کاربران در محصول گنجانده شده اند. هر گروه ساختمانی شامل یک یا چند و یا تمام قطعات محصولات است و کاربرد آنها رسیدگی و رفع نیازهای کاربر می باشد.

每种产品都有一些“功能性”的构造组来解决用户的需求。每个构造组包括产品的一个或部分或全部部件，并且这些部件的适用性在于能满足用户的需求。

Every product has some 'functional' construction groups for resolving the needs of the users. Each construction group includes one or some or all of the products' part, and the applicability of those parts address the needs of the user.

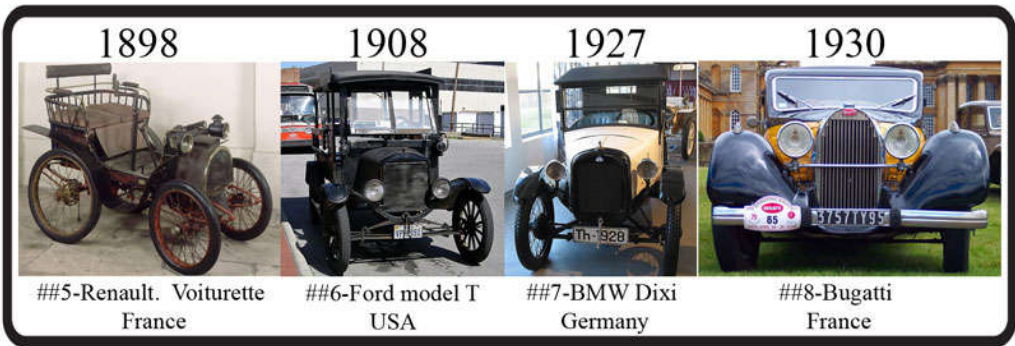


Figure 14: Construction groups era.



Figure: Left, 1925 Bentley. Right, 1912 Crank-starting an automobile.



در طول دوره گروه های ساختمانی، طراحان آهسته آهسته نیازهای مشخص کاربران را به رسمیت شناختند، برای حل و فصل این نیازها دیده می شود قطعاتی مانند نمره خودرو، نشان تولید کننده، چراغها، کاپوت موتور، سپر ماشین، دریچه هوا، دریچه هوا پایینی و غیره به صورت خودرو اضافه گردید. در نتیجه این گروه های ساختمانی است که صورت خودرو را تشکیل می دهند و عبارتند از: گروه ساختمانی خنک کننده، گروه ساختمانی فنر ضربه گیر، گروه ساختمانی استارت، گروه ساختمانی نور و روشنایی، گروه ساختمانی گلگیر، گروه ساختمانی شماره خودرو، گروه ساختمانی نشان خودرو، گروه ساختمانی شیشه جلو، گروه ساختمانی سپر ضربه گیر، گروه ساختمانی بدنه موتور و غیره. به تدریج این گروه های ساختمانی با هم در صورت خودرو جمع شدند و در نتیجه صورت خودرو بطور تدریجی به تکامل رسید و یک کاراکتر استاندارد را برای خودرو بوجود آورد (تصویر ۱۴).

گروه ساختمانی خنک کننده: برای رفع نیاز سرد ساختن موتور ایجاد شده است. در ابتدا طراح موتور را در قسمت جلوی خودرو قرار داد تا با باد مستقیم در ارتباط باشد، با این حال بعد از مدتی رادیاتور در جلوی موتور قرار گرفت. پس از آن در پایان این دوره دیده می شود که دریچه هوا در جلوی رادیاتور قرار داده شد تا بر زیبایی صورت خودرو اثر گذارد.

گروه ساختمانی گلگیر: این گروه ساختمانی می تواند پاشیدن گل را کنترل کند. برای این امر گلگیری به خودرو اضافه گردید که می توانست گل را به طرف پایین هدایت نماید.

在构造组时期，设计师们逐渐察觉特定用户的需求，为满足这些需求，出现了车牌、商标牌、车灯、引擎盖、保险杠、散热格栅、散热器下部格栅等。组成汽车前脸结构的构造组包括：散热器构造组、减震器构造组、起动构造组、照明构造组、挡泥板构造组、车牌构造组、商标牌构造组、挡风玻璃构造组、汽车护板构造组、引擎盖构造组等。这些构造组逐渐聚集在汽车前脸上，因而汽车的前脸慢慢演化出了汽车的一个标准特征（图 14）。

散热器构造组: 此构造组是为了解决发动机散热的问题。起初设计师把发动机设计在汽车的前端而直接接触风来降温，但是之后散热器装在了发动机的前面。后来，到该时期的末尾，据说格栅装在了散热器前面，以实现汽车前脸的有效美感。

挡泥板构造组: 此构造组可以控制污泥，加装的挡泥板能使污泥朝下飞溅。

During the construction group era, designers slowly recognized the specific user's needs, and for resolving these needs, parts like Number plate , brand of company, lighting, car bonnet, bumper car, air grille, lower grille etc are seen added. These construction groups that constitute the car face include: radiator's construction group, Shock absorbers construction group, starter's construction group, lighting's construction group, mud guard's construction group, plate number's construction group, brand's construction group, Windscreen's construction group, car guard's construction group, engine cover's construction group etc. Gradually these construction groups came together on the car face and as a result the car's face evolved to generate a standard character to the car. (Fig. 14)

Radiator's construction group: This was created for resolving the chilly engine issue. At first the designer set the engine in the front of car to get direct wind, however later the radiator was put in front of the engine. Subsequently by the end of this era it is seen that the grille is put in front of the radiator for effective aesthetics of the car face.

Mud-guard's construction group: This construction group could control mud. A Fender was added which could guide mud to slip downside.



گروه ساختمانی فنر ضربه گیر: این گروه ساختمانی برای حل و رفع نیاز به فنر زمانی که خودرو در جاده های ناهموار حرکت می کند ساخته شده است و فنری است بین اکسل و شاسی که بر زیبایی شناسی خودرو تاثیر گذار می باشد، اما به زودی سپر خودرو و سپس گلگیر به خودرو اضافه گردید که دید را از آن متوقف ساخت.

گروه ساختمانی استارت: این گروه ساختمانی نیاز روشن شدن خودرو را رفع می نماید. یک دسته در قسمت جلویی خودرو برای راننده قرار داده شده تا راننده موتور بنزینی را بچرخاند. بدلیل آنکه موتور الکتریکی بعد از مدت طولانی به خودرو اضافه گردید، تا آن زمان قطعات قابل رویت گروه ساختمانی که شامل یک دسته و یک سوراخ در زیر رادیاتور بود برای مدتها زیبایی شناسی خودرو را تحت تاثیر قرار می داده اند.

گروه ساختمانی نور و روشنایی: این گروه ساختمانی مشکل نور در شب را حل می نمود. یک قاب، لنز و یک لامپ به بخش جلویی صورت خودرو اضافه گردید که این امر ظاهر جدیدی را در صورت خودرو ایجاد نمود.

گروه ساختمانی شماره خودرو: نیاز به یک پلاک، نیاز کاربر نبود بلکه ضرورتی برای پلیس و عابر پیاده در نظر گرفته شده بود. این گروه ساختمانی یک صفحه با یک متن همراه با اعداد و حروف بود که بر زیبایی شناسی صورت خودرو نیز اثر داشت.

减震器构造组: 此构造组是为了解决汽车在经过崎岖路面时对减震器的需求。它装在车轴和底盘之间的弹簧影响了汽车的美感，不过不久后汽车护板后面加上了挡泥板，使弹簧不那么显眼。

起动构造组: 此构造组的功能是起动汽车。车的前端部分装有手柄，以便驾驶员旋转汽油引擎。因为当时电动引擎还没出现，所以构造组的部件包括手柄和散热器下面的一个孔，比较显眼，影响了汽车的美感。

照明构造组: 此构造组解决了夜间照明的问题。它使汽车前端增添了框架、镜片、灯，也使汽车的前脸有了新的面貌。

车牌构造组: 车牌的需求并不来自用户，但它对警察和行人却很必要。此构造组的铭牌上写有数字和字母，影响了汽车前脸的美感。

Shock absorber's construction group: This construction group was created for resolving the Shock absorber's need when car's run on uneven roads. It has a spring put between axle and chassis that affect the aesthetics of the car. But soon the car guard was followed by the mud-guard which when added curbed the visibility of the springs.

Start's construction group: This construction group was created for starting the car. There was a handle in the frontal portion of the car for the driver to spin the gasoline engine. As the advent of electric engine came much later, the construction group parts consisted of a handle and a hole under the radiator that were visible and affected the aesthetics of the car.

Lighting's construction group: This construction group resolved the problem of the light at night. A frame, lens and a lamp were added to the frontal portion of the car face adding to a new look to the car face.

Number plate's construction group: The need for a number plate was not user driven but rather it was essential for the police and street passer. This construction group had a plate with a text combined with numbers and letters affecting the aesthetics of the car face.



گروه ساختمانی نشان خودرو: این گروه ساختمانی نیز نیاز بوجود آمده از طرف کاربر نبود، بلکه آن نیاز شرکت سازنده خودرو بود تا به خودرو شخصیت و هویتی را اضافه نموده تا به همگان کارخانه سازنده خودرو را معرفی نماید. برای این امر، گروه ساختمانی نشانی (نام تجاری) را به همراه یک مجسمه طراحی نمود و دقیقاً بر بالای صورت خودرو روی خط تقارن و در مقابل پلاک خودرو قرار داد که این امر اثر مثبتی را بر زیبایی خودرو گذاشته است.

گروه ساختمانی شیشه جلو: این گروه ساختمانی برای حفاظت از سر و صورت راننده از باد، باران و گرد و غبار در نظر گرفته شده است. هر دو قطعه قاب و شیشه بر زیبایی شناسی خودرو تاثیر موثر دارد و بزرگترین قطعه در جلو صورت خودرو می باشد.

گروه ساختمانی سپر ضربه گیر: این گروه ساختمانی دارای یک بخش اصلی (سپر) برای حفاظت از بدنه خودرو بوده است که در صورت حادث شدن یک تصادف بین خودرو و یک جسم خارجی، سپر می تواند تاثیرات مخرب بر روی صورت خودرو را به حداقل برساند.

گروه ساختمانی درپوش موتور: این گروه ساختمانی نیاز و مشکل پوشش دادن موتور خودرو را حل می نماید. در ابتدا پوشش موتور باز بود که به همین دلیل بیان احساسی پیچیدگی و زشتی را در خودرو نشان می داد. این گروه ساختمانی مقدار قابل توجهی از سطوح را در صورت خودرو بخود اختصاص داد.

商标牌构造组: 此构造组同样也不是为了满足用户的需求。它始于汽车企业对特质和身份的需求，以便把厂商广而告之。因此，构造组把（品牌）标志和雕塑设计得正好在其车前脸的最前头，和车牌呈现轴对称，起到了改善美感的效果。

挡风玻璃构造组: 此构造组是为了保护驾驶员脸部免遭风吹、雨淋、尘刮。挡风玻璃及框架对美感有巨大影响，挡风玻璃还成为汽车前脸最大的一部分。

汽车护板构造组: 此构造组对保护汽车起到了特殊作用（即保险杠）。一旦汽车与外界物体发生事故，保险杠能减轻事故对车身的冲击，减少对其车前脸的破坏。

引擎盖构造组: 此构造组解决了遮盖物的问题。起初，引擎盖是敞开的，所以汽车的情感表达是相对复杂而丑陋的。这一构造组给汽车增加了大片外壳。

Brand's construction group: This construction group was also not driven by the user's need. It began with the company's need to give it a character and identity, to introduce the manufacturer of the car to everyone. For this, the construction group put a sign (brand) along with a sculpture, designed exactly on the head of car face in a symmetrical line placed opposite to the number plate creating a positive effect on it's aesthetic.

Windscreen's construction group: This construction group intended to protect the driver's face from wind, rain and dust. The windscreen and the frame both had effective impact on the aesthetics. Windscreen being the biggest part on the car face.

Car guard's construction group: This construction group played a special part (Bumper) for protecting the car. Incase an accident takes place between a car and an external object, the bumper can limit the impact of the accident on the car body leading to less damage on the car face.

Engine cover's construction group: This construction group solved the covering problem. Initially the engine cover was open because of which the emotional expression of the car was relatively complex and ugly. This construction group added considerable amount of surface on the car.



دوره کلاسیک
古典期
Classic era

در این دوره طراحان بر آن بودند تا از فرم های سبک کلاسیک معماری الهام گرفته و بر صورت خودرو استفاده نمایند. که فرم هایی را برای خودرو وجود آورد که به لحاظ بصری متعادل و از نظر تناسب بسیار متقارن بودند. در این دوره فرم های خودرو با استفاده از بافتهای غنی با درخشش فلزی، بازتابش بالا و جلای فلزی در مقابل سطوح با رنگ تیره در صورت خودرو ترکیب بندی شده بود. خطوط عمودی و استفاده از سطوح دایره ای که در تقارن کامل است از نشانه های این سبک بود. خودرو رولز رویس یک مثال خوب از این سبک می باشد (تصویر ۱۵ و ۱۶). این تصویر به بررسی کلاسیسیسم در معماری و بررسی تاثیرات آن بر فرم صورت خودرو در این دوره می پردازد. کلاسیسیسم در معماری رنسانس ایتالیا توسعه یافت. تاکید بر تقارن، تناسبات، هندسه و نظم دادن به قطعات از خصوصیات معماری عصر کلاسیک می باشند.

这一时期激发了设计师们以古典主义风格为灵感，将一种形态赋予汽车前脸，使汽车的外形实现了视觉上的平衡和构图上的对称。在这一时期，汽车的外形富有质感，具备金属光泽，高度反光，抛光金属材质与车表面的深色和其他颜色组合形成对比。垂直线和完全对称的圆就是这种风格的标志。劳斯莱斯汽车（Rolls Royce）是这一风格的典范（图 15 和 16）。本部分探讨建筑中的古典主义，及其对这一时期汽车形态的影响。

建筑的古典主义兴起于意大利的文艺复兴（Renaissance），它强调对称、比例、几何结构以及各部分的规整，这都在古典主义文物中有所体现。

This era evoked the designers to give a form on the car face inspired by the Classicism style. This resulted in the car forms that were visually balanced and compositionally symmetrical. In this era, car forms were rich in texture with metallic luster, high reflectivity and polished metal against the dark surfaces and colors composed on the car face. Vertical lines and circles in perfect symmetry were signs of this style. The Rolls Royce car is a fine example of the same style (Fig. 15 & 16). This part explores Classicism in architecture and examines its bearing on car forms of this era.

Classicism in architecture developed during the Italian Renaissance. It lays emphasis on symmetry, proportion, geometry and the regularity of parts as demonstrated in the architecture of Classical antiquity.

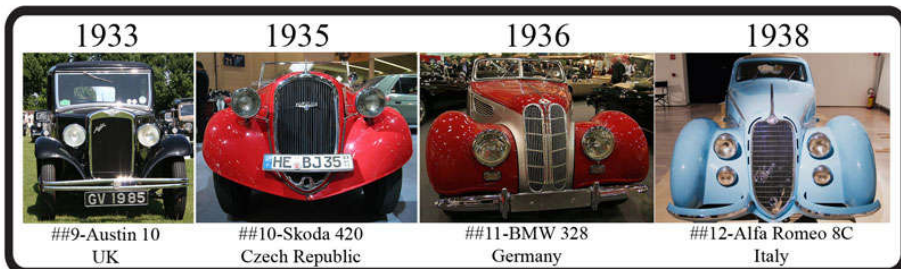


Figure 17: Classic era.



Figure 15: Left, 1591 Classicism in architecture Villa Rotonda front. Right, 1934 Rolls Royce car UK.

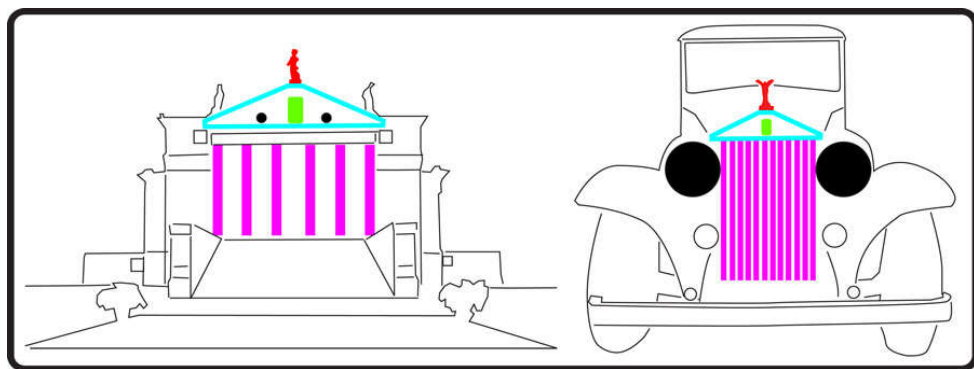


Figure 16: Tracing the impact of Classicism in architecture and Rolls Royce.

بهترین مثال دیده شده در معماری روم باستان جایی است که در آن می توان اشکال متقارن و آرایش منظم از ستون ها و خطوط و همچنین استفاده از قوس ها، گنبد نیم کره ای، سوله و طاقها (که جایگزینی است بر نمای نامنظم از ساختمان های قرون وسطی) را پیدا نمود (Chitham, 2005). معماران قرن هفدهم اینیگو جونز و کریستوفر رن در انگلستان سبک کلاسیک را تاسیس نمودند.

最好的例子出现在古罗马的建筑中，那里有对称的形态，整齐排列的柱子和过梁，应用拱门、半球形穹顶、壁龛和小型建筑物，取代了中世纪建筑中的不规则轮廓（Chitham, 2005）。在十七世纪，建筑师伊尼戈·琼斯（Inigo Jones）和克里斯托弗·雷恩（Christopher Wren）创立了英国的古典主义。

The best examples are seen in the architecture of ancient Rome where one can find symmetrical forms and regular arrangement of columns and lintels, as well as the use of arches, hemispherical domes, niches and aedicule which replaced irregular profiles of medieval buildings (Chitham, 2005). In the seventeenth century architects Inigo Jones and Christopher Wren established classicism in England.



Figure: Left, 1935 Ford Model C. Middle, 1935 BMW. Right, 1935 Bentley.

این سبک معماری تکامل یافته به نظر می رسد تا در سبک کلاسیک طراحی خودرو این دوره نیز نفوذ نماید. زمان قبل از جنگ، دوره کلاسیک (که طراحی صورت خودرو آغاز شد) با رکود بزرگ در سال ۱۹۳۰ همراه گردید و با بهبود پس از جنگ جهانی، به طور تقریبی در سال ۱۹۳۸ به پایان رسید (Chitham, 2005; Berger, 2001). در طول این دوره طراحان برای طراحی رادیاتور، شیشه جلو، سپر، چراغ ها و گلگیرها از سبک کلاسیک استفاده کردند. برخی از قطعات مانند چراغ ها و پوشش موتور در موقعیت مشابه در دوران گذشته واقع شد، اما بخش های دیگر را می توان دید که به طرف ایجاد یک فرم واحد و یکپارچه حرکت کرده اند. گروه ساختمانی استارت در دوران کلاسیک نیز تغییر نمود، با این حال سوراخ هندل دستی همچنان در جای خود حفظ گردید (تصویر ۱۷) (Halberstam, 1986).

从中演化的建筑风格，似乎影响了古典期汽车设计中的古典主义。汽车前脸设计古典期的战前部分开始于 1930 年的大萧条，结束于世界大战后的重建，一般公认是在 1938 年 (Chitham, 2005; Berger, 2001)。在这一时期，设计师应用古典主义风格来设计散热器、挡风玻璃、保险杠、灯和挡泥板。某些部件如灯和引擎盖的位置，与前一时期一样，而其他部件则局部整合到一个统一的装置中。*起动构造组*在古典期也发生了变化，不过用来固定手柄的孔得到了保留 (图 17) (Halberstam, 1986)。

The architectural style that evolved, seems to have influence on classicism in car design of this era. The pre-war part of the classic era in car face design began with the Great Depression in 1930, and ended with the recovery after World War, commonly placed at 1938 (Chitham, 2005 ; Berger, 2001). During this period, designers used classicism style to design radiator, windscreen, bumper, lights and fenders. Some parts like lights and engine cover were located in same position as in the previous era but other parts were seen to be partially integrated into one unified form. The *Start's construction group* was also changed during the classic era, however retaining the hole for the crank in place (Fig. 17) (Halberstam, 1986).



Figure: Classic Style.



دوره ادغام 整合期 Integration era

در دوران ادغام تمام قطعات به طور کامل به یکدیگر ملحق شدند به شکلی که فضای منفی بین آنها از بین برده شد. رادیاتور به فضای داخلی موتور فرستاده شد و پنجره هواکش مشبک بجای آن نشست. فن که قابل رویت نبود برای خنک کردن بین رادیاتور و موتور قرار داده شد. در اینجا یک موتور الکتریکی دوم برای چرخاندن موتور و روشن کردن آن بر روی موتور بنزینی نصب شد، که نیاز به هندل دستی بطور کل را از بین برده و آهسته آهسته سوراخ گروه ساختمانی استارت حذف گردید. شکل دایره ای از چراغ بین سالهای ۱۸۸۵ تا ۱۹۶۶ بدون تغییر باقی ماند، با این حال چراغها به داخل پوشش موتور فرو رفته و تنها لنزها قابل مشاهده باقی ماند. گلگیرها بیش از حد به طور کامل با پوشش موتور یک پارچه شدند. پلاک خودرو در طراحی همچنان مشکل ایجاد می نمود، به این دلیل که اصلاح و هماهنگی فرم مستطیل شکل آن که متصل به بدنه خودرو بود، همچنان باقی می ماند.

在整合期，汽车的所有部件都完全整合，从而消除部件之间的赘余空间。散热器搬到了引擎附近，格栅则搬到了散热器的位置。原本看不见的风扇装在了散热器和引擎之间用以降温。新增的第二台引擎——电动引擎用来转动汽油引擎，而不再需要手柄。渐渐地，*起动构造组*的孔也被省去了。灯的圆形设计在 1885 年到 1966 年间一直不变，但是灯嵌入到引擎盖中，只有镜片可见。挡泥板也完全嵌入到引擎盖中。不可缺少的车牌带来的问题依然存在，因为这块简单的长方形牌子和车身相连，难以改进，所以得以保留。

In the integration era all parts were joined completely eliminating the negative space between them. The radiator shifted to the engine space and was replaced by the grille instead. The fan that was not visible was placed between the radiator and engine for cooling. Here a second electrical engine was installed to turning the gasoline engine, eliminating the need of a handle. Slowly the hole of *Start's construction group* was eliminated. The circular shape of lights remained unchanged between 1885 to 1966, however the lights were embedded inside the engine cover and only the lenses were made visible. Mudguards too were completely merged with the engine cover. The compulsory number plate still created a problem because the simple rectangular plate attached to the car body was difficult to modify and hence retained.



Figure 18: Integration era.



در این دوره طراحان با استفاده از فن آوری های رایج شیشه، طراحی شیشه جلو را تغییر دادند. این تکنولوژی دارای محدودیت کمتری بود و همین امر طراحی را به طرف ساخت یک ترکیب بندی خوب هدایت نمود. فرم منحنی شکل شیشه جلو به زیبایی با بدنه خودرو ادغام شد. سپر ماشین نزدیک به بدنه و هواکش پایینی آمده و جفت چراغ های راهنما به صورت خودرو اضافه گردید (تصویر ۱۸).

在这一时期，设计师采用当时流行的玻璃工艺来设计挡风玻璃。这一工艺受到的限制较少，因此成品质量较好。挡风玻璃呈曲面，与车身完美融合。保险杠变得离下部格栅更近，并且车前脸增加了一对指示灯（图 18）。

In this era the designers used the prevalent glass technology while designing the windscreen. This technology had lesser limitation and led to a good composition. The curved form of the windscreen, merged beautifully with the car body. The car guard (Bumper) went closer to the lower grille and pair of indicating lights was added to car face. (Fig. 18)



Figure: 1955 CHRYSLER 300 Sport Coupe.



دوره مدرن 现代期 Modern era

دوره مدرن بهترین دوره در تاریخ طراحی خودرو می باشد. در این دوره طراحان به منظور افزایش زیبایی خودرو سطوح بزرگ شیشه ای را در صورت خودرو استفاده کردند. برخی از تولید کنندگان، شیشه جلو کوچک را برای نمایش قدرت و استحکام بدنه خودرو استفاده می کنند در حالی که دیگران به شیشه جلو بزرگ متوسل شده اند تا از دید خوب اطمینان حاصل شود و در هنگام رانندگی ایمنی بهبود یابد. در این حالت است که با استفاده از فن آوری شیشه رایج، طراحان توانسته اند با محدودیت کمتری از فرم های پیچیده در شیشه جلو استفاده کنند. در این دوره طراحان همچنین می توانند برای ایجاد فرم بهتر بر آینه ها و مارک های خودرو تکیه نمایند (تصویر ۱۹) (Weston, ۱۹۹۸).

现代期是汽车历史上汽车设计的黄金期。这一时期设计师普遍在汽车上使用大面积玻璃，达到提升美感的目的。一些汽车制造商采用小面积的挡风玻璃来展现车身的速度感和力量感，而另一些则采用大面积的挡风玻璃保证良好的视野，改善驾驶安全。在挡风玻璃上除了坚持采用时兴的玻璃工艺，设计师也可以自由应用各种复杂形态。因此这一时期也被认为给镜子和品牌带来了丰富性（图 19）(Weston, 1998)。

Modern era is the best period of car designing in car history. In this era designers extensively used a large surface of glass on the car in order to add to the aesthetics. Some manufacturers put small windscreen for showcasing power and strength of the car body while others resorted to big windscreen to ensure good visibility and improved safety while driving. While adhering to prevalent glass technology, designers could use complex forms for windscreen with fewer limitations. This era can also be attributed for bringing sophistication to mirrors and brands (Fig. 19) (Weston, 1998).



Figure 19: Modern era.

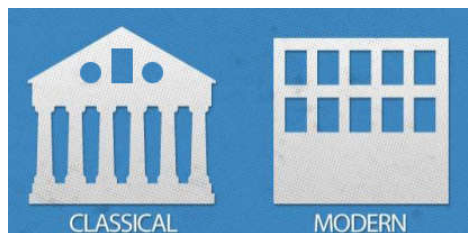


Figure: Comparison between Classic and Modern Styles.



در این دوره سپر خودرو با بدنه موتور به طور کامل یکپارچه شد. هر کسی می تواند رسایی و بیان بصری موجود در صورت خودرو و همچنین شباهت ملایم چهره انسان و یا حیوانات را در خودرو این دوره ببیند که در آنالیز بصری انجام شده بر ۳۵ صورت خودرو این امر مشهود است (شما می توانید نام خودرو را از جدول ۲ بیابید)، برای مثال در مورد خودرو بوگاتی (کد D5 ، صفحه ۶۷) می بینیم که چگونه صورت خودرو، بیان بصری غنی و احساس غرور را از طریق فرم های لوکس همانند اتصالات، فیتینگ ها و فرم های پیچیده و قوسهای زیبا بیان می نماید. در رابطه با فرم ها، خودرو بوگاتی تمرکز را بر پنجره مشبک و نقطه ای که در آن لوگو قرار داده شده قرار داده است. در بخش ۳ (نقطه) و ۴ (سطح): نقطه ای که در آن لوگو قرار داده شده است، نقطه مرکزی صورت خودرو را شکل می دهد و همچنین در بخش ۲ (خط) همه کمان ها منجر به حرکت دادن چشم به طرف پنجره هواکش است و این تمرکز این محل را به عنوان نقطه مرکزی که فرم بوگاتی از آن به تکامل رسیده نشان می دهد.

这一时期见证了汽车的保险杠隐藏到引擎盖中，从而实现完全整合。我们可以看到，汽车前脸变得富有表现力，并逐渐开始模仿人类和动物的脸部，如下文对35款现代汽车前脸的视觉分析所示（汽车名称见表2）。比如“布加迪”汽车（代码D5，第67页），可以看见它的前脸通过奢华的外观，如配件和弧线等复杂元素，表达出一种华美和自豪感。在形式间的关系上，布加迪关注格栅的设计和公司标志的定位点。在如图的第3部分（定位点）和第4部分（表面），公司标志所在的位置形成汽车前脸的中心点，所有弧线都以格栅为中心汇集。以这一点为中心点，布加迪的形态在此基础上不断发展。

This era saw the car-guard (bumper) fade with the engine cover, making it completely integrated. One can see that car faces have become expressive and slowly they began resembling human faces or animal faces which is visible in the visual analyzing of these 35 modern car faces (you can find the name of car from table 2) for example in case of Bugatti (Code D5, Page 67) we can see how the face express richness and a sense of pride through it's luxurious forms like the fittings and complex forms like the arcs. In terms of relation of forms, the Bugatti focuses on the grille and the point where the logo is placed. In part 3 (point) and 4 (surface) the point where the logo is placed, forms the central point of car face as in part 2 (line) where all arcs lead to the direction of the grille. It focuses this place as the central point from which the form of Bugatti evolves.

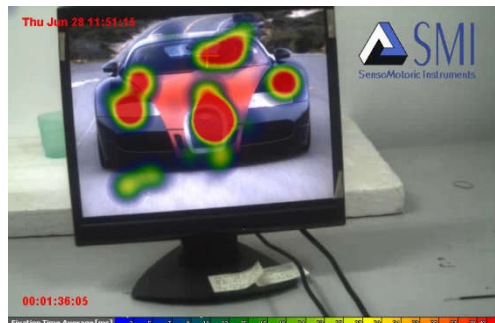


Figure: Eye tracking analysis of Bugatti-Veyron 2009 (D5).



شکل گرد خاص پنجره هواکش به راحتی می تواند توجه و چشم کاربر را بدزد و به خاطر طراحی متمایز از فرم چراغ ها و پنجره هواکش کاربران حرفه ای می توانند این خودرو را حتی بدون نشان تشخیص دهند و این به عنوان یک عامل مثبت عمل می کند. خط عمودی موجود بر روی صورت خودرو تقارن را نشان می دهد که به خوبی طراح خودرو را می پروراند. این خط از روی کاپوت شروع می گردد (مقابل شیشه جلو). در گشتالت، قسمت های ۲ (خط)، ۳ (نقطه)، ۴ (سطح)، ۵ (رنگ)، ۶ (حجم) و ۷ (بافت) بیان عمیقی را از غم نشان می دهند و بیان نهایی غم و اندوه چهره انسان را منعکس می کند. تجزیه و تحلیل تناسبات هم نشان می دهد که طرح این بوگاتی، از هر دو نظر تناسبات هندسی و طلایی بسیار قوی می باشد. برآورد شخصی تجزیه و تحلیل سلسله مراتب بصری حرکت چشم نشان می دهد که به علت نوع شکل (که چشم را می رباید) و وجود نسبت طلایی آن حرکت چشم به سمت محل پنجره هواکش "A" می رود. چشم از پنجره مشبک "A" به دلیل رنگ، چراغ "B" را پیگیری می نماید. از این رو می توان این نتیجه را گرفت که پنجره هواکش "A" جذاب ترین فرم در صورت خودرو است که چشم را به خود جلب می کند. نتایج حاصل از تجزیه و تحلیل مسیر حرکت چشم ردیابی با کمک ماشین ردیاب چشم هم اول پنجره هواکش "A" را نشان می دهد و از آنجا چشم به چراغ "B" می پرد و این نشان می دهد که هر دو آنالیز مسیر بایی چشم ۱۰۰٪ با هم همخوانند.

格栅的独特圆形很容易就抓住用户的眼球。正是由于其独具一格的车灯和格栅设计，专业级用户即使看不到公司标志也能认出这辆车出自谁家，这形成了积极的影响。一条垂直线展现了车前脸的对称，是设计的精妙之处。这条线开始于车罩（挡风玻璃前方），在外型上，如图的第 2（线）、3（点）、4（表面）、5（颜色）、6（体积）、7 部分（质感）体现了一种深深黯然的神情，就像一张悲伤的人脸。

比例分析揭示了布加迪在几何比例和黄金分割上都很卓越。视觉层级自我评估分析则显示，人的注意力首先转向“A”格栅的位置，因为它们的形状特别，又位于黄金分割区。随后受到颜色的吸引，人的注意力从“A”格栅转移到“B”车灯。可以说“A”格栅是视野外围区域里一个非常有吸引力的搜寻图标。机器眼球跟踪分析的结果显示，眼球的注意力从“A”格栅跳到“B”车灯处，和眼球注意力自我评估分析的结果 100%相同。

The special rounded shape of the grille can easily steal the attention of the user. Professional users can identify this car even without logo because of the distinctive design of the lights form and the grille and this act as a positive factor. The vertical line shows symmetry on the car face which works well for the design. This line starts from the hood (in front of the windscreen). In gestalt, parts 2 (line), 3 (point), 4 (surface), 5 (color), 6 (volume) and 7 (texture) reveals a deeply saddened expression. Finally the expression bears resemblance to a sad human face.

Proportion analysis reveals that the Bugatti is powerful in terms of both geometrical and golden ratio. The self- Assessment visual hierarchy analysis shows, that the eye movement first moves towards the location of grille “A” owing to the thief shape and the existence of the golden ratio area. The eye tracks from grille “A” to lights “B” because of the colors. It may hence be concluded that the icon grille “A” is a very attractive search icon within the peripheral field of vision. The result of machine eye tracking analysis shows the eye jump from grille “A” to lights “B”. It is 100% same with the result of self assessment eye movement analysis.

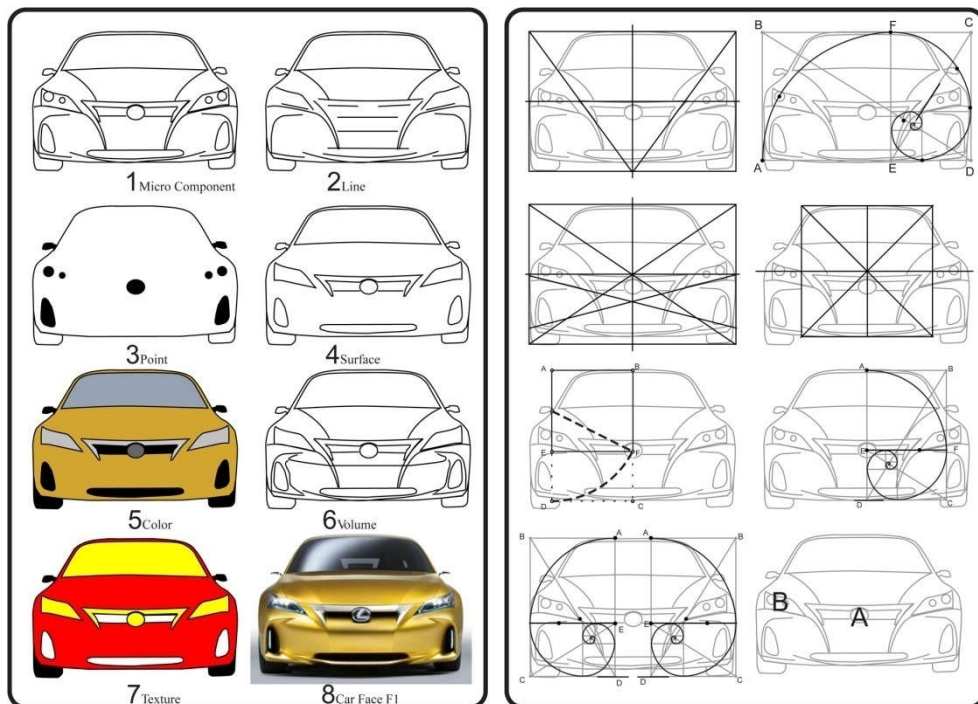


Figure: Manual eye tracking, Gestalt and golden ratio analysis for Car F1.

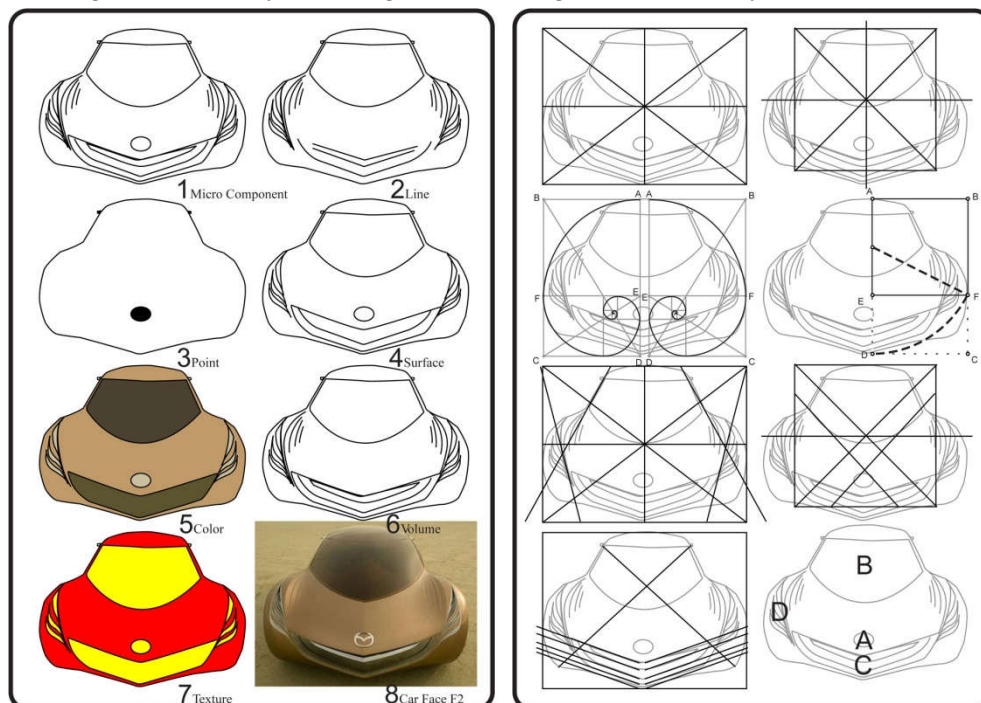


Figure: Manual eye tracking, Gestalt and golden ratio analysis for Car F2.

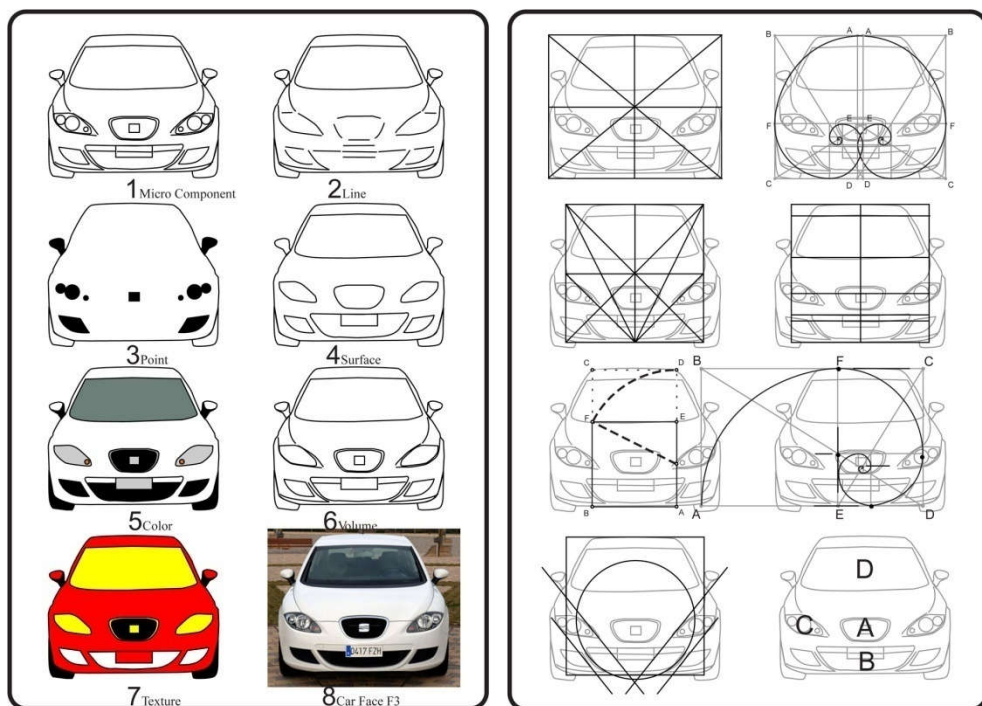


Figure: Manual eye tracking, Gestalt and golden ratio analysis for Car F3.

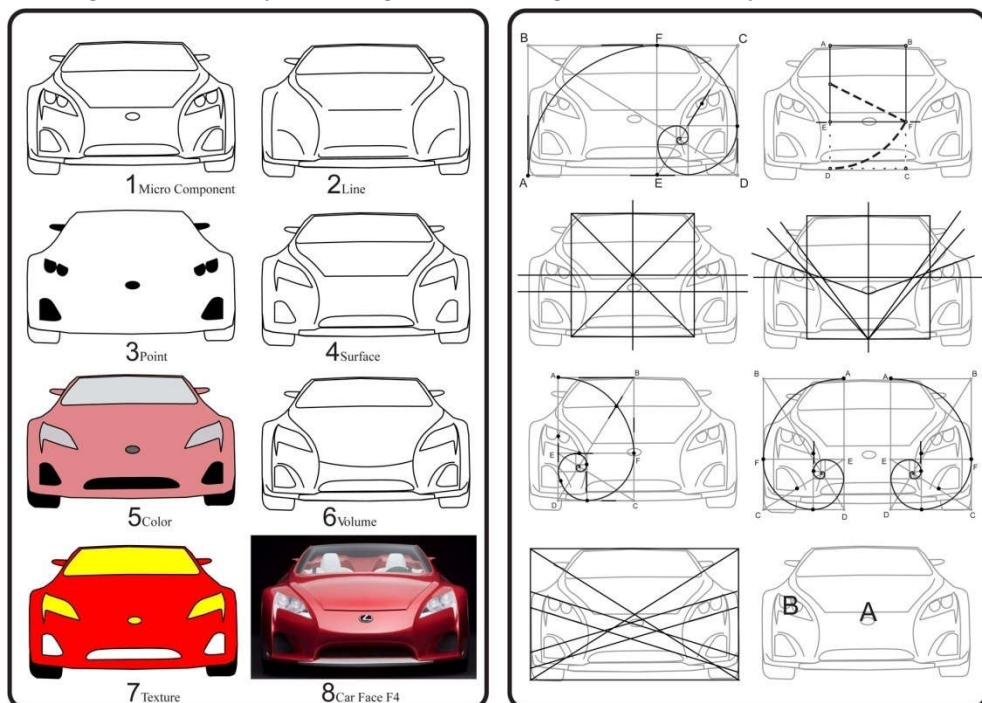


Figure: Manual eye tracking, Gestalt and golden ratio analysis for Car F4.

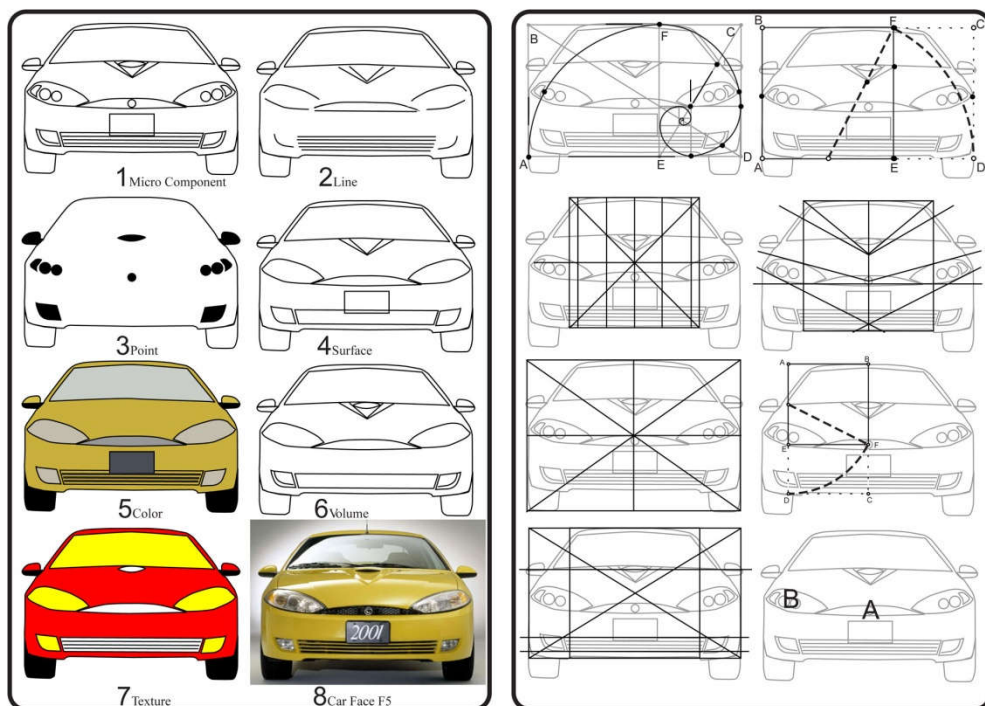


Figure: Manual eye tracking, Gestalt and golden ratio analysis for Car F5.

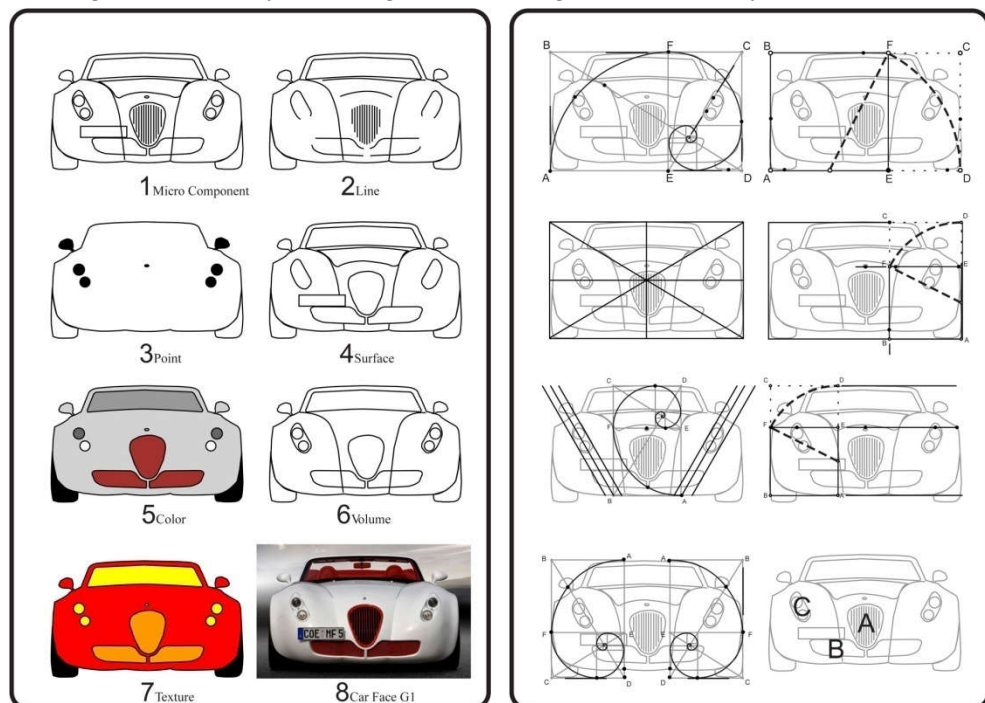


Figure: Manual eye tracking, Gestalt and golden ratio analysis for Car G1.

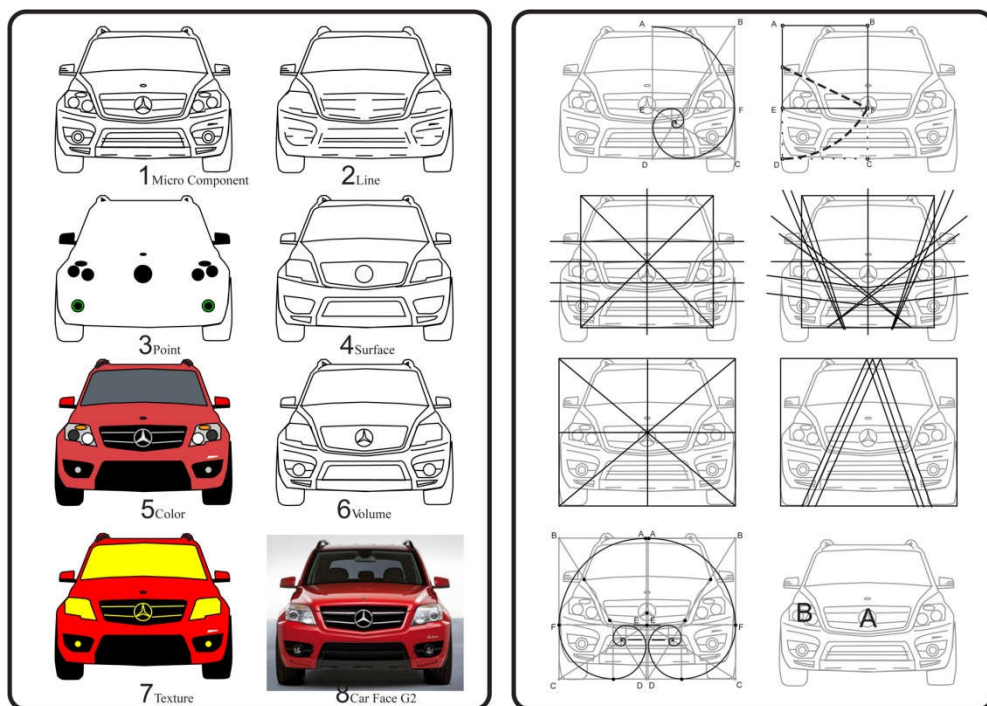


Figure: Manual eye tracking, Gestalt and golden ratio analysis for Car G2.

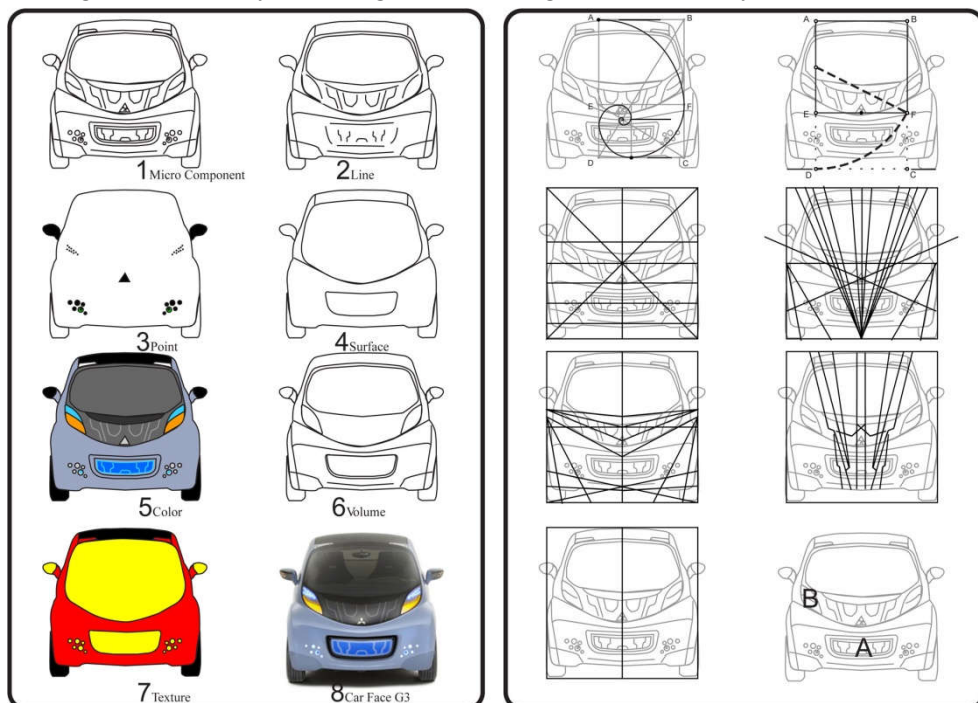


Figure: Manual eye tracking, Gestalt and golden ratio analysis for Car G3.

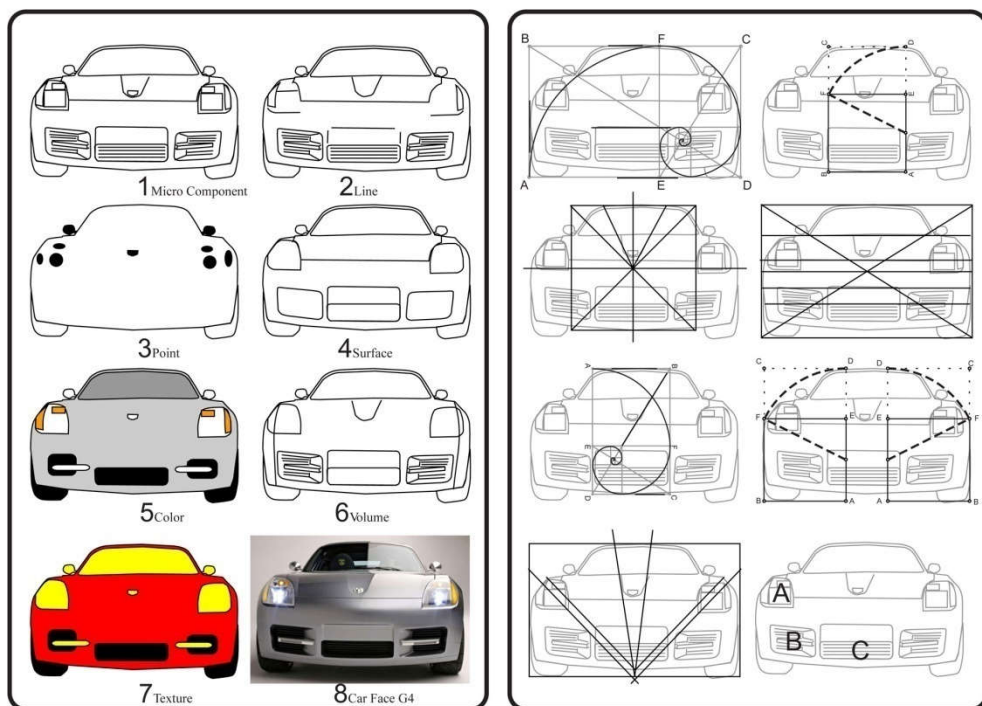


Figure: Manual eye tracking, Gestalt and golden ratio analysis for Car G4.

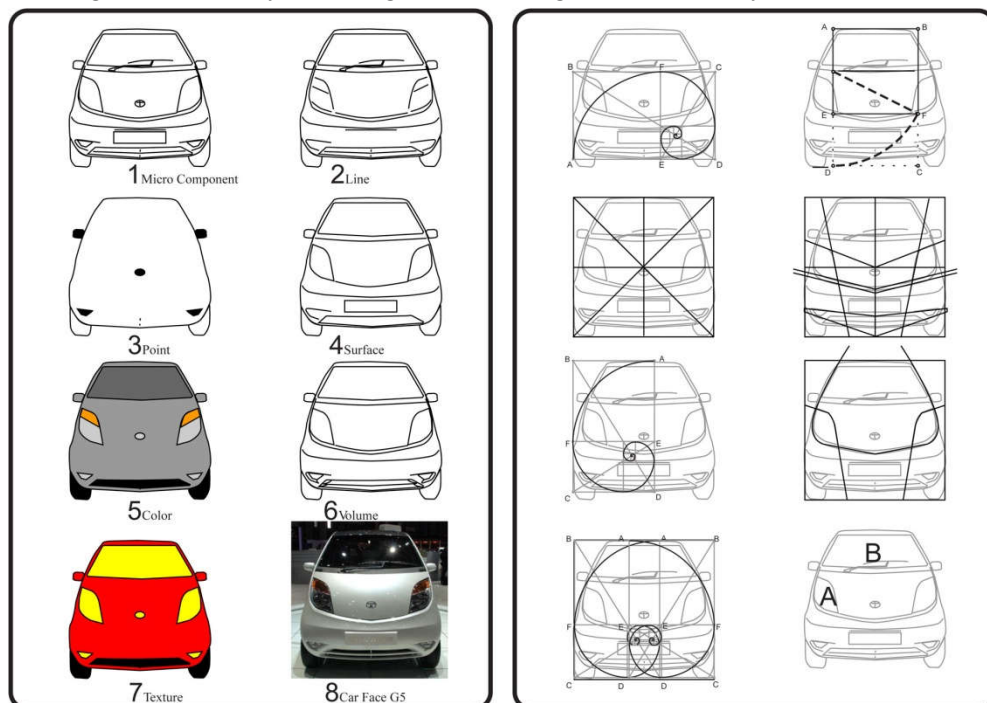


Figure: Manual eye tracking, Gestalt and golden ratio analysis for Car G5.

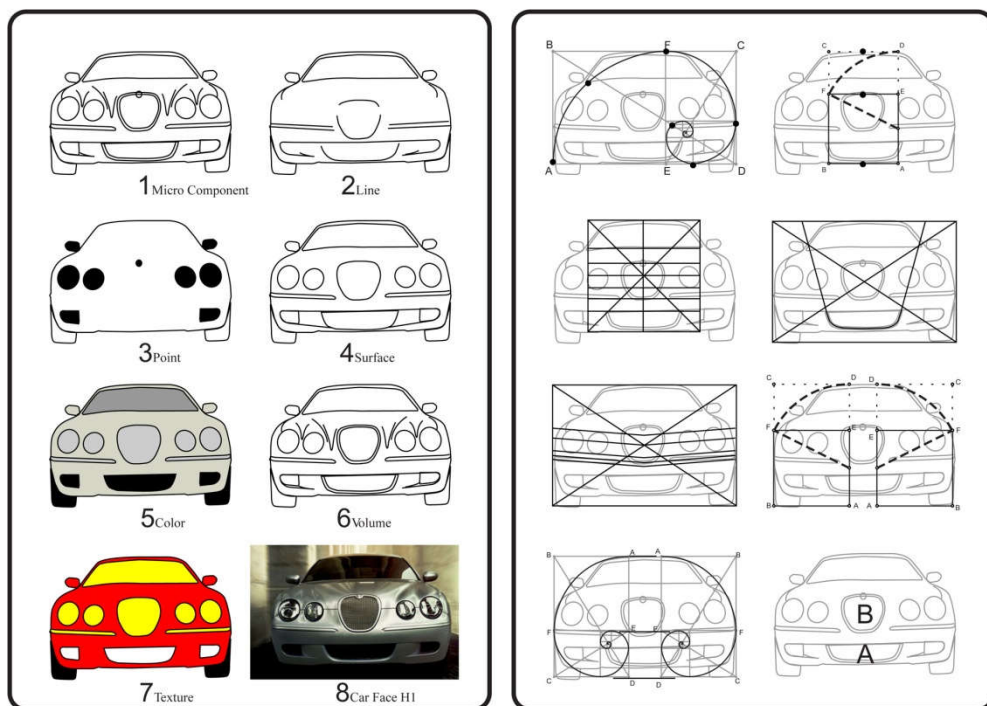


Figure: Manual eye tracking, Gestalt and golden ratio analysis for Car H1.

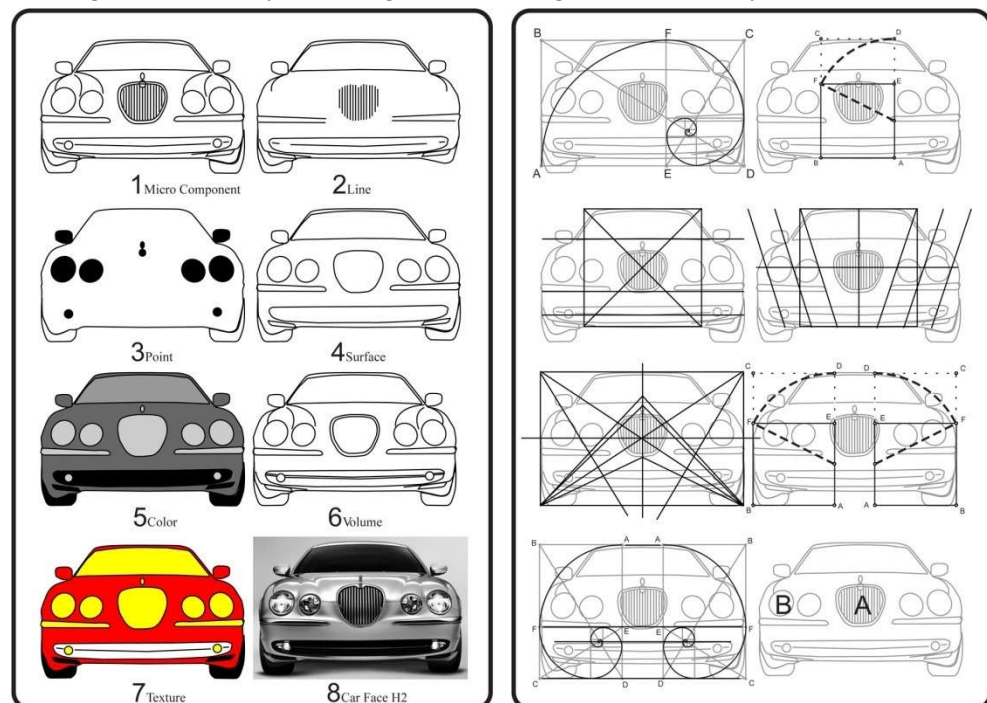


Figure: Manual eye tracking, Gestalt and golden ratio analysis for Car H2.

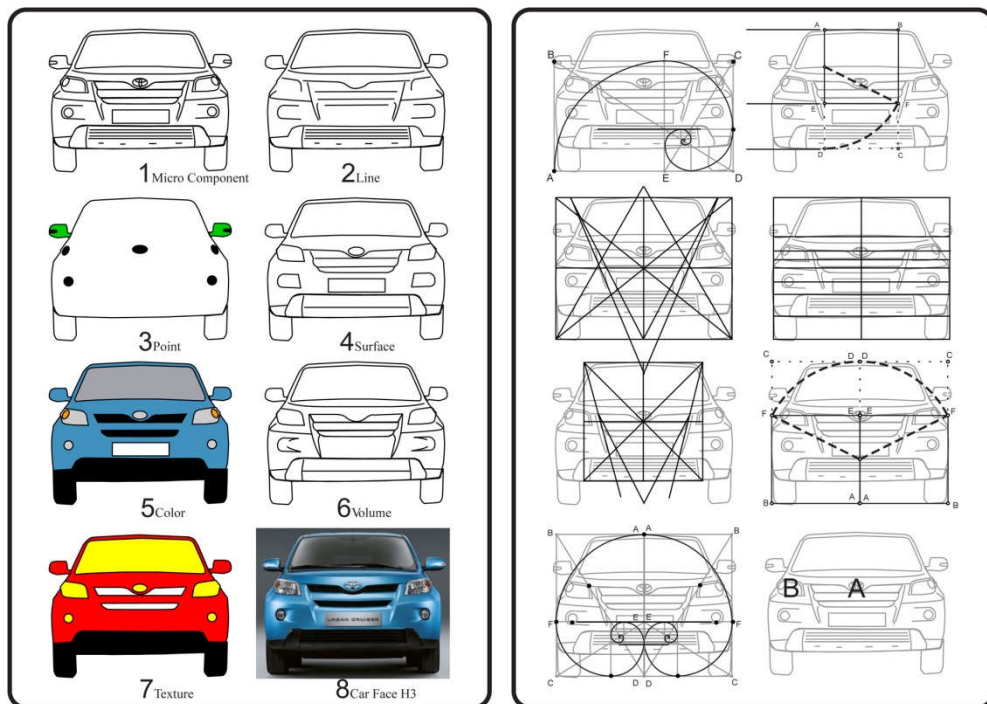


Figure: Manual eye tracking, Gestalt and golden ratio analysis for Car H3.

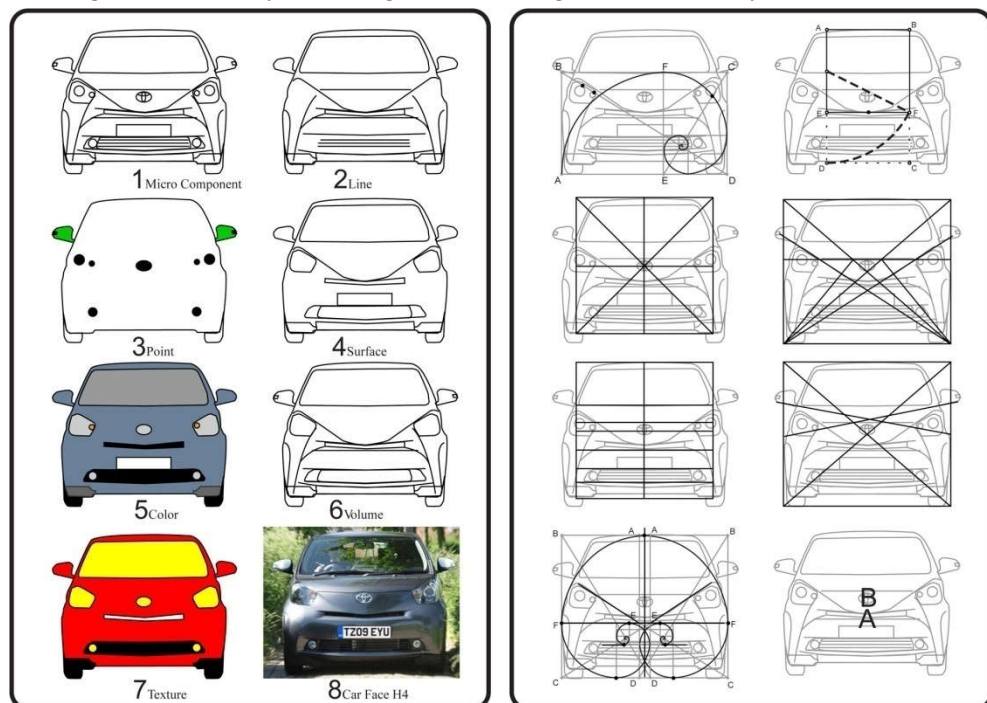


Figure: Manual eye tracking, Gestalt and golden ratio analysis for Car H4.

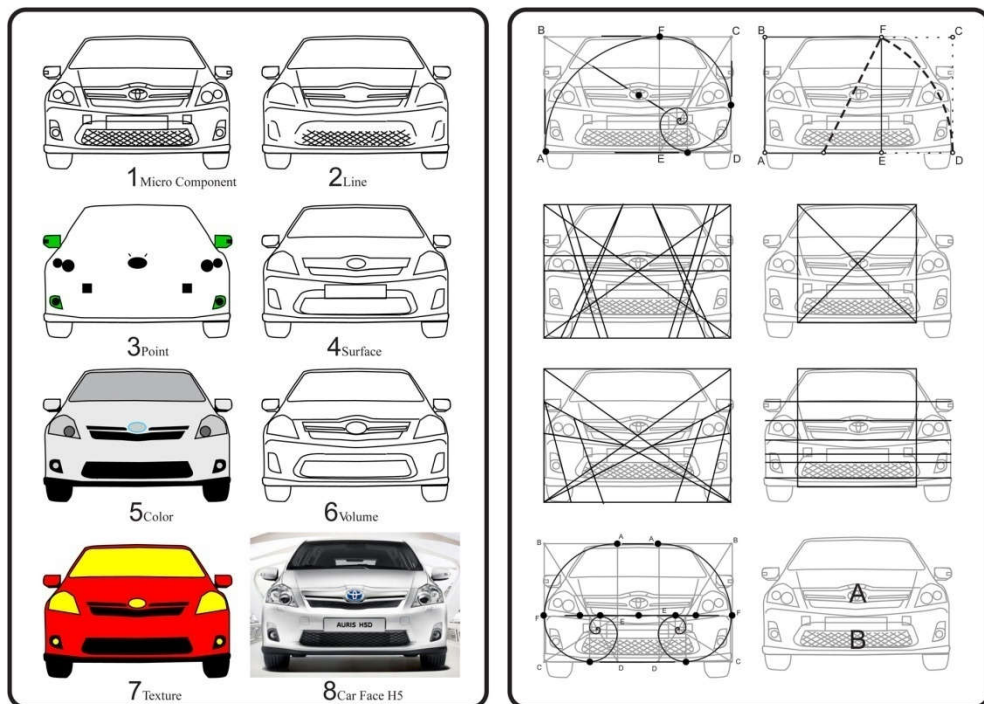


Figure: Manual eye tracking, Gestalt and golden ratio analysis for Car H5.

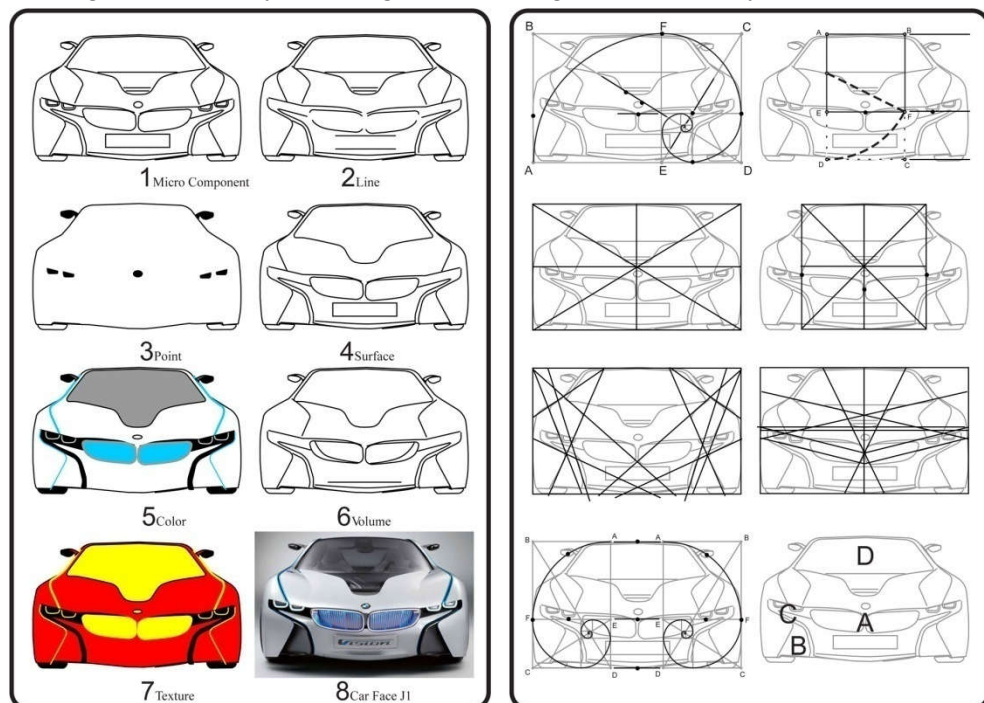


Figure: Manual eye tracking, Gestalt and golden ratio analysis for Car J1.

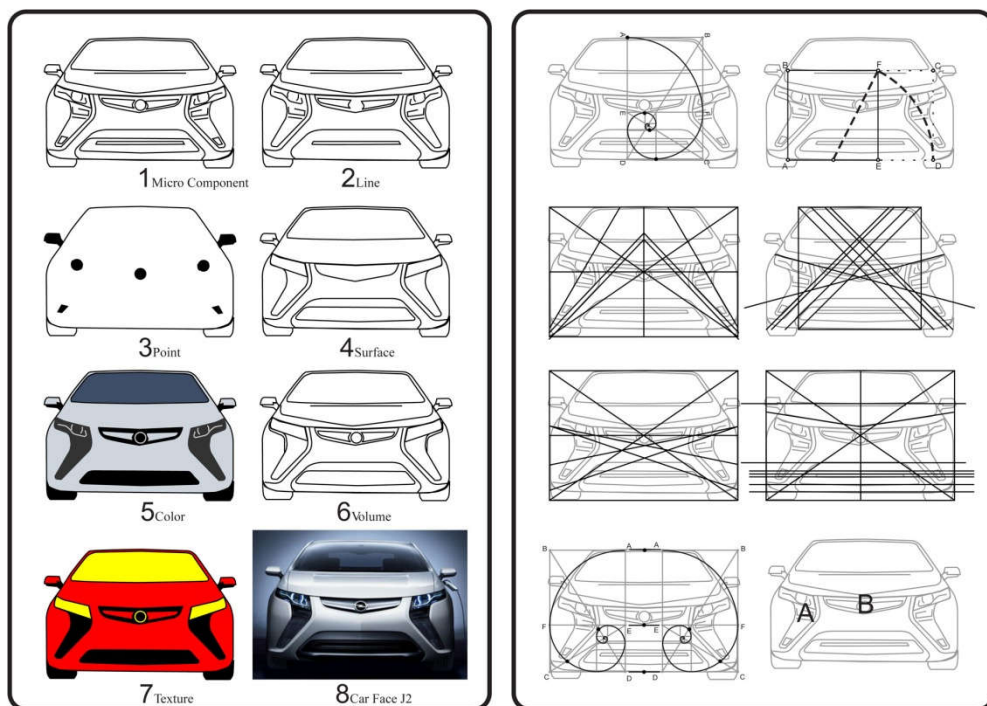


Figure: Manual eye tracking, Gestalt and golden ratio analysis for Car J2.

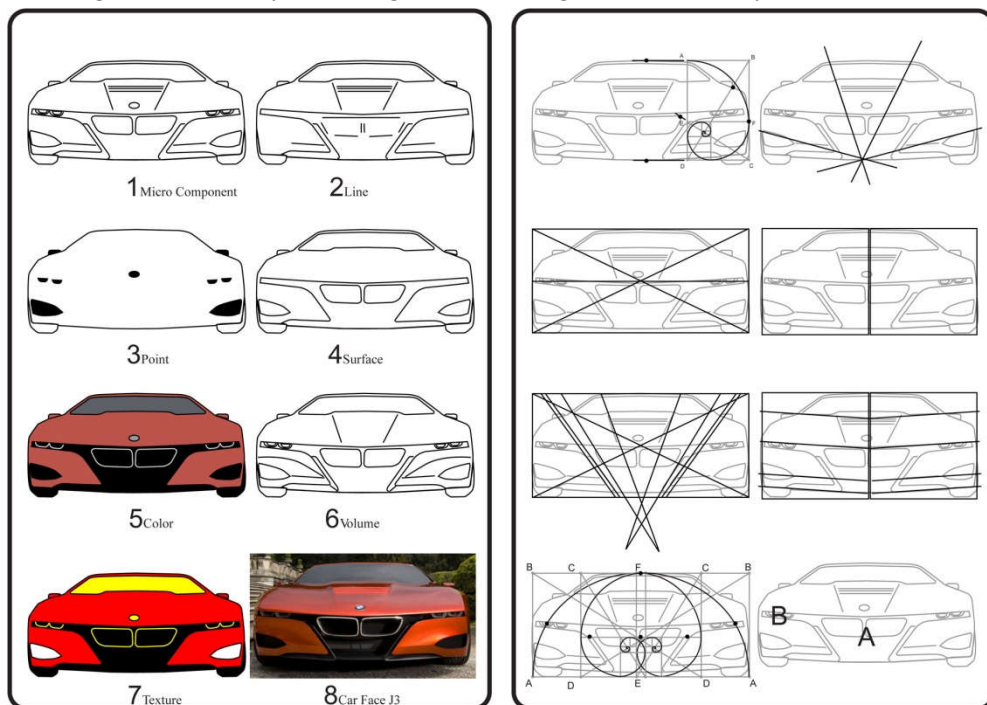


Figure: Manual eye tracking, Gestalt and golden ratio analysis for Car J3.

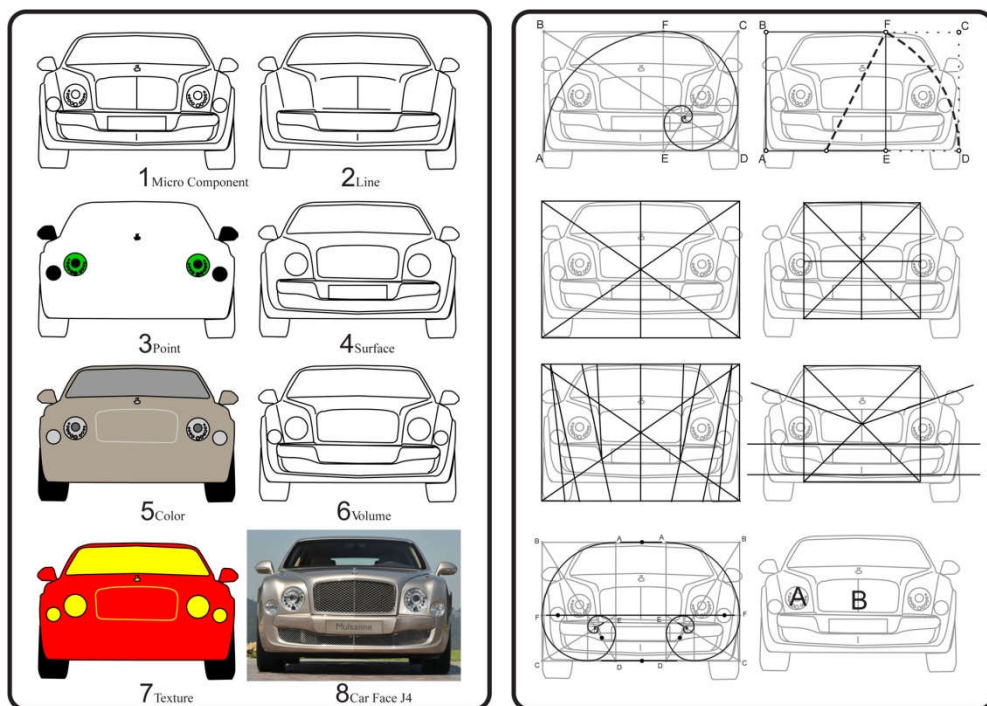


Figure: Manual eye tracking, Gestalt and golden ratio analysis for Car J4.

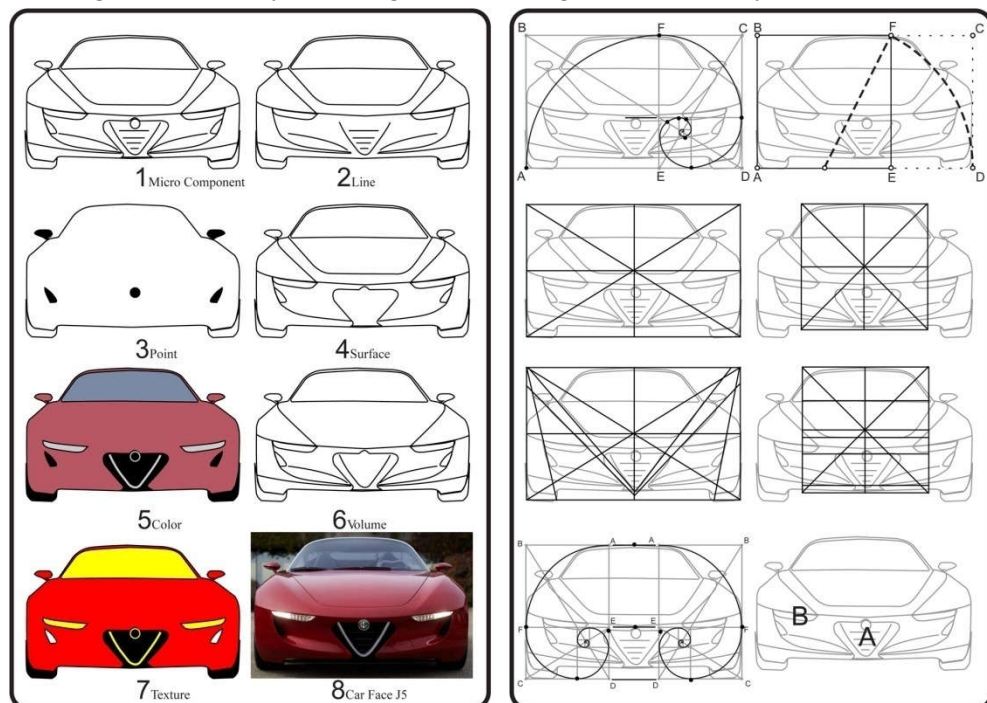


Figure: Manual eye tracking, Gestalt and golden ratio analysis for Car J5.

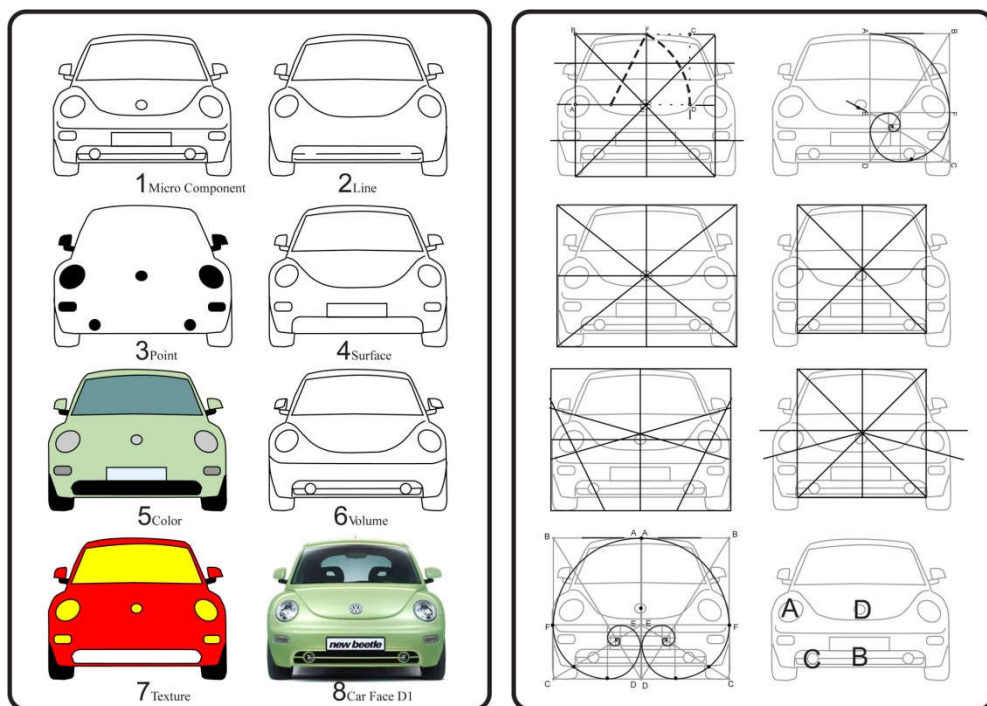


Figure: Manual eye tracking, Gestalt and golden ratio analysis for Car D1.

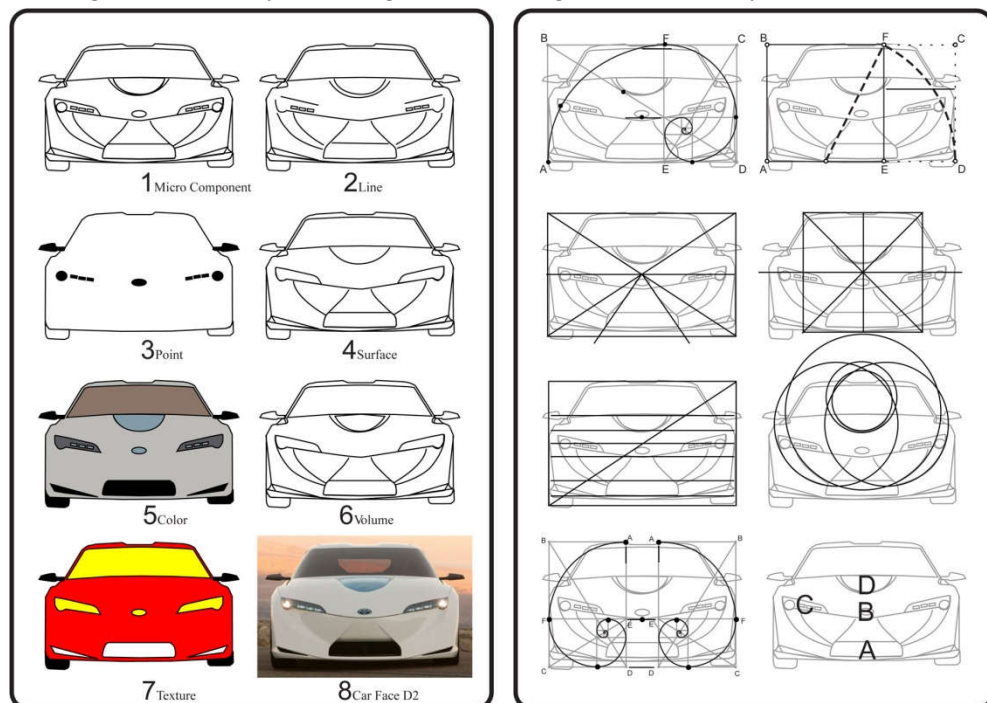


Figure: Manual eye tracking, Gestalt and golden ratio analysis for Car D2.

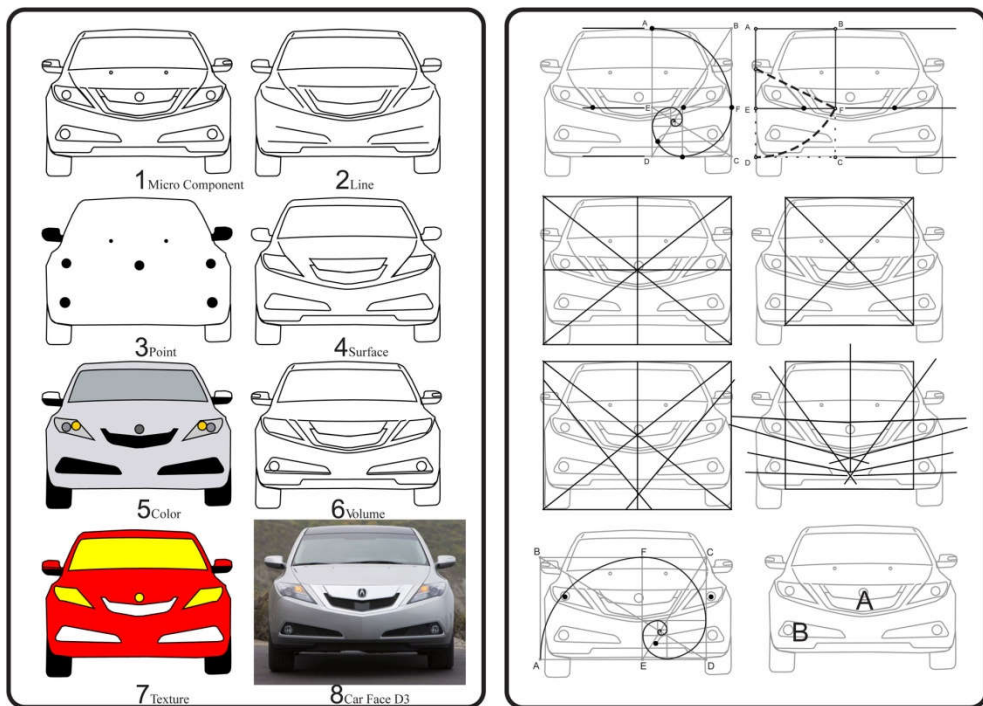


Figure: Manual eye tracking, Gestalt and golden ratio analysis for Car D3.

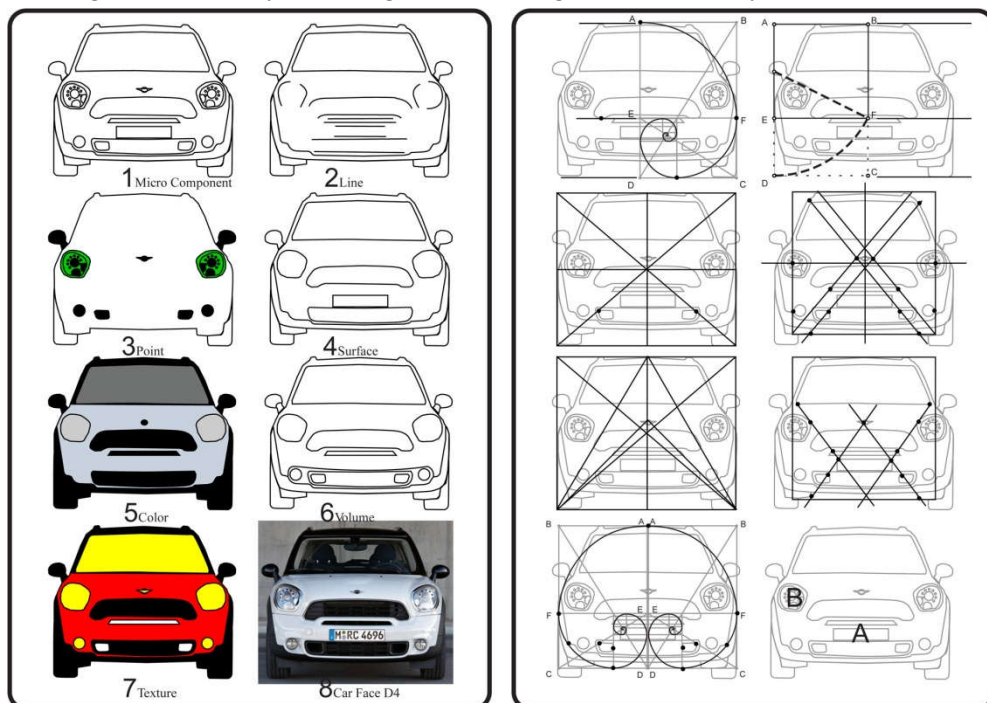


Figure: Manual eye tracking, Gestalt and golden ratio analysis for Car D4.

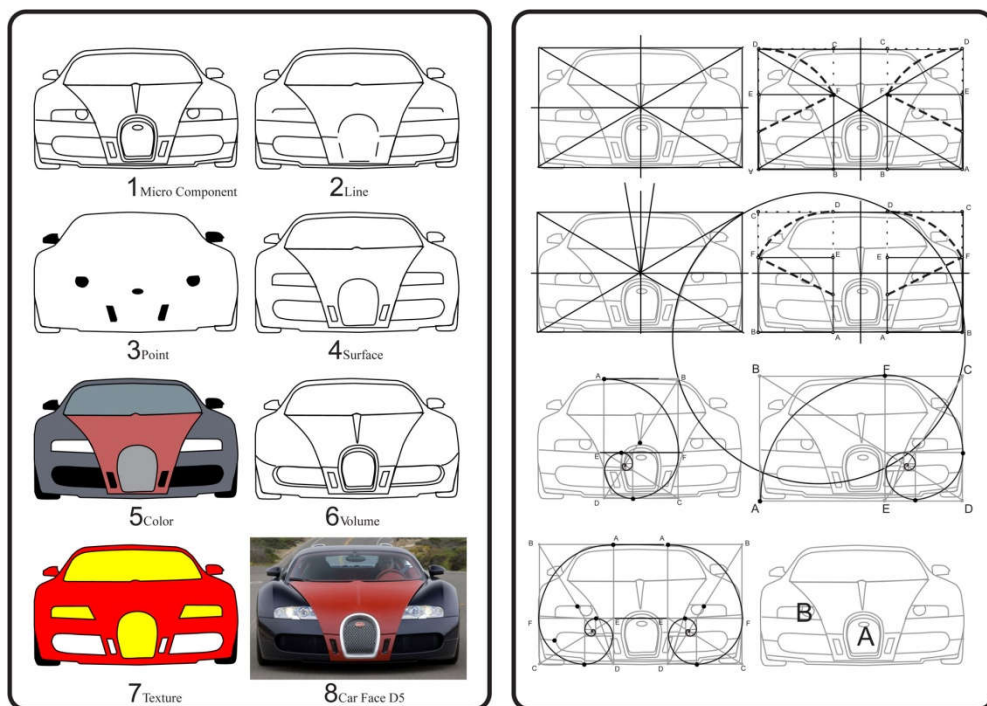


Figure: Manual eye tracking, Gestalt and golden ratio analysis for Car D5.

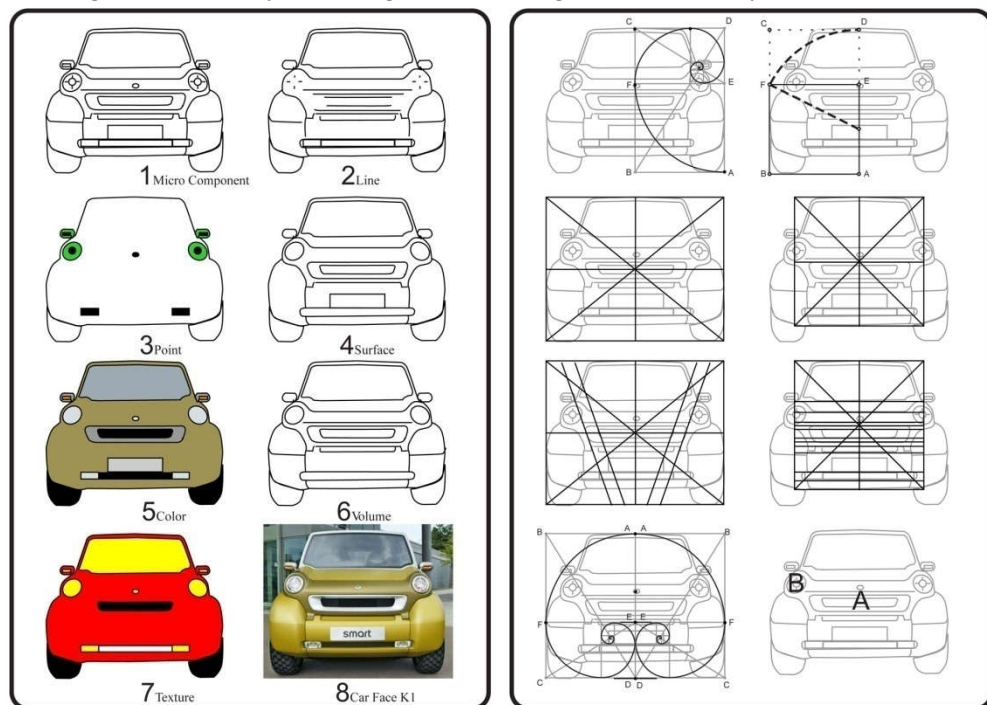


Figure: Manual eye tracking, Gestalt and golden ratio analysis for Car K1.

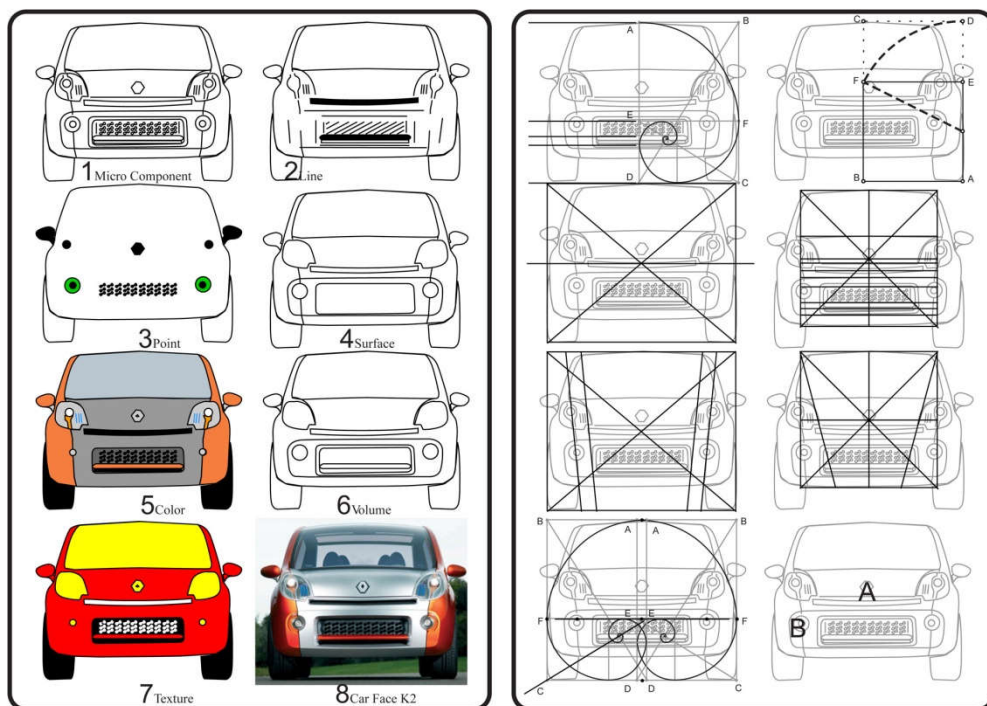


Figure: Manual eye tracking, Gestalt and golden ratio analysis for Car K2.

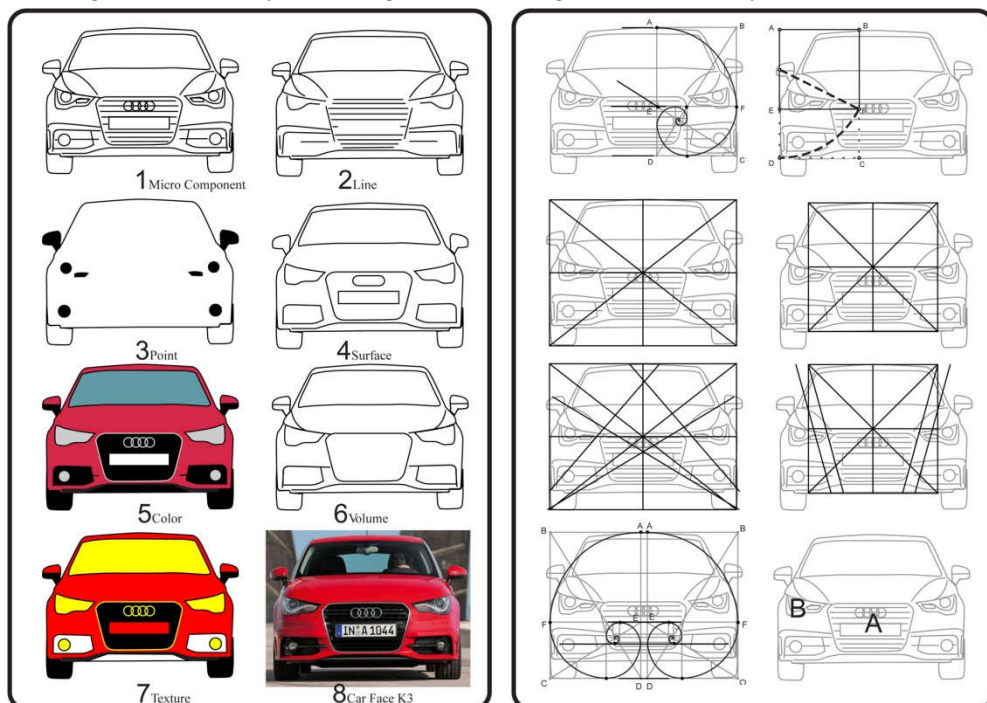


Figure: Manual eye tracking, Gestalt and golden ratio analysis for Car K3.

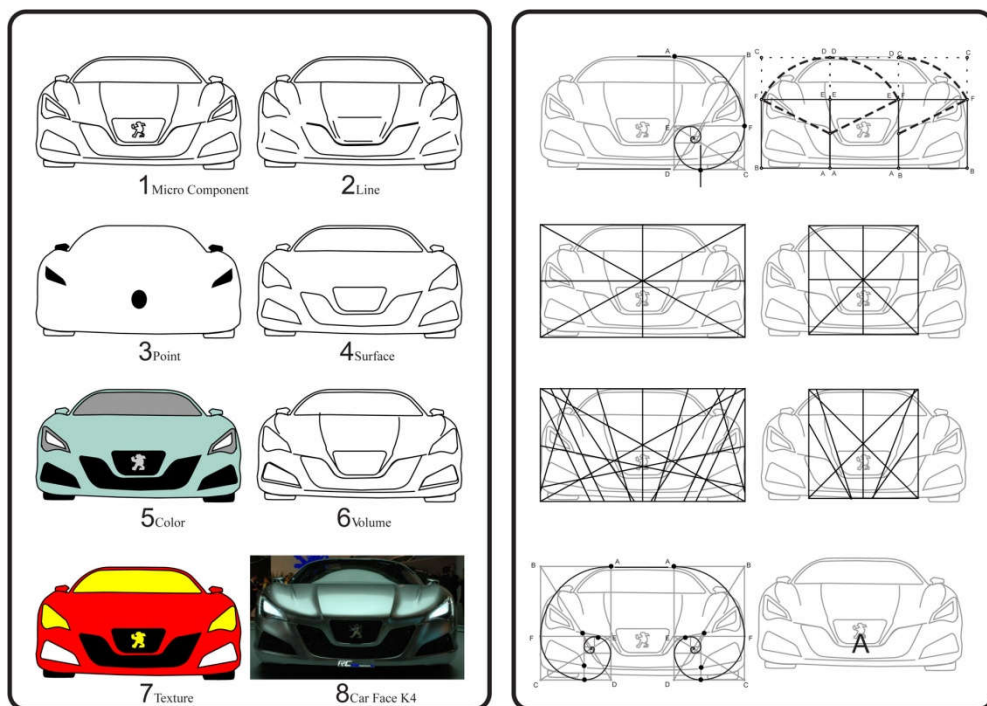


Figure: Manual eye tracking, Gestalt and golden ratio analysis for Car K4.

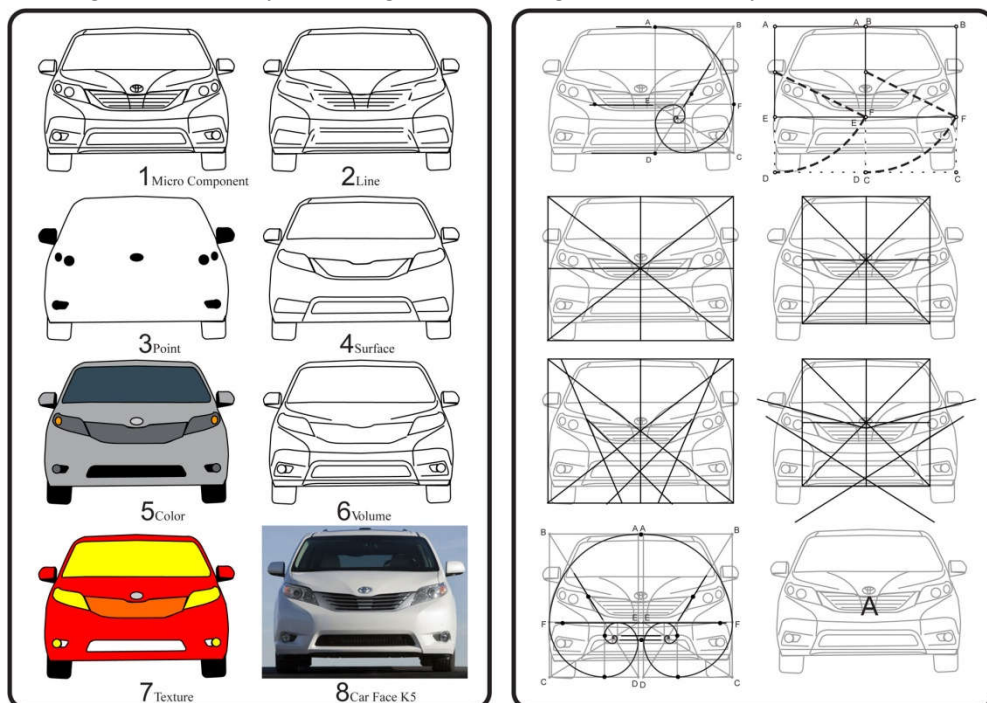


Figure: Manual eye tracking, Gestalt and golden ratio analysis for Car K5.

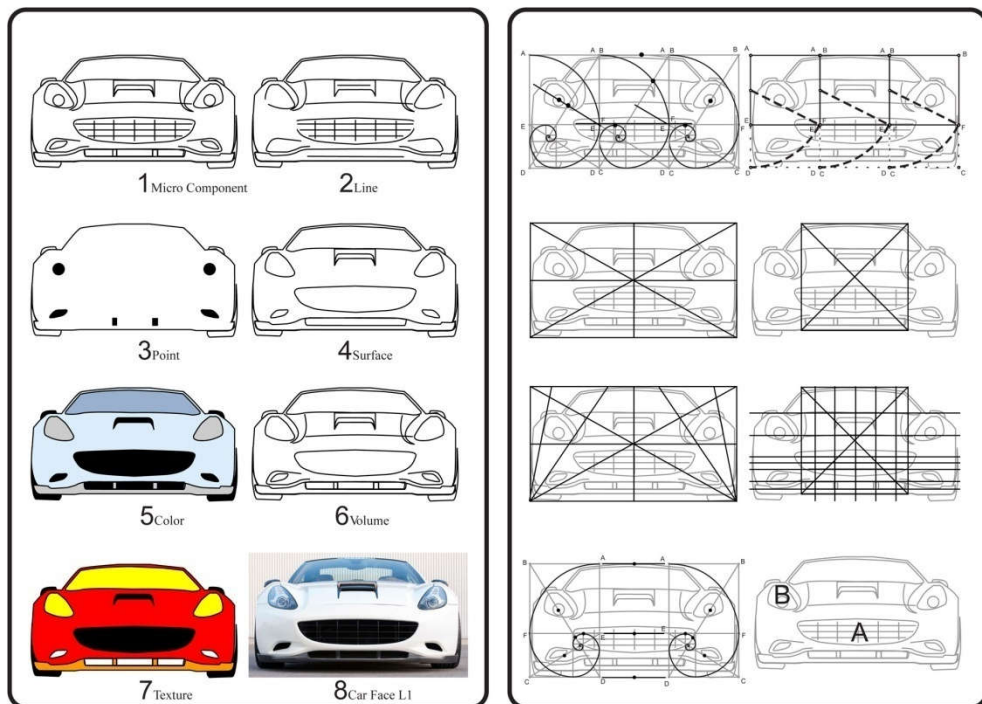


Figure: Manual eye tracking, Gestalt and golden ratio analysis for Car L1.

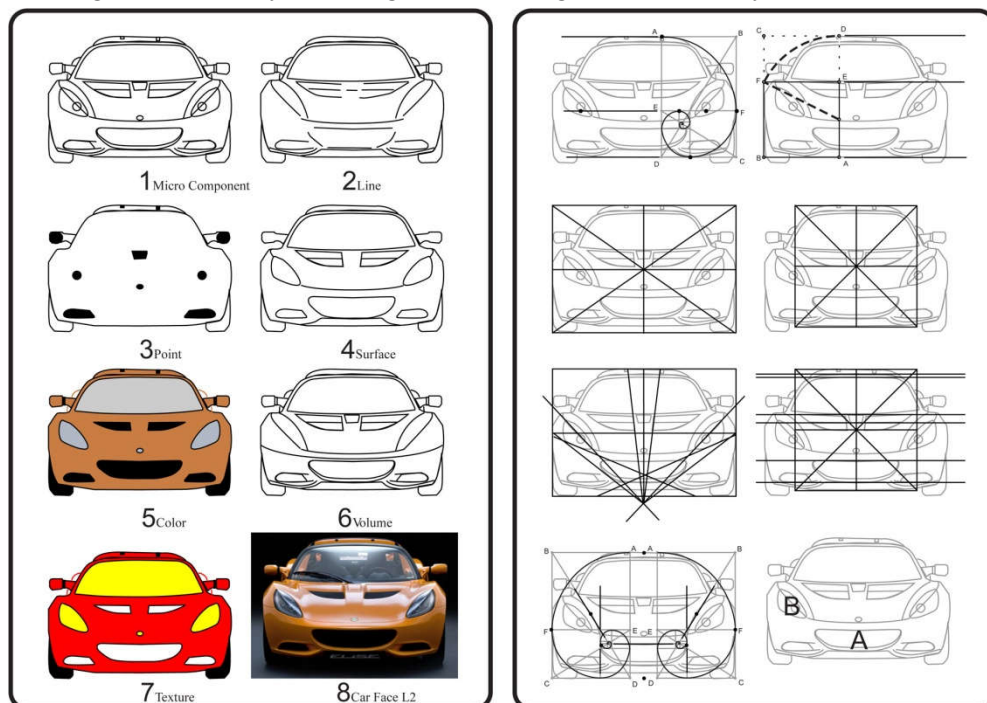


Figure: Manual eye tracking, Gestalt and golden ratio analysis for Car L2.

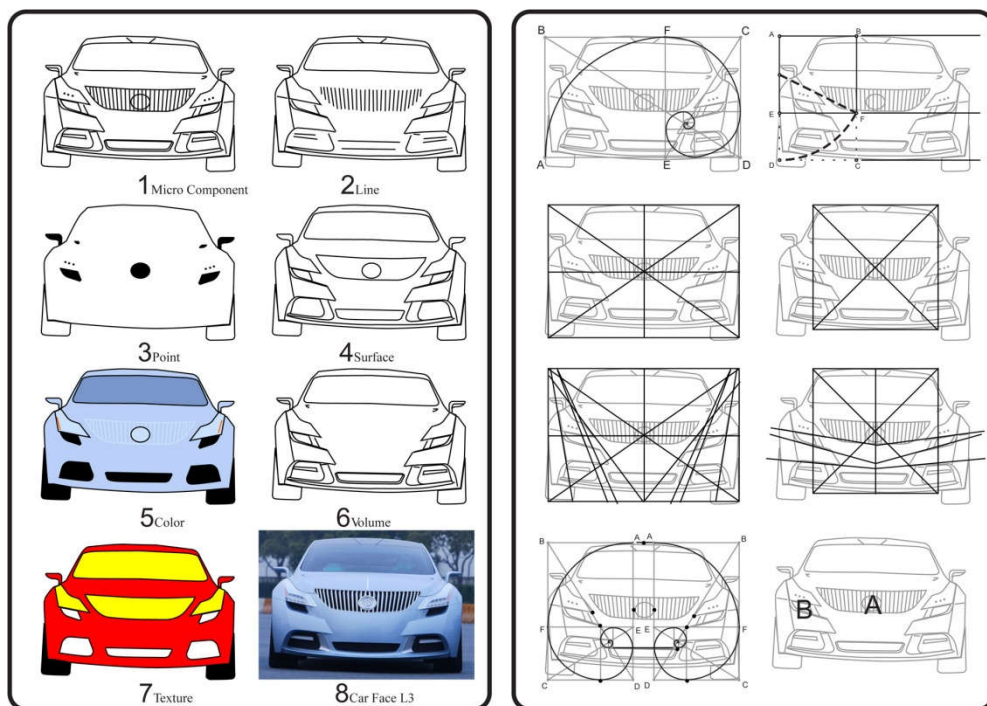


Figure: Manual eye tracking, Gestalt and golden ratio analysis for Car L3.

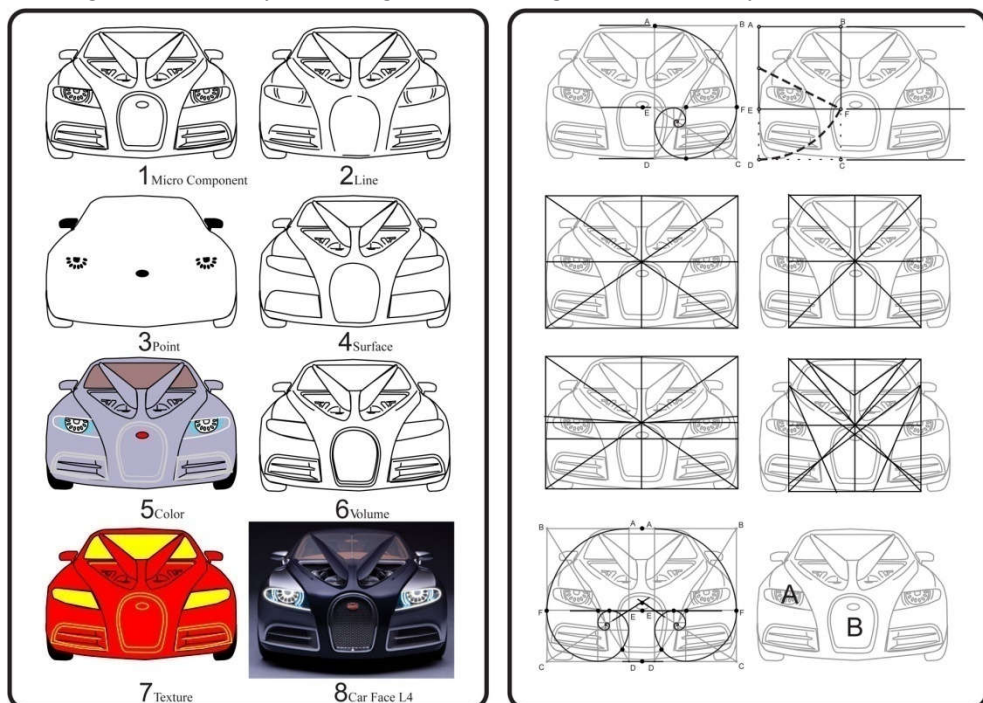


Figure: Manual eye tracking, Gestalt and golden ratio analysis for Car L4.

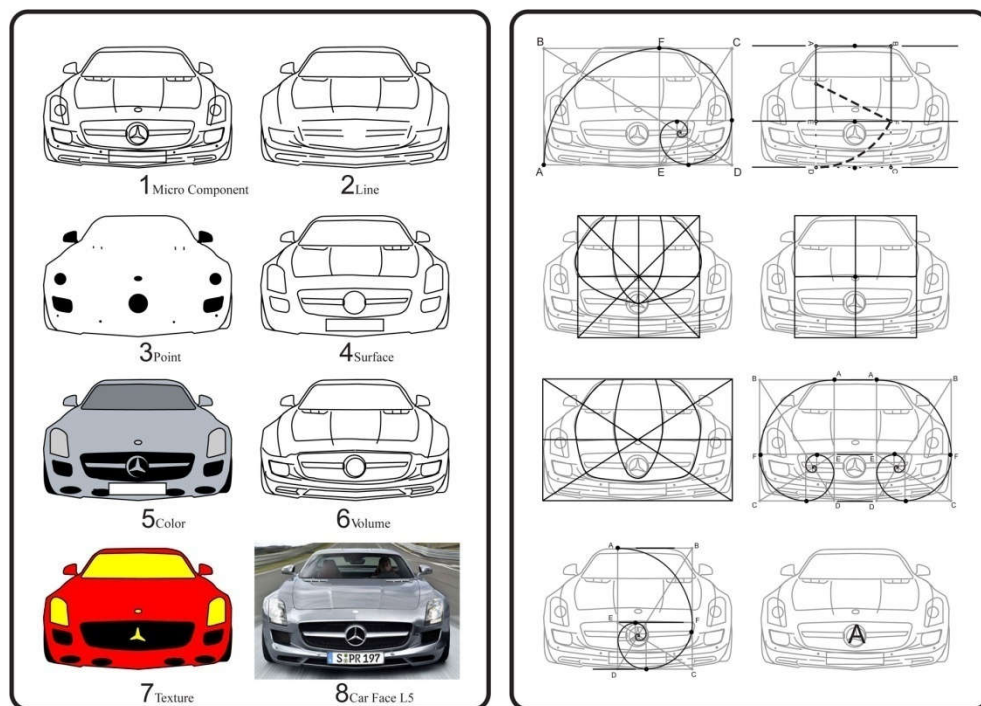


Figure: Manual eye tracking, Gestalt and golden ratio analysis for Car L5.

در نتیجه این بخش، تمام صورت های ۳۵ ماشین قابل به تقسیم به ۱۲ گروه است که همه آنها دارای یک بیان بصری مانند بیان های بصری صورت انسان می باشند. سپس ما می توانیم ببینیم که چگونه طراح در دوران مدرن به دنبال بیانهای عاطفی است تا آنها را در صورت خودرو بگنجاند.

总而言之，所有 35 种汽车前脸分成了 12 组，分别与不同的人脸表情相似。这里我们也可以看到，现代期的设计师是如何借鉴人脸的情感表达来设计汽车前脸的（表 3）。

Concluding this part, it can be summarized that all 35 car faces have been divided into 12 groups which have expressions like those of human's. Here we can also see how designers follow the emotional expression in modern era to improvise them in face of cars. (Table 3).



Table 2: List of cars used in this part of visual analyzing.

No.	Year	Company	Model	URL
D1	2003	Volkswagen	New Beetle	http://www.volkswagen.com/
D2	2007	Toyota	FT-HS hybrid sports concept	http://www.toyota.co.jp/en/index.html
D3	2010	Acura	ZDX four-door sports coupe	http://www.acura.com/
D4	2011	Mini	Countryman	http://www.mini.com/
D5	2009	Bugatti	Veyron Fbg par Hermès	http://www.bugatti.com/
F1	2009	Lexus	LF-Ch Concept	http://www.lexus.com/
F2	2006	Mazda	Nagare Concept	http://www.mazda.com/
F3	2008	SEAT	Leon Ecomotive	http://www.seat.com/
F4	2008	Lexus	LF-A Roadster Concept	http://www.lexus.com/
F5	2001	Mercury	Cougar Zn	http://www.mercuryvehicles.com/
G1	2010	Wiesmann	Roadster MF5	http://www.wiesmann.com/
G2	2010	Mercedes-Benz	GLK	http://www.mercedes-benz.com/
G3	2009	Mitsubishi	i MiEV Sport Air Concept	http://www.mitsubishi.com/
G4	2004	Dodge	Sling shot	http://www.dodge.com/en/
G5	2008	TATA	Nano	http://www.tatamotors.com/
H1	2008	Jaguar	S-TYPE	http://www.jaguar.com/
H2	2004	Jaguar	S-Type	http://www.jaguar.com/
H3	2009	Toyota	Urban Cruiser	http://www.toyota.co.jp/en/index.html
H4	2010	Toyota	iQ3	http://www.toyota.co.jp/en/index.html
H5	2011	Toyota	Auris HSD	http://www.toyota.co.jp/en/index.html
J1	2009	BMW	EfficientDynamics	http://www.bmw.com/
J2	2012	Opel	Ampera	http://www.opel.com/
J3	2008	BMW	M1	http://www.bmw.com/
J4	2011	Bentley	Mulsanne	http://www.bentleymotors.com/
J5	2010	Alfa Romeo	2uettottanta Concept	http://www.alfaromeo.com/
K1	2005	Smart	crosstown show car	http://www.smart.com
K2	2007	Renault	Kangoo Compact Concept	http://www.renault.com/
K3	2011	Audi	A1	http://www.audi.com
K4	2008	Peugeot	RC HYmotion4	http://www.peugeot.com/
K5	2009	Toyota	iQ	http://www.toyota.co.jp/en/index.html
L1	2009	Ferrari	California	http://www.ferrari.com/
L2	2007	Lotus	Hot Wheels	http://www.lexus.com/
L3	2007	Buick	Riviera	http://www.buick.com/
L4	2009	Bugatti	Galibier Concept	http://www.bugatti.com/
L5	2011	Mercedes-Benz	SLS AMG	http://www.mercedes-benz.com/

Table 3: Result of visual analyzing.

No.	Expression of car faces	بیان بصری صورت خودرو	Car faces
1	Disgust	انزجار	F1 and F4
2	Serious	جدی	F5, G2, H3, H4, K3, K4 and K5
3	Anger	خشم	F1, F2, G1, J1, J2, J3, J4 and J5
4	Curious	کنجکاو	G4 and G5
5	Happy	شاد	F3, D1, D2, D3, G5 and H5
6	Speed	سرعت	F2
7	Danger	خطر	G3, L1, L2, L3, L4 and L5
8	Relaxed and normal	آرام	H5
9	Stupid	احمق	G1
10	Sad	غم	D4 and D5
11	Comic	خنده دار	K1 and K2
12	Surprise	تعجب	H1 and H2



Table 4: Eye tracking through using machine.

No		No		No		No	
D1		F5		H4		K3	
D2		G1		H5		K4	
D3		G2		J1		K5	
D4		G3		J2		L1	
D5		G4		J3		L2	
F1		G5		J4		L3	
F2		H1		J5		L4	
F3		H2		K1		L5	
F4		H3		K2			



هر دوره برای تکامل صورت خودرو تغییرات بی نظیری را ارائه می کند. دوره اختراع به تنهایی در عملکرد ماشین متمرکز شد. این دوره از لحاظ زیبایی شناسی چهره خودرو بسیار ضعیف بود. دوره گروه های ساختمانی اولیه حرکت تکاملی صورت خودرو بود، چرا که در این دوره طراحان نیاز کاربران را درک کردند و پس از آن برای حل و رفع این نیازها گروه های ساختمانی را بوجود آوردند. دوره کلاسیک اولین دوره ای بود که طراحان شروع به طراحی برای نیازهای بصری نمودند که مربوط به پارامترهای زیبایی شناسی می شد. دوره ادغام یک دوره اتصال بین دوران کلاسیک و مدرن بود. مشخصه هایی از دوران کلاسیک و مدرن که با هم در زیبایی شناسی خودرو منعکس شده بود در این مرحله گذار دیده می شود. این موضوع بیان می کند که در طول تمام این دوران پیشانی صورت خودرو به طور مداوم برای قرارگیری نشان و نام تجاری مورد استفاده قرار می گرفته، اما تنها در دوران ادغام است که برخی از طراحان نماد و نام تجاری را در یکی از دو طرف صورت خودرو بدون در نظر گرفتن عنصر تقارن قرار می دادند. برای مثال تصویر ۲۰ در طراحی ریموند لویی برای ۱۹۶۲ Studebaker Avanti بود که تحسین منتقدان را برای این مجسمه زیبا بخود جلب نمود.

对于汽车前脸的演进而言，每个时期都是独一无二的。发明期仅关注汽车的功能这一方面，在汽车前脸的美学上非常薄弱。构造组时期是汽车前脸的一大主要进步，因为在这个时期，设计师了解用户的需求，进而创造了构造组来解决这些需求。古典期是汽车设计师开始出于视觉需求，借助美学因素来设计的第一个时期。整合期是古典期和现代期之间承上启下的一个时期。古典期和现代期的元素都在这一过渡期的汽车美学中有所体现。在这些时期里，我们看到车前脸的最前端一直都是用来展现品牌的，但只在整合期里才有某些设计师把品牌符号放在前脸的任何一侧，而不考虑对称元素，比如（图 20）雷蒙德·洛威（Raymond Loewy）设计的 1962 年高端版“斯图贝克·阿凡蒂”汽车（Studebaker Avanti），因其精心雕琢般的外形而大受赞美（Raizman, 2003; Dormer, 1995）。

Every era was invincible for the evolution of car face. Invention era was concentrated on functionality of the car alone. This era was very weak in terms of car face aesthetics. Construction group era was a primary movement for car face because in this era designers understood about users' need and subsequently construction groups emerged for resolving these needs. Classic era was the first era where designers started to design for visual needs involving aesthetic parameters.

Integration era is a connecting era between classic and modern era. Elements of classic and modern eras together are seen reflected in the car aesthetics during this transition phase. It is seen that during all these eras the head of the car face was consistently used for branding but it is only during the Integration era that some of designers have put brand symbols on either side of car face without taking the element of symmetry into consideration, For example (Fig. 20) in the Raymond Loewy design for the upscale 1962 Studebaker Avanti, which received critical acclaim for its sculpted contour (Raizman, 2003; Dormer, 1995).



Figure 20: Brand in Modern era.



Figure 21: Sculpture in car face.

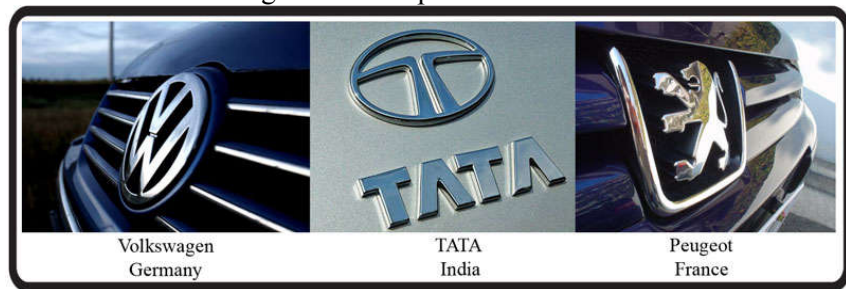


Figure 22: Brand in car face.

هویت این مارکها از سه دسته بودند: الف) نشان های نوشتاری با کلمات ب) نشانه های گرافیکی ث) مجسمه با شکل انسان، شکل حیوانات و اشیاء (تصویر ۲۱ و ۲۲). برخی از خودروها نیز همه این عناصر را در بر داشتند، تا شخصیت و هویت تولید کننده خودرو را به نمایش بگذارند. نهایتاً در دوره مدرن می بینیم که چه اندازه طراحان در گنجانیدن بیانه های احساسی در صورت خودرو مسر می باشند.

这些品牌承载的特性可以分成三类：1) 文字标志；2) 图案标志；3) 人形、动物、物体等的雕塑（图 21 和 22）。一些汽车具备以上全部元素，以达到彰显汽车特质和汽车制造商品牌的目的。最后我们可以看到，现代期是如何改变汽车前脸，对其植入不同的情感表达的。

The identities imposed in these brands could be classified into three categories: a) words sign b) graphical sign c) sculpture with human figure, animal figure and objects (Fig. 21 & 22). Some cars also included all of these elements together; to define the character and identity for the car manufacturer. And finally we can see how modern era transformed the face of the car to insert different emotional expressions.



Figure: Left, 1932 Auburn. Middle, 1933 Chrysler Imperial CL Phaeton is cited by some as the car that placed Chrysler alongside many of the other luxury marques of the era. Photo by Mark Elias. Right, 1958 Jaguar.

نتیجه

结论

Conclusion

در چند دوره اخیر صورت خودرو به عنوان یک مکان خوب برای انتقال پیام های بصری شناخته شد و بسیاری از طراحان دریافته اند که صورت خودرو بهترین مکان برای انتقال عبارات احساسی می باشد. هر فردی در دوره مدرن می تواند تأثیرات چهره حیوان و چهره انسان را در صورت خودرو بباید. علاوه بر این هرکس می تواند مشخصه نام تجاری و تأثیرات آنرا در سیر تکامل هویت خودرو در دوران کلاسیک دیده و آن را مورد ارزیابی قرار دهد. تا اینجا ما شاهد آثار تکنولوژی، مد، هنری و شیوه زندگی در طراحی خودرو بودیم در نتیجه تأثیر فرهنگ غالبترین بود. پس از تجزیه و تحلیل تطبیقی در سیر تکامل فرم های خودرو و صورت خودرو، طراحان طراحی احساسگرا را تکامل دادند، به خصوص در دو دوره اخیر - دوره ادغام و دوران مدرن - طراحان متوجه شدند که صورت خودرو بهترین موقعیت برای انتقال بیانه های احساسی می باشد.

在过去的几段时期里，汽车前脸占据了重要地位，正如大多数设计师都明白，汽车前脸是表达情感的最佳位置。在现代期，我们可以看到人类和动物的脸部在形态上对汽车前脸的影响。另外，我们可以评估品牌标志因素，以及古典期体现的，品牌标志因素对汽车特性演进的影响。在上两项研究中我们发现了，首先是技术、时尚、艺术因素和生活方式对汽车设计产生影响，之后则是文化产生更具主导性的影响。经过对汽车演进、汽车外形和汽车前脸的比较分析，我们也发现设计师改进了情感表达的设计，这在上两段时期里尤其明显——即整合期和现代期——设计师明白汽车前脸是表达情感的最佳位置。

In the last few eras, car faces occupied an important position, as most designers saw that the car face was the best place for conveying emotional expressions. In the modern era one could see the influence of the human face or animal face reflected in the 'front face' of the form of the car.

Further one can evaluate the element of brand sign and their influence on evolving an identity for the car as seen in the classic era. In the last two experiments, we saw the effect of technology, fashion, artistic element and lifestyle on car design after which the impact of culture was much more dominant. After comparative analysis on car evolution, car forms and car faces, the designers evolved emotional design, especially in the last two eras - integration era and modern era - where designers understood that **car face is the best position for conveying emotional expressions.**

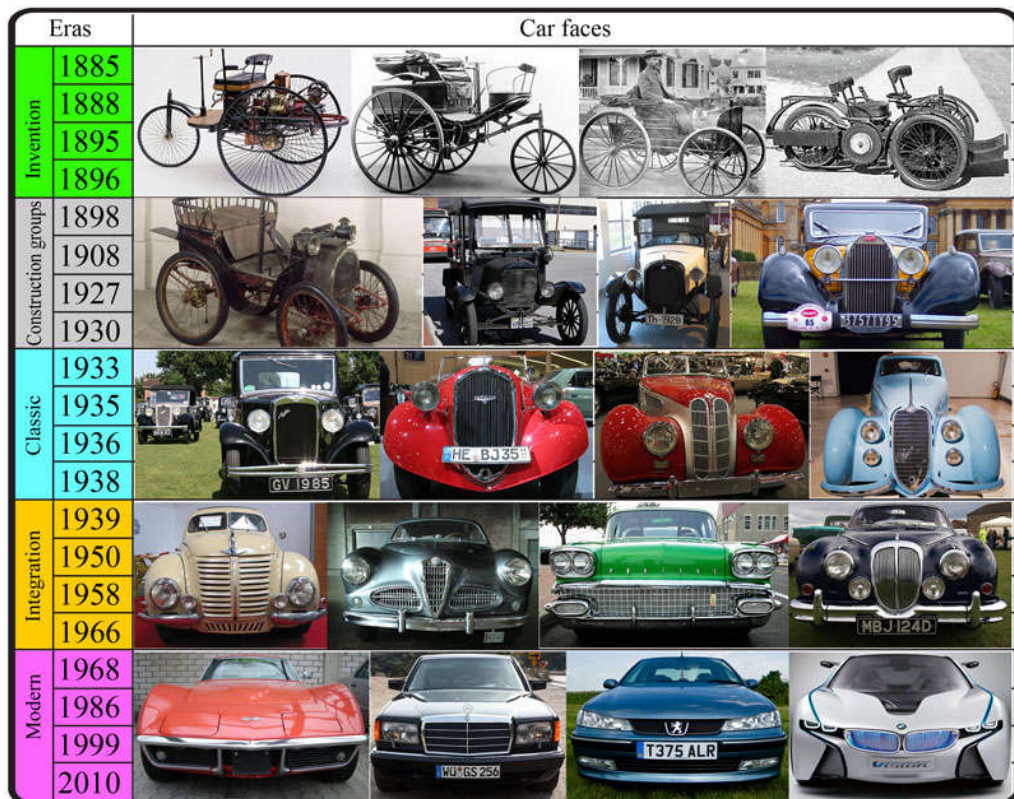


Figure 23: Time line of car faces.



هنر و صنعت گذشته، مدرن و پسامدرن: تبدیل مردم عادی به صنعتگر

历史工艺、现代工艺和后现代工艺：普通人向手工艺人的转变

Past craft, Modern craft & Post-modern craft: Transition of ordinary people being handicraftsmen

Author: Mohsen Jaafarnia

هنر و صنعت در تولید محصولات را می‌توان فعالیتی خلاقانه دانست که در جنبه‌های زیبایی‌شناختی محصول تأمل می‌کند. ساخت محصول از طریق هنر و طراحی نیز همواره تحت تأثیر پیشرفت‌ها و جهت‌گیری‌ها در حوزه سبک‌های طراحی و علوم اجتماعی، مانند جنبش هنر و پیشه و مدرنیسم، بوده است. این یعنی پوشش سلیقه‌ها با در نظر گرفتن جنبه‌های زیبایی‌شناختی محصول. اما در واقعیت، به دلیل وجود سلیقه‌های مختلف در جامعه، از آغاز دوران مدرنیسم، هیچ کس نتوانسته نظر همه مصرف‌کنندگان را تأمین کند. حتی طراحی‌ای که برای یک فرهنگ خاص انجام شده باشد، تنها می‌تواند سلیقه تعداد اندکی از مصرف‌کنندگان را تأمین کند که در دنیای مدرن «گروه هدف» خوانده می‌شوند. این مسئله اصلی جامعه صنعتگری/مدرن است. برای نمایش این پدیده، مرور مکتوبات به ما کمک می‌کند تا آینده محصولات را شناسایی کنیم. ما آزمایشی با حضور شرکت‌کنندگانی از هند و ایران انجام دادیم تا پاسخ‌های ممکن به این پرسش‌ها به‌دست آید که آیا طراحی می‌تواند پیام یکسانی را به کاربران منتقل کند؟ آیا مردم سلیقه‌های یکسانی دارند؟ در این آزمایش تلاش کردیم تا درک مشترک از نشانه‌ها را میان ایرانیان و هندی‌ها در مورد شکل صورت خودرو پیدا و ارزیابی کنیم.

طراحی محصول می‌تواند به عنوان یک فعالیت خلاقانه در نظر گرفته شود که در جنبه‌های زیبایی‌شناختی محصول تأمل می‌کند. ساخت محصول از طریق هنر و طراحی نیز همواره تحت تأثیر پیشرفت‌ها و جهت‌گیری‌ها در حوزه سبک‌های طراحی و علوم اجتماعی، مانند جنبش هنر و پیشه و مدرنیسم، بوده است. این یعنی پوشش سلیقه‌ها با در نظر گرفتن جنبه‌های زیبایی‌شناختی محصول. اما در واقعیت، به دلیل وجود سلیقه‌های مختلف در جامعه، از آغاز دوران مدرنیسم، هیچ کس نتوانسته نظر همه مصرف‌کنندگان را تأمین کند. حتی طراحی‌ای که برای یک فرهنگ خاص انجام شده باشد، تنها می‌تواند سلیقه تعداد اندکی از مصرف‌کنندگان را تأمین کند که در دنیای مدرن «گروه هدف» خوانده می‌شوند. این مسئله اصلی جامعه صنعتگری/مدرن است. برای نمایش این پدیده، مرور مکتوبات به ما کمک می‌کند تا آینده محصولات را شناسایی کنیم. ما آزمایشی با حضور شرکت‌کنندگانی از هند و ایران انجام دادیم تا پاسخ‌های ممکن به این پرسش‌ها به‌دست آید که آیا طراحی می‌تواند پیام یکسانی را به کاربران منتقل کند؟ آیا مردم سلیقه‌های یکسانی دارند؟ در این آزمایش تلاش کردیم تا درک مشترک از نشانه‌ها را میان ایرانیان و هندی‌ها در مورد شکل صورت خودرو پیدا و ارزیابی کنیم.

طراحی محصول می‌تواند به عنوان یک فعالیت خلاقانه در نظر گرفته شود که در جنبه‌های زیبایی‌شناختی محصول تأمل می‌کند. ساخت محصول از طریق هنر و طراحی نیز همواره تحت تأثیر پیشرفت‌ها و جهت‌گیری‌ها در حوزه سبک‌های طراحی و علوم اجتماعی، مانند جنبش هنر و پیشه و مدرنیسم، بوده است. این یعنی پوشش سلیقه‌ها با در نظر گرفتن جنبه‌های زیبایی‌شناختی محصول. اما در واقعیت، به دلیل وجود سلیقه‌های مختلف در جامعه، از آغاز دوران مدرنیسم، هیچ کس نتوانسته نظر همه مصرف‌کنندگان را تأمین کند. حتی طراحی‌ای که برای یک فرهنگ خاص انجام شده باشد، تنها می‌تواند سلیقه تعداد اندکی از مصرف‌کنندگان را تأمین کند که در دنیای مدرن «گروه هدف» خوانده می‌شوند. این مسئله اصلی جامعه صنعتگری/مدرن است. برای نمایش این پدیده، مرور مکتوبات به ما کمک می‌کند تا آینده محصولات را شناسایی کنیم. ما آزمایشی با حضور شرکت‌کنندگانی از هند و ایران انجام دادیم تا پاسخ‌های ممکن به این پرسش‌ها به‌دست آید که آیا طراحی می‌تواند پیام یکسانی را به کاربران منتقل کند؟ آیا مردم سلیقه‌های یکسانی دارند؟ در این آزمایش تلاش کردیم تا درک مشترک از نشانه‌ها را میان ایرانیان و هندی‌ها در مورد شکل صورت خودرو پیدا و ارزیابی کنیم.

طراحی محصول می‌تواند به عنوان یک فعالیت خلاقانه در نظر گرفته شود که در جنبه‌های زیبایی‌شناختی محصول تأمل می‌کند. ساخت محصول از طریق هنر و طراحی نیز همواره تحت تأثیر پیشرفت‌ها و جهت‌گیری‌ها در حوزه سبک‌های طراحی و علوم اجتماعی، مانند جنبش هنر و پیشه و مدرنیسم، بوده است. این یعنی پوشش سلیقه‌ها با در نظر گرفتن جنبه‌های زیبایی‌شناختی محصول. اما در واقعیت، به دلیل وجود سلیقه‌های مختلف در جامعه، از آغاز دوران مدرنیسم، هیچ کس نتوانسته نظر همه مصرف‌کنندگان را تأمین کند. حتی طراحی‌ای که برای یک فرهنگ خاص انجام شده باشد، تنها می‌تواند سلیقه تعداد اندکی از مصرف‌کنندگان را تأمین کند که در دنیای مدرن «گروه هدف» خوانده می‌شوند. این مسئله اصلی جامعه صنعتگری/مدرن است. برای نمایش این پدیده، مرور مکتوبات به ما کمک می‌کند تا آینده محصولات را شناسایی کنیم. ما آزمایشی با حضور شرکت‌کنندگانی از هند و ایران انجام دادیم تا پاسخ‌های ممکن به این پرسش‌ها به‌دست آید که آیا طراحی می‌تواند پیام یکسانی را به کاربران منتقل کند؟ آیا مردم سلیقه‌های یکسانی دارند؟ در این آزمایش تلاش کردیم تا درک مشترک از نشانه‌ها را میان ایرانیان و هندی‌ها در مورد شکل صورت خودرو پیدا و ارزیابی کنیم.

طراحی محصول می‌تواند به عنوان یک فعالیت خلاقانه در نظر گرفته شود که در جنبه‌های زیبایی‌شناختی محصول تأمل می‌کند. ساخت محصول از طریق هنر و طراحی نیز همواره تحت تأثیر پیشرفت‌ها و جهت‌گیری‌ها در حوزه سبک‌های طراحی و علوم اجتماعی، مانند جنبش هنر و پیشه و مدرنیسم، بوده است. این یعنی پوشش سلیقه‌ها با در نظر گرفتن جنبه‌های زیبایی‌شناختی محصول. اما در واقعیت، به دلیل وجود سلیقه‌های مختلف در جامعه، از آغاز دوران مدرنیسم، هیچ کس نتوانسته نظر همه مصرف‌کنندگان را تأمین کند. حتی طراحی‌ای که برای یک فرهنگ خاص انجام شده باشد، تنها می‌تواند سلیقه تعداد اندکی از مصرف‌کنندگان را تأمین کند که در دنیای مدرن «گروه هدف» خوانده می‌شوند. این مسئله اصلی جامعه صنعتگری/مدرن است. برای نمایش این پدیده، مرور مکتوبات به ما کمک می‌کند تا آینده محصولات را شناسایی کنیم. ما آزمایشی با حضور شرکت‌کنندگانی از هند و ایران انجام دادیم تا پاسخ‌های ممکن به این پرسش‌ها به‌دست آید که آیا طراحی می‌تواند پیام یکسانی را به کاربران منتقل کند؟ آیا مردم سلیقه‌های یکسانی دارند؟ در این آزمایش تلاش کردیم تا درک مشترک از نشانه‌ها را میان ایرانیان و هندی‌ها در مورد شکل صورت خودرو پیدا و ارزیابی کنیم.

طراحی محصول می‌تواند به عنوان یک فعالیت خلاقانه در نظر گرفته شود که در جنبه‌های زیبایی‌شناختی محصول تأمل می‌کند. ساخت محصول از طریق هنر و طراحی نیز همواره تحت تأثیر پیشرفت‌ها و جهت‌گیری‌ها در حوزه سبک‌های طراحی و علوم اجتماعی، مانند جنبش هنر و پیشه و مدرنیسم، بوده است. این یعنی پوشش سلیقه‌ها با در نظر گرفتن جنبه‌های زیبایی‌شناختی محصول. اما در واقعیت، به دلیل وجود سلیقه‌های مختلف در جامعه، از آغاز دوران مدرنیسم، هیچ کس نتوانسته نظر همه مصرف‌کنندگان را تأمین کند. حتی طراحی‌ای که برای یک فرهنگ خاص انجام شده باشد، تنها می‌تواند سلیقه تعداد اندکی از مصرف‌کنندگان را تأمین کند که در دنیای مدرن «گروه هدف» خوانده می‌شوند. این مسئله اصلی جامعه صنعتگری/مدرن است. برای نمایش این پدیده، مرور مکتوبات به ما کمک می‌کند تا آینده محصولات را شناسایی کنیم. ما آزمایشی با حضور شرکت‌کنندگانی از هند و ایران انجام دادیم تا پاسخ‌های ممکن به این پرسش‌ها به‌دست آید که آیا طراحی می‌تواند پیام یکسانی را به کاربران منتقل کند؟ آیا مردم سلیقه‌های یکسانی دارند؟ در این آزمایش تلاش کردیم تا درک مشترک از نشانه‌ها را میان ایرانیان و هندی‌ها در مورد شکل صورت خودرو پیدا و ارزیابی کنیم.

طراحی محصول می‌تواند به عنوان یک فعالیت خلاقانه در نظر گرفته شود که در جنبه‌های زیبایی‌شناختی محصول تأمل می‌کند. ساخت محصول از طریق هنر و طراحی نیز همواره تحت تأثیر پیشرفت‌ها و جهت‌گیری‌ها در حوزه سبک‌های طراحی و علوم اجتماعی، مانند جنبش هنر و پیشه و مدرنیسم، بوده است. این یعنی پوشش سلیقه‌ها با در نظر گرفتن جنبه‌های زیبایی‌شناختی محصول. اما در واقعیت، به دلیل وجود سلیقه‌های مختلف در جامعه، از آغاز دوران مدرنیسم، هیچ کس نتوانسته نظر همه مصرف‌کنندگان را تأمین کند. حتی طراحی‌ای که برای یک فرهنگ خاص انجام شده باشد، تنها می‌تواند سلیقه تعداد اندکی از مصرف‌کنندگان را تأمین کند که در دنیای مدرن «گروه هدف» خوانده می‌شوند. این مسئله اصلی جامعه صنعتگری/مدرن است. برای نمایش این پدیده، مرور مکتوبات به ما کمک می‌کند تا آینده محصولات را شناسایی کنیم. ما آزمایشی با حضور شرکت‌کنندگانی از هند و ایران انجام دادیم تا پاسخ‌های ممکن به این پرسش‌ها به‌دست آید که آیا طراحی می‌تواند پیام یکسانی را به کاربران منتقل کند؟ آیا مردم سلیقه‌های یکسانی دارند؟ در این آزمایش تلاش کردیم تا درک مشترک از نشانه‌ها را میان ایرانیان و هندی‌ها در مورد شکل صورت خودرو پیدا و ارزیابی کنیم.

Craft making in product design can be summed up as a creative activity that contemplates the aesthetical aspects of a product. Making craft through art and design has been influenced by directions and developments in the domains of design styles and social sciences; such as styles of Arts&Crafts and Modernism. This involves covering desires keeping in mind the aesthetical aspects of the product, but in reality from the beginning of Modernism, no one could cover all the consumers' opinion; despite the existence of multiplicity of different desire in a society. Even when the design is for a specific culture again it can only answer to desires of a few numbers of consumers which in Modern style call it 'Target Group'. This is the main issue of craft/modern society. In order to show this phenomenon, the literature review helps us to identify the future of manmade artifact; an experiment has been conducted involving respondents from India and Iran. Seeking possible answers on whether design can transfer the same message to the users?. Do people have common desires? an attempt has been made to skim out and evaluate the results of common understanding of signs between people in Iranian and Indian, pertaining to car face.



ساخت محصول را می‌توان یک حل مسئله خلاقانه دانست که در جنبه‌های زیبایی‌شناختی محصول دست ساز دقیق می‌شود. این یعنی پوشش سلیقه‌ها با در نظر گرفتن جنبه‌های زیبایی‌شناختی محصول. پرسشی که در اینجا پیش می‌آید این است که کاربران چطور به رضایت فردی می‌رسند؟ مسئله از آنجا ناشی می‌شود که پس از انقلاب صنعتی، صنعتگران تنها نظرات خود را اعمال می‌کردند و توجهی به پیام مطلوب مصرف‌کننده محصول نداشتند. در این دوران طراحان سلیقه مشترک جامعه را از طریق نظرسنجی به‌دست می‌آوردند و طرح آنها تنها یک گروه از مردم را که چنین سلیقه‌ای داشتند پوشش می‌داد و به بقیه نمی‌پرداخت. بنابراین، همه محصولات تولید انبوه شده دچار این مشکل بودند که نمی‌توانستند برای تمام اعضای جامعه ارزش خلق کنند. این مشکل اصلی طراحی محصول در دوره مدرن بود. مشکلی که تفکر پسامدرن و نظریه‌های توصرف‌کننده می‌توانند از طریق راضی‌کردن تمام کاربران جامعه آن را حل کنند.

در جامعه صنعتگری پسامدرن، مصرف‌کنندگان به طور روزافزونی در خلق ارزش خود نقشی فعال ایفا می‌کنند. اکنون شرکت‌ها و کاربران دائم در اقدامات ابتکاری و سازنده برای حل مشکل با هم همکاری دارند.

产品设计中的工艺制作可以概括为对手工艺品美学深思熟虑的一种解决问题的创造性活动。这个过程既需要注意产品的美学，又需要考虑消费者的愿望。这里出现了一个疑问，用户是如何达到个人满足的？这个问题在工业革命的时候便开始存在了，那时汽车制造商只是把自己的想法付诸实践，没有考虑用户想要获取的信息，这一时期做过调查的设计师发现了社会上人们存在共同需求，而他们的设计只能迎合有共同需求的一部分人群，避开其他人。因此所有的生产（大规模生产）在不能为社会的每个成员都创造价值时，都面临着同样的问题，这也是“生产消费者”（Prosumer）的现代、后现代思想和理论针对的主要问题，并且可以通过满足社会上所有用户的需求来解决它。

在后现代工艺社会中，当消费者在创造自身价值的过程中发挥日益积极的角色，这个问题就不再存在了。

Product making can be described as a creative problem solving activity that contemplates the aesthetical aspects of a handicraft. This involves covering desires keeping in mind the aesthetical aspects of the product. A question arises here. How users reach to the level of individual satisfaction? The problem starts by industrial revolution when manufacturer just apply their opinion without thinking about desired message of user; in this era designers with a survey were finding the common desires in society and their design just could cover a group of people whoever had the same common desires and escape others. Therefore all kinds of production (mass production) had the same problem when they could not do the value creation for every member of society, which was the main problem of modern; and post-modern thinking and theories of Prosumer could solve it through satisfaction of all users in the society. In



the Post-modern craft society, problem is no longer as costumers take increasingly active roles in the creation of their own value. Now companies and users continually co-operate in innovative and productive efforts more to pass the issue.



این گذار مستلزم تغییری بنیادین در تفکر طراحی از مدرنیسم به پسا مدرنیسم است. با در نظر گرفتن مردم به عنوان کاربر نهایی، طراحی آینده‌نگر باید بر تأمین سلیقه همه افراد جامعه متمرکز باشد و از طریق فراهم کردن امکان همکاری میان کاربران و صنعتگران در فرایند طراحی به دنبال برقراری روابطی سودمند برای هر دو طرف باشد. ایده گذار از دوران مدرن در طراحی سازنده، کاربر را در مرکز توجه قرار می‌دهد. انبوه‌زدایی پیشنهادی این ایده می‌تواند به شخصی‌سازی طراحی برای کاربران منجر شود. تسهیل و پرورش این جایگاه ویژه تا حدی مرهون تمایل روزافزون سازنده به واگذاری بخشی از وظایف طراحی و تولید به کاربر جهت تأمین سلیقه اوست. شرکت‌ها با این کار کاربر را در فرایند ساخت دستی شرکت و به آنها آزادی می‌دهند. همگرایی فناوری‌های به‌سرعت در حال ظهور که از پتانسیل تبدیل کاربران به صنعتگران استفاده می‌کنند بسیاری از جنبه‌های دنیای طراحی را تغییر داده است. اکنون کاربران و شرکت‌ها در ساخت عصر جدید پسامدرن شریک هم هستند.

汽车设计的演进简介

现在企业和用户不断合作，在创新和生产上努力，从而解决这个问题。这也要求设计思维必须在根本上从现代主义转向后现代主义。以人为最终用户，需要未来主义的设计，必须专注于覆盖社会中每一个人的需求，并通过让用户在设计过程中成为手工艺人的合作者，积极寻求参与性的互利关系。这种在设计中超越现代期的理念，把焦点放在了制造商和用户身上，它暗示了可以为用户个性化设计的分众化（demassification）。制造商越来越愿意将设计和生产任务的一部分让渡给用户，并满足其需求，这部分促进了这种特权用户的地位。通过这样的设置，公司让用户参与到手工制作的过程中，并实现了新的解放。借助用户作为手工艺人的潜力，技术融合迅速兴起，改变了设计界的许多方面。现在，用户和公司都是构建后现代新时期的合作伙伴。

This passing necessitates a fundamental shift in design thinking from modernism to post-modernism. Considering people as the end users, need futuristic design which must concentrate on covering everyone desirers in the society, and actively seek engaged mutually beneficial relationships by enabling users to be handicraftsmen collaborator in the design process. This idea of passing modern era in design puts the spotlight on the manufacturer and users in; it suggests demassification that can personalize design for users. This privileged user position is partially facilitated and fostered by the manufacturers' increased willingness to relinquish some part of the design&production task to user, and cover his desires. By placing this, companies allow user to engage in man-made process, and newly liberated. A convergence of technologies rapidly emerging using potential of users working as a handicraftsmen; this has changed many aspects of the design world. Now users and companies are partners in constituting new era of post-modern.

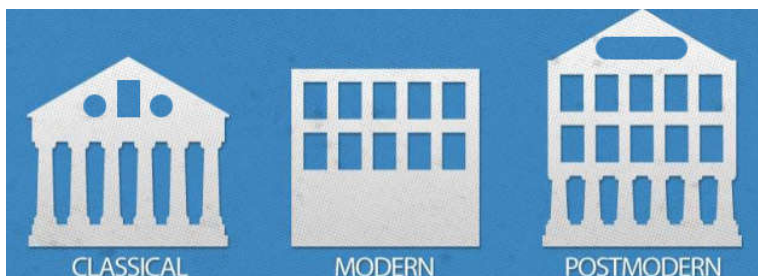


Figure: Comparison between Classic, Modern and Postmodern Styles.



شرکت‌ها این واقعیت طراحی مشارکتی جدید را، که از طریق افزایش مشارکت و رضایت کاربر نهایی برای سازمان عملکرد برتر به ارمغان خواهد آورد، به رسمیت شناخته‌اند (Darmody، ۲۰۰۹). مجموع نتایج این اقدام خلاقانه بیشتر از آن چیزی است که شرکت به تنهایی می‌تواند به آن دست یابد. کاربران مهارت‌های خاصی دارند که شرکت‌ها می‌توانند از آنها استفاده کنند. از این دیدگاه، کاربران سازندگانی هستند که شرکت‌ها به آنها مجوز داده‌اند تا الزامات ویژه خود را تشریح و مهارت‌های خاص خود را بر وظایف مصرفی موجود اعمال کنند. شرکت از برون‌سپاری کار به کاربران متنوع و منعطف سود می‌برد. همچنین، وجود کارکنان سازنده رایگان تمام جنبه‌های زندگی را به شاخه‌هایی از تولید سرمایه‌داری تبدیل می‌کند. به این ترتیب، شرکت بستری برای تبادل به‌وجود می‌آورد که در آن به کاربران آزادی فردی می‌دهد و با به‌کارگیری پتانسیل آنها در خلق طراحی بدون ریسک سلاقیشان را تأمین می‌کند. در عین حال، کاربران پول پرداخت می‌کنند تا کارکنانی رایگان باشند (Darmody، ۲۰۰۹). بر مبنای این نکات مقدماتی، ما می‌توانیم امکان‌گذار صنعت خودروسازی را به جامعه پسامردن بررسی کنیم. برای این منظور، در خصوص انبوه‌زدایی، مهارت‌های کاربران، خطوط تمایل و تجربه کاربری صحبت خواهیم کرد. همچنین، از آنجا که اعضاء یک جامعه سلاقی زیبایی‌شناختی متفاوتی دارند، به کمک آزمایش نشان خواهیم داد که سلیقه کاربران فازی عمل می‌کند.

汽车公司认识到了这种协作设计的新现实，可以通过增加最终用户的参与和满意度，来实现卓越的组织表现 (Darmody, 2009)。用户的这种创造性付出的总和要远远大于公司所能独自实现的。用户有一系列特定技能是公司可以使用的。从这个角度来看，用户是工艺制作者，他们获得公司的授权，得以明确自己的具体要求，并将其特殊技能应用于手头的消费任务。公司则通过外包给多样、灵活的用户而收益。而且，这相当于有了免费的工艺制作员工，生活的方方面面都成为资本主义生产的延伸。基于这个想法，公司建立一个交换平台，从而利用用户的潜力创造无风险的设计，同时为用户提供个人自由，满足用户的需求，而用户则付费来担任免费的工艺制作员工 (Darmody, 2009)。

基于前言的这些观点，我们渴望探讨汽车产业向后现代社会过渡的可能性。为此，我们对分众化、用户技能、需求线和用户体验进行了更多讨论，由于社会的每一个成员都有不同的审美愿望，我们通过研究证明了用户的欲望是模糊的。

Companies recognize this new collaborative design reality which will achieve superior organizational performance by way of increased end user involvement and satisfaction (Darmody, 2009). The sum total of this creative user effort is greater than what the company can achieve alone. Users have a range of specific skills that companies can use them. From this perspective, users are craft-makers, who are granted authority by companies to articulate their specific requirements and apply their particularized skills to the consumption tasks at hand. The company get benefit from outsourcing to a diverse and flexible user. Also with free craft-maker employee, all facets of life become extensions of capitalist production. With this idea, a company makes a platform for exchange, where company offers users individual freedom and cover users' desires by using potential of them to create non-risk design, and users pay for being free craft-maker employee (Darmody, 2009).

Based on these points of introduction in this research we are eager to find out the possibility of passing the car industry to the post-modern society. For this aim we have more discussion about demassification, skills of user, desire lines, and user experience; and since every member of society has different aesthetic desires, we show the desires of users are Fuzzy through an experiment.



هنر و صنعت پسمادرن 后现代工艺 Post-modern craft

汽车设计
的演进
简介

امروزه شرکت‌ها تولید قطعات و اجزاء را به تأمین‌کنندگان سپرده‌اند. خودروسازان هر روز بیشتر به طراحی و خدمات می‌اندیشند (Niemann و همکاران، ۲۰۰۹). آنها می‌خواهند درباره آینده بدانند، اما برای پیشگویی در حوزه طراحی باید بتوانیم پیش‌بینی کنیم که کاربر به دنبال چه تجربه‌ای است. این در حالی است که پیش‌بینی اینکه این تجربه چه باید باشد به قدر کافی دشوار است (Sawhney و Prahalad، ۲۰۱۱). این پیش‌بینی‌ها شایستگی‌های محوری این پژوهش درباره محصولات کاربرمحور هستند. می‌دانیم که کاربران آینده اجازه نخواهند داد کسی برای آنها تصمیم بگیرد. همچنین، طراحان از طریق پژوهش‌های آماری روی فرهنگ سلاهی را می‌یابند که میان افراد جامعه مشترک‌اند اما با سلاهی تکتک افراد فرق دارند. در آینده، محصولی که نتواند سلیقه تکتک افراد جامعه را تأمین کند رد می‌شود. فناوری‌های جدید می‌توانند بر زندگی کاربران اثر داشته باشند (Minor و Mowen، ۲۰۰۸) و ایده‌های جدید برای محصولات جدید خلق کنند، چرا که این فناوری‌ها به خوبی ما را قادر به گذار به عصر پسمادرن کرده‌اند؛ گذاری که به کاربر امکان می‌دهد به عنوان یک صنعتگر در کار مشارکت کند. همیشه از صنعتگران حرفه‌ای انتظار می‌رود که توانایی طراحی داشته باشند. کاربران هم می‌توانند دارای چنین توانایی‌هایی باشند، چرا که آنها همیشه ترکیبات مختلفی از لباس و آرایش را امتحان می‌کنند.

如今，公司已将零部件的生产留给供应商。汽车制造商越来越多地考虑设计和服务（Niemann 等，2009）。他们希望了解未来，但设计上的“算命师”需要预测用户想要什么样的体验。尽管很难预测它必须是什么样的（Prahalad 和 Sawhney，2011），这些预测却是我们研究面向用户产品的核心能力。我们看到，将来用户不会允许任何人为他们做决定，也不会让设计师通过对文化的统计研究来发现用户愿望，这种愿望是社会中人之间常见的，又因个人愿望而有所不同。在未来，产品如果不能满足社会中每个人的愿望，就会被淘汰。新技术可以影响用户的生活（Mowen 和 Minor，2008），它可以帮助我们产生孕育新产品的想法；因为技术已经给了我们足够的能力，使我们能够过渡到后现代时期，一个让用户作为手艺人参与其中的时期。一直以来，专业的手工艺人员都有设计能力，用户也可能有设计能力，因为他们能做服装搭配和化妆。

Nowadays, companies have left production of components for suppliers. Carmakers more and more think about design and service (Niemann et al., 2009). They are looking to know about future, but being a fortune-teller in design needs to forecast what experience users want? It is hard enough to predict what it must be (Prahalad and Sawhney, 2011). These predictions are the core competencies of our research on user orientated products. We see tomorrow's user is not allowing anyone decide for him or designer with a statistical research on culture find desires, which are common between people in the society, and different with his individual desire. In future the product which can not cover the desires of every individual in society is rejected. New technologies can have effects on the users' life (Mowen and Minor, 2008), it can help generating new ideas for new products; as technology has given us enough ability for transition to Post-modern era, a transition which let user participate as a handicraftsman. Always professional handicraftsmen are expected to have design abilities; users also may have design ability since they can do arrangement of clothes combination and makeup.



جدای از این مطلب، اشارات قدرتمندی از رشد مهارت طراحی را در مهدکودک‌ها می‌بینیم و آثار طراحی شایسته دانش‌آموزان دبستانی و راهنمایی هم نشان می‌دهد که توانایی طراحی در ذات همه انسان‌ها وجود دارد. در جوامع مبتنی بر صنایع دستی، مردم اغلب چیزهای بسیار زیبایی می‌سازند. حتی در جوامع صنعتی هم که طراحان حرفه‌ای حضور دارند، می‌بینیم که کاربران به دنبال نحوه کارکردن چیزها هستند. گاهی هم افراد در این جوامع چیزهایی با طراحی ساده و با خصوصیات مثبت هنر آماتور می‌سازند. برای اطمینان از موضوع می‌توانید به کتاب «طراحی و مشاهده» رجوع کنید تا متوجه شوید که همه می‌توانند طراحی کنند (جعفرنیا، ۲۰۱۳). نمونه‌ای از این موضوع «برج‌های واتس» سیمون رودیا هستند که آنها را با واردکردن افراد عادی به فرایند طراحی پروژه معماری در حیاط پشتی خانه‌اش در لوس‌آنجلس ساخته است.

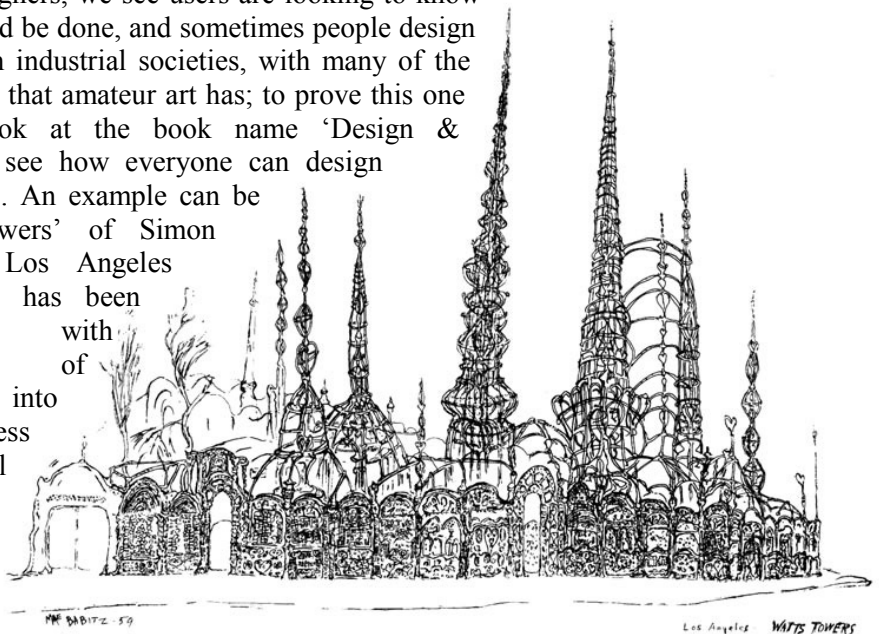
汽车设计
的演进
简介

除此之外，人的设计能力在幼儿园时就开始得到发展，这是有明显迹象可以佐证的，中小學生出色的设计作业也可以证明，设计能力是每个人与生俱来的。在手工工艺社会，人们亲手制造物品，而且通常非常漂亮。即使在拥有专业设计师的工业社会中，我们也看到用户希望知道产品应该如何做，甚至有时人们也设计简单的物品，体现出业余艺术的诸多优良品质。书籍《设计与观察》（Design & Observation）对这一点提供了佐证，在书上我们可以看到每个人是如何设计的（Jaafarnia, 2013）。一个例子就是西蒙·罗迪亚（Simon Rodia）在洛杉矶自家后院的“华兹塔”（Watts Towers），在它的诞生过程中普通人参与了建筑项目的设计。（译者注：华兹塔是西蒙·罗迪亚花费 33 年靠双手和简单的工具建造而成的。信息来源：<https://www.wattstowers.org/about-us>）

Apart from this we see a strong indication of how design skill is growing in kindergarten, also it has been seen from the competent design work of primary and middle school that design ability is inherent in everyone. In craft-based societies, people make objects and often very beautiful. Even in industrial societies which have professional designers, we see users are looking to know how things should be done, and sometimes people design simple objects in industrial societies, with many of the positive qualities that amateur art has; to prove this one can have a look at the book name 'Design & Observation' to see how everyone can design

(Jaafarnia, 2013). An example can be the 'Watts Towers' of Simon Rodia in his Los Angeles backyard which has been designed with incorporation of ordinary people into the design process of architectural project.

Figure: watts towers.





اگر کاربران عادی را با طراحان حرفه‌ای، از نظر خلاقیت، مقایسه کنیم، گاهی خواهیم دید که کاربران خلاق‌تر هستند. الکس آزبورن هم این مسئله را در تکنیک «طوفان مغزی» خود در نظر گرفته و می‌گوید که شرکت‌کنندگان باید افراد متفاوتی با تحصیلات متفاوت باشند تا فرصتی پیش آید که همه تجربیات خود را به اشتراک بگذارند. گاهی هم، افراد عادی ایده‌های خلاقانه بهتری دارند (Goldenberg و Mazursky، ۲۰۰۲). ویانا و همکاران (۲۰۱۲) در همین ارتباط می‌گوید: «اهمیت زیادی دارد که افراد متفاوتی را در فرایند تولید ایده دخالت دهیم؛ این معمولاً شامل افرادی است که به عنوان کارشناس تجربیات خود راحل‌هایی ارائه می‌دهند.» دان نورمن هم عقیده مشابهی دارد که آن را در کتاب آورده است که «ما همه طراحیم» (Norman، ۲۰۰۴). بر مبنای این اظهارات می‌توان نتیجه گرفت که طراحان می‌توانند با غیرحرفه‌ای‌ها مانند کاربران، کار و همکاری کنند، چرا که مهارت طراحی مختص حرفه‌ای‌ها نیست (Cross، ۲۰۰۶). این گذار به عصر هنر و صنعت پسامدرن از طریق سفارشی‌سازی انبوه مفهوم تازه‌ای است که از توانایی کاربر برای طراحی محصول خود سخن می‌گوید، اگرچه اندرو کین (۲۰۰۷) در کتاب «فرقه آماتورها» از این ایده انتقاد کرده است (Morris، ۲۰۰۹).

在比较专业设计师和用户的创造力时，笔者发现有时用户更有创造力，亚历克斯·奥斯本（Alex Osborne）在他的“大脑风暴”技巧中也提到了同样的观点，即参与者必须来自教育水平不同的人，因为它有机会分享每个人的经验。有时普通人会提出更好的创造性想法（Goldenberg 和 Mazursky， 2002）。Vianna 等人（2012）也提出与此相关的观点，说：“重要的是让不同类型的人参与到想法构思的过程中，相应地就包括这样一类人：他们享受的解决方案是他们作为自身体验的专家，凭借自己的能力来提供的”；唐·诺曼（Don Norman）也有同样的观点，他在自己的书中写道：“我们都是设计师。”（Norman， 2004）。基于以上表述，我们可以得出这样的结论：设计师可以与非专业人员（如用户）合作，因为设计技能不是专业人员的专属（Cross， 2006）。通过大规模定制向后现代工艺时期的过渡，这是一个新概念，它描述了用户设计自己产品的能力，尽管安德鲁·基恩（Andrew Keen）在他的书《业余崇拜》（Cult of the Amateur）中（2007）批判了这一概念（Morris， 2009）。

When we compare professional designers with users in terms of creativity, we see sometimes users are more creative, Alex Osborne has mention the same in his technique of ‘brain storming’ that participants must come from different people with different educational level, since it has an opportunity to share everyone experiences. And sometimes common people give creative ideas better (Goldenberg and Mazursky, 2002). Related to this Vianna et al. (2012) say: “it is important to have different kinds of people involved in the process of generating ideas, and accordingly, this usually includes the people who will be served by the solutions in their capacity as experts on their own experience”; Don Norman has the same opinion, he had written in his book that ‘We are all designers.’ (Norman, 2004).

Base on these statements one can conclude that the designers can work and collaborate with the non-professionals such as users since skill of design is not only belonging to professionals (Cross, 2006). This transition to Post-modern craft era through mass customization is a new concept that describes a user’s ability to design his own product, although this idea has been criticized by Andrew Keen (2007) in ‘Cult of the Amateur’ (Morris, 2009).



زیبایی چیست؟

什么是美？

What is the beauty?

汽车设计的演进简介

در تئوری زیبایی‌شناسی، فلاسفه و هنرمندانی داریم که هزاران سال است به دنبال پاسخی برای این سوال می‌گردند که زیبایی چیست، اما تا کنون نتوانسته‌اند پاسخ یکسانی بیابند که توضیح دهد زیبایی در یک شیء ساخته دست انسان چیست. از این رو، مصریان و سپس یونانیان نسبت طلایی را ابداع کردند و بعدتر فلسفه گشتالت را پدید آوردند (Burdek, 2005). اما فرهنگ‌های دیگر برای این پرسش پاسخی یافته‌اند و معتقدند که «زیبایی در چشم بیننده است.» این یعنی زیبایی درکی ذهنی است. شکسپیر در «درد بیهوده عشق» (1588) می‌گوید: «خدای من بویه، زیبایی من، اگرچه حقیر است، اما محتاج تزئین و نقش و نگار تحسین تو نیست، زیبایی با قضاوت نگاه خریداری می‌شود، نه با تبلیغ پستی که زبان فروشندگان به‌کار می‌برد.» می‌دانیم که کاربران نظر واحدی درباره یک مصنوع دست‌ساز یکسان ندارند. در چشم یکی زیباست و در چشم دیگر زشت. اما امروز، به لطف فناوری می‌توانیم سلاقی تک تک کاربران را تأمین کنیم و خواسته‌های همه مردم را در جامعه پسمادرن، که خود پاسخی است به چستی زیبایی، پوشش دهیم. زیبایی‌شناسی، که ریشه در نظر افراد دارد، به کاربر امکان می‌دهد که برای خود طراحی کند.

在美学理论中，几千年来来的哲学家和艺术家都在寻找美是什么的答案，但却找不到一个普适宏大的基础来解释手工艺品中的美是什么，以这种方式，埃及和随后的希腊提出过黄金比例，后来出现了格式塔哲学，还有其他哲学家的思想也一样 (Burdek, 2005)。但许多文化对这个问题都有回答，正如它们的人民有一句俗语：“美在观察者的眼中”，这意味着对美的感知是主观的。莎士比亚在剧本《爱的徒劳》(Love's Labours Lost) (1588) 中说：“尊敬的鲍益大人，我的美貌虽然卑不足道，却也不需要你的谀辞的渲染；美貌是凭着眼睛判断的，不是贾人的利口所能任意抑扬。”我们发现不同用户对同一件手工艺品的看法各不相同，它的模样在一个人的眼里很漂亮，在另一个人的眼里却很难看。但是今天，借助科技的力量，产业可以满足用户的一个又一个愿望，并且覆盖后现代社会中所有人的愿望，而这种能力本身就回答了美是什么。这是以个人观点为基础，让用户为自己设计的美学。

In theory of aesthetic we see philosophers and artists for thousands of years were looking for an answer of what beauty is, but could not find a common grand base to explain what the beauty is in a man-made craft. In this way Egyptian and then Grecian offered golden proportion, later on philosophy of Gestalt, and other philosophers the same (Burdek, 2005). But many culture have answer for this issue, as their people have a say that 'Beauty is in the eye of the beholder', it means the perception of beauty is subjective, Shakespeare says in 'Love's Labours Lost' (1588) "Good Lord Boyet, my beauty, though but mean, Needs not the painted flourish of your praise: Beauty is bought by judgement of the eye, Not utter'd by base sale of chapmen's tongues".

We see users do not have a same opinion about a single man-made craft, when its form is beautiful in one eye, the same is ugly in another user's eye. But today with help of technology can answer to one by one desires of users, and cover all people desires in post-modern society which itself is an answer on what beauty is. The aesthetics which has bases on individual opinion and let user design for himself.



امروز عده زیادی درباره «تولیدکننده+مصرفکننده» صحبت می‌کنند. از جمله این افراد الوین تافلر آینده‌پژوهی است که در کتاب «موج سوم» (۱۹۸۰) درباره این مفهوم سخن گفته است که کاربران در سفارشی‌سازی انبوه نقش تولیدکننده را ایفا خواهند کرد. ریتزر و جورجنسن (۲۰۱۰: ۱۳-۳۶) در پژوهش خود می‌گویند: «تازه در چند سال اخیر است که تولید توسط مصرفکننده به موضوع مهمی در تحقیقات پژوهشی تبدیل شده است.» می‌بینیم که امروز و بر مبنای این ایده (Ritzer, ۲۰۱۴)، کاربران ویکی‌پدیا دیگر تنها کاربر نیستند بلکه به عنوان پدیدآورنده در آن مشارکت دارند (Tapscott و Williams, ۲۰۰۶). اما آغازگر این ایده الوین تافلر نبوده است، بلکه سابقه‌ای دیرین در چین دارد. در رستوران‌های چینی، اجاق و قابلمه‌های فلزی نیم‌گرم در مرکز میز قرار دارد، رستوران مواد آماده را در اختیار مشتری می‌گذارد و مشتری با اضافه کردن مواد به هم در قابلمه برای خودش غذا می‌پزد. این یعنی مشتری در جایگاه سرآشپز قرار گرفته است. این سنت، که تاریخی بیش از ۱۰۰۰ سال در سلسله تانگ (YiWeiYu, ۲۰۱۲) دارد، ریشه ایده امروزی توصیف‌کننده است که به کاربر امکان می‌دهد تولیدکننده باشد (Knott و Zwick, ۲۰۰۹). علت اینکه ایده توصیف‌کننده امروز جا افتاده این است که همین اتفاق در مورد محصولات دیگری مانند اتومبیل رخ می‌دهد.

现在很多人都在谈论“生产者+消费者”，比如未来学家阿尔文·托夫勒（Alvin Toffler）在他的书《第三波》（The Third Wave）（1980）中，提出了用户将在大规模定制中扮演生产者角色的概念。瑞泽尔（Ritzer）和杰金森（Jurgenson）（2010:13-36）在他们的研究中提到，“直到最近，生产消费合一（prosumption）才成为研究文献中的一个重要话题。”我们发现维基百科的用户不再仅仅是用户，他们还作为创作者进行参与（Tapscott 和 Williams, 2006），并且基于这个观点也发生了许多变化（Ritzer, 2014）。但是这个想法并不起源于阿尔文·托夫勒的思想，因为它在中国有着悠久的历史；中国人去餐馆，坐在一张桌子周围，桌子中央有烤箱和金属锅，餐馆提供现成的材料，用户往锅里添加食材，在桌子上自己烹饪，这意味着顾客也是厨师。这一理念在唐代已有 1000 多年的历史（Yi Wei Yu, 2012），它是现在让用户成为生产消费者这一理念的始祖（Zwick 和 Knott, 2009）。生产消费者的理念今天仍方兴未艾，因为汽车等其他产品的用户也出现了同样的情况；

Many people are talking about ‘producer + consumer’ these days, such as futurologist Alvin Toffler in his book ‘The Third Wave’ (1980), he has coined the concept users would take on producer roles in mass customization. Ritzer and Jurgenson (2010: 13-36) in their research has been mentioned “It is only recently that prosumption has become an important topic in the literature.” which we see how users of Wikipedia are not only users any more, since they participate as a creator (Tapscott and Williams, 2006), and many changes based on this idea today (Ritzer, 2014). But this idea has not started from idea of Alvin Toffler, as it has a long history in China; they go to the restaurants and seat around a table which has oven and simmering metal pot at the centre, the restaurant provides ready material, users add food ingredients into the pot to cook their own food by themselves at the table, this means user is a chef too. This idea has history of more than 1,000 years in the period of Tang Dynasty (YiWeiYu, 2012), which is the ancestor of today idea of prosumer which allows user to be a producer (Zwick and Knott, 2009). Prosumer idea is going on today since the same is happening on the user of other products such as car;



یعنی، کاربر اجازه یافته است برای دستیابی به رضایت ناشی از اینکه خودش محصول را می‌سازد در کنار طراح کار کند. این باعث می‌شود بخشی از وظیفه طراح بر عهده کاربر باشد و سازنده از ریسک پذیرش طراحی از سوی کاربر رها شود. مفسر اجتماعی، کارل مارکس، منتها پیش در قرن نوزدهم گفته بود که در آینده از ایده‌سازی انبوه به سوی تأمین سلاقی کاربر خواهیم رفت. امروز، بر اساس دستورالعمل فردگرایی و انبوه‌دایی، مالکان می‌توانند محصولاتشان را سفارشی‌سازی کنند. تملک محصولی منحصر بفرد و شخصی باعث می‌شود کاربران احساس توانمندی و رضایت کنند (Morris، ۲۰۰۹).

گفته می‌شود که انبوه‌دایی ناشی از تمایل به یافتن نه تنها فردیت بلکه شادمانی فردی است که کاربران آن را در «انقلاب صنعتی» و جامعه مدرن از دست داده‌اند، چرا که پیش از آن سازنده محصول را در تنهایی می‌ساخت و نتیجه کارش تنها برای خود او شادی به ارمغان می‌آورد. در بسیاری موارد، می‌بینیم که افراد خلاق از کاربران می‌خواهند در فرایند تولید مشارکت کنند. به عنوان مثال، کسانی که باغ توت‌فرنگی دارند در ازای مبلغی پول سبدهایی در اختیار بازدیدکنندگان می‌گذارند و اجازه می‌دهند خودشان توت‌فرنگی بچینند. نمونه دیگر را در شرق دور می‌توان یافت: KTV به کاربران، که آرزوی خواننده شدن دارند، امکان می‌دهد که واقعاً خوانندگی را تجربه کنند.

让用户与设计师一起工作，自己亲手制造，从而获得满足感；这使得设计师的部分职责落到了用户的肩上，从而减轻了制造商的设计不被用户接受的风险。

很久以前，社会评论人卡尔·马克思在 19 世纪就注意到，社会将出现从立足大众到满足用户愿望的转变。今天，基于个性化和分众化的准则，产品可以由所有者定制，用户把自己独有的产品变成现实，从而获得权力感和满足感（Morris，2009）。

有人认为，分众化的驱动力不只是人们对个性的追求，还有个人的幸福感，这种幸福感是用户在“工业革命”和现代社会中失去的，因为在那之前，人们可以自己制造产品，并看到其工作的成果，而这也给个人带来了幸福感。在许多情况下，我们看到创意工作者让用户也参与生产。例如，草莓园的园丁提供篮子，收取一定的费用，让游客自己采摘草莓。还有一个例子是，在远东，KTV 给了用户成为真正歌手的机会，在以前人们只能在梦里实现。

And let user work beside the designer for the gain of satisfaction with allowing the user make for himself; This put some part of designer's duty on the shoulder of user, which relive manufacturers from the risk of design acceptance by user. Long time ago social commentator, Karl Marx was noting in the nineteenth century that there will be a shift from mass-ideation to cover user's desires. Today based on a guideline of individuality and demassification, products can be customized by their owners, giving users feelings of empowerment and satisfaction through realizing their own unique product (Morris, 2009).

It is argued that demassification is driven by the desire to find not just individuality, but personal happiness, which users have lost it by 'The Industrial Revolution' and modern society, since before that the maker could go through making the product just by himself and see the result of his work which were creating personal happiness for him. In many cases we see creative people ask users to participate in production. For example, gardeners of strawberry give baskets and charge an amount of money and let visitors collect strawberry by themselves. In another case, In Far East, KTV has given the chance of being a real singer which users were just looking to this desire in their dream.



اجازه بدهید کاربران محصول را بر مبنای نیازشان شکل دهند

让用户按照自己的需求塑造产品

Let users shape based on their need

آیا تا به حال در مسیر خاک‌کوبیده از میان پارک عبور کرده‌اید؟ واضح است که این مسیر را طراحان طراحی نکرده‌اند، بلکه از یک «تجربه کاربری» ناشی شده که «خطوط تمایل» خوانده می‌شود. اینها مسیرهایی هستند که مردم، بر اساس تمایلی شخصی، آنها را به راه‌هایی که طراحان به آنها تحمیل می‌کنند ترجیح می‌دهند. «خطوط تمایل» نشان می‌دهند طرحی که به دنبال سازگاری با همه باشد معمولاً مناسب هیچ‌کس نیست (Lidwell و همکاران، ۲۰۱۰). این خطوط اعتراض کاربران علیه تحمیل طرح طراح و محتوای اطلاعات ارزشمندی هستند که می‌توان آنها را در طراحی آینده‌نگرانه جامعه پسامدرن اعمال کرد. «خطوط تمایل» نه تنها فرصتی برای داشتن مسیری بهتر و پیاده‌روی با مسیر مناسب‌تر پدید می‌آورد، بلکه می‌توان از آنها برای شناسایی طرحی که مناسب گروه کثیری از مردم نیست استفاده کرد. این خطوط همچنین برای بررسی «تجربه کاربری» هم به‌کار می‌روند. هنگامی که مشخص شود استفاده حقیقی با استفاده پیش‌بینی‌شده متفاوت است این رویکرد مطمئناً ارجحیت پیدا می‌کند (Myhill، ۲۰۰۴). بنابراین، «خطوط تمایل» ابزارهایی عالی هستند که طراح از آنها استفاده می‌کند تا خواسته‌های مردم را در تولید طرح ببیند (Lidwell و همکاران، ۲۰۱۰). ردگیریهای مکرر «تیونینگ ماشین» هم نوعی خطوط تمایل را نشان می‌دهند که به‌طور کلی اهمیت این ملاحظات را در طراحی اتومبیل نشان می‌دهند.

你走过公园的柏油路吗？这种路显然不是由设计师设计的，反而属于一种“用户体验”（User Experience），称为“愿望路线”（Desire Lines），它们是人们按个人意愿选择的路，而不是设计师指示他们选的。不管设计师们设计了多么漂亮的公园步行区，都不重要。愿望路线反映了设计如果要迎合所有人，一般反而迎合不了任何人（Lidwell 等，2010）。它代表了用户对设计师支配设计的抗议，而这蕴含重要的信息价值，可以应用于后现代社会的未来设计。愿望路线不仅为更好的人行道和策略性设置的人行道创造了机会，还可以用来确定设计如何不适合为大量的人服务。它们可以用来研究用户体验。当发现实际产品的使用体验与预期的不同时，这种方法当然更适合反映设计师支配的影响（Myhill，2004）。因此，愿望路线是设计师在产品设计中用来发掘人们愿望的一种伟大工具（Lidwell 等，2010）。在汽车行业，汽车改装就是一种愿望路线，通常都体现了考虑汽车设计的重要性。

Have you ever been walking on paved way through a park? The way was clearly not designed by the designers, but it's a 'User Experience' which called 'Desire Lines', they are the paths people choose to take as individual desire to the way designers dictate them to take. It doesn't matter how beautiful designers have designed the walk side of park. 'Desire Lines' shows the design that seeks to accommodate everyone generally accommodates no one well (Lidwell et al., 2010). It represents a protest of user against a design dictation of designer, which has valuable information that can be applied to the futuristic design in post-modern society. 'Desire lines' don't just create an opportunity for better footpaths and more strategically placed sidewalks, they can be used to identify how a design is not suitable for serving a large number of people. They can be used to study 'User Experience'. The approach is certainly preferable to show the dictation when it is discovered that real product use differs from anticipated use (Myhill, 2004). Therefore 'desire lines' are a great tool that designer uses in product design to see the wishes of people (Lidwell et al., 2010). And here traces indicate frequency of 'car tuning' is a kind of 'desire lines' generally shows the importance of having consideration in the design of car.

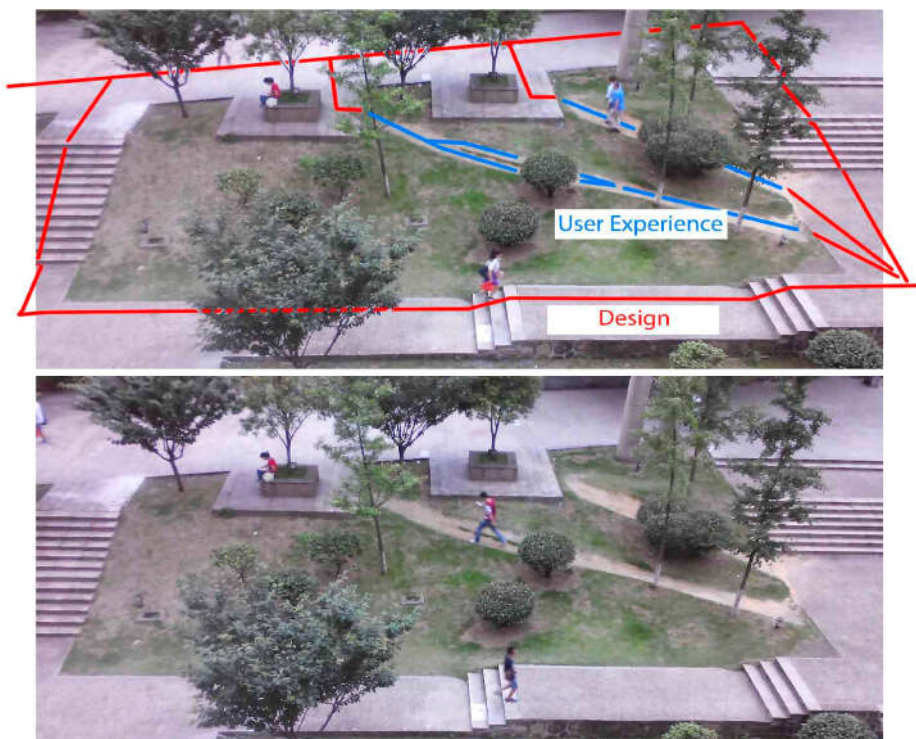


Figure 24: Differences between design and user experience desire lines.

汽车设计
的演
进简
介

احساسات و تجربه کاربری

情感和用户体验

Emotions and User Experience

معناشناسی طراحی، که توسط کریپندورف و باتر (۱۹۸۴) تهیه و معرفی شده است، به صورت «مطالعه خصوصیات نمادین اشکال دست‌ساز، در بستر شناختی و اجتماعی کاربریشان» تعریف می‌شود. از دید ویک‌استورم (۱۹۹۶)، کارکرد معناشناسی دامنه‌ای برای سازنده (هنرمند، صنعتگر یا طراح) فراهم می‌کند تا پیامی روشن را از طریق محصول دست‌سازش به دیگران اعلام کند. این یعنی سازنده باید تصمیم بگیرد که چه چیزی باید از طریق فرم بیان شود یا نشود. کارکردهای معناشناختی باید به‌گونه‌ای عمل کنند که درک پیام مورد نظر از شیء هنری قابل فهم باشد. نورمن (۲۰۰۴) در این مورد پژوهشی در زمینه طراحی انجام می‌دهد و تلاش می‌کند تا بفهمد آیا فرم یک سازه دست‌ساز می‌تواند «پیام» را برساند یا خیر. همچنین، موضوع طراحی احساس‌گرا، از اوایل دهه ۱۹۸۰، به بررسی معناشناسی و ادراک در توسعه محصولات کاربر پرداخته است. در سال‌های اخیر، تلاش شده است تا احساسات مردم، هم در جنبه‌های فیزیکی و هم روان‌شناختی طراحی، درک شود. در طول زمان، طراحان به دنبال روندهایی بوده‌اند که در آن «فرم از احساس پیروی کند»، این نشان می‌دهد که مسائل شناختی، احساسات و تجربیات، نقش قابل توجهی دارند.

设计语义学，由克里彭多夫（Krippendorff）和巴特（Butter）（1984）创立和引入，被定义为“在人造形状使用的认知和社会背景下研究其符号品质”。维克斯特罗姆（Wikstrom）（1996）认为，语义功能为制造者（艺术家、手艺人或设计师）提供了通过人造物品传达明确信息的视野。这意味着制造者必须明确什么应该、什么不应该通过某种形态来传达。语义功能应使手工艺品易于理解，以便传递预期的信息。对此诺曼（2004）展开对设计的研究，并试图找出手工艺品的形态本身是否能够传达“信息”。另外，从 20 世纪 80 年代初起“情感设计”（Emotional Design）的主题就开始在用户产品的开发中探索语义和感知。近年来人们试图从设计的物理和心理方面来理解情感和人。一直以来，设计师都在追求“形态跟随情感”的趋势，这意味着认知、情感和体验的问题明显占据着重要地位。

Design semantics developed and introduced by Krippendorff & Butter (1984) is defined as “the study of symbolic qualities of man-made shapes, in the cognitive and social context of their use”. Wikstrom (1996) opines that the semantic function provides scope to the maker (Artist, Handicraftsman or Designer) to communicate a clear message through the Man-made product. This means that the maker has to be definite as to what should and should not be communicated through the form. The semantic functions should make the handicraft comprehensible to deliver the intended message. To this Norman (2004) attempts an enquiry of design and tries to find out if form of a handicraft can communicate ‘The message’. Also the subject of Emotional Design has explored semantics and perception in the development of user products since the early 1980s. in the recent past efforts have been made to understand emotion, people in both the physical and psychological aspects of design. Designers throughout time have pursued trends where ‘form followed emotions’ which implies the issues of cognition, emotions and experiences are significantly playing a major role.

Griffin (1999) in his work suggests that products are reflectors of meaning which interpreted based on associations derived from previous experience and since everyone has different experiences one form cannot answer all users' emotional desire, and since products may incite users' emotion in variations so people react differently to fix design in products; while some get inspired others get disappointed (Desmet et al., 2003). Figure: Ernst Gombrich illustration.





پیاژه (۱۹۹۰) می‌گوید که تجربیات و فرهنگ، مردم را تربیت می‌کنند. این فرایند، که از اوایل کودکی آغاز می‌شود، فرایندی مداوم است. بنابراین، می‌توانیم به این نتیجه برسیم که تمایلات کاربران ثابت نیست و یک طرح ثابت نمی‌تواند همه را راضی کند. دمیربلیک و سندر (۲۰۰۳) هم روی این مطلب تأکید می‌کنند که افکار می‌توانند نسبت به تغییر حساس باشند و پاسخ یا واکنش به معنای منعکس‌شده از یک محصول بر اساس طبقه اجتماعی، سطح تحصیلات، دین و غیره، که همواره تغییر می‌کنند، ممکن است متفاوت باشد. می‌توان دید که طراحی ماشینی که حاصل کار گروهی از طراحان باشد نمی‌تواند سلیقه همه کاربران در یک فرهنگ را تأمین کند؛ درست همانطور که اعضای یک خانواده نظرات متفاوتی در انتخاب خودرو دارند. این مسئله سه علت دارد: اول، سلیقه کاربران در جامعه‌ای که دو نفر هم شبیه هم نیستند یکسان نیست. دوم، کاربران همیشه ماسک بر صورت دارند و حقیقت را نمی‌گویند و بنابراین، نظرانی که طراح از طریق نظرسنجی جمع‌آوری می‌کند قابل اتکاء نیست. و سوم، سلیقه مشتری تغییر می‌کند: امروز یک چیز می‌خواهد و فردا نظرش عوض می‌شود. به این ترتیب، از آنجا که نمی‌توان بلافاصله سلیقه کاربر را در محصول اعمال کرد، مدیران باید راه گفتگو را باز کنند تا دیدگاه جدیدی به‌دست آورند. این یعنی که تهیه طرح ثابتی که سلیقه کاربران هدف را تأمین کند در دنیای مدرن چالشی پیچیده است.

پیاژه (Piaget) (1990)指出，人们从他们的经历和文化中学习，这种经历和文化从童年早期就开始了，并且是一个持续的过程，那么我们可以得出这样一个观点：用户的愿望不是一成不变的，一成不变的设计不能满足每个人。对此，迪米比利克 (Dimirbilek) 和塞纳 (Sener) (2003) 强调了思想如何容易受到变化的影响，而对产品所反映的意义的反应或回答可能会因社会阶层、教育水平、宗教等差异而不同，而这些都是不断变化的。我们可以看到，一辆汽车的设计诞生于一群设计师的努力，但它无法满足一种文化中所有用户的需求，正如在任何家庭中，所有成员对挑选汽车都有不同的标准。这个问题有三个答案：第一，社会上如果有两个用户的愿望不相近，那么用户的愿望就是不同的。第二个答案是，用户的脸上总是戴着面具，不讲真话，所以如果设计师通过调查收集他们的意见，就不够准确；第三，消费者的愿望是可变的，今天他们有一个购物标准，明天就改变了自己的愿望，而且因为用户愿望不可能迅速反映到品牌的管理层，开启对话，并带来新的洞察，因此，创造固定设计来满足目标用户需求，是现代主义的一个复杂挑战。

Piaget (1990) states that people learn through their experiences and culture, which starts early in childhood and is an ongoing process, then we can derive this point that desires of users are not fix and fix design cannot answer to everyone. To this Demirbilek and Sener (2003) highlights how thoughts can be susceptible to change and the response or reaction to a meaning as reflected by a product could vary depending on social class, educational level, religion, etc. which all always change. One can see a car design which has come out based on the effort of a group of designers cannot answer to the desires of all users in a culture, as in any family all members have different scales for car selection. There are three answers for this issue, first, users' desires are not same in a society which two of them are not similar. The second answer, users always have mask on their face and do not tell the truth so it is not confidential survey if designer collects opinion of them through a research, and the third, costumers' desires are changeable, today they have one scale for shopping tomorrow they change their desires, and since it is not possible to immediate reflecting users' desires to brand executives to open up a dialog and lead to new insights. Therefore creating a fix design that addressed the desires of targeted users is a complex challenge in modernism.



مطالعه نشانه‌شناسی می‌تواند به ایجاد معانی در جامعه منجر شود و از آنجا که معانی و نشانه‌ها از فرهنگ نشأت می‌گیرند، یک نماد می‌تواند در جامعه معانی متفاوتی داشته باشد (Minor و Mowen، ۲۰۰۸). یک نماد ممکن است برای ما مفهوم مشخصی داشته باشد، در حالی که برای فرد دیگر همان معنا را نشان ندهد. این یعنی که افراد مختلف معانی یکسانی را از یک نماد برداشت نمی‌کنند. این مسئله در تصویری که ارنست گامبریچ (۱۹۶۰) در مقاله «تصویر بصری» خود استفاده کرده دیده می‌شود: تصویر دختری در حال اجرای حرکات موزون که وانمود می‌کند یک گل است اما هیچ‌کس دقیقاً درک نمی‌کند که این دختر چه می‌کند. این تصویر نمایی از چالشی است که کاربران هنر و صنعت مدرن امروز با آن مواجه هستند. بازتابی از ابهام نمادها، به طوری که یک فرم می‌تواند معانی مختلفی برای افراد یک فرهنگ داشته باشد یا احساس متفاوتی در آنها برانگیزد (Mijksenaar، ۱۹۹۸). این مسئله از آنجا اهمیت دارد که ارزش محصول هنگام خرید تا حدی می‌تواند بر مبنای ارزشیابی ارزش نمادین آن باشد. با بررسی موفقیت‌ها و شکست‌های بزرگ، به سراغ درک احساسات پیچیده انسانی که با تجربیات محصول همراه هستند می‌رویم. خودروسازان هم از احساسات حرف می‌زنند. اما این بدون داشتن درک مشترک با مشتری کافی نیست. بنابراین، خودروسازان باید فرمی قابل تغییر بسازند که به کاربر امکان دهد طراحی باشد که فرم خودرو خود را مطابق با رضایت شخصی خود سفارشی کند.

符號学的研究可以带来社会中表达的创造，而且由于意义和符号来自文化，符号可能意味着社会中的不同意义（Mowen 和 Minor，2008）。虽然对我们来说一个符号可以代表一个特定的事物，但同样的符号对另一个人可能含义不同，因此所有人可能无法理解出相同的含义。恩斯特·贡布里奇（Ernst Gombrich）（1960）在他的文章《视觉形象》（The Visual Image）中用了一幅插图，一个女孩在跳舞，假装自己是一朵花。但是没有人能凭正确的理解来解释她在做什么。这象征了用户在现代工艺中面临的挑战。这还反映了符号的模糊性，也就是一种形态可以创造不同的含义，即使对同一文化中的人，形态传达的情感表达也是不同的（Mijksenaar，1998），这一点非常重要，因为用户购买产品可能部分基于对其符号价值的评估。通过检验显著的成功和失败案例，我们把注意力转向了理解产品体验相关的复杂人类情感。汽车制造商也谈论情感，但如果没有在我们的客户中建立起共识，那就是不够的，因此汽车制造商需要发展出可变的形态，使用户能够成为手艺人，以获取个人满足的方式，来定制汽车的形态。

Study of semiotics can lead to creating of expressions in society, and since meanings and symbols emanate from culture, a symbol may imply different meaning in society (Mowen and Minor, 2008). While one symbol could represent a particular thing for us, the same symbol may not have the same meaning for another person and therefore everyone may not decipher the same meaning. It is seen in the illustration, used by Ernst Gombrich (1960) in his article 'The visual image' a girl is dancing, pretending she has been a flower. But no one has correct perception to interpret what she has been doing. This represents the challenge users were facing in modern craft today. This reflects the ambiguity of symbols where one form can create different meaning and communicate different emotional expressions to people of one culture (Mijksenaar, 1998), which is very important as products may partly be based on evaluation of their symbolic value when purchased. With examination of remarkable successes and failures, we turned our attention to understand the complex human emotions attached to the product experiences. Car makers also talk about emotion, but it is no sufficient without developing a common understanding among our clients therefore car makers need to develop changeable form which makes user able to be a handicraftsman to customize the car form in the way to find individual satisfaction by himself.



تفاوت های فردی در جامعه

社会中的个人差异

Individual differences in society

اشاره کردیم که افراد نظرات متفاوتی دارند که می تواند بر ارزشیابی زیبایی شناختی کاربر اثر بگذارد. اما پیش از دوران پسامدرن، هیچ سازنده ای نمی توانست نظر مخاطب را به خوبی پوشش دهد و هیچ کس نمی توانست برای تکتک کاربران طراحی کند؛ اگرچه، هنرمند صنعتگر بهتر می توانست در این مورد عمل کند چون طراح صنعتی فرم را برای نظرات مشترک کاربران (اما نه نظرات تکتک آنها) پدید می آورد، در حالی که هنرمند صنعتگر فرم را بر مبنای نظر استفاده کننده می سازد.

طراح در جامعه مدرن، با اولویت فردگرایی، برابری صوری (Foucault, ۱۹۹۵) و استانداردسازی زندگی (برای جمعیتی که در حال رشد است) (Reichl, ۱۹۸۹؛ Mura Andrea, ۲۰۱۲؛ Szreter و Mooney, ۱۹۹۸)، تنها می تواند محصول را بر مبنای سلیقه و نظر گروه کوچکی از افراد جامعه (گروه هدف) طراحی کند و بنابراین نمی تواند رضایت همه کاربران را به دست آورد. اما در جامعه پسامدرن، طراح می تواند نظرات تکتک کاربران را تأمین کند؛ او بستری می سازد و سپس تکتک کاربران نقش صنعتگر را ایفا و طراحی محصول خود را بر مبنای نظرات و سلاقی شخصیشان کامل می کنند.

ما قبلاً به این اشاره کردیم که بین افراد نظرات متفاوتی وجود دارد، این می تواند بر ارزیابی زیبایی شناختی کاربر تأثیر بگذارد. اما در دوران پسامدرن، هیچ سازنده ای نمی تواند نظرات مخاطب را به خوبی پوشش دهد و هیچ کس نمی تواند برای تکتک کاربران طراحی کند؛ اگرچه، هنرمند صنعتگر بهتر می تواند در این مورد عمل کند چون طراح صنعتی فرم را برای نظرات مشترک کاربران (اما نه نظرات تکتک آنها) پدید می آورد، در حالی که هنرمند صنعتگر فرم را بر مبنای نظر استفاده کننده می سازد.

طراح در جامعه مدرن، با اولویت فردگرایی، برابری صوری (Foucault, ۱۹۹۵) و استانداردسازی زندگی (برای جمعیتی که در حال رشد است) (Reichl, ۱۹۸۹؛ Mura Andrea, ۲۰۱۲؛ Szreter و Mooney, ۱۹۹۸)، تنها می تواند محصول را بر مبنای سلیقه و نظر گروه کوچکی از افراد جامعه (گروه هدف) طراحی کند و بنابراین نمی تواند رضایت همه کاربران را به دست آورد. اما در جامعه پسامدرن، طراح می تواند نظرات تکتک کاربران را تأمین کند؛ او بستری می سازد و سپس تکتک کاربران نقش صنعتگر را ایفا و طراحی محصول خود را بر مبنای نظرات و سلاقی شخصیشان کامل می کنند.

We mentioned that person to person has different opinion which could influence the aesthetic evaluation of user. But in all style before Post-modern maker could not cover the opinion of user properly, and no one could design for individual user, although handicraftsman could answer to this better than designer since designer is creating form for common users' opinions (but not for all and not every individual opinion), unlike the artist and handicraftsman whom his creation is based on consumer opinion. In Modern society with prioritization of individualism, formal equality (Foucault, 1995) and the standardizing of living (for the general population which began to increase) (Reichl, 1989; Mura Andrea, 2012; Szreter and Mooney, 1998) designer just could design product based on desires and opinion of a small group of people in society (target group), therefore designer could not satisfy all users by his design. But in Post-modernism society, designer can answer to one by one of users' opinion, he makes a platform, then every user acts as a handicraftsman and complete the product design by/for himself base on his own opinion and desires.





این تفاوت‌ها میان طراح، صنعتگر و هنرمند نشان می‌دهند کاربری که در جامعه پسامدرن برای خود طراحی می‌کند طراح نیست، بلکه در واقع صنعتگر است. راسکین و موریس در این باره می‌گویند: «برای همه بهتر بود اگر صنعتگری فردی احیاء می‌شد. [آنگاه هر کسی] می‌توانست اشیاء زیبایی بسازد که در نقطه مقابل محصولات حقیر تولید انبوه نتیجه صنعتگری را به نمایش می‌گذاشتند» (Jirousek, ۱۹۹۵). این عبارت همچنین روابط اجتماعی مرتبط با صعود سرمایه‌داری و تغییرات رفتاری مرتبط با زندگی پسا صنعتی را در بر می‌گیرد (Berman, ۲۰۱۰).
این نکات اهمیت بررسی ادراک و قابلیت تغییر فرم خودرو را مطابق با سلايق روزمره نشان می‌دهند. در همین راستا، آزمایش این پژوهش می‌تواند نشان دهد که افراد درباره یک فرم مشخص خودرو چقدر متفاوت فکر می‌کنند.

但在后现代主义社会中，设计师可以逐个迎合用户的意见，他创造了一个平台，然后每个用户都充当手艺人，根据自己的意见和愿望，自己完成产品设计。根据设计师与手工艺术家的差异，可以证明后现代社会中为自己设计的个人用户不是设计师，而其实是一个手艺人。对此罗斯金（Ruskin）和莫里斯（Morris）提出：“如果个体手工艺能复兴，那么每个人都能生产出体现精细手工艺的精美物品，而不是大规模生产的劣质产品，这将造福所有人”（Jirousek, 1995），也会影响与资本主义兴起相关的社会关系，以及与后工业生活相关的态度转变（Berman, 2010）。
这些观点强调了研究感知和满足日常愿望的可变汽车形态非常重要。因此，本研究中的实验会展示不同人对同一种汽车形态的看法。

Because of these differences between designer and artist handicraftsman; this reaches to prove the individual user who designs for himself in the Post-modern society is not a designer actually he is a handicraftsman. About this Ruskin, Morris proposed “it would be better for all if individual craftsmanship could be revived [then everyone] could produce beautiful objects that exhibited the result of fine craftsmanship, as opposed to the shoddy products of mass production” (Jirousek, 1995) which also includes the social relations associated with the rise of capitalism, and shifts in attitudes associated with post-industrial life (Berman, 2010).

These points highlight the importance studying of perception and changeable car form for everyday desires. Therefore the experiment of study can show how different people think about a same car form.

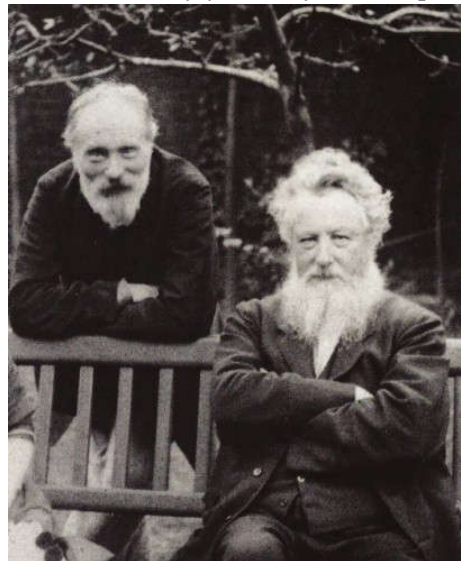


Figure: John Ruskin and William Morris

آزمایش
实验

Experiment

汽车
设计
的
演
进
简
介

ملاحظات فوق مسیر تدوین آزمایشی تجربی را پیش رویمان گشودند که به ما کمک می‌کند تا با استفاده از چارچوبی نظری بر مبنای حالت طراحی واکنش مستقیم کاربر را به شکل ظاهری خودرو ارزشیابی کنیم. این پژوهش در زمینه حوزه بصری در فرم‌های خودرو انجام شده که می‌توان آن را به‌وسیله یک آزمایش تجزیه، تحلیل و ارزیابی کرد.

این آزمایش جنبه‌های معناشناختی و واکنش احساسی بیننده را به مجموعه‌ای انتخابی از ظاهرهای گرافیکی خودرو بررسی و به این ترتیب به ما کمک می‌کند به این پرسش‌ها پاسخ دهیم که: آیا طرح خودرو می‌تواند پیام یکسانی را به کاربران منتقل کند؟ آیا مردم سلاقی مشترکی دارند؟

نتایج را می‌توان با استفاده از روش‌ها و تکنیک‌های آماری بر مبنای تکنیک ارتباط تجزیه و تحلیل‌های داده‌های بصری ظاهر گرافیکی خودرو تجزیه و تحلیل کرد. برای آنکه بتوانیم از این نظرسنجی به یک دیدگاه میان‌فرهنگی برسیم پاسخ‌دهندگان هندی و ایرانی را انتخاب کرده‌ایم.

上述观点成为本研究制定实证实验的广泛准则，引导我们使用基于设计表达的理论框架，来评估与汽车前脸直接相关的用户反应。

这项研究针对的是汽车形态中的视觉方面，后者的分析和评估可以通过研究产品语义学和观察者对特定一组汽车前脸图的情感反应来实现。因而我们需要回答这样的问题：设计是否可以将相同的信息传递给用户？人们有共同的愿望吗？

利用基于关系投射法的统计方法和技巧，笔者对汽车前脸图的视觉数据进行分析。为了从调查中获得跨文化的视角；对于本研究，我们选取了来自印度和伊朗的受试者。

The above considerations form the broad guidelines for formulating an empirical experiment for this research which lead us to use a theoretical framework based on expression of design, to evaluate user response, related directly to the face of car.

The study responds to the visual domain in car forms which can be analyzed and assessed from an experiment that enquires into aspects of product semantics and emotional response of the viewer to a selected set of graphical car faces. This leads us to answer to the questions, whether design can transfer the same message to the users?. Do people have common desires?

The results can be analyzed using statistical method and technique which is based on relation technique for analyses of visual data on the graphical front face of cars. To derive a cross-cultural perspective from the survey; for this study respondents from India and Iran are shortlisted.



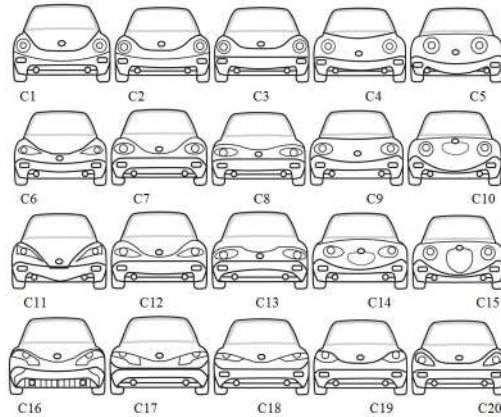
نمونه
汽车设计
样本
Sample

مجموعه‌ای از ۲۰ فرم گرافیکی ترکیبی خودرو با استفاده از تکنیک درهم‌آمیزی تهیه شد. جزئیات این مجموعه ۲۰ تایی از نمونه‌ها در شکل ۲۵ نشان داده شده است.

一组 20 个混合的汽车前脸图，经过变形手法的处理。如下是这 20 个汽车前脸图的详细信息（图 25）。

A set of 20 hybrid graphical car forms derived using the technique of morphing. The details of the series of 20 graphical car face samples were presented (Figure 25).

Figure 25: Graphical car faces.



شرکت‌کنندگان
参与者
Participant

اندازه کل نمونه ۱۲۶ شرکت‌کننده بود. از این عدد، ۷۸ نفر (۶۲٪) مرد (سن ۱۸ تا ۵۴) و ۴۸ نفر (۳۸٪) زن (سن ۱۸ تا ۵۰ سال) بودند. کلیه شرکت‌کنندگان آسیایی، اهل هند و ایران بودند. از مجموع ۱۲۶ شرکت‌کننده، ۶۰ نفر (۴۸٪) هندی و ۶۶ نفر (۵۲٪) ایرانی بودند.

调查的总样本量为 126 名受试者。78 名受试者（62%）为男性（18-54 岁），48 名受试者（38%）为女性（18-50 岁）。所有受试者都是来自印度和伊朗的亚洲人。在 126 名受试者中，60 人（48%）来自印度，66 人（52%）来自伊朗。

The total sample size of the survey was 126 respondents. 78 respondents (62%) were men (age 18-54) and 48 respondents (38%) were women (age 18-50). All the respondents were Asians from India and Iran. Out of the total of 126 respondents 60 people (48%) were from India and 66 people (52%) from Iran.



روش کار 实验方法 Methodology

روش مورد استفاده شامل گام‌های زیر می باشد:

(۱) رسم ۸ حالت عاطفی و استخراج ۲۰ فرم گرافیکی خودروی ترکیبی با استفاده از تکنیک درهم‌آمیزی (شکل ۲۵). به عنوان مثال، فرم صورت خودروهای C5 و C15 تهیه شدند و فرم صورت خودرو میانی C10 از فرایند درهم‌آمیزی C5 و C15 حاصل شد.

(۲) شناسایی رابطه فرم‌های صورت خودرو با حالت عاطفی مربوطه.

(۳) تنظیم مجموعه‌های بصری (C1، C2، ...، C20) به طوری که یکی بعد از دیگری در ارتباط با ۸ کلمه مربوط به حالات عاطفی قرار می گیرند.

(۴) ثبت واکنش کاربر از طریق صفحه نمایش. از شرکت‌کنندگان خواسته شد که یک فرم گرافیکی صورت خودرو (از ۲۰ مجموعه موجود) برای هر کلمه عاطفی انتخاب کنند. در اینجا از تکنیک ارتباطی کشف برای انتخاب کاربر استفاده شد.

所采用的方法包括以下步骤:

- (1) 图中描绘了 8 种情绪，一套 20 个混合的汽车前脸图，经过变形手法处理（图 25）。例如，汽车前脸图 C5 和 C15 衍生出了别的图，并且中间的汽车前脸 C10 就是衍生自 C5 和 C15。
- (2) 汽车前脸与情感相关性的识别。
- (3) 20 个汽车前脸图（C1、C2、.....C20）依次排成一组，与 8 个情感表达词逐个对应。
- (4) 通过屏幕捕捉用户反应。受试者被要求为每个情感表达词选择一个汽车前脸图（20 个中的一个）。在这个发现过程中，用户的选择应用了关系投射法。

The methodology followed involved the following steps:

- (1) Drawing depict the 8 emotions a set of 20 hybrid graphical car forms were using the technique of morphing. (Figure 25) For example car face C5 and C15 were derived and the intermittent car face C10 was derived through the process of morphing from C5 and C15.
- (2) Identification of co-relationship correspondence between car face and emotional correspondence
- (3) The Visual sets of 20 graphical car face (C1, C2 ... C20) were arranged in a set in such a way that they corresponded with 8 emotional expression word one after the other.
- (4) User response was sought through screen. Respondents were asked to select a graphical car face (out of 20 graphical car faces) for each word expression. In this discovery relational technique was used for user's selection.



از یک پرسشنامه استفاده شده که شامل ۹ پرسش می باشد و در آن همان ۲۰ مجموعه گرافیکی صورت خودرو به شرکت کنندگان ارائه شده است تا آنها را در ارتباط با مناسبترین کلمه احساسی انتخاب کنند. همچنین، از شرکت کنندگان درخواست شده است به پرسشهای زیر پاسخ دهند:

۲۳-Q: کدامیک از این فرمهای صورت گرافیکی را دوست دارید؟ - ۲۴-Q: کدامیک احساس خطر را القاء می کند؟ - ۲۵-Q: کدام یک احساس غم دارد؟ - ۲۶-Q: کدامیک حالت خشمگین دارد؟ - ۲۷-Q: کدامیک حالت جدی دارد؟ - ۲۸-Q: کدامیک حالت شگفت زده دارد؟ - ۲۹-Q: کدامیک حالت کنجکاو دارد؟ - ۳۰-Q: کدامیک احساس تنفر را نشان می دهد؟ - ۳۱-Q: کدامیک حالت شاد دارد؟

工具是问卷调查，包含 9 个问题，同样一套 20 个汽车前脸图呈现给受试者，他们将根据问题涉及的情感选择最合适的一个。受试者需要回答以下问题：问题 23-你喜欢哪一个（汽车前脸图）？问题 24-哪一个表达了危险？问题 25-哪一个表达了悲伤？问题 26-哪一个表达了愤怒？问题 27-哪一个表达了严肃？问题 28-哪一个表达了惊讶？问题 29-哪一个表达了好奇？问题 30-哪一个表达了厌恶？问题 31-哪一个表达了愉快？

A questionnaire was the tool which had 9 questions in which the same set of 20 graphical car faces were presented to the respondents and they were to select the one against corresponding to the most appropriate expression. Response was sought for the following questions. Q23- which one (graphical car face) do you like? Q24- which one has an expression of danger? Q25- which one has a sad expression? Q26- which one has an angry expression? Q27- which one has a serious expression? Q28- which one has a surprised expression? Q29- which one has a curious expression? Q30- which one has an expression of disgust? Q31- which one has a happy expression?

نتایج
结果

Result

تجزیه و تحلیل داده ها با استفاده از تکنیک نمودار ستونی و بر مبنای فراوانی انجام شد. درصدهای به دست آمده تعداد فرمهای گرافیکی نمونه ای هستند که در پاسخ به هر پرسش به آنها اشاره شده است. نتایج به دست آمده از پرسشها به صورت آماری جمع آوری و با در نظر گرفتن طول این بخش، در ادامه نشان داده شده اند.

利用基于频率的柱状图对数据进行统计分析，展示与每个问题相关的每个汽车前脸图出现的百分比。根据数据对问题的选定结果进行了统计汇编，如下图所示，与本部分的长度保持一致。

Statistical analysis of the data was done by using Column graph technique which is based on frequency. Percentages emerged for each graphical car face samples pertaining to each question. Selected results for questions have been statistically compiled from the data and presented below, keeping in view the length of this part.

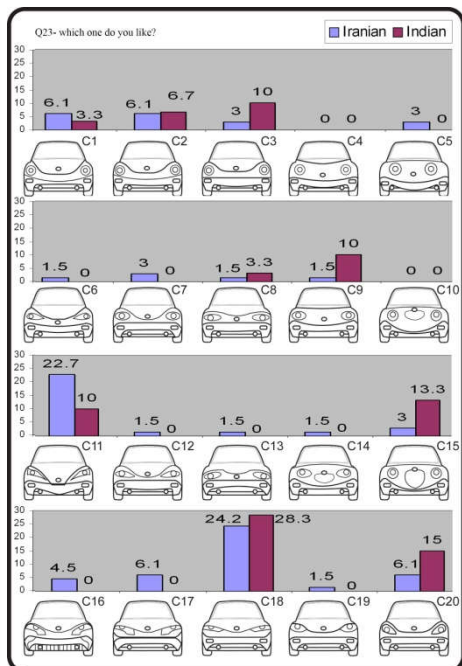


Figure 26: Q23- which one (graphical car face) do you like?

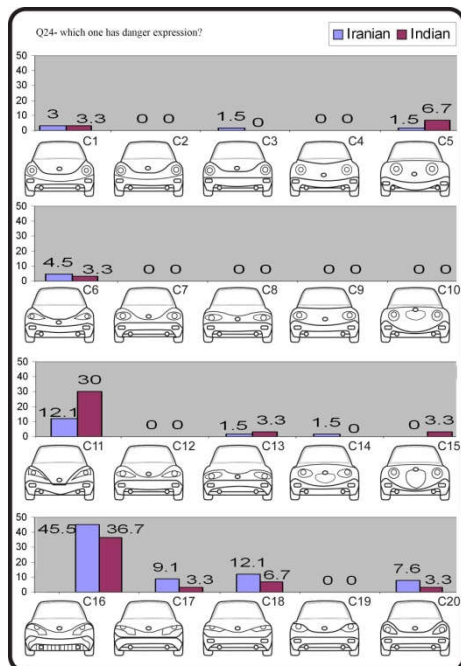


Figure 27: Q24- which one (graphical car face) has an expression of danger?

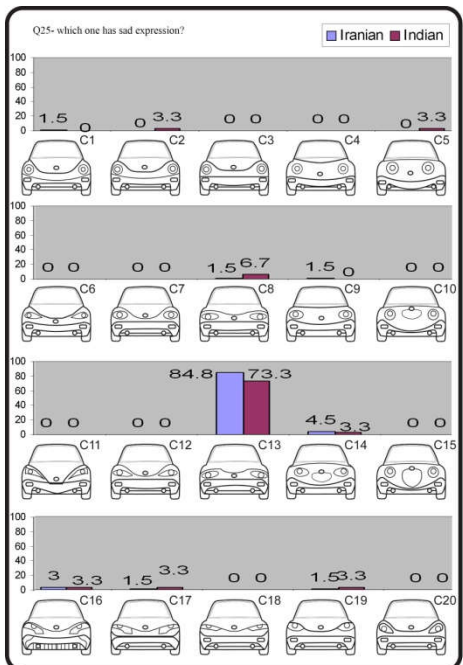


Figure 28: Q25- which one (graphical car face) has a sad expression?

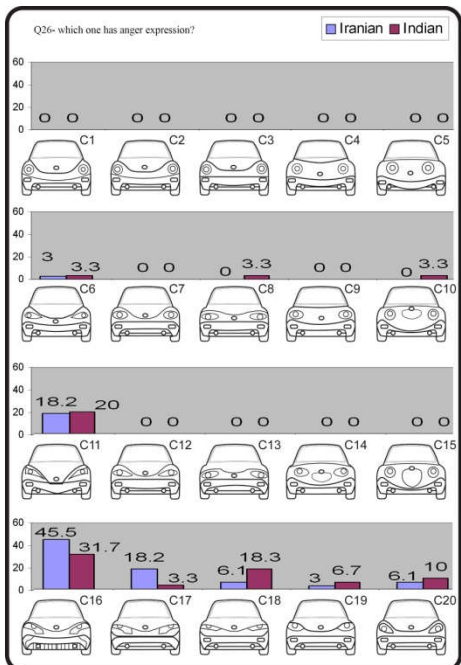


Figure 29: Q26- which one (graphical car face) has an angry expression?

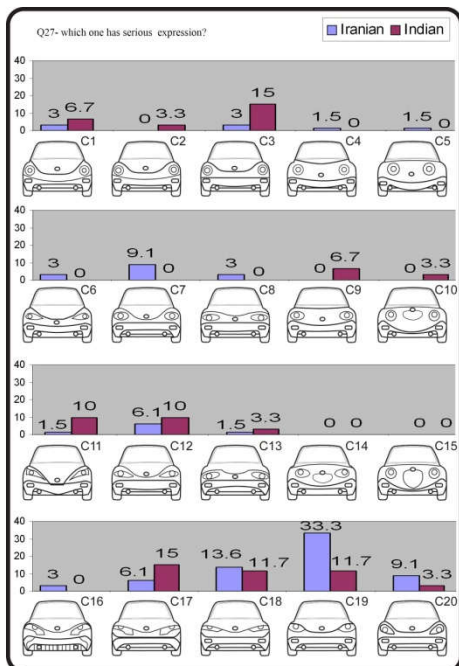


Figure 30: Q27- which one (graphical car face) has a serious expression?

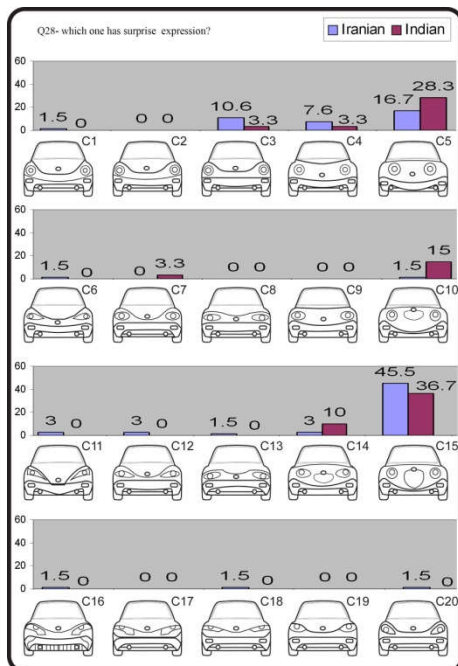


Figure 31: Q28- which one (of graphical car face) has a surprised expression?

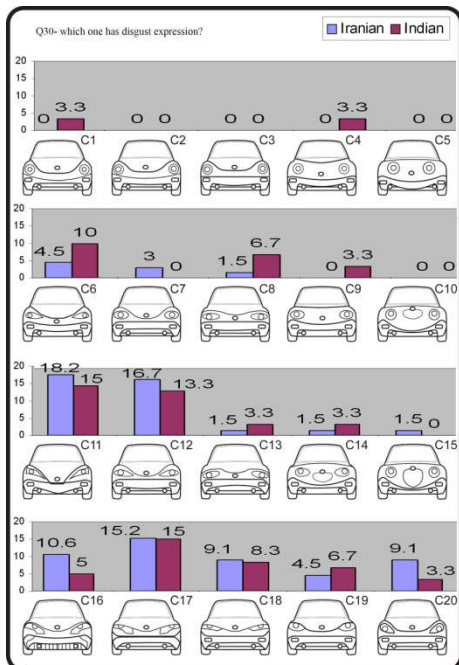


Figure 32: Q29- which one (graphical car face) has an expression of curiosity?

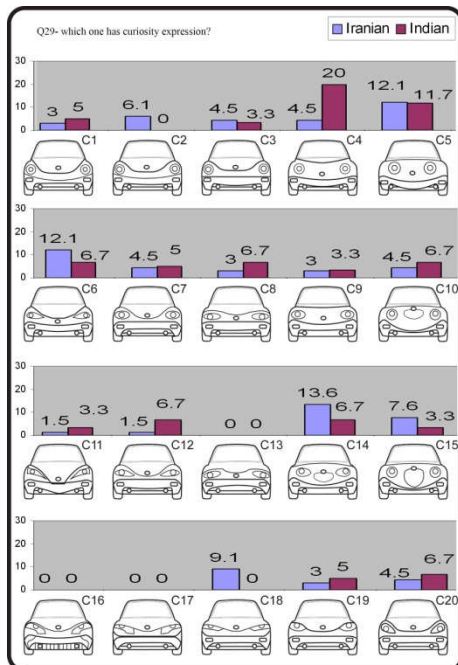


Figure 33: Q30- which one (graphical car face) has an expression of disgust?

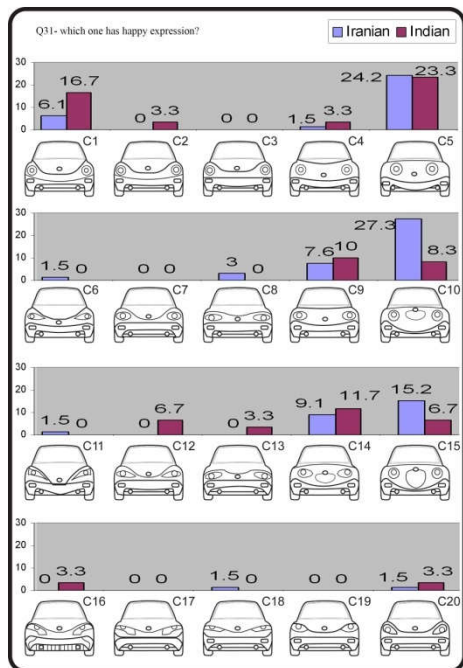


Figure 34: Q31- which one (graphical car face) has a happy expression?

بحث

讨论

Discussion

این پژوه بر اساس سه حوزه تجزیه و تحلیل بصری، معناشناسی طراحی و طراحی احساسی انجام شده و بر ترکیبی از رویکردها، شامل ارزشیابی و نظرات کارشناسان، برای ایجاد پایگاه داده (۲۰ چهره گرافیکی) و ارزشیابی پاسخ‌دهندگان برای ایجاد نتایج، تمرکز کرده است.

تکنیک‌های مورد استفاده ماهیتی کیفی دارند و پاسخ‌های کاربران نهایی را با فرم‌های گرافیکی ظاهر اتومبیل مربوط کرده‌اند. تکنیک ارزشیابی شامل تکنیک ارتباط متقابل صورت خودرو از طریق تجربه است که به

شکلی یکپارچه اجرا شده است. هدف دستیابی به الگوی ترجیحات فرهنگ کاربران این دو کشور و مقایسه تفاوت‌های پاسخ‌های شرکت‌کنندگان بر مبنای برداشت متفاوت است تا به این پرسش‌ها پاسخ داده شود که آیا طراحی می‌تواند پیام مشابهی را به تمام کاربران منتقل کند؟ آیا مردم سلیق مشترک دارند؟

本研究从上述视觉分析、设计语义学和情感设计三个方面出发，将自我评价与专家意见相结合，整理数据库（20个前脸图）与受试者评价，并得到组合结果。所采用的方法本质上是定性的，使最终用户对汽车前脸图的视觉形式作出反应。评估方法包括通过综合实验对汽车前脸进行的关系投射法。目的是了解基于这两个国家的用户文化偏好模式，并比较不同的回答者回答的差异，这体现了不同的感知，从而回答设计是否可以向用户传递相同的信息，人们是否有共同的愿望这两个问题。

Drawing from the above three domains: visual analysis; design semantics and emotional design, this research has focused on a combination of approaches including self-evaluation and expert opinion to make the data base (20 graphical faces) and respondents evaluation in generating the comprising results. The techniques applied were qualitative in nature engaging end users response to the visual form of graphical car faces. The technique for evaluation included Co-relation technique on car faces through the experiment conducted in an integrated manner. The objective was to get a sense of the cultural preference patterns of users based on these two countries and to compare how different respondents answer which show different perception to explore answer of questions whether design can transfer the same message to the users?. Do people have common desires?



بر اساس نتایج نهایی فوق، می‌توان دید که تمام پاسخ‌دهندگان در مورد خوش آمدن یا نیامدن و حسی که از یک فرم می‌گیرند نظرات مشابهی ندارند. این ثابت می‌کند که ادراک‌ها و نظرات کاربران در یک جامعه یکسان نیست. نامتراکم بودن نظرات هم نشان می‌دهد که نظرات فازی‌تر هستند. همچنین به این ترتیب، نتایج ۲۰ شکل صورت اتومبیل بر مبنای تکنیک ارتباط متقابل، در جایی که پاسخ‌دهندگان ایرانی و هندی در مورد حالت ماشین و احساس مربوط به آن با هم توافق نداشته‌اند، از دیدگاه میان‌فرهنگی بررسی شده است. طراحی سازمان برنامه‌ریزی‌شده‌ای از عناصر در یک زمینه است که با هدف ایجاد حس عاطفی در کاربر تهیه می‌شود (Chitturi, ۲۰۰۹). دسمت (۲۰۰۲) نیز می‌گوید که افراد واکنش متفاوتی به یک طرح واحد دارند. طرحی که به عده‌ای الهام می‌بخشد می‌تواند عده دیگری را ناامید کند. حتی گاهی یک طرح احساساتی با نوع و شدت متفاوت در میان کاربران یک فرهنگ ایجاد می‌کند. این نکته، در کنار نتایج به‌دست‌آمده، اهمیت بهبود اثربخشی یک محصول طراحی‌شده را برای سلاقی فردی افراد در جامعه پسامدرن با تغییر عظیمی در «فرایند توسعه محصول» نشان می‌دهد. فایده این کار این است که شرکت‌ها دیگر نیازی نیست به فرم نهایی و طراحی خودرو فکر کنند، چرا که طراحی نهایی توسط کاربر تعیین می‌شود؛ کاربری که طراحی را رد نخواهد کرد.

从以上用户回答的最终结果可以看出，并非所有的受试者对喜欢/不喜欢以及情感表达都有一样的看法，这证明了社会上用户的感知和愿望是不一样的，数据中意见的稀少表明他们的愿望更模糊。同时，我们总结了基于关系投射法的 20 个汽车前脸图的跨文化结果，印度和伊朗的受试者对汽车前脸的情感表达及其相应的情绪有着不同的观点。

设计是对一个领域中的元素做有计划的组织，为用户创建情感表达 (Chitturi, 2009)，德梅 (Desmet) (2002 年) 进一步指出，人们对设计的反应不同；有些人受到启发，而另一些人则会失望，甚至有时在同一种文化中，同一个设计会激发用户不同类型和强度的情感。除了我们的研究结果外，这些观点表明，在“产品开发过程” (Product Development Process) 发生重大变化的后现代社会，提高设计产品满足人们个人需求的有效性具有重要意义。这样做的好处在于，公司不需要考虑汽车的最终形态和设计，因为最终设计由用户决定，而且用户不会拒绝

Based on above final results of the users' responses, one can see all respondents do not have same opinion about like/dislike and expression which is the proof on the idea that perceptions and desires of users are not same in society, the sparseness of opinions show the desires are more Fuzzy. Also in this way, results of 20 car faces based on correlational technique are summarized from a cross cultural perspective where respondents from both India and Iran are not in agreement with the expression of the face of the cars and their corresponding emotion.

Design is a planned organization of elements in a field, to create emotional expressions for the user (Chitturi, 2009), and Desmet (2002) further states people react differently to a design; while some get inspired others get disappointed, even sometimes a design elicits different types and intensities of emotions for users in a culture. These points beside our results show the importance of improving the effectiveness of a designed product for individual desires of people in post-modern society with big change in 'Product Development Process'. The benefit of this comes when the company does not need to think about the final form and design of car, because the final design decided by user, and will not reject the car design.



زوویک و همکاران (۲۰۰۸) در تعریف آفرینش توسط کاربر به ورود ایدئولوژیک کاربران به روابط مولد همکاری در تولید اشاره می‌کند؛ روابطی که حول محور سلايق کاربران برای آزادی فردی شکل می‌گیرند که به اعتقاد ما علت کاهش ریسک پذیرش کاربری است که خود، صنعتگر رایگانی در خدمت سازنده خودرو شده است. آنها با اشاره به این نکته استدلال می‌کنند که جنبه اقتصادی تولید توسط مصرف‌کننده نیز بر مبنای آزادی خلاقیت کاربر رشد می‌کند. ریتزر (۲۰۱۴) با این ایده موافق است و به نظر مارکس اشاره می‌کند که «اینکه به کارگران کمتر از ارزش چیزی که تولید کرده‌اند پرداخت شود، منبع اصلی «ارزش افزوده» و به بیان سنتی‌تر، سود سرمایه‌داران است.» ریتزر هم می‌گوید که در بیشتر موارد توصیف‌کننده‌ها از سرمایه‌دارانی که سود کلانی از این سیستم می‌برند هیچ پولی دریافت نمی‌کنند. در واقع، می‌توان گفت که این سرمایه‌داران سود بسیار بیشتری به دست می‌آورند، چون در حالی که پیش از این حقوق ناچیزی به کارگران می‌دادند، اکنون هیچ مبلغی به این صنعتگران پرداخت نمی‌کنند.

在用户创造的概念中，兹维克（Zwick）等人（2008）提到，从意识层面上将用户招募到富有成效的共同创造关系中，取决于满足用户对个人自由的渴望，而我们认为，这种渴望能降低用户拒绝产品的风险，用户成为汽车制造商免费的手艺员工。基于这一点，他们认为，生产消费合一的经济方面也随着用户的自由和创造力而增长。瑞泽尔（Ritzer）（2014）同意这一观点，并提到了马克思的看法，“支付工人的工资，低于他们生产的产品的价值。这是‘剩余价值’的基本来源，在更传统的说法中，是资本家的利润来源。”然而瑞泽尔说，在大多数情况下，从这种安排中获利巨大的资本家不会向生产者支付任何报酬。事实上可以说，他们赚取了更大的利润，因为他们不用像通常那样支付工人微薄工资，而是根本不支付给这些手艺人。

In definition of creation by user, Zwick et al. (2008) mention, the ideological recruitment of users into productive co-creation relationships hinges on accommodating users' desire for individual freedom which we believe is the reason of reducing risk of acceptance of user who is the free handicraftsman employee for car manufacturer. With this point they argue that economic aspect of prosumption also grows based on the freedom and creativity of the user. Ritzer (2014) agrees with this idea and mention the opinion of Marx that *"In terms of paying the workers less than the value of what they produce. This is the basic source of 'surplus value' and, in more conventional terms, of profit for the capitalists."* However Ritzer says, in most cases prosumers are paid nothing by the capitalists who profit enormously from this arrangement. In fact, it could be argued that they earn far greater profits because instead of the pittance normally paid to workers, they pay to these handicraftsmen nothing at all.

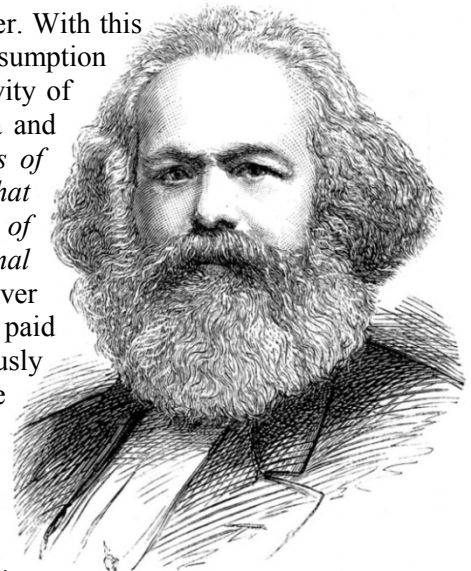


Figure: Marx.



نتیجه‌گیری

结论

Conclusion

می‌توان از نتایج این تجزیه و تحلیل‌های ارتباطی بینش‌های هیجان‌انگیزی برای درک شباهت‌ها و تفاوت‌های ادراک، که از سلیقه، علائق و درک هر کس تأثیر می‌پذیرد، به دست آورد. ما در انتخاب کلمات بیان احساس هم از کلمات مثبت استفاده کردیم و هم منفی. سپس، با ایجاد حالت‌های ظاهری گرافیکی پاسخ‌ها را جمع‌آوری و برداشت و نظرات پاسخ‌دهندگان را ثبت کردیم. ما متوجه شدیم که در بسیاری موارد پاسخ‌دهندگان از یک حالت یکسان برداشت احساسی متفاوتی دارند. حتی اگر درک یکسانی داشتند هم، اعتماد به نظری که هر روز عوض می‌شود کار دشواری بود. فرضیه این پژوهش این است که هر عضو جامعه برداشت و خواسته‌های متفاوتی درباره ظاهر خودرو دارند. نتایج صحت فرضیه را نشان می‌دهند. شرکت‌ها باید از مرحله گذار به عصر پسامدرن عبور کنند؛ عصری که در آن شخصی‌سازی در طراحی ضرورت خواهد داشت و انبوه‌زدایی بازار رقابتی امروز طراحان را وادار خواهد ساخت که به جای تحمیل یک فرم ثابت چندین محصول سفارشی‌شده ارائه دهند. بنابراین، خودروسازان باید بستری مناسب برای این گذار آماده کنند که به کاربران امکان دهد مطابق سلیقه فردی خود طراحی کنند؛ چرا که پیشرفت‌های تکنولوژیک در تولید و علوم اطلاعات تولید فرم سفارشی خودرو را ممکن کرده است.

因此，从这种关系分析的结果中可知，找出每种特定品味、偏好和理解影响下的感知的相似性和差异，我们就可以得出令人兴奋的见解。我们选出积极和消极的情绪表达词，然后生成图形化的面部表情来收集反应，并记录受试者的理解和意见。我们发现，在许多情况下，受试者对同一表达的情感感知是不同的。即使他们有同样的理解，需要再次注意，他们经常都会改变意见，所以也很难相信。本研究的假设是，每个社会成员对一张汽车前脸的理解和渴望都是不同的。结果表明，我们的假设是正确的；企业应该向后现代时期过渡，因为个性化将成为设计中必不可少的一部分，而当今高度竞争市场的分众化迫使设计师提供许多定制化产品，而不是一个固定的形态。因此，汽车制造商必须为这一转变准备一个良好的平台，让用户为自己的个人需求来设计，受益于制造业和信息科学的技术进步，创造定制的汽车形态已经成为可能。

It can therefore be seen from the results of such a co-relational analysis that exciting insights can be drawn to figure out the similarities and differences of perceptions which are influenced by every one specific taste, like and understanding. We selected positive and negative emotional expressions words, and then generated graphical facial expressions to collect responses and record the understanding and opinion of respondents. We realized in many cases respondents had a different perception of emotion for a same expression. Even if they have same understanding, again it is too difficult to trust to their opinion when they change it every day. The hypothesis of this research is telling, every member of society has different understanding and desires about a car face. Result shows our hypothesis is true; companies should pass through the transition to the post-modern era since personalization will become essential in design, and the demassification of today's competitive market has forced designers to offer many customized products instead of dictating a fixed form. Therefore car manufacturers must prepare a good platform for this transition to let user design for his individual desires since technological advances in manufacturing and information sciences have made it possible to create customized car form.



آینده طراحی خودرو 汽车设计的未来

Future of automobile design

Author: Mohsen Jaafarnia

با نگاهی به گذشته می‌توانیم درک بهتری نسبت به آینده داشته باشیم، آینده‌ای که با وضعیت فعلی متفاوت خواهد بود. در اینجا می‌توانیم مروری کوتاه بر مصرف‌کنندگان خودرو و رسیدن به یک نقطه خاصی که قبلاً تعریف شده داشته باشیم (Jaafarnia؛ ۲۰۱۱، DK) (۲۰۱۳).

دهه ۱۹۰۰: طراحان خودرو می‌دانستند که شکل کالسکه‌ها در سازگاری با اسب‌ها طراحی شده و مناسب اتومبیل‌های جدید آن‌ها نیست. این آغاز عصر نوآوری بود (Jaafarnia، ۲۰۱۳).

دهه ۱۹۱۰: این آغاز عصر ساخت خودروهای ساده‌تر و مقرون به صرفه‌تر بود. فن‌آوری خودروسازی به سرعت در حال پیشرفت بوده و صدها سازنده کوچک برای به دست آوردن توجه جهانی وارد بازار رقابت شدند (Jaafarnia؛ ۲۰۱۱، DK) (۲۰۱۳).

دهه ۱۹۲۰: عصری طلایی برای صنعت خودروسازی بود زیرا مصرف‌کنندگان به دنبال هر نوع خودرویی بودند که برایشان تازه و جدید بود (DK، ۲۰۱۱).

دهه ۱۹۳۰: این دهه ابتدای دوره کلاسیک برای فرم بدنه بود. دلیل آن سایه انداختن مدل‌های بسیار افسرده و صرفه جویی بود که پس از آن منجر به تساوی طلبی بیشتر برای مصرف‌کنندگان شد.

برگردیم به گذشته، ما می‌توانیم درک بهتری نسبت به آینده داشته باشیم، آینده‌ای که با وضعیت فعلی متفاوت خواهد بود. در اینجا می‌توانیم مروری کوتاه بر مصرف‌کنندگان خودرو و رسیدن به یک نقطه خاصی که قبلاً تعریف شده داشته باشیم (Jaafarnia؛ ۲۰۱۱، DK) (۲۰۱۳).

دهه ۱۹۰۰: طراحان خودرو می‌دانستند که شکل کالسکه‌ها در سازگاری با اسب‌ها طراحی شده و مناسب اتومبیل‌های جدید آن‌ها نیست. این آغاز عصر نوآوری بود (Jaafarnia، ۲۰۱۳).

دهه ۱۹۱۰: این آغاز عصر ساخت خودروهای ساده‌تر و مقرون به صرفه‌تر بود. فن‌آوری خودروسازی به سرعت در حال پیشرفت بوده و صدها سازنده کوچک برای به دست آوردن توجه جهانی وارد بازار رقابت شدند (Jaafarnia؛ ۲۰۱۱، DK) (۲۰۱۳).

دهه ۱۹۲۰: عصری طلایی برای صنعت خودروسازی بود زیرا مصرف‌کنندگان به دنبال هر نوع خودرویی بودند که برایشان تازه و جدید بود (DK، ۲۰۱۱).

دهه ۱۹۳۰: این دهه ابتدای دوره کلاسیک برای فرم بدنه بود. دلیل آن سایه انداختن مدل‌های بسیار افسرده و صرفه جویی بود که پس از آن منجر به تساوی طلبی بیشتر برای مصرف‌کنندگان شد.

برگردیم به گذشته، ما می‌توانیم درک بهتری نسبت به آینده داشته باشیم، آینده‌ای که با وضعیت فعلی متفاوت خواهد بود. در اینجا می‌توانیم مروری کوتاه بر مصرف‌کنندگان خودرو و رسیدن به یک نقطه خاصی که قبلاً تعریف شده داشته باشیم (Jaafarnia؛ ۲۰۱۱، DK) (۲۰۱۳).

20 世纪 10 年代: 开启制造业时代, 开始考虑简单的, 价格亲民的汽车。汽车技术迅速发展, 数百家小厂商开始为获得全球关注而竞争 (DK, 2011)。 20 世纪 20 年代: 这是汽车工业的黄金时代, 因为消费者正在寻找对他们来说新颖的任何类型的汽车 (DK, 2011)。

20 世纪 30 年代: 这十年是车身的经典时代的开始。这是因为经济大萧条的影响和节约型汽车的问世加重了消费中的平等观念 (DK, 2011)。

Looking back at the past helps us to have a better understanding about the future, the future which will be different with current situation. Here we can have a short overview on the car consumers and arrive at a particular point defined previously (DK, 2011). THE 1900s: Automobile designers knew that the carriage's form is designed in accordance to the horse and were not appropriate for their new automobiles. It was the beginning of Innovation Era (Jaafarnia, 2013).

THE 1910s: This was the beginning of Manufacturing Era reflecting simpler, more affordable automobiles. Automotive technology developed rapidly as hundreds of small manufacturers began to compete for gaining global attention (DK, 2011).

THE 1920s: This was a golden age for the car industry, because consumers were looking for any kind of cars since which was new to them (DK, 2011).

THE 1930s: This decade was the beginning of classic era for body form. This was because of the shadow of the great depression and thrifty models of cars which led more to egalitarianism for consumers (DK, 2011).



دهه ۱۹۴۰: جنگ جهانی دوم تولید خودرو را با یک مکث بزرگ مواجه ساخت. با این حال بعدها خودروهای نظامی سبب تولید موتورهای جدید عالی و خودروهای کوچک مقرون به صرفه برای مصرفکنندگان شدند. این زمان آغاز دوران ادغام اجزای بدنه بود (Jaafarnia, ۲۰۱۳).

دهه ۱۹۵۰: در این زمان اتومبیل‌سازان ایالات متحده آمریکا با بهره گرفتن از فرم هواپیمایا، موشک و دکوراسیون با روکش کروم، به دنبال بالا بردن احساس سرعت، زیبایی و قدرت در خودروها بودند، زمانی که در اروپا مصرفکنندگان خواستار اتومبیل‌های مسابقه بودند (DK, ۲۰۱۱).

دهه ۱۹۶۰: این زمان آغاز عصر مدرن برای موتورها و شکل بدنه جدید بود (Jaafarnia, ۲۰۱۳).

دهه ۱۹۷۰: در این زمان تمرکز بر سلامت مصرف کنندگان خودرو با اضافه کردن کمربند ایمنی خودکار و کیسه هوا بیشتر شد (DK, ۲۰۱۱).

دهه ۱۹۸۰: در این زمان سازندگان خودرو روی سیستم‌های الکترونیکی راحت‌تر، پیشرفته‌تر و مجهزتر برای جلب رضایت مصرف‌کنندگان توجه داشتند (DK, ۲۰۱۱).

دهه ۱۹۹۰: در این زمان مصرف‌کنندگان خواستار ایمنی، کاربرپسند بودن، زیبایی، عملکرد و ساختار عالی بودند. در این دهه طراحی در جهت جهانی شدن تغییر کرد. شرکت‌های آسیایی که اولین آن ژاپن بود بسیار زود اهمیت طراحی را در راستای تلاش برای ارتقاء بازاریابی فشرده دانستند.

20 世纪 40 年代: 第二次世界大战使汽车大规模停产, 但后来军用汽车为消费者带来了极好的新引擎和经济型小型汽车。这段时间也是车身零件整合时代的开始。

20 世纪 50 年代: 美国汽车制造商通过参考飞机、导弹和镀铬装饰的形式强化了汽车的速度、豪华程度和动力, 但欧洲的消费者仍然执着于速度型的跑车。

20 世纪 60 年代: 这是产生了新引擎和车身外形的现代的开端 (Jaafarnia, 2013)。

20 世纪 70 年代: 更关注消费者乘车时的安全——为汽车增加了自动安全带和气囊 (DK, 2011)。

20 世纪 80 年代: 为满足消费者需求, 制造商专注于舒适度, 优良装备和改进的电子系统 (DK, 2011)。

20 世纪 90 年代: 消费者要求安全的, 人性化的, 上档次的, 性能完善的设计。在这十年中, 设计逐步趋向全球化。来自日本的亚洲企业很早就明白设计对营销的重要性, 并在这方面下工夫。

THE 1940s: World War II brought car production to a great pause, but later military cars resulted in excellent new engines and economical small cars for consumers. This time also was the beginning of integration era for components of body (Jaafarnia, 2013). THE 1950s: U.S. car makers highlighted speed, luxury, and power by borrowing the form from airplane and missile and chrome-plated decoration, but in Europe consumers were looking for racing sport cars (DK, 2011).

THE 1960s: This was the beginning of modern era for new engines and body shapes.

THE 1970s: Concentrating on consumers' car health became better by adding automatic seatbelts and airbags (DK, 2011).

THE 1980s: Manufacturers were focusing on comfortable and better equipped, improved electronic systems to answer consumer desires (DK, 2011).

THE 1990s: Consumers demanded safety, user-friendly, luxury, performance, and perfect build. In this decade, design changed the direction to globalization. Asian corporations from Japan started very early on the importance of design for their intensive marketing efforts.



آن‌ها دریافته‌اند که درجه تفاوت فرهنگی و اجتماعی میان مصرف‌کنندگان بدان معنی است که ارزیابی‌های انجام شده از راه دور نمی‌توانند نتایج کارایی برای محصول و طراحی تولید کنند. شرکت‌های اروپایی نیز به ویژه در صنایع خودرو، دفاتری خارج از کشور گشودند تا از نزدیک‌تر روند سبک زندگی مصرف‌کنندگان را دنبال کرده و نتایج مطالعات خارجی را با سرعت بیشتری با امر تولید محصول در خانه ادغام کنند. خودروی آئودی تی‌تی بر روی صفحات طراحی یک آژانس در کالیفرنیا به دنیا آمد و موفقیت برابری در آمریکا و اروپا به دست آورد (Burdek, 2005).

دهه ۲۰۰۰: در این زمان مصرف‌کنندگان بیشتر به ظاهر طراحی شده عالی اتومبیل، چیدمان مسافر و عملکرد اهمیت می‌دادند (DK, 2011).

قبل از این که به بخش پیشنهادات برسیم می‌توانیم نگاه مختصری به انقلاب خودرو ببندازیم، این تحقیق بر آن است تا یک بار دیگر بررسی را انجام دهد تا حرکات انقلابی و موثر در طراحی بدنه خودرو که بر اساس توانایی نشان دادن فرم‌ها و بیان‌های مختلف صورت گرفته است را کشف نماید. این بخش حرکات انقلاب خودرو را در ۷ مرحله تقسیم نموده است. آینده خودروها از لحاظ رفع نیازهای احساسی کاربر زیبا می‌باشد. این نیز جالب است که بسیاری از طراحان مشتاق هستند تا در مورد اساس و مسیرهای جدید طراحی خودرو مربوط به آینده بدانند. تعداد زیادی از ایده‌های مختلف وجود دارند که نشان دهند خودروهای شخصی در آینده به احتمال زیاد دارای چه فرمی می‌باشند که البته این خود وظیفه طراحان است.

他们发现消费者之间的社会文化差异的程度意味着，远距离得到的评估不能够为产品政策和设计提供充足的帮助。欧洲企业，特别是汽车行业，选择在国外开设办事处，以便更紧密地跟随当时生活方式的潮流趋势，并将国外研究的成果更迅速地融入到国内的产品开发中。奥迪 TT 诞生于加州一家机构的绘图板上，但在美国和欧洲也享誉盛名。(Burdek, 2005)

21 世纪：消费者正在寻找一款拥有完美汽车造型，乘坐装置和性能的汽车。

在提出建议之前，我们可以先对汽车的革命作一个简要的回顾；这项研究再次回顾了历史，基于汽车展示不同形态和表达的能力，考察了车身设计的有效革命。本部分分七步介绍汽车的革命。在解决用户的情感需求方面，汽车的未来将是美好的。这点也很有趣，因为许多设计师都渴望了解汽车设计的基础以及未来汽车设计的新方向。除了设计师自己独特的观点，未来的个人汽车可能还会反映其他多种多样的想法。

They found the degree of the socio-cultural differences between consumers means that assessments conducted from afar cannot produce adequate conclusions for product policy and design. European corporations too, particularly in the automobile industries, opened offices abroad in order to follow current lifestyle trends more closely and to integrate the results of foreign studies more quickly into product development at home. The Audi TT was born on the drawing boards of a Californian agency and enjoyed equally spectacular success in the US and Europe. (Burdek, 2005)

THE 2000s: Consumers were looking for a perfect car form styling, passenger accommodation and performance (DK, 2011).

We could first take a brief look at the revolution of car before offering recommendations; this research reviews once more to check effective revolutions on designs of car body based on the ability to show different forms and expressions. This part presents revolution of car in 7 steps. The future of cars is going to be pretty in terms of resolving the user's emotional needs. It is also interesting as many designers are eager to know about the base as well as the new direction of car designing in future. There are lots of different ideas based on which the personal automobile of the future could possibly reflect along with the designer's very own ideas.



انقلاب اول: بدنه خودرو سال ۱۸۹۸

第一次革命：车身，1898 年

First revolution: body of car, 1898

در بخش گذشته ما تکامل خودرو را به هفت دوره تقسیم نمودیم. همان طور که همه ما می دانیم دوره دوم، دوره نوآوری است و طراحان اول بدنه با فرم ثابت را برای خودرو در سال ۱۸۹۸ خلق نمودند. قبل از این دوره خودروها هیچگونه شباهتی با خودروهای امروزی نداشتند. اما پس از ۱۸۹۸ طراحان این نوع از بدنه را تا به امروز حفظ کرده اند.

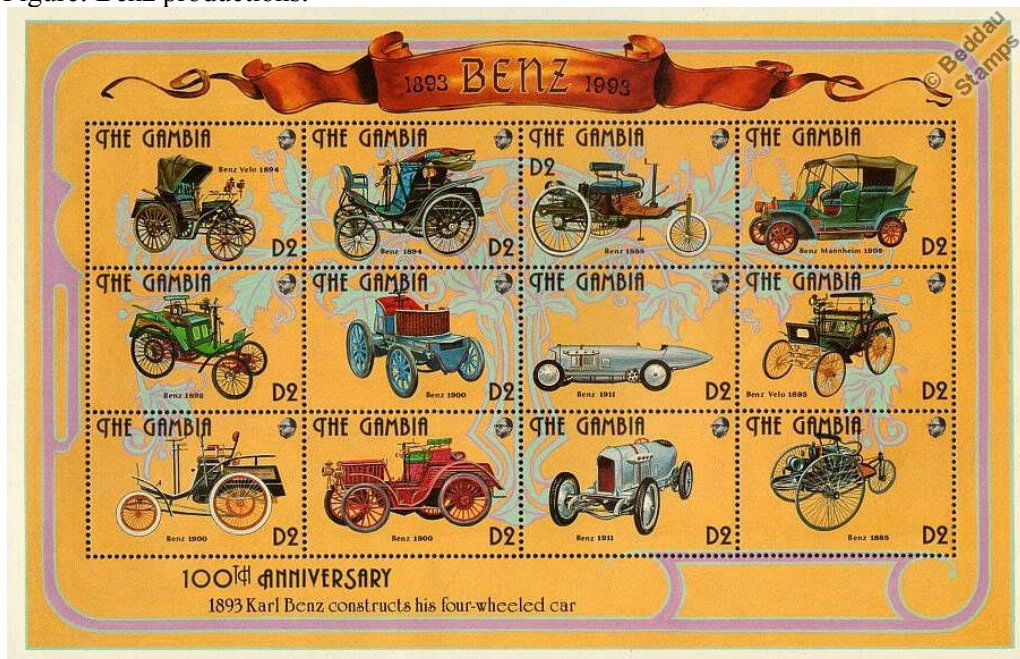
在最后几节中，我们把汽车的发展分为七个时期。我们都知道，第二个时期是革新期。1898 年，设计师们为汽车创造了第一个固定形状的车身。在这个时期之前，汽车与现在的汽车毫无相似之处。但是在 1898 年以后，设计师们保留了这种躯体，现在这种躯体已经成为一种永恒的特征。

In the last sections we have divided the evolution of car into seven eras. The second era as we all know is the innovation era. Designers created the first body with fixed form for cars in 1898. Before this era cars did not bear any similarities with the present day's car. But after 1898 designers retained this kind of body which has now become a permanent feature.



Figure 35: Innovation era, 1908 ford model T.

Figure: Benz productions.





سال ۱۹۷۸ انقلاب دوم: بدنه تعویض پذیر

第二次革命：可变车身，1978 年

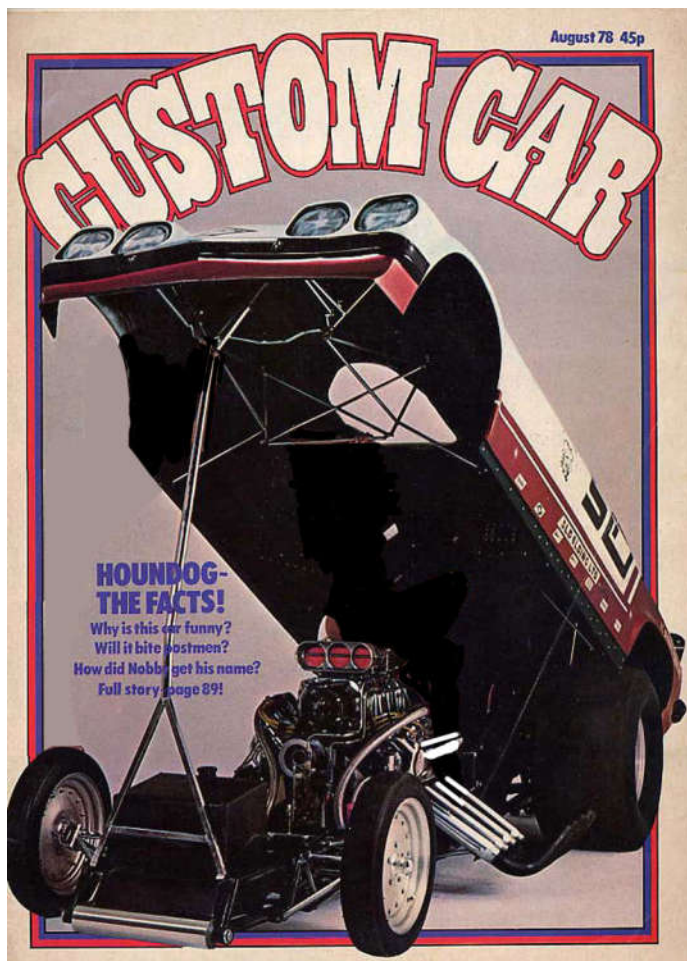
Second revolution: Changeable body, 1978

بدنه خودرو می تواند انتخابی باشد تا بیان معانی مختلف را با تغییر پوسته تغییر دهد. درست مانند انسانی که با پوشیدن لباسهای مختلف شکل، طراحی و فرم را تغییر می دهد، خودرو نیز می تواند فرم و بیان بصری خود را تغییر دهد. اولین خودرو با بدنه متغیر در سال ۱۹۷۸ ساخته شد، البته این طرح برای رفع نیاز دیگری طراحی شده بود و نه برای تغییر بیان بصری. اما پس از مدتی مردم ایده تغییر پوسته را در محصولات مختلف مانند تلفن همراه و یا خودرو استفاده نمودند.

汽车的车身可以随着外壳的不同表达出不同的象征含义。就像人们穿不同形状、设计和形式的衣服一样，汽车也可以改变它们的形态。1978 年，汽车的第一个可变车身是其他因素的结果，并不是为改变表达而设计的。但过了一段时间，人们习惯了改变不同产品外壳的想法，不管是移动电话还是汽车。

The body of an automobile can be subjected to change for representing different meanings with each cover. Just like humans who wear clothing of different shape, design and form, cars can change their forms too. The first changeable body of car in 1978 was the outcome of other factors and was not designed for changing expressions. But after sometime, people got used to the idea of changing the cover of different products be it mobiles or cars.

Figure 36: Changeable body, SLD (1978).





انقلاب سوم: قطعات متحرک سال ۱۹۹۷

第三次革命：可移动部件，1997 年

Third revolution: Movable parts, 1997

خودروسازان با گرایش به سمت حرکات انقلابی، شروع به طراحی وسایل نقلیه با قطعات متحرک کردند که فرمشان وابسته به سرعت و موقعیت خودرو در جاده بود. این تغییر فرم نیز برای حفظ تعادل و ایمنی کاربر در حال رانندگی وسایل نقلیه موثر بود. در واقع این روش برای هدف ایمنی مورد استفاده قرار گرفت و نه برای برقراری ارتباط بصری. مسلمانان حالتی مختلفی که این خودرو می تواند بخود بگیرد تفسیرها و معانی متفاوتی را به همراه خواهد داشت. به عنوان مثال فرم بدن فردی که آرام راه می رود و یا در حال دویدن است، بیان های بصری مختلفی را صرفاً به دلیل فرم بدن دارا می باشد، حتی در عکس.

برای مثال می توانیم به کانسپت اسکار جوهانسون که برای شرکت پژو در سال ۲۰۰۸ انجام داده استناد کنیم. این کانسپت به عنوان یک وسیله نقلیه شخصی برای کلانشهر آینده تصور شده است. این خودرو تمام الکتریک دو سرنشینه که برای رانندگی در شهر طراحی شده، برای کوتاه کردن فاصله بین محور جلو و محور عقب، توسط یک سیستم هوشمندانه تاشونده هیدرولیک خود را تا می کند. این ایده ارتفاع راننده در کابینش را برای مشاهده بهتر افزایش می دهد و ماشین را به U خمیده در می آورد تا افزایش قدرت مانور در مکان های تنگ و باریک را افزایش دهد و حتی مناسب برای پارک در فضاهای پارکینگ کوچکتر باشد، که همچنین بیانهای بصری مختلفی را انتقال می دهد. ۸۸۸ که نام این خودرو می باشد یکی از ۲۳ فینالیست در پنجمین دو سالانه مسابقه طراحی پژو می باشد.

具备变革趋势的时候，汽车公司开始根据车辆在道路上的速度和位置来设计带有可移动部件的车辆。调整的同时考虑到了驾驶车辆的安全性。实际上，这项技术用于安全目的，而不是用于交流表达。最肯定的是，不同形态的车辆可以有不同的演绎。例如，即使是在一张弄脏的照片中，一个人或走或跑，也会因为身体的形态而表现出不同的表情。

我们可以通过引用 2008 年奥斯卡·约翰逊（Oskar Johansen）的“标致”（Peugeot）概念车来阐述这个例子。这种概念车被认为是未来大都市的个人交通工具。这款全电动双座汽车的设计目的是通过巧妙的液压倾斜系统来缩短城市驾驶时的轴距。这提高了驾驶舱中驾驶员的位置，改善其视野，也增加了狭窄地方的机动性，并使汽车能够急转弯，甚至能适应较小的停车位，这也反映了不同的表达。这种概念车名为 888，是第五届标致设计双年度大赛的 23 名决赛选手之一。

Inclined towards revolution, companies began designing vehicles with movable parts depending on the speed and position of the vehicles on the road. The change was also done keeping in mind the safety involved while driving vehicles. In actuality this technique was used for safety purpose and not for communicating expressions. Most certainly the different forms of the vehicle can be interpreted differently. For instance an individual while walking or running has a different expression solely due to the body form even in a soiled picture.

We can elaborate on this example by citing the example of the concept of Oskar Johansen's Peugeot in 2008. The Concept was conceived as a personal vehicle for the future Metropolis. The all-electric two-seater was designed to shorten its wheelbase for city driving by an ingenious hydraulic tilting system. This raises the driver in the cockpit for a better view, increases maneuverability in narrow places and enables the car to take sharp u-turns and even fit into smaller parking spaces, which also reflects different expressions. 888 as the concept is called is one of the 23 finalists in the Fifth bi-annual Peugeot Design Competition.



Figure 37: Moveable parts, The Peugeot 888 car Concept (2008).



Figure 38: Moveable parts, Toyota i-Real Concept (2007).



Figure 39: Moveable parts, Mercedes-Benz F 300 Concept (1997).



Figure 40: Moveable parts, Nissan Land Glider Concept (2009).



Figure 41: Changeable form, BMW GINA Light Visionary Model Concept (2008).



انقلاب چهارم: قطعات تعویض پذیر سال ۱۹۹۸

第四次革命：可变部件，1998 年

Fourth revolution: Changeable parts, 1998

این خودرو مربوط به شرکت Smart Fortwo می‌شود که در سال ۱۹۹۸ برای اولین بار این اتومبیل را با قطعات تغییرپذیر تولید کرد. در اینجا طراحان می‌خواستند چندین انتخاب را پیش روی مصرف کننده گذاشته، به او فرصت انتخاب داده تا وی بتواند از میان چند عنصر طراحی مانند رنگ یا طرح گزینه انتخابی داشته باشد. با این تکنیک، کاربر چندین قطعه متفاوت را جمع آوری می‌کرد تا بتواند طراحی خودرو را بر اساس تمایلات خودش تغییر دهد.

«میکرو ماشین کامپکت» هوشمند برای مصرف‌کنندگانی طراحی شد که می‌خواستند عمل سفارشی سازی را انجام دهند. این معرف شکل اولیه ماشین است که در آن پنل‌های بدنه پلاستیکی قابل تعویض، بخش بیرونی آن را تکمیل می‌کنند. این ماشین‌ها همچنین می‌توانند پنل‌های سقف که قابلیت جابجایی دارند داشته باشند.

1998 年，奔驰旗下微型城市汽车 Smart 成为第一个可以自由更换汽车组件的品牌。在选购 Fortwo 两座款汽车时，设计师会为客户提供多种选择，让客户自己选择汽车的颜色、款式等组件，为客户打造最理想的座驾。自此，客户可以根据自己的想法，改变汽车的原有组建，打造属于自己的汽车。

奔驰旗下的子公司 MCC 同样为客户提供私人化订制汽车的服务。在固定了基本车型以后，客户可以把汽车外车身更换成塑料材质，车身顶盖也可以根据客户需求进行更换。

This case is 'Smart Fortwo', which exemplified the first changeable car parts in 1998. Here designers wanted to put forward several choices in front of the consumer, to allow for making a composition of some design elements such as color or pattern all by themselves. With this technique, user collect different parts for changing the design of their own car the way they desire.

The Smart "Micro compact car" was designed for consumers who want customization. It defines the basic shape of the car which interchangeable plastic body panels complete the exterior. It is also available with target-style removable roof panels.



Figure 42: Changeable parts, Smart fortwo (1998).



سال ۲۰۰۸ انقلاب پنجم: فرم های تغییر پذیر

第五次革命：可变形态，2008 年

Fifth revolution: changeable forms, 2008

汽车设计的演进简介

در مرحله پنجم از انقلاب خودروها، شاهکار BMW جای دارد که قادر به تغییر فرم است تا معانی احساسی بصری مختلف را نشان دهد. طراحان این ایده را از پوست انعطاف پذیر انسان استخراج نموده اند تا بیان های بصری مختلف را از طریق پوست به نمایش بگذارند. در اینجا، ابتکار و نوآوری پوست بیرونی قابل انعطاف این خودرو زمینه و میدان جدیدی را در طراحی آن بوجود می آورد. این ایده انقلابی، راه طراحی، تولید و سایر قابلیت های بالقوه را باز نمود. از آن است که تأثیر عمده ای در تعامل بین راننده و خودرو بوجود می آید و با ارائه انواع گزینه های جدید، فرم های متفاوت به طور کامل افزایش می یابد. برخی از اجزای زیرساز خودرو قابلیت جابجایی دارند. راننده می تواند آنها را با استفاده از کنترل های الکترو هیدرولیک و الکترونیک حرکت دهد و این پوست بیرونی خودرو را قادر می سازد تا با توجه به وضعیت کنونی، شرایط راننده و همچنین وضعیت عملکردی خودرو، فرم را تغییر دهد. (تصویر ۴۱)

قابل توجه ترین بخش طراحی چراغ جلو است. در حالت عادی، وقتی که چراغ ها روشن نیستند، یعنی زمانی که هیچ ضرورتی برای روشن کردن جاده ها وجود ندارد، تحت پوشش پارچه خاص پنهان می باشند. به محض این که راننده چراغها را روشن نماید، پوشش پارچه ای که قبلاً بسته بود چراغها را باز می کند. این نوع از باز شدن چراغها تأثیر احساسی به خصوص و قابل توجهی دارد.

在汽车革命的第五步，宝马的杰作脱颖而出，它可以改变形态以显示不同的表达方式。设计师从人类的皮肤中提炼出一种灵活的理念，使人们能够通过皮肤表现出不同的情感。在这里，一个灵活的外部皮肤的创新突破了汽车设计的新领域。这一革命性的解决方案开拓了新的设计、生产和功能潜力。它对驾驶员和汽车之间的互动有重大影响，并通过提供各种全新的选择来增强这种互动。底座的某些部件是可移动的。驾驶员可以通过电动和电动液压控制来移动它们。这也可以改变外部皮肤的形状，从而适应当前的情况和驾驶员的要求，并扩大汽车的功能范围。最引人注目的部分是前照灯的设计。在正常位置，当前照灯未激活时，即当不需要照亮道路时，它们隐藏在特殊织物盖下。一旦驾驶员打开灯，先前关闭的织物盖就会打开前照灯。这种开灯方式有着特别显著的情感影响。

In the fifth step of revolution of cars the masterwork of BMW which can change forms to show different expressions has been highlighted. The designers here derived the idea from the human skin which is flexible, enabling the people to show different expression through the skin. Here, the innovation of a flexible outer skin breaks new ground in automotive design. This revolutionary solution opens up new designs, production and functionality potential. It has a major impact on the interaction between the driver and car and enhances it by offering a variety of entirely new options. Some elements of the substructure are moveable. The driver can move them by means of electro and electro-hydraulic controls. This also enables the change of shape of the outer skin, which can thus be adapted to suit the current situation, the driver's requirements and also enhance the car's functional range. The most striking part is the design of the headlight. In a normal position, when the headlights are not active, i.e. when there is no necessity to illuminate the road, they are hidden under the special fabric cover. As soon as the driver turns on the lights, the previously closed fabric cover opens head-lights. This sort of opening the lights has a particularly striking emotional impact. (Fig. 41)





سال ۲۰۰۸ انقلاب ششم: قابلیت ادغام

第六次革命：可合并，2008 年

Sixth revolution: Merge able, 2008

این بخش به ایده قابلیت ادغام پذیری می پردازد. تصور کنید که یک ماشین با موتور بنزینی برای چهار نفر طراحی شده است که اینجا طراح با قراردادن قابلیت خاصی روی صندلی راننده و برخی از قطعات سبب می گردد که صندلی راننده از خودرو جدا شده و به خودرو دیگری که موتور هیبریدی دارد تبدیل شود. این خودرو بسیار کوچک است، آلودگی ندارد و به راحتی می تواند از بخش های بسیار شلوغ و با ترافیک سنگین عبور کند. برای روشن شدن بیشتر به مثال دیگری توجه نمایید که این وسیله نقلیه توسط Christian Susana طراحی شده است، این خودرو یک ترکیب خوبی را از ماشین و کاروان ساخته است که Colim نام دارد. این مزیت را فراهم می کند که در صورت عدم نیاز به بخش خانه با جدا شدن، قسمت جلو جدا عمل نماید. طراحی هوشمندانه، آن را شبیه یک شکل هندسی یک پارچه کرده است، که آن هم یک تغییر خوشایند از طرح های منظم است. طراح واقعا کوشی در استفاده از فرم های مختلف را داشته که ممکن است راه را برای خودروهای بهتر هموار سازد، تا بیان وسایل نقلیه متفاوت گردد.

本部分论述了可合并的思想。想象一下，一辆汽车由汽油发动机驱动，专为四人设计。在这里，设计师将一种特殊的能力赋予座椅和汽车部件，使驾驶员座椅能够拥有另一个混合动力发动机，该发动机可以从汽车中分离出来并自行继续运转。这种车小巧，不污染环境，很容易通过拥挤场所，甚至城市中交通堵塞的地方。为了更清晰地理解，我们介绍由克里斯蒂安·苏珊娜（Christian Susana）设计的汽车的例子。这辆车是汽车和大篷车的完美结合，克里斯蒂安称之为“克林姆”（Colim）。克林姆具备可分离前部的优势，以防不会使用主体部分的风险。设计上很巧妙，它类似于一个几何形状，打破常规设计，这也是一个受欢迎的变化。设计师确实探索了所有的可能性，尝试不同的形状，这可能为形态更佳的汽车铺平道路，创造了改变汽车表达方式的方法。

This part deals with the idea of merge able. Imagine that a car is run by gasoline engine and is designed for four people. Here the designer puts a special ability on the seat and parts of the car which enables the driver seat to have another hybrid engine that can split from the car and go on by itself. The vehicle is very small, does not pollute and can easily pass through very crowded parts or even traffic in the city. To have a clear idea on this we have another example of a vehicle designed by Christian Susana. The vehicle is a nice combination of car and a caravan camper. Christian called it Colim. Colim provides the advantage of detaching the front part, in case one does not have a usage for the home part. Design wise it resembles a geometric shape, which is also a welcome change from the regular designs. The designer has really explored all possibilities using different shapes which may pave way for better shaped cars, creates way for changing expression of vehicles.

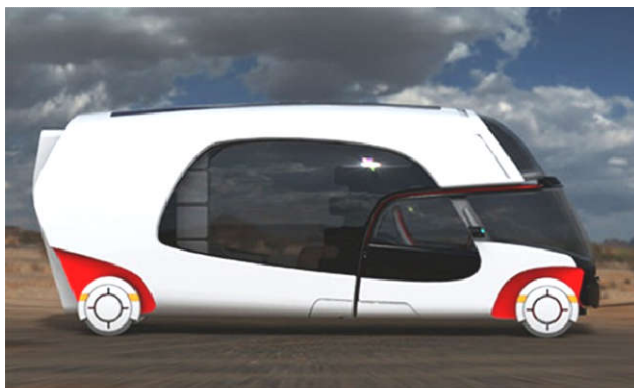


Figure 43: Top, Merge able, BMW, Colim-caravan-concept (2008).
Down, Cda Colégio de Arquitetos.



انقلاب هفتم: طراحی تعاملگرا:

از طریق شرکت کردن استفاده کننده در پروسه طراحی

第七次革命：互动设计：

用户参与设计过程

Seventh revolution: Interaction Design:

Through participation of user in designprocesses

امروزه شرکت‌های صنعتی بیشتر تجارشان را روی مهندسی، مونتاژ و خدمات، همچنین یافتن شیوه‌های جدید به منظور افزایش ارزش محصول با توجه به گرایش مصرف‌کننده و ارائه خدمات مادام‌العمر در رابطه با محصولاتشان متمرکز ساخته‌اند. صنایع خودروسازی، میزان تولید خود را در رابطه با فناوری‌های اصلی و مونتاژ نهایی کاهش داده‌اند. آن‌ها تولید قطعات و اجزای سازنده را به تامین‌کنندگان اصلی یا شرکت‌های تخصصی واگذار کرده‌اند. خودروسازان به طور فزاینده به طراحی، مهندسی، مونتاژ نهایی و خدمات فکر می‌کنند (Niemann همکاران ۲۰۰۹). اما برای پیش‌بینی طراحی نیاز است خواسته مصرف‌کنندگان را دانست. پیش‌بینی اینکه چه تجربه‌ای باید به کار گرفته شود سخت است. الگوبرداری از سهم بازار نیز شیوه موثرتری نیست. روش‌های مبتنی بر آمار نیز به بهای کشف نوآوری‌ها و اینکه سود در کجا هست، منابع را به سمت درآمدزایی‌های شناخته شده منحرف می‌کنند (Pralhad و Sawhney، ۲۰۱۱).

目前，工业公司集中在工程、装配和服务上做业务。企业通过以消费者为中心，在处理产品上提供终身服务，这些新方式来增加自身价值。汽车公司减少了在主要的核心技术和最终装配上业务。他们让供应商或专业的公司生产零部件。汽车制造商越来越关注设计、工程、最终装配和服务(Niemann et al., 2009)。但作为设计中的预测者，他们是否需要对消费者的需求进行幻想？因为一个人很难预测别人的消费经历。制定市场占有率不再有效。以统计数值为基础的方法也会把资源分配给已知的收入来源，而不是用在发现突破性的创新和未来利润可能存在的地方 (Pralhad & Sawhney, 2011)。

Nowadays, industrial companies are concentrating their businesses on engineering, assembly and services, and following new ways in order to add value through consumer orientation, and services during the lifetime along with the disposal of their products. The automobile industries have reduced their own capacities to the main or core technologies and final assembling. They have left production of parts and components for suppliers or specialized companies. Carmakers increasingly think about design, engineering, final assembly and service (Niemann et al., 2009). But being a fortune-teller in design one needs to be visionary about consumers' wants? It is hard enough to predict what 'experience' must be. Mapping market share is no more effective. Statistics-based approaches also skew resources towards known revenue-generators at the expense of discovering where breakthrough innovations and future profits may reside (Pralhad & Sawhney, 2011).



این مراحل پیش بینی صلاحیت‌های اصلی شرکت‌هایی هستند که محصولاتی در راستای گرایش مشتری تولید می‌کنند و ارزش محصول را همزمان و بعد از چرخه عمر محصول افزایش می‌دهند. مشتریان به طور کلی علاقمند هستند به محصولی با بهره‌وری بالا دست یابند. این امر مستلزم سیستم‌های تولید انعطاف پذیری است که با مهارت‌های محدود مصرف‌کنندگان کارایی داشته و نیاز به حداقل تنظیمات دارد (Niemann همکاران، ۲۰۰۹). امروزه این مصرف‌کننده اجازه نمی‌دهد که حاکمان یا تولید کننده برایش تصمیم‌گیری نمایند و اجازه بدهد طراح با یک تحقیق آماری در فرهنگ، خواسته‌های او را که در میان مردم در یک جامعه مشترک هستند پیدا کند. در آینده تلاش‌هایی که نتوانند رضایت فرد فرد جامعه را جلب کنند رد خواهند شد. بنابراین ما به یک عصر جدید گذار مصرف‌کننده رسیده‌ایم. فن‌آوری‌های جدید می‌توانند اثر مهمی بر روی زندگی و سبک زیستن مصرف‌کنندگان داشته باشند و همچنین می‌توانند در تولید ایده‌های جدید برای محصولات جدید کمک کنند باشند، اما نکته اینجاست که چگونه ایده‌ای را تولید کنیم که پاسخگوی تمامی خواسته‌های مصرف‌کننده در هر فرهنگی باشد؟ بنابراین در رابطه با مصرف‌کننده، هدف محقق باید پیش بینی تغییرات در فناوری و تاثیر آن روی سبک زندگی مصرف‌کنندگان باشد (Mowen، ۲۰۰۸).

预测阶段表现了公司的核心竞争力——那些以客户为导向生产产品的公司，会在产品的生命周期之中和之后增加价值。客户普遍对实现高的产品利用率感兴趣。这需要灵活的制造系统，它能提供有限的消费者技能，并且需要最少的设置时间 (Niemann et al., 2009)。

如今的消费者已不再受限于统治者、政府或制造商的专制，也不再局限于设计师对文化进行统计研究，找到他们在社会中普遍存在的需求。在未来，无法满足社会个人需求的设计将会被淘汰。因此，我们已经进入到一个新时代，消费者的地位已经改变。新技术可以对消费者的生活 and 生活方式产生重要影响，也有助于为新产品产生新想法，但有一问题——那就是如何得到这一新想法，可以满足各种文化影响下的消费者的需求。因此，对于消费者来说，研究者的目标必须是预测技术的变化及其对消费者生活方式的影响 (Mowen, 2008)。

These phases of prediction are the core competencies of companies which produce customer orientated products and add value during and after a product's life cycle. Customers are generally interested in achieving high product utilization. This requires flexible manufacturing systems which provides performance with limited skills of consumer and requires minimal set-up times (Niemann et al., 2009).

Today's consumer is not the one, who lets ruler, government or manufacturer decide for him or lets the designer with a statistical research in the culture find his desires, which are common between people in the society. In the future, efforts which can not cover individual desires in the society will be rejected. Therefore we have entered into a new age of transition of consumers.

New technologies can have important effect on the consumers' life and the lifestyle and also can help in generating new ideas for new products, but there is a point as to how to generate the idea that can support all consumers' desires in every culture, therefore for consumer, the researcher's aim must be predicting changes happening in technology and its effect on consumers' lifestyle (Mowen, 2008).



همانطور که امروز فن آوری ما را مجهز کرده، بنابراین اکنون زمان انتقال و گذار (از جامعه مدرن) است. گذاری که اجازه می‌دهد مصرف‌کنندگان در فرآیند طراحی مشارکت داشته و یک طراح (در جامعه پست مدرن) باشند که در این مورد خاص، طراحی برای آینده نیاز به یک روش طراحی دارد. اگر شما بخواهید ۱۰ ماه در سال را در جاده سپری کنید، به چه چیزهایی نیاز خواهید داشت؟ در هند بیشتر مصرف‌کنندگان کامیون‌های بدون کابین می‌خرند. آن‌ها کابین‌ها را طراحی کرده و آن را با کمک نجار می‌سازند. از نظر آن‌ها کابین‌های طراحی شده توسط شرکت‌ها پذیرفته نیستند، به این علت که آن‌ها می‌خواهند زمان زیادی را در این کابین‌ها سپری کرده و حتی سازندگان کامیون نیز نمی‌توانند کامیون‌هایی با طراحی‌های مختلف تولید کنند که راضی‌کننده نیاز مصرف‌کنندگان آنان باشد.

این رانندگان کامیون در هند، فرهنگی از رنگ‌ها، شعارها، رنگ آمیزی‌های روشن، نقوش، تایپوگرافی‌ها، برخی اییات منحصر به فرد و نمادهای نقاشی شده پیچیده می‌خواهند. این کامیون برای آن‌ها تنها وسیله رفت و آمد نیست بلکه یک فانوس دریایی درخشان برای مشتریان جدید است که جویای یک سنت هنرمندانه جذاب و دیدنی کامیون در هند و یک نوع هنر قومی قدیمی در این کشور هستند که باعث می‌شود مسافرت از طریق بزرگراه‌های پرگرد و خاک هندوستان، از جنبه‌های مختلفی باورنکردنی گردد. این کامیون‌داران هندی شما را به یک سفر نسبتاً رنگارنگ به میان فرهنگ‌های مختلف می‌برند.

随着科技的发展，如今的社会正处于过渡期，从现代社会过渡而来，消费者可以作为设计者参加到设计过程中去。在这种情况下，“为未来设计”需要一种新的设计方式。如果你一年当中有 10 个月都需要在路上赶路，你最想要什么？在印度，很多卡车司机都会买一辆没有车厢的卡车，然后他们会找木匠自己设计车厢。印度人的理想型卡车，往往得不到卡车设计公司的认可，即使是卡车生产商也无法设计出让印度消费者满意的卡车。印度的卡车司机们对他们的卡车有千变万化的设计，从颜色、标语、亮漆、装饰、字体、独特的题词、以及错综复杂的彩绘符号等，方方面面都要重新设计。对于司机来说，卡车不仅仅是一个代步工具，而是一辆代表着司机性格的行走着的艺术品，通过这些可以看到印度壮观的卡车艺术传统。正是这种历史悠久的民间艺术形式，让印度尘土飞扬的高速公路旅程变得丰富多彩。这些印度卡车带你感受的是一段极具个性化的、极富印度文化气息的彩色旅程。

As technology has equipped ourselves today therefore it is the day of transition (from modern society), a transition which lets consumers engage in the process of design and be a designer (in post-modern society), in this case, 'design for future' needs a design method. If you want to spend 10 months of the year on the road, what do you want? In India most of the consumers buy truck without cabin, and they design the cabin and make it with help of carpenter, because for them design of company is not acceptable for their truck which they want to spend their time on it, even the manufacturer cannot produce trucks with many design to satisfy their consumers. These truckers in India, means a kaleidoscope of colors, slogans, bright paints, motifs, typography, some unique couplets, and intricately painted symbols. This truck is not just a way to get around. It's a moving work of art reflecting the character of its driver -- and a brilliant beacon for new customers, which explores India's spectacular truck art tradition and an age-old folk art form of India that makes journeys through the dusty highways of India, incredible in more ways than one. These Indian trucks take you on a rather colorful journey of diverse customized cultures.

طرح‌های نقاشی شده روی کامیون‌ها صرفاً برای مقاصد زیبایی‌شناسی نیستند بلکه هدف آن‌ها به تصویر کشیدن دیدگاه‌های مذهبی، عاطفی و احساسی راننده هستند که به طور روزمره با آن‌ها تعامل دارد. کامیون‌های هندی کاربردی نیستند بلکه آن‌ها مناسب خواسته‌های مشتریان هندی، جاده‌های آن، کوهستان‌ها و فرهنگ آن هستند. این مسئله تا حد زیادی نشان می‌دهد که کامیونی که به صورت «سفرشی ساخته نشده» و دارای یک طراحی ثابت می‌باشد، نمی‌تواند پاسخ گوی خواسته‌های تغییرپذیر مصرف‌کنندگان باشد و همچنین فوق‌العاده برای رانندگان کسل‌کننده می‌باشد تا جایی که فکر داشتن یک کابین با طراحی بسیار عالی، اما فوق‌العاده کسل‌کننده و اینکه فرد مجبور باشد در آغاز هفته بار دیگر سوار آن شود، ممکن است راننده را به سوی دیوانگی سوق دهد.

介绍
喷绘在卡车表面的图案不仅仅是为了美观，通过卡车上的图案，看到的是一个个栩栩如生的、拥有信仰的、情感丰富的灵魂，卡车司机把自己的内在性格和内心观点通过喷绘在卡车上的图案设计表达给路人。印度的卡车不仅仅是运输工具，这些卡车完美地融入进卡车司机的灵魂、印度的道路、印度的山川乃至印度这个国家的文化中了。印度的卡车文化，其本质上说明单一的卡车设计无法满足卡车司机的丰富需求。卡车司机满怀欣喜地爬上卡车以求看到新鲜的精致，没想到看到的却是千篇一律的车厢设计，无趣的就像“周一早上”一样。有的司机伸直不堪忍受旅途的无聊而选择了结生命。

The designs painted on the trucks do not merely stand for aesthetic purposes, but they attempt to depict religious, sentimental, and emotional viewpoints of the driver, who interact with it on a daily basis. Indian trucks are not functional, but they fit into owner's desires, its roads, its mountains and its culture. Largely, it investigates that uncustomizable truck with a fixed design cannot answer changeable desires of consumers and also is incredibly boring to the point where every driver becomes suicidal, just at the sheer thought of having to climb into the extremely well designed, but incredibly dull cabin, again on Monday morning.

Figure: Indian trucks.

Figure: Indian trucks.





همیشه نگاه کردن به گذشته کمک می‌کند که درک بهتری نسبت به آینده داشته باشیم. با یک مرور کوتاه از تاریخچه توسعه چاپگر آغاز می‌کنیم که می‌تواند موقعیت مصرف کننده را بهتر برای ما روشن سازد. صنعت چاپ یک اختراع چینی، ایرانی، مصری و هندی است که دارای سابقه طولانی بوده و قدمتی بیش از ۳ هزار سال دارد که در پاسخ به نیاز تولید انبوه در مدارس از جمله آکادمی Yuelu در نظر گرفته شده است. صنعت چاپ، تغییرات زیادی ایجاد کرده، در حالی که از آغاز، حکاکی روی چوب و سنگ، سپس فلز و موم و ابریشم و دیگر تکنیک‌ها ما را در انجام این کار کمک می‌کردند. تا قرن ۱۹ نخستین چاپگر کامپیوتری توسط چارلز بابیج اختراع شد (BBC، ۲۰۰۰).

بعدها نیز چاپگرهای شخصی به طور اولیه برای استفاده کاربران شخصی طراحی شدند و می‌توانستند تنها به یک کامپیوتر متصل شوند. این چاپگرهای تجاری معمولاً به منظور استفاده در دفاتر برای تولید نسخه‌های چاپی از روی اسناد مورد استفاده قرار می‌گرفتند. با این حال آن‌ها معمولاً برای استفاده در زندگی روزمره خانگی طراحی نشده بودند. در نهایت چاپگر ۳ بعدی وارد بازار شد؛ این دستگاه برای چاپ یک شکل سه بعدی از منبع داده الکترونیکی از طریق چاپ لایه‌های مواد (مانند فلزات، پلاستیک، مواد غذایی، سیمان و مواد دیگر) تحت کنترل کامپیوتر مورد استفاده قرار می‌گیرد.

古人云：温故而知新。在强调消费者的地位之前，不妨来简单回顾一下打印机的发展史。印刷术是中国人、波斯人、埃及人和印度人发明，最早可以追溯到三千多年前。普遍认为，印刷术是在学校需要大规模生产教科书的情况下应运而生的，比如中国湖南的岳麓书院。多年来，印刷术也有了很大的改变。最初，人们需要把字刻在木头或者石头上，后来刻在金属、蜡块、或者丝绸上，再后来也会用到各种其他技术来完成印刷。直到 19 世纪，查尔斯·巴贝奇才发明出了第一台电脑打印机（BBC，2000）。

后来，为了满足个人需要，很多私人打印机也相继生产出来，但是当时的打印机只能连接到一台计算机上。这些商业售卖的打印机大多被办公室职员买去以打印或影印办公室文件。那时打印机生产商们还没有设计出日常家用型打印机。最后，3D 打印机问世了。在计算机的控制下，通过材料打印层把平面电子数据源打印成立体 3D 实物。打印材料有很多选择，比如金属、塑料、食物、水泥等其他材料。

Always looking to the past helps to have better understanding about the future. Starting with a short review of printer development can highlight the issue of consumer position better. Printing is invention of Chinese, Persian, Egyptian and Indian, which has a long history more than 3,000 years, which has been regarded to answering the need of mass production in schools such as Yuelu Academy. It has change a lot, at the beginning with engraving on wood and stone later metal and wax and silk and other techniques could help us to do it. Until 19th-century the first computer printer was invented by Charles Babbage (BBC, 2000).

Also later personal printers are primarily designed to support individual users, and may be connected to only a single computer. These commercial printers generally used for purpose of offices to produce a hard copy of a document. However, they are generally did not design for daily life related home. At the end 3D printer has come; it is a device for printing a three-dimensional form from electronic data source through printing layers of material (such as metals, plastics, food, cement and other materials) under computer control.



رویای همه مصرف‌کنندگان این است که بتوانند نقطه نظراتشان را بدون در دسر به اشیاء واقعی سه بعدی با پیچیدگی‌های دلخواه شان تبدیل سازند. اشیائی که بتوان آن‌ها را در دست گرفته، مشاهده کرد و در زمینه‌های مورد استفاده آن‌ها را به کار گرفت. بنابراین هدف در اینجا ساختن لایه به لایه محصول از پایین به بالا است. در این روش بدنه اتومبیل از پلاستیک ساخته می‌شود. این روش نیاز به یک فایل CAD از طراحی خودرو دارد. در چاپ سه بعدی واقعی، پرینت مواد ترموپلاستیک (گرمانرم) از یک هد پرینت تا ۹۶ جت در یک آرایه خطی انجام می‌شود که شبیه به چاپگر جوهرافشان عمل می‌کند. دقت این چاپگر در حدود ۳۰۰ dpi (نقطه در اینچ) است (Johnson و Ashby، ۲۰۱۰).

几乎所有人都梦想着把他们脑中幻想的事物变成现实中的立体实物。虽然实现这个愿望比较复杂，但这并不是一件无法企及的事情。通过观察、操作和试用，就可以把脑中构想的物体一点一滴的建造出来。使用这种方法，仅需要一个汽车的CAD文件，就可以把车身换成塑料材质了。在真实的3D打印技术中，打印机的刷头一排就有96个喷气口，就像喷墨打印机一样，把热塑性材料打印出来。3D打印机的分辨率大概是300dpi（阿什比和约翰逊，2010）。

All consumers dream of effortlessly transforming their visions into real three-dimensional objects, of arbitrary complexity, that can be handled, viewed and tried out in the context in which they are to be used. The object is thus built layer-by-layer from the bottom up. In this way the body of car is built up out of plastic. It needs a CAD file of designed car. In true three-dimensional printing the thermoplastic is jetted from a print head with up to 96 jets in a linear array, like an ink jet printer. The resolution is like that of the printer – about 300 dpi (Ashby and Johnson, 2010).



Figure: Printed Car.



ما می‌دانیم که مشکل پایایی، یک مسئله مهم دیگر است که می‌تواند از طریق انبوه‌زدایی و ایده توصیف‌کننده برطرف شود که در آن از کاربران خواسته می‌شود در روند سفارشی‌سازی محتوای «طراحی» همکاری کنند. این کار در مدت زمان بقای محصول اثر گذاشته و سبب می‌شود مصرف‌کنندگان بیشتر از محصولاتشان مراقبت کنند. بنابراین در آینده «فرآیند تولید محصول» با تغییرات زیادی مواجه خواهد بود. چاپگر سه بعدی نمی‌تواند در ایده توصیف‌کننده پایا باشد، چرا که او از روش «آزمون و خطا» برای ایجاد شکل جدید استفاده می‌کند (چندین مرتبه تجدید چاپ یک فرم) که این روش مواد زیادی را به هدر می‌دهد. این روش تلاشی تکرار شده است که ادامه آن بستگی به زمان رسیدن به موفقیت ندارد بلکه برای پیشرفت و کمال بهتر ادامه پیدا می‌کند. این یک رفتار حیوانی با ساده‌ترین روش ممکن خلق کردن است. این رویکرد می‌تواند به عنوان یک رویکرد اساسی دیده شود که در آن ما برای بهبود روند تولید چندین بار عمل ساخت را تکرار می‌کنیم. با این حال این روشی است که کاربران از آن در زندگی به طور روزمره و برای بهبود کیفیت محصولاتشان بر اساس خواسته‌های روزمره استفاده می‌کنند، خواسته‌هایی که ثابت نبوده و هر روزه تغییر می‌کنند. به دلیل این خواسته‌های متغیر، ساختن فرمهای ثابت از طریق چاپگر سه بعدی در جامعه پست مدرن رد شده است.

面对产品的持续化问题，有两种方法可以解决：一为分众化生产，二为按照产消者的意愿个性化设计产品。通过这种方法来延长产品的寿命，比让客户自己爱惜产品要有效多了。如此看来，未来“产品发展过程”将会有很大的改变。

在产消者心中，3D 打印机并非一个持续性强的产品，因为产消者采用的方法为“试错法”，即同一个物体需要反复打印才能成型，而这种方法势必会浪费大量的材料。目前 3D 打印技术为反复多次打印，直到打印出更完善的物品位置。实际上，这事一种原始的动物行为，其中的“创造性”成分很低。实际上，3D 打印技术是一种很简单行为，只要通过多次重复，任何事情都可以取得成功。然而，消费者的日常愿望不断改变，所以 3D 打印技术就成了消费者根据自己的日常诉求来改善手中产品的途径。由于用户每天对产品的愿望都不尽相同，但是 3D 打印技术就可以把他们独特的想法变成现实。可惜的是，在后现代时期，这种技术简直是天方夜谭。

We know the problem of sustainability will be another important issue which can be solved by demassification and prosumer idea through asking the users to customize the content of 'design'. This effect on the life time of product as consumers will take care of their product more. Therefore, the future 'Product Development Process' has a big change.

3D printer cannot be sustainable in idea of prosumer as he uses the method of form creation through 'Trial and Error' (reprinting a form several time) which wastes a lot of material. It is a repeated attempt which is continued not until success but for developments and better perfection. It is an animal behavior with simplest possible way of creation. This approach can be seen as a basic approach which we use to develop everything by doing it several time. However, this is the method which users use it in everyday life to improve their products based on everyday desires; the desires which are not fixed and everyday change. Because of these unfixed desires having fixed forms through 3D printer are rejected by idea of presumption in Post-modern society.



از آنجا که کاربران همیشه می‌خواهند بر اساس خواسته‌های روزمره محصول را توسعه و تغییر دهد، نمی‌توانند اشکال چاپ شده توسط چاپگر ۳ بعدی را تغییر دهند، بنابراین این کاربران به سادگی محصول قبلی را دور انداخته و یک فرم جدید را چاپ می‌کنند که این شیوه منجر به اسراف در مواد و همچنین آلودگی محیط زیست می‌شود، چرا که ما نمی‌توانیم کاربران را در چاپ یک فرم جدید کنترل کرده یا آن‌ها را از این کار منع سازیم.

رهگیری تجربیات کاربران کمک می‌کند توصیه‌هایی برای آینده داشته باشیم. طراحان خودروها را طراحی می‌کنند اما کاربران سعی می‌کنند با چسباندن برچسب و فرم‌های دیگر روی بدنه اتومبیل (خطوط تمایل) طراحی آن را اصلاح کنند. کاربران اجازه نخواهند داد که طراحان خودرو در کارخانه برای آنها تصمیم بگیرند. راضی‌کردن همه کاربران، که تلاش می‌کنند طراحی را سفارشی کنند، غیرممکن است (Baxter، ۱۹۹۵) و سازندگان به دلیل چندگانگی سلیقه‌های کاربران مختلف، که از منطق فازی پیروی می‌کنند، نمی‌توانند این کار را انجام دهند.

در مورد سفارشی‌سازی برای بهبود رضایت و تأمین انتظارات مشتری، حتی فراتر از آنچه می‌خواهد، سازندگان خودرو باید روی فرم‌های تغییرپذیر برای سلیقه‌ها و تمایلاتی که همواره تغییر می‌کند تمرکز داشته باشند (Wakefield و Baker، ۱۹۹۸؛ Desmet و همکاران، ۲۰۰۳).

用户每天都有新想法，所以每天都想要改善手中的产品，如果他们通过 3D 打印机无法实现自己的愿望，他们可能就会直接扔掉旧物，用 3D 打印机再制造一个新的出来，这无疑会造成资源的浪费和环境污染，因为没人可以控制用户，他们会不停地打印新产品。

跟踪用户的体验有助于为将来提供建议。设计师设计汽车，但用户试图通过在车身上粘贴贴纸来修改汽车设计（愿望路线）；他们不让设计师在工厂为他们决定汽车设计。因为满足每一个用户是不可能的（Baxter， 1995），用户试图定制设计。

为了让定制化提高客户满意度和超越客户期望，汽车制造商必须关注可改变的汽车形态，以满足不断变化的口味和愿望（Wakefield 和 Baker， 1998； Desmet 等人， 2003）。

Since users always want to change and develop based on everyday desires, and since they cannot change forms printed by 3D printer then just they throw it away and then print a new form which is a waste of material and making pollution, as we cannot control users and stop them printing a new form.

Tracking users' experiences helps to have recommendation for future. Designers design cars but users try to change the design with sticking stickers on body of car to modify the car design (desire lines); they do not let designer decides car design for them in the factory. Since satisfying every user is impossible (Baxter, 1995), and users try to customize the design.

In case of customization to improve customer satisfaction and surpass customer expectation, car manufacturers must focus on the changeable car forms for the taste and desires which always change (Wakefield and Baker, 1998; Desmet et al., 2003).



汽车设计
注意
Notice

ما به شما اطلاع می‌دهیم. ایده ماشین آینده که شما اینجا می‌خوانید به عنوان یک اختراع به ثبت رسیده است. بنابراین در صورتی که شما **علاقه مند** به استفاده از این ایده هستید می‌توانید با مخترع آن (محسن جعفرنیا) از طریق ایمیل (designmo85@yahoo.com) تماس برقرار کرده و با پرداخت هزینه اختراع برابر RMB ۳۰۰۰۰۰۰ یوان چین اجازه استفاده از آن را دریافت نمایید. به این ترتیب مخترع، اختراع خود را فقط یک بار و تنها به یک خریدار می‌فروشد.

این اختراش را طبق توافق افشای اطلاعات را توسط فرد افشاء کننده (محسن جعفرنیا) در ارتباط با افشای برخی «اطلاعات محرمانه» به اطلاع می‌رساند که این اطلاعات شامل نمونه‌های اولیه، نقشه‌ها، داده‌ها، اسرار تجاری و مالکیت معنوی، قانونی و داده‌های بیشتری متعلق به افشاء کننده می‌باشد. از هرگونه سودآوری یا طراحی، ساخت، تولید، فروش و یا هر قرارداد دیگری در رابطه با محصول به طور مستقیم یا غیرمستقیم اجتناب بورزید.

با توجه به این اطلاعات محرمانه، افشاءکننده خواستار افشای مطالب به شرح زیر است:

- ۱- از این اطلاعات جز به منظور ارزیابی علاقه‌تان برای ایجاد یک رابطه تجاری با فرد افشاء کننده استفاده نکنید.
- ۲- بر اساس اطلاعات، به جز در مواردی که فرد افشاء کننده به صراحت با آن به طور نوشته شده موافقت کرده باشد.

دانشمندی که در آینده به شما اطلاع می‌دهیم. ایده ماشین آینده که شما اینجا می‌خوانید به عنوان یک اختراع به ثبت رسیده است. بنابراین در صورتی که شما **علاقه مند** به استفاده از این ایده هستید می‌توانید با مخترع آن (محسن جعفرنیا) از طریق ایمیل (designmo85@yahoo.com) تماس برقرار کرده و با پرداخت هزینه اختراع برابر RMB ۳۰۰۰۰۰۰ یوان چین اجازه استفاده از آن را دریافت نمایید. به این ترتیب مخترع، اختراع خود را فقط یک بار و تنها به یک خریدار می‌فروشد.

پایه: ۳۰۰۰۰۰۰ یوان چین

مخترع: محسن جعفرنیا (Mohsen Jaafarnia) ایمیل: designmo85@yahoo.com

این اطلاعیه توسط مخترع محسن جعفرنیا (Mohsen Jaafarnia) صادر شده است. این اطلاعیه به منظور اطلاع‌رسانی به شما در مورد این اختراع است. این اطلاعیه شامل نمونه‌های اولیه، نقشه‌ها، داده‌ها، اسرار تجاری و مالکیت معنوی، قانونی و داده‌های بیشتری متعلق به افشاء کننده می‌باشد. از هرگونه سودآوری یا طراحی، ساخت، تولید، فروش و یا هر قرارداد دیگری در رابطه با محصول به طور مستقیم یا غیرمستقیم اجتناب بورزید.

این اطلاعیه به شما اطلاع می‌دهیم. ایده ماشین آینده که شما اینجا می‌خوانید به عنوان یک اختراع به ثبت رسیده است. بنابراین در صورتی که شما **علاقه مند** به استفاده از این ایده هستید می‌توانید با مخترع آن (محسن جعفرنیا) از طریق ایمیل (designmo85@yahoo.com) تماس برقرار کرده و با پرداخت هزینه اختراع برابر RMB ۳۰۰۰۰۰۰ یوان چین اجازه استفاده از آن را دریافت نمایید. به این ترتیب مخترع، اختراع خود را فقط یک بار و تنها به یک خریدار می‌فروشد.

این اطلاعیه به شما اطلاع می‌دهیم. ایده ماشین آینده که شما اینجا می‌خوانید به عنوان یک اختراع به ثبت رسیده است. بنابراین در صورتی که شما **علاقه مند** به استفاده از این ایده هستید می‌توانید با مخترع آن (محسن جعفرنیا) از طریق ایمیل (designmo85@yahoo.com) تماس برقرار کرده و با پرداخت هزینه اختراع برابر RMB ۳۰۰۰۰۰۰ یوان چین اجازه استفاده از آن را دریافت نمایید. به این ترتیب مخترع، اختراع خود را فقط یک بار و تنها به یک خریدار می‌فروشد.

این اطلاعیه به شما اطلاع می‌دهیم. ایده ماشین آینده که شما اینجا می‌خوانید به عنوان یک اختراع به ثبت رسیده است. بنابراین در صورتی که شما **علاقه مند** به استفاده از این ایده هستید می‌توانید با مخترع آن (محسن جعفرنیا) از طریق ایمیل (designmo85@yahoo.com) تماس برقرار کرده و با پرداخت هزینه اختراع برابر RMB ۳۰۰۰۰۰۰ یوان چین اجازه استفاده از آن را دریافت نمایید. به این ترتیب مخترع، اختراع خود را فقط یک بار و تنها به یک خریدار می‌فروشد.

این اطلاعیه به شما اطلاع می‌دهیم. ایده ماشین آینده که شما اینجا می‌خوانید به عنوان یک اختراع به ثبت رسیده است. بنابراین در صورتی که شما **علاقه مند** به استفاده از این ایده هستید می‌توانید با مخترع آن (محسن جعفرنیا) از طریق ایمیل (designmo85@yahoo.com) تماس برقرار کرده و با پرداخت هزینه اختراع برابر RMB ۳۰۰۰۰۰۰ یوان چین اجازه استفاده از آن را دریافت نمایید. به این ترتیب مخترع، اختراع خود را فقط یک بار و تنها به یک خریدار می‌فروشد.

We inform you. The idea of futuristic car you read here has registered as an invention patent. Therefore, in case you are interested to use this idea. We ask you to contact the inventor (Mohsen Jaafarnia) (designmo85@yahoo.com) and through paying the fee of this invention which is equal 3,000,000 RMB Chinese Yuan receive the permission of use. In this way inventor sell this just one time and just to one buyer.

This notice informs the conditions of this disclosure by the discloser (Mohsen Jaafarnia) to the disclose of certain "Confidential Information" - including but not limited to prototypes, drawings, data, trade secrets and intellectual property legally belonging to discloser.

Not to directly or indirectly acquire any interest in, or design, create, manufacture, sell or otherwise deal with any item or product.

With regard to the Confidential Information, discloser request disclose as follows:

- 1- Not to use the information except for evaluating its interest in entering a business relationship with discloser.
- 2- based upon the information, except as may be expressly agreed to in writing by discloser.



استفاده از این اختراع بدون اجازه با جریمه و مجازات روبرو خواهد شد.

هر کس که علاقه مند به استفاده از این ایده باشد، برای استفاده از آن حتی با انجام هر گونه تغییر یا اصلاح، بایستی از فرد افشاء کننده (مخترع) اجازه کسب کند؛ هر ایده‌ای در رابطه با طراحی چهره خودرو که با گوشی تلفن کنترل می‌شود و به گونه‌ای به این اختراع مربوط می‌گردد، بدون کسب اجازه از افشاء کننده با جریمه روبرو خواهد شد. از آنجایی که جریمه استفاده بدون مجوز در سطح ملی و بین‌المللی مبلغ ۹۰۰۰۰۰۰ RMB می‌باشد، لطفاً به جای استفاده از آن به طور غیرقانونی، با فرد افشاء کننده تماس برقرار کرده و کسب اجازه کنید.

این «ثبت اختراع» یک حق مالکیت فکری است که توسط دولت کشوری اعطاء شده است. حقوق ثبت اختراع، هر گونه ساخت، استفاده، واردات یا فروش اختراع را در داخل یا خارج از کشور به منظور حفاظت از اختراع مخترع، برای هر فردی به جز فرد افشاء کننده (مخترع) غیرقانونی می‌سازد. این حقوق افشاء کننده (مخترع) را قادر می‌سازد تا از اختراع خود سود ببرد. اختراعات ثبت شده به طور کلی ایده «نرم افزار کاربردی» او و ایده طراحی چهره خودرو قابل تغییر با استفاده از نرم افزار کاربردی را که شامل جنبه‌های کاربردی و یا فنی «جدید» می‌باشد را پوشش می‌دهد.

اگر کسی بدون اجازه فرد افشاء کننده، از این اختراع استفاده کرده یا آن را تغییر دهد، ما محق به پیگرد قانونی برای پایان دادن به هر گونه ادامه سوء استفاده از این اختراع هستیم. علاوه بر این ما محق به دریافت خسارت برای هر گونه استفاده بدون مجوز از این اختراع می‌باشیم. خسارت به طور کلی بر اساس سودی محاسبه می‌شود که فرد افشاء کننده در نتیجه نقض قوانین توسط فرد متخلف از دست داده است. اگر ما عملاً این ایده را به مرحله تولید نرسانده‌ایم، خسارت به دلیل غنی سازی ناعادلانه از فرد متخلفی که با استفاده غیر مجاز از این اختراع ثبت شده حقوق مخترع را نقض کرده است، دریافت خواهد شد. اگر فرد متخلف از این ایده و فن آوری آگاهانه و تعدماً استفاده کند، ما محق به دریافت جریمه‌ای تا سقف سه برابر خسارت وارده (یعنی ۹۰۰۰۰۰۰ RMB) به علاوه هزینه‌های دادگاه و حق الزحمه وکیل هستیم.

未经许可私自使用该专利品，将受到罚款处罚和法律制裁：

只有得到发明者本人许可，才可以使用该专利品的相关信息；

只有得到发明者本人许可，才可对该专利品进行改动，才可使用修改过的相关产品；所有有关“手机控制可变汽车表面设计”的构想都与本专利有关，未经发明者本人许可，请勿擅自使用，否则会处以罚款；

未经发明者许可擅自使用专利品，按照中国和国际相关的法律规定，会处以九百万人民币的罚款。

所以，使用该专利品之前，请联系发明者本人以取得许可。

该专利品受到国家知识产权的保护。专利权旨在防止除发明者本人以外的任何人非法制造、使用、进口或贩卖该产品，以此来保护发明者的合法权益。同时，专利权也保障发明人的合法收益。该品受专利权保护的内容有：相关程序的理念，手机控制可变汽车表面设计的理念，以及附带的新功能和技术方面的信息。

如果有人未经发明者许可私自修改或使用专利品，我们将有权勒令其停止侵权行为，并会寻求法律保护。另外，我们有权统计对侵权行为所带来的损失。损失包括：1. 发明者因侵权行为而遭受的经济损失。2. 如果我方还未生产出相关成品，侵权人未经许可生产成品进行谋利的利润也将计算在内。如果侵权人在已知自己行为不当的前提下，故意使用受专利保护的专利品以及其相关概念和技术，我们有权收取实际损失（九百万元人民币）的三倍，侵权方还要承担诉讼费和律师费。

Fine and penalty to use this invention without permission:

Whoever is interested to use this idea must have permission from discloser (inventor), even with any change and modification in invention; whatever idea has changeable car face design that is controlled by phone is related to this invention and using without discloser permission tends to fine. Since the fine of using without permission is 9,000,000 RMB in the level of national and international, please contact discloser and request for permission instead of using it illegally.

This is a patent which is an intellectual property right, granted by country's government. Patent rights make it illegal for anyone except discloser (inventor) to make, use, import or sell the invention in/out the country to protect the inventor's invention. This let discloser (inventor) profit from his invention. Patents generally cover his App idea and idea of changeable car face design using App that contains 'new' functional or technical aspects. If someone modifies or uses this invention without discloser's permission, we entitle to stop their use of the invention by seeking a legal injunction in court. In addition, we entitle to collect damages for any unlicensed use of this invention. Damages generally calculate based on lost profits that discloser suffers as a result of the infringement, or if we are not actually producing this idea, to the unjust enrichment the infringer received through the unauthorized use of this patent. If the infringer uses this idea and technology knowingly and willfully, we entitle to receive up to three times the actual damages suffered (9,000,000 RMB), plus court costs and attorneys' fees.



برای تنظیم جهتی برای آینده، پایه رقابتی باید در رابطه با مصرف کنندگان درک شود. بنابراین، کلید توسعه آینده حقیقتاً می‌تواند در درک تجربه مصرف کننده و روش‌های معنی‌دار نوآورانه انتقال آن یافت شود (Sawhney و Prahalad، ۲۰۱۱). یک تجربه مثبت بستگی به درجه‌ای دارد که در آن مصرف کننده می‌تواند تعاملات خود را کنترل کرده و بازخوردی را که می‌خواهد دریافت کند (Sawhney و Prahalad، ۲۰۱۱). در رابطه با سفارشی سازی برای بهبود رضایت مشتری و پیش افتادن از انتظارات مشتری در بازار تولید خودرو، یک شکل غیر ثابت (قابل تغییر) خودرو می‌تواند توسط مصرف کننده کنترل شده و به جای بدنه فلزی چون فولاد، انواع گسترده‌ای از طرح‌ها را خلق کند. همانطور که می‌بینیم طراحان اتومبیل‌ها را طراحی می‌کنند اما مصرف کنندگان سعی دارند با تیونینگ خودرو، طراحی را تغییر دهند. آنها سعی می‌کنند طراحی را برای خودشان سفارشی کنند زیرا سازندگان اتومبیل به دلیل ماهیت فازی خواسته‌های مصرف کنندگان قادر به انجام این کار نیستند.

پس از سفارشی ساختن طراحی، یک اقدام مهم دیگر مصرف کننده باقی می‌ماند که آن نشان دادن محصول سفارشی خود به دیگران در شبکه‌های اجتماعی مانند «ویچت» است.

客户需求逐渐成为产品设计的主导因素，在未来市场中掌握竞争优势的重要条件就是从消费者角度设计产品。因此，未来发展的关键是理解消费者的经历，然后根据消费者的过往经历进行有意义的创新与改造，以谋求共鸣（普拉哈拉德和索尼，2011）。消费者是否可以控制他们与产品之间的互动，并得到他们想要的反馈，这决定了消费者是否会得到一次满意的体验（普拉哈拉德和索尼，2011）。客户的个性化定制可以提高客户对汽车的满意度，甚至打造出超越客户预期理想的汽车。客户可以根据自己的想法改变汽车外形，创造出各种各样的设计。设计师设计汽车，但是消费者又希望自己改装，由于生产商无法制造出他们的理想车型，所以他们就会选择自主设计。也就是说，设计师和制造商永远也无法满足消费者，因为消费者的想法和需求是无穷无尽的。

除了个性化定制汽车，人们还有新的方式宣扬自己的个性，最典型的就是在“微信”这样的社交网络上展示个性。

To set up a direction for future, the competitive base must be understood in the context of consumers. Therefore, the key to future developing truly can be found in understanding the consumer experience and innovating meaningful ways of transforming it (Pralhalad & Sawhney, 2011). A positive experience depends on the degree to which consumer can control their interactions and get feedback that they want (Pralhalad & Sawhney, 2011). In case of customization to improve customer satisfaction and surpass customer expectation in car, unfixed (changeable) form can be controlled by consumer to create wide varieties of designs, instead of solid metallic body like steel. As we see designers design cars but consumers try to change the design with car tuning, they try to customize the design since manufacturer cannot do that because of the nature of consumers' desires which is Fuzziness.

After customizing the design, there will be another important action of consumer which is the publicity of their customized product on social networks such as 'WeChat'.

● Evolution of Automobile Design



مقدمه ای کوتاه بر سیر تکامل طراحی خودرو

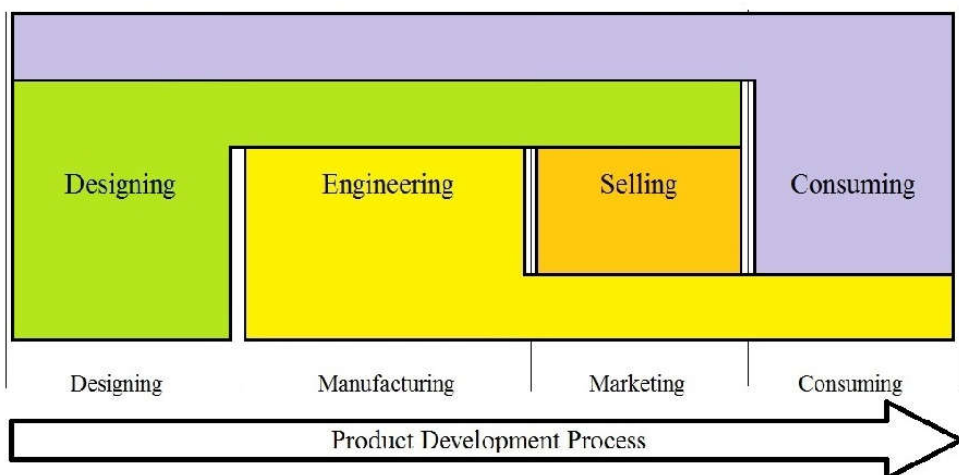
در اینجا کالای مورد نظر می‌تواند یک گوشی سفرشی یا حتی ترکیبی از کالاهای مختلف مانند کفش، لباس، کلاه و وسایل آرایش باشد که مصرف کننده از طریق گرفتن یک عکس سلفی (که خودش یک طراحی خود سفرشی شده است) طرح خود را به دیگران نشان می‌دهد. ما حتی امروز می‌بینیم چینی‌ها خودشان غذای خودشان را در یک رستوران طبخ می‌کنند و سپس عکس آن را گرفته و غذای خود ساخته خودشان را در شبکه‌های اجتماعی منتشر می‌کنند.

现在还可以个性化定制手机，甚至还可以通过自拍定制鞋子、裙子、帽子或者化妆品（而自拍本身就是一种设计，即“自我定制”）。我们甚至还可以见到，有些中国人在餐厅自己做饭，然后给这些“定制食物”拍照，再发到社交网络上。

It can be a customized phone or even their composition of different items such as shoes, dress, hat and makeup through Selfie-Photo (which itself is a design, Self-Customization). Even we see today Chinese in the restaurant cook their food by themselves and then take pictures to publish their Food-Customization on social networks.



Figure: Customized food.





برای کنترل و توقف مسئله طراحی دیکته شده به مصرفکنندگان تنها یک راه وجود دارد و آن اینکه از مصرفکنندگان خواسته شود در فرآیند طراحی و سفارشی کردن طراحی ماشین مشارکت داشته باشند. برای شرکت‌های خودرو که خواهان حفظ موقعیت پیشرو در بازار هستند انجام کارهای کامپیوتری مهندسی مبتنی بر خودروهای موجود کفایت نمی‌کند. این شرکت‌ها همچنین باید ایده‌هایی برای نوآوری و انواع محصول جدید به منظور جلب رضایت مصرفکنندگان داشته باشند. خلق و ایجاد اولیه راه حل‌های نوآورانه جدید در تحقیقات علمی زیاد توصیف نشده‌اند، زیرا محاسبه بهره‌وری عینی میان شیوه‌های مختلف توسعه محصول، کار دشواری است (Ottosson, ۲۰۱۱). با بررسی موفقیت‌ها و شکست‌های قابل توجه، ما توجه خود را به درک احساسات انسانی پیچیده مرتبط با تجربه خرید معطوف کرده‌ایم. اما ما نمی‌توانیم بدون اینکه درکی از تجربیات مصرفکنندگان داشته باشیم درباره احساسات صحبت کنیم. هدف ما توسعه یک «روش شناسی» است که به ما برای ایجاد فرآیندی قابل پیش بینی برای شناسایی فرصت‌های استراتژیک کمک کند، تا از طریق آن بتوانیم تجارب مصرف کننده را فهمیده و زمینه بازار را در رابطه با احساسات و تجربیات مصرف‌کننده تجسم کنیم (Pralhad & Sawhney, ۲۰۱۱).

为了控制阻止设计决定消费者的这一问题，我们只能通过要求消费者参与到设计过程中的方式来按客户具体要求做汽车设计。

对于那些想要维持市场领先地位的汽车公司来说，对现有的汽车进行基于计算机的重新设计是不够的。公司还必须追求创新，设计新产品，以满足消费者的需求。创新的新解决方案的创建和早期的发展并没有在科学研究中过多描述，因为很难对产品开发不同方式的效率进行客观地衡量(Ottosson, 2011)。

随着对成功和失败的商品的检验，我们将注意力转向理解与购买体验相关的复杂的人类情感。但是在谈论情感之前，我们应该应先对消费者的购物过程中的共同点有所了解。我们的目的是得到一个方法论，帮助我们对消费过程进行预测，识别出对全局起决定性的机会点，创造突破性的消费体验，在考虑到消费者情绪和经历的情况下设想市场 (Pralhad & Sawhney, 2011)。

To control and stop the issue of design dictating consumers, there is only one way through which we can ask consumers to participate in design process to customize the car design.

For the car companies that want to maintain market leading positions, it is not enough to perform computer-based re-engineering of existing cars. The companies must also seek ideas for innovations and new product variants for consumers' desires.

The creation and early development of innovative new solutions is not much described in scientific research, since it is difficult to objectively measure efficiency between different ways of performing product development (Ottosson, 2011). With the examination of remarkable successes and failures, we turned our attention to understanding the complex human emotions attached to the purchase experiences. But we could not talk about emotion without developing a common understanding among our consumers' experiences. Our goal was to develop a methodology that could help us create a predictable process for identifying strategic opportunities to create breakthrough consumer experiences, to visualize the marketplace in the context of consumer emotions and experience (Pralhad & Sawhney, 2011).



برای یافتن راهی برای غلبه بر این مشکل، تحقیقات و تجربه کاری ما روی تفاوت‌های مصرف کنندگان در درک طراحی خودرو و طبیعت فازی، نیازمند انبوه‌زدایی است که نشان می‌دهد شرکت‌ها در آینده باید توجه بیشتری به جلب رضایت مشتریان داشته باشند و وضعیت آینده با گذشته متفاوت خواهد بود (DK, 2011; Jaafarnia, 2013).

为找到克服这个问题的方法，我们从消费者对汽车设计的不同理解和“模糊特性的本质需要多元化”两个方面结合实证性工作进行研究。研究表明和未来企业必须对消费者的需求付出更多关注。未来的情况将与过去截然不同 (DK, 2011; Jaafarnia, 2013)。

To find ways to overcome this problem, our research and empirical work on consumers' differences in understanding car designs and 'Fuzziness nature requires demassification' shows that companies must pay more attention on consumers' desires in future. The future will be different than that of the past situation (DK, 2011; Jaafarnia, 2013).

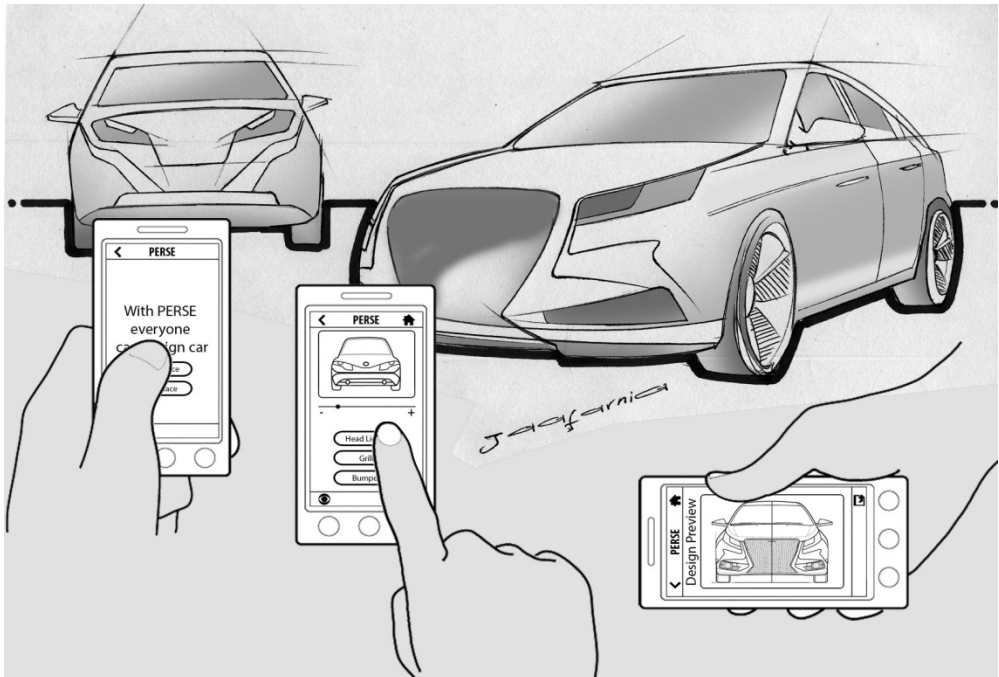


Figure: Consumer can design the front face and back face of car by himself using an App of phone.

● Evolution of Automobile Design



مقدمه ای کوتاه بر سیر تکامل طراحی خودرو

汽车设计的演进简介

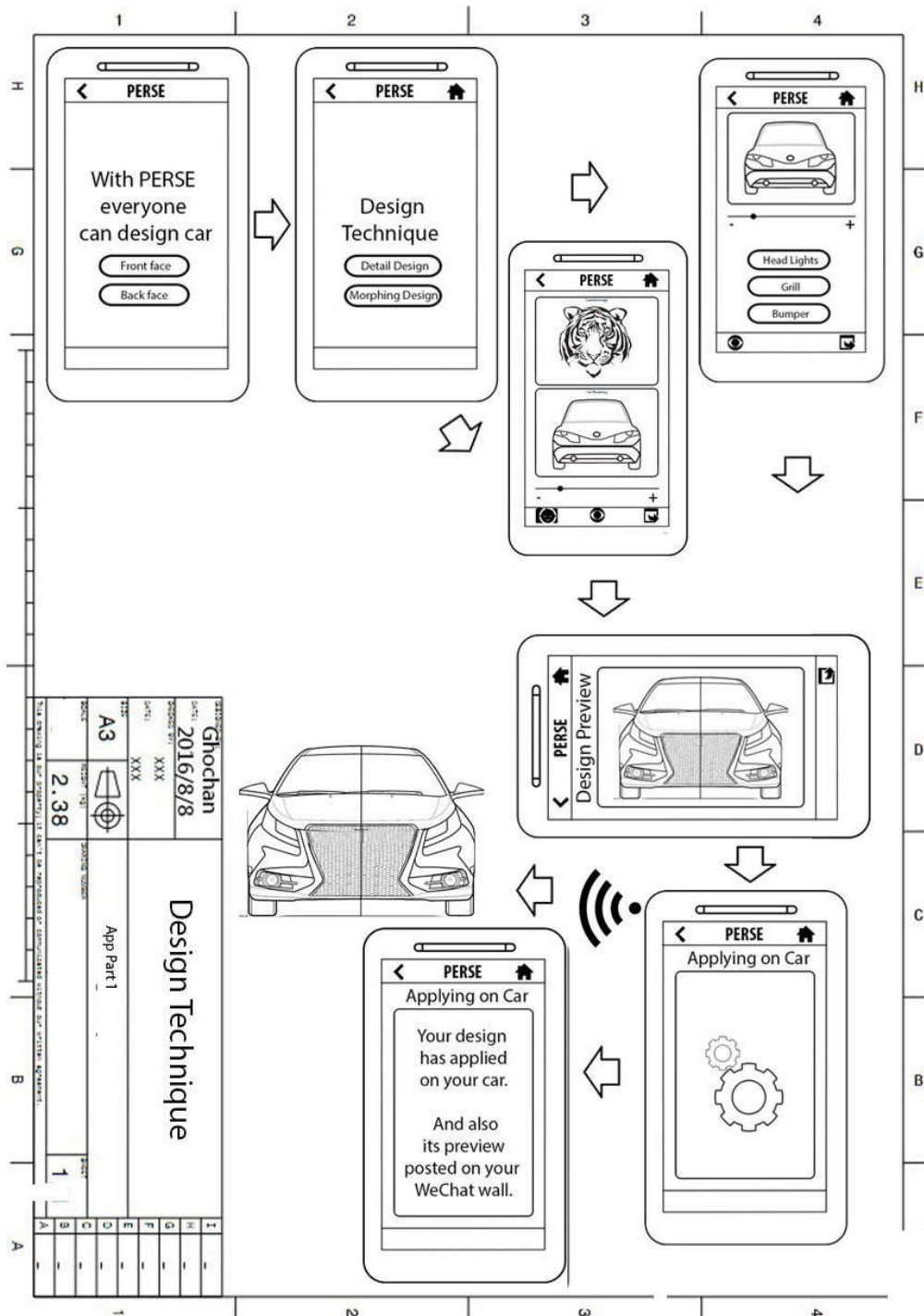


Figure: Consumer can design the front face and back face of car by himself using an App of phone.

● Evolution of Automobile Design



مقدمه ای کوتاه بر سیر تکامل طراحی خودرو

汽车设计的演进简介



Figure: Consumer can design the front face and back face of car by himself using an App of phone.

● Evolution of Automobile Design



مقدمه ای کوتاه بر سیر تکامل طراحی خودرو

汽车设计的演进简介



Figure: Consumer can design the front face and back face of car by himself using an App of phone

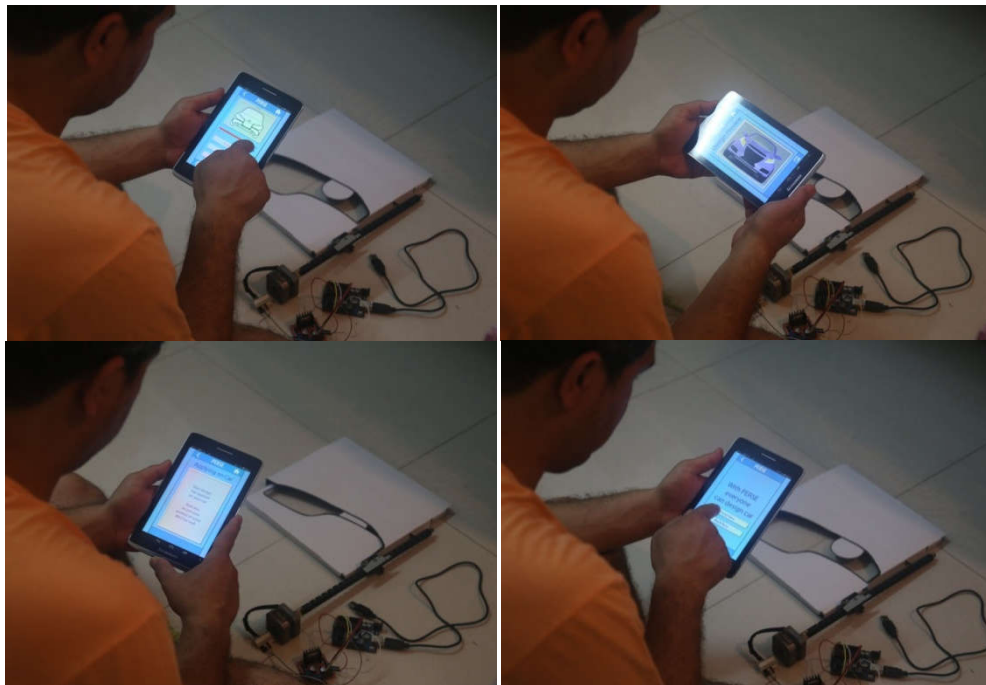
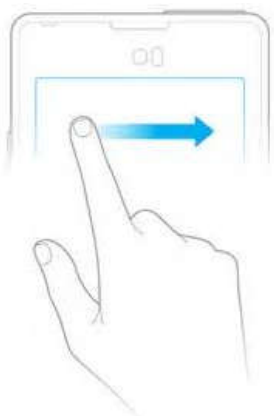


Figure: Consumer can design the front face and back face of car by himself using an App of phone.

در تکنیک دوم، مصرف کنندگان تنها می‌توانند با در دست داشتن گوشی همراه خود جلوی چهره اتومبیل ایستاده و با استفاده از این نرم افزار کاربردی نصب شده بر روی گوشی همراه، چهره خودرو را با تغییر دادن تک تک جزئیات آن از جمله چراغ‌ها، هواکش جلو و یا سپر عوض کنند. در اینجا میزان تغییرات توسط مصرف کنندگان و بر اساس تمایلات فردی آن‌ها تصمیم گرفته می‌شوند. این امر مستلزم این است که کاربران بر روی اجزای نرم افزار کاربردی، از طریق دستکاری مستقیم برای تغییر تک تک اجزای فرم کنترل داشته باشند.

第二项技术，消费者可以拿着手机直接站在汽车前面，然后通过这个手机程序，消费者可以改变汽车外表的每一个细节，如车灯、网格或保险杠（客户根据个人需求自行决定改变程度）。在手机程序中，消费者可以控制组件，与设计品之间形成互动。



In the second technique, consumers can just stand in front of car face with his mobile and through its App, consumers can shape the face of car by changing every form of details in car face such as lights , grill or bumper (here the amount of change is decided by consumers based on his individual desire). This requires having controls of software components in App users interact with, through direct manipulation to change each detail form by 'track bar' in application,



مصرف کننده با استفاده از یک «نوار مسیر» با حرکت دادن شاخص به سمت راست یا چپ بر روی نوار لغزنده تنها با حرکت انگشت، میزان تغییرات را تنظیم کرده و جزئیات طراحی را تغییر می دهد. سپس تغییرات چهره اتومبیل نشان داده می شوند تا کاربر بتواند پیش از اجرای طرح بر روی اتومبیل، شکل سفارشی شده را از طریق بارگذاری پیش نمایش در نرم افزار کاربردی ببیند. هر یک از این دو روش ارائه شده اهداف مختلفی را دنبال کرده و در مراحل مختلفی رضایت مصرف کننده را جلب می کنند. بارگذاری (رندر) بر مراحل اولیه ایدمپردازی تاکید دارد، در حالی که شکل اجرا شده بر روی ماشین بیشتر روی مرحله نهایی سفارشی سازی تمرکز دارد (Buxton, 2007). در پایان با تایید فرم نهایی، نرم افزار کاربردی داده ها را برای اعمال تغییرات به ماشین می فرستد و کنترل های الکترومکانیک اطلاعات را از نرم افزار کاربردی گوشی همراه دریافت کرده و فرم چهره اتومبیل را بر اساس طراحی مصرف کننده تغییر می دهند. همزمان نیز طرح را از طریق یکی از شبکه های اجتماعی (که پیشتر توسط مصرف کننده انتخاب شده و نام کاربری و رمز عبور آن به نرم افزار کاربردی داده شده است) منتشر می کنند. این ایده نیاز به ایجاد برخی آماده سازی ها دارد، مانند آماده سازی دیگ داغ چینی در رستوران چینی ها که صاحب رستوران مواد و سبزیجات پاک شده و آماده را برای طبخ توسط مشتریان فراهم می کند.

通过程序内的“跟踪栏”可以看到用户在自定义设计中所作出的每一个改变的历史纪录。与此同时，消费者通过左右移动来控制设计细节，在这个过程中消费者心里也会对汽车有一个估算值。程序上的预览功能可以让消费者提前看到经过自己改造后的汽车的样子，客户可以根据预览图进行微调，直至满意后再递交修改申请。这两种技术功能不同、目的也不同，他们分别针对客服满意度的不同阶段。第一项技术主要针对客户的构思阶段，而第二项技术侧重在后期的个性化设计的实际操作阶段（巴克斯顿，2007）。最后，客户确认了定制图以后，手机程序才会吧数据发送给汽车生产商修改。机电控制系统从这个手机程序上接受信息，然后根据客户的设计对汽车表面图案进行修改。与此同时，会通过社交网络软件进行发布（客户可以自由选择常用的社交软件，并在该软件注册账户以供该手机程序登陆）。要想实现对汽车进行设计改装，需要做一些准备，就像在吃火锅以前需要提前把食材洗干净准备好。

and consumers may set a value by moving an indicator to right or left just by moving finger on the slider to design for a detail. Then it shows changes of car faces to make him able to see customized form before applying on his car through render preview on the App and applied form on car. These two methods serve different purposes, therefore are concentrated at different stages of the consumer satisfaction. Render dominate the early ideation stages whereas applied form on car is more concentrated at the last stage of customizing (Buxton, 2007). At the end by confirming the final form the App will send data to car for changing; and electro-mechanic controls receive the information from mobile App and change the form of face based on consumer's design; in the same time do the publicity through one of the social network (which have selected already by consumer and has given the Username and Password to App for entering). This idea needs creating some preparation like Chinese hot pot where restaurants provides the ready material and cleaned vegetables.



در اینجا نیز طراح در کارخانه باید زمینه مناسبی را آماده ساخته و بعضی از مهارت‌هایش را به مصرف کننده منتقل سازد تا مصرف کننده بتواند در امر طراحی مهارت‌های خودش را به کار بگیرد. برای چنین کاری نیاز است که وی بر روی اجزای نرم افزاری در نرم افزار کاربردی که در تعامل با کاربر هستند و از طریق آن‌ها دستکاری مستقیم برای تغییر فرم انجام می‌شود، کنترل داشته باشد. در این مرحله تولیدکنندگان ماشین در معرض ریسک قرار ندارند زیرا طراحی اتومبیل را به مصرف کنندگان سپرده‌اند. این سطح بالایی از طراحی کاربر-محور و طراحی مشارکتی را نشان می‌دهد که یک رویکرد آشکار برای از بین بردن طراحی تحمیلی خودرو می‌باشد. نتیجه اینکه نظرات ارائه شده توسط کاربران می‌توانند در اوایل کار داده شده و از همان آغاز بر چگونگی طراحی خودرو تاثیرگذار باشند. طراحی مشارکتی یک رویکرد آشکار برای از بین بردن طراحی تحمیلی برای خودرو در جامعه مدرن و عبور به سوی جامعه پست مدرن است که آزادی فردی را به مصرف کنندگان ما می‌دهد.

ما می‌دانیم که در علم طراحی ماشین همه مردم یکسان نیستند. افراد تفاوت‌های بسیاری با هم دارند. افراد بزرگ یا کوچک ممکن است نیاز به ایده‌های ویژه‌ای داشته باشند زیرا یک اندازه همیشه برای همه مناسب نیست (Carroll و Rosson, ۲۰۰۲). در طراحی خودرو، فاکتورهای انسانی دلایل عمده حوادث جاده‌ای توسط وسایل نقلیه هستند.

同样的道理，在为客户提供个性化设计车型的服务前，设计师需要做一系列准备，比如教给消费者一些汽车设计的必要知识与技能。设计师与客户需要通过特定的手机程序交流，从而帮助客户更好地操作软件进行汽车设计。汽车生产商把汽车设计的工作交给了消费者，他们的风险也就因此大大降低了，不必再为客户不喜欢成品汽车的样式而承担风险。现代汽车市场内，客户导向型设计和参与式设计成为主流，传统的设计师垄断设计已经逐渐退出历史舞台。前文提到，参与式设计成为主流，传统的设计师垄断设计已经逐渐退出历史舞台。到了后现代社会时期，消费者有更多自由空间去自主独立设计理想型汽车。

人类工程学告诉我们，每个人都是独一无二的，人与人之间的差异体现在方方面面。每个人的想法可能或多或少的不同，因此统一固定的标准并不一定适合所有人（罗森和卡罗尔，2002）。

Here again the designer in a factory must prepare a good platform which transfers some of his skills to the consumers to cover consumer's design skill for the purpose of making him design. This needs having control over software components in App which users interact with, through direct manipulation to change the form in application. At this point car manufacturers do not risk since they have left designing cars to consumers. This shows the high level of user-centered design and participatory design which is one obvious approach to destroy the dictating car design.

The consequence is that users input can begin early enough to influence the car design. Participatory design is an obvious approach to destroy the dictating car design in modern society and pass it to post-modern society which gives individual freedom to our consumers.

In ergonomics we know, people are not all the same. Individuals vary in many ways. Large or small people may need special ideas since one size does not always fit all (Rosson & Carroll, 2002).



در رابطه با صندلی خودرو، کنترل‌های متفاوتی برای صندلی وجود دارد تا آن را برای مصرف‌کنندگان مختلف قابل قبول سازد، (تا راننده اتومبیل بتواند وضعیت خوب و راحتی با نقطه دید مناسب نسبت به شیشه جلو داشته باشد) می‌بینیم شرکت‌ها بدون تحمل یک صندلی با اندازه ثابت به مصرف‌کننده با نصب دستگاه‌های کنترل، صندلی را برای مصرف‌کنندگان متفاوت، قابل تنظیم می‌کنند (Karwowski, 2001). بنابراین آن‌ها می‌توانند این کار را برای فرم طراحی خودرو نیز انجام دهند که رضایت همگان را جلب کند.

在汽车设计中，人为因素是引发车辆事故的最主要原因。比如，所有的客户都喜欢可调控的座位（以便每个司机根据个人身高和喜好调节到最舒服的位置，从而达到最好的视野范围）。消费者们选购汽车时，也会观察汽车上的座椅是固定的还是可调节的（卡瓦斯基，2001）。汽车制造商既然可以满足客户对不同座椅的需求，自然也可以满足客户对其他方面的特殊需求了。

In car design, human factors are the major cause of vehicle accidents. For seat, alternative controls to be acceptable to any consumer (for providing a good position with a comfortable view through windscreen), one sees companies without dictating a fixed size seat, with implementation of controllers making it customizable for an individual consumer (Karwowski, 2001). Therefore they can do the same for car design form to cover everyone's desire too.

سخن آخر

结语

Final words

در آینده چه اتفاقی خواهد افتاد؟ با رجوع به این هفت انقلاب ما قادر به پیش‌بینی چیزی که در آینده محتمل به اتفاق است می‌شویم. تغییر جدید می‌تواند موردی باشد که با ترکیب این هفت انقلاب حاصل می‌آید. اما فراموش نکنیم که این تحقیقات در مورد پیش‌بینی که فقط مربوط به بیان بصری از طریق فرم خودرو صورت می‌گیرد سخن می‌گوید. بنابراین در آینده، طراحان می‌توانند خودرویی را ارائه دهند که با توانایی تغییر تمام عناصر بصری قادر به نشان دادن بیان‌های بصری مختلف باشد.

未来可能会发生什么？特别介绍这 7 次革命之后，我们能够预测未来最可能发生的事情。新的变化可以通过这七个时期的结合来促成。但是我们应该记住，这项研究是基于汽车形态的表达来提出这些预测的。因此，在未来，设计师可以创造一种汽车，它的发展驱动力来自它能改变所有视觉元素来展示不同的表达。

What is likely to happen in the future? With special reference to these 7 revolutions we are capable of predicting the most probable thing likely to happen in the future. The new change could be brought about with combination of these seven eras. But one should keep in mind that this research has built these predictions based on expression of car forms. So in the future, designers can create a car driven by the ability to change all visual elements for showcasing different expressions.



A

Andressen, M. B. (1998) Spectacles, from utility to cult object, Arnoldsche Art Publishers, ISBN: 3-925369-49-X (Central Library IITG Acc. No. 20858)

B

Banham, R. (1972) Theory and design in the first machine age, Oxford: Architectural Press, ISBN:0-7506-0718-1 (Central Library IITG Acc. No. 21532)

Baxter, M. 1995. Product design: a practical guide to systematic methods of new product development. London, Chapman & Hall.

Beazley, M. (1991) Caring for the earth: a strategy for survival, London: IUCN Publishing, ISBN: 1-85732-168-5 (Central Library IITG Acc. No. 21112)

Beazley, M. (1998) A Century of Design, Design Pioneers of the 20th Century, Penny Sparke Publisher, ISBN: 1-84000-000-7 (Central Library IITG Acc. No. 26103)

Benyus, J. (1997) Biomimicry: Innovation Inspired by Nature, New York: William Morrow & Company, NY. ISBN: 978-0688160999

Berger, M. L. (2001) The automobile in American history and culture: a reference guide, Greenwood Publishing Group, ISBN: 978-0-313-24558-9

Berman, M. 2010. All That Is Solid Melts Into Air: The Experience of Modernity. London and Brooklyn, Verso.

Beth Rosson, M. and Carroll, J. M. 2002. Usability Engineering: Scenario-Based Development of Human-Computer Interaction. San Francisco, Morgan Kaufmann Publishers.

Beyer, T. and Hirschberger, K. (2006) A Century of Austrian Design, Switzerland: Birkhauser, ISBN: 978-3-7643-7330-6 (Central Library IITG Acc. No. 55410)

Borgeson, G. (1990) The Alfa Romeo Tradition, City: Haynes (Foulis) Publishing Group Ltd. Somerset. UK. ISBN: 0854298754

Burdek, B. E. 2005. Design History, Theory and Practice of Product Design. Basel, Birkhauser Architecture.

Buxton, B. 2007. Sketching user experience : getting the design right and the right design. San Francisco, Elsevier.

C

Chitham, R. (2005) The classical orders of architecture, Published by British Library Cataloguing, ISBN:0-7506-61240 (Central Library IITG Acc. No. 63804)

Chitturi, R. 2009. Emotions by design: A consumer perspective. International Journal of Design , 3(2): 7-17.

Cross, N. 2006. Designerly Ways of Knowing. London, Springer.

D

Darmody, A. 2009. Value Co-Creation and New Marketing. Talent First Network. Available at: <http://timreview.ca/article/302>. Accessed on: April 7th, 2016.



- Demirbilek, O. and Sener, B. 2003. Product design, semantics and emotional response. *Ergonomics*, 46(14): 1346-1360.
- Desmet, P. 2002. *Designing Emotions*. Delft, The Netherlands. PhD Thesis, Delft University of Technology.
- Desmet, P.; Hekkert, P. and Hillen, M. 2003. Values and emotions; an empirical investigation in the relationship between emotional responses to products and human values. In: *Techné: Design Wisdom 5th European Academy of Design conference*, 5th, Barcelona, Spain, Proceedings ... Barcelona, University of Barcelona.
- Dormer, P. (1995) *Design since 1945*. London: Thames and Hudson Ltd. ISBN: 0-500-20261-3 (Central Library IITG Acc. No. 17940)
- Duncan, A. (1998) *Modernist Design 1880-1940*, Suffolk: Antique Collectors' Club. ISBN: 1-85149-274-7 (Central Library IITG Acc. No. 19387)

E

- Eckermann, E. (2001) *World History of the Automobile*, SAE Press. ISBN: 0-7680-0800-X
- Formosa, D. 2007. *Design, Emotions and How People Think*. New York, Smart Design.
- Foucault, M. 1995. *Discipline and Punish: The Birth of the Prison*, translated by Alan Sheridan. New York and Toronto, Vintage Books.

G

- Georgano, G. N. (1985) *Cars: Early and Vintage 1886-1930*, London: Grange-Universal.
- Goldenberg, J. and Mazursky, D. 2002. *Creativity in product innovation*. Cambridge, Cambridge University Press.
- Griffin, S. 1999. *What Develops in Emotional Development?*. New York, Plenum Press.
- Gombrich Ernst (1960) Users have different perception on a same form. This is the actual challenge of users were facing in modern society. (Accessed 16 June 2016) <http://pni2.org/2014/09/a-provenance-into-participatory-narrative>

H

- Halberstam, D. (1986) *The Reckoning*, New York : Morrow. ISBN: 0-688-04838-2
- Hauffe, T. (1998) *Design a Concise History*, London: Laurence King Publishing. ISBN: 1-85669-134-9 (Central Library IITG Acc. No. 20523)
- Heskett, J. (1980) *Industrial Design*, London: Thames & Hudson. ISBN: 0-500-20181-1 (Central Library IITG Acc. No. 21458)
- Heskett, J. (2002) *Design: A Very Short Introduction*, New Delhi: O.U.P. ISBN: 0-19-568728-0 (Central Library IITG Acc. No. 50719)
- Hockman, H. (1993) *Edwardian House Style: An Architectural and Interior Design Source Book*, David & Charles PLC Publications. ISBN: 978-0-7153-1227-8
http://en.wikipedia.org/wiki/History_of_the_automobile /accessed in July 2010.



J

- Jaafarnia, M. (2007) Form and Space in Industrial Design, Tehran: Sima ye Danesh. ISBN: 964-8972-28-1
- Jaafarnia, M. 2013. Design & Observation. Guwahati, Papyrus.
- Jirousek, C. 1995. The Arts and Crafts Movement, Art, Design and Visual Thinking. Available at: <http://www.char.txa.cornell.edu/art/decart/artcraft/artcraft.htm>. Accessed on: September 26th, 2016.
- Julier, G. (1993) Encyclopaedia of 20th Century Design and Designers, London: Thames & Hudson. ISBN: 0-500-20269-9 (Central Library IITG Acc. No. 21462)

K

- Karwowski, W. 2001. International Encyclopedia of Ergonomics and Human Factors. London, Taylor & Francis.
- Kay, J. H. (1997) Asphalt Nation: How the automobile took over America, and how we can take it back, New York: Crown. ISBN:0-517-58702-5
- Keen, A. 2007. The Cult of the Amateur: How Today's Internet is Killing Our Culture. New York, Doubleday.
- Krippendorff, K. and Butter, R. 1984. Product Semantics: Exploring the symbolic qualities of form. Innovation , 3(2): 4-9.

L

- Lidwell, W.; Holden, K. and Butler J. 2010. Universal Principles of Design. Beverly, Rockport Publishers.

M

- Mijksenaar, P. 1998. Visual Function: An introduction to information design. New York, Princeton Architectural Press.
- Morris, R. 2009. The Fundamentals of Product Design. La Vergne, AVA Publishing.
- Mowen, J. C. and Minor, M. S. 2008. Consumer Behavior: A Framework. Englewood Cliffs, Prentice-Hall.
- Mura, A. 2012. The Symbolic Function of Transmodernity. Language and Psychoanalysis , 1(1): 68-87.
- Myhill, C. 2004. Commercial Success by Looking for Desire Lines. In: Computer Human Interaction, 6th Asia Pacific Conference, Rotorua, 2004. Proceedings ... Rotorua, New Zealand, APCHI, 293-304.

N

- Niemann, J.; Tichkiewitch, S. and Westkamper, E. (eds) 2009. Design of Sustainable Product Life Cycles. Berlin, Springer.
- Noblet, J. (1993) Industrial Design reflection of a century, Paris: Thames & Hudson. ISBN:2-08013-539-2 (Central Library IITG Acc. No. 18625)
- Norman, D. A. 2004. Emotional design: Why we love (or hate) everyday things. New York, Basic Books.



- P
- PAPANEK, V. (1995). The Green Imperative: Ecology and Ethics in Design and Architecture (London: Thames and Hudson). ISBN: 0-500-27846-6 (Central Library IITG Acc. No. 18558)
- Piaget, J. 1990. The Child's Conception of the World, New York. Littlefield Adams.
- Prahalad, D. and Sawhney, R. 2011. Predictable Magic: unleash the power of design strategy to transform your business. New Jersey, Wharton School Publishing.
- R
- Raizman, D. (2003) History of Modern Design, London: Laurence King. ISBN: 1-85669-348-1 (Central Library IITG Acc. No. 52394)
- Reichl, R. 1989. American Heritage Dictionary. Boston, Houghton Mifflin Harcourt Publishing Company.
- Ritzer, G. 2014. Prosumption: Evolution, revolution, or eternal return of the same? . Journal of Consumer Culture , 14(1): 3-24.
- Ritzer, G. and Jurgenson, N. 2010. Production, Consumption, Prosumption. Journal of Consumer Culture , 10(1): 13-36.
- S
- Seidel, W. A. (2005) Carl Benz, Weinheim: Diesbach. ISBN:3-936468-29-X
- Shakespeare, W. 1588. Love's Labours Lost, New York. Signet.
- Sparke, P. (2002) An Introduction to Design and Culture in the Twentieth Century, London: Routledge. ISBN: 0-415-09091-1 (Central Library IITG Acc. No. 34256)
- Szreter, S. and Mooney, G. 1998. Urbanization, Mortality, and the Standard of Living Debate: New Estimates of the Expectation of Life at Birth in Nineteenth-Century British Cities. The Economic History Review , 51(1): 84-112.
- T
- Tambini, M. (1996) The Look of the Century, London: Dorling Kindersley. ISBN: 0-7513-338-0 (Central Library IITG Acc. No. 14490)
- Tapscott, D. and Williams, A. D. 2006. Wikinomics: How Mass Collaboration Changes Everything. New York, Portfolio.
- Toffler, A. 1980. The Third Wave. New York, William Morrow.
- V
- Vianna, M.; Vianna, Y.; Adler, I. K.; Lucena, B. and Russo, B. 2012. Design Thinking, business innovation. Rio de Janeiro, MJV Press.
- W
- Wake, Warren K. A. (2000) Versatile Toolbox of Ideas for Creative Design Paradigms, New York: John Wiley & Sons. ISBN: 0-471-29976-6 (Central Library IITG Acc. No. 68002)
- Wakefield, K. L. and Baker, J. 1998. Excitement at the Mall: Determinants and effects on shopping response. Journal of Retailing , 74(4): 515-539.



Weston, R. (1998) *Modernism: The Horizontal, the Perpendicular, the Diagonal and Curve*, Phaidon. ISBN:0-7148-2879-3 (Central Library IITG Acc. No. 20334)
Wikstrom, L. 1996. *Methods for Evaluation of Products' Semantic*. Goteborg, Chalmers University of Technology.

Y

YiWei Yu. 2012. *Chinese Food : Hot Pot* , HuJiang Chinese. Available at: <http://cn.hujiang.com/new/p428214/>. Accessed on: July 18th, 2016.

Z

Zwick, D. and Knott, J. D. 2009. Manufacturing customers: The database as new means of production. *Journal of Consumer Culture* , 9(2): 221-247.

Zwick, D.; Bonsu, S. K. and Darmody, A. 2008. Putting Consumers to Work: Co-creation and New Marketing Govern-mentality. *Journal of Consumer Culture* , 8(2): 163-96.

Photographs and Copyright

Sincere thanks to all the photographers whose work has been included in this book. Your pictures are admired and appreciated; I have also tried to follow all copyright requirements, however kindly notify me if you have any concerns (through www.iraniandesign.com). I would definitely correct it in the next edition of this book. Here all the pictures acquired were available in the public domain. Therefore I have attributed the pictures and given the due credit to everyone, as obtained on October 2012.

Credits and Contacts

Cover, Car The definitive visual history of the automobile, DORLING KINDERSLEY, ISBN: 978-0-7566-7167-9
P3, <http://www.angelfire.com/oz/edomar/index2.htm>, <http://www.chuckstoyland.com/national/19101914/> accessed in May 2010. P4, <http://sportscarforums.com/f18/history-transportation-35850.html> P7, <http://www.terencemorleyclassiccars.co.uk/page1.php> http://www.allcarcentral.com/ford_pix-1930-1935.html/ accessed in May 2010. P8, <http://www.svvs.org/help15.shtml> P9, <http://oldcarandtruckpictures.com/ModelTFord/> http://www.motorshout.com/car/1896_ford_quadricycle/ P10, http://english.habsburger.net/module-en/eine-prinzessin-auf-dem-fahrrad-fahrraeder-im-verkehrsgedaenge/eine-prinzessin-auf-dem-fahrrad/MB-ST_W5-MOD4-03.jpg/?size=preview&plus=1 P11, <http://www.terencemorleyclassiccars.co.uk/page1.php> http://www.genesis2scale.com/_museum/_ford/_1900/_1904ford/1904fordmain.htm http://www.allcarcentral.com/ford_pix-1930-1935.html/ accessed in May 2010. P12, http://www.genesis2scale.com/_museum/_ford/_1900/_1903ford/1903fordmain.htm P13, http://myweb.tiscali.co.uk/steelworks/Destination%20File/Glengarnock/pages/Kilbirnie's%20first%20Car%201904_jpg.htm <http://autogaragem.wordpress.com/2012/03/08/personagem-da-semana-louis-renault/> P14, <http://www.automobilesreview.com/gallery/daimler-motoren-gesellschaft/daimler-phenix-cars-03.jpg> P15, <http://www.autogallery.org.ru/pmb.htm> <http://www.shorey.net/Auto/French/Bugatti/> http://www.allcarcentral.com/ford_pix-1930-1935.html <http://trendsupdates.com/henry-ford-father-of-20th-century-american-industry/> <http://oldcarandtruckpictures.com/ModelTFord/> accessed in May 2010. P16, <http://autocognito.com/2012/1908-ford-model-t/> P17, <http://www.favcars.com/bugatti-type-13-1910-14-images-82859.htm> <http://www.favcars.com/photos-photos-13-1910-14-46881.htm> P18, <http://media.caranddriver.com/images/10q1/338131/1915-ford-model-t-town-car-photo-338178-s-1280x782.jpg> http://www.mad4wheels.com/models/1915_Fiat_505/detail_image.asp?id_pic=284047 P19, http://www.jancia.eu/Index/Jancia/lancia_astura_pictures.htm <http://www.autogallery.org.ru/pmb.htm> http://www.allcarcentral.com/ford_pix-1930-1935.html <http://trendsupdates.com/henry-ford-father-of-20th-century-american-industry/> <http://oldcarandtruckpictures.com/ModelTFord/> accessed in May 2010. P20, <http://www.autogaleria.hu/kl.php?kid=58134-Ford-Model-T-4-Door-Sedan-1924> <http://www.flickr.com/photos/56529369@N06/5571167832/sizes/l/in/photostream> P21, <http://media.caranddriver.com/images/10q1/338131/1920-ford-model-t-coupe-photo-338180-s-1280x782.jpg>



<http://www.outrefranc.com/news/20000628/vacance.shtml> P22,
<http://oldcaradvertising.com/Ford/1925/1925%20Ford%20Ad-04.html> P23,
http://www.coachbuild.com/gallery/main.php?g2_itemId=47267&g2_imageViewsIndex=1 P24,
<http://bentley.umich.edu/research/guides/automotive/pubprime.php> P25,
http://www.autobelle.it/archivio_carrozzeri/zagato.php http://www.jancia.eu/Index/Jancia/lancia_astura_pictures.htm
<http://www.shorey.net/Auto/French/Bugatti/> http://www.allcarcentral.com/ford_pix-1930-1935.html/ accessed in May 2010. P26, http://world-news-automotive-car.blogspot.in/2011_06_05_archive.html
<http://carinpicture.com/2012/08/horch-930-v-limousine-1937-1940/horch-930-v-limousine-1937-1940-photo-01/> P27,
<http://www.netcarshow.com/> http://www.carpictures.com/vehicles/vehicle_list.php?make=Jaguar
http://www.autobelle.it/archivio_carrozzeri/zagato.php http://www.jancia.eu/Index/Jancia/lancia_astura_pictures.htm
http://www.allcarcentral.com/ford_pix-1930-1935.html/ accessed in May 2010 P28,
<http://www.carfani.com/chevrolet/1953-Chevrolet-Corvette-C1/> P29, <http://www.american-automobiles.com/Mackle-Thompson.html/> accessed in May 2010. P30, <http://www.motoringme.com/features/top-5-best-indian-cars-ever-made-and-one-that-wasnt/> P31, <http://www.tt.tuningtalk.com/forum/viewtopic.php?f=41&t=24006&p=1875076> P32,
http://www.persiankhodro.com/show_news.php?c=11742 P33, <http://www.netcarshow.com/>
http://www.carpictures.com/vehicles/vehicle_list.php?make=Jaguar
http://www.autobelle.it/archivio_carrozzeri/zagato.php http://www.allcarcentral.com/ford_pix-1930-1935.html/
 accessed in May 2010. P34, http://fetiche1.rssing.com/chan-2884032/all_p9.html
http://www.autobelle.it/archivio_carrozzeri/zagato.php http://www.jancia.eu/Index/Jancia/lancia_astura_pictures.htm/
 accessed in May 2010. P37, http://www.allcarcentral.com/ford_pix-1930-1935.html
<http://www.juvandesign.com/automotive/the-winner-moy-concept-car-is-design-of-contest-during-auto/>
<http://www.american-automobiles.com/Mackle-Thompson.html/> accessed in May 2010. P38,
<http://www.facebook.com/OldCarTrader> <http://wheels.blogs.nytimes.com/2009/08/01/tailfins-at-their-high-point/>
 P42, <http://letstalkstamps.blogspot.in/2012/03/vintage-cars.html> P45,
http://www.autowallpaper.de/Wallpaper/Mercedes/Benz_Patent_Motorwagen/bilder/Benz_Patent_Motorwagen__3.jpg
http://www.live-like-a-german.com/tg_details.php?travel_guide_id=294
<http://www.earlyamericanautomobiles.com/amesburyautos.htm> http://www.maxmatic.com/threes/rtw_index.htm/
 accessed in July 2010. P46, <http://www.powerful-cars.com/php/mercedes/1892-daimler-schroedter-wagen.php> P47,
http://www.histoire-image.org/site/etude_comp/etude_comp_detail.php?i=1035
<http://oldcarandtruckpictures.com/ModelTFord/> accessed in July 2010. P48,
<http://www.secondchancegarage.com/public/classic-car-photogallery1/1925-Bentley-3-Litre-front.cfm> P49,
http://www.mhs.mb.ca/docs/mb_history/25/womenandtechnology.shtml P50,
http://en.wikipedia.org/wiki/File:Riley_car_with_chauffeur_c1910.jpg P51, Car The definitive visual history of the
 automobile, DORLING KINDERSLEY, ISBN: 978-0-7566-7167-9 P52,
<http://www.aacabosh.org/category/classifieds/> P53, http://en.wikipedia.org/wiki/File:Villa_Rotonda_front.jpg
<http://www.flickr.com/photos/45777493@N06/4683175136/> accessed in July 2010. P55,
<http://www.simoncars.co.uk/ford/modelc.html> <http://www.flickr.com/photos/nakedcharlton/192841446/>
<http://www.flickr.com/photos/cicciopiazzetaro/344090055/> accessed in July 2010. P56,
<http://www.dieselstation.com/BMW/1935-315-1-Roadster/1935-BMW-315-1-Roadster-widescreen-wallpaper-ds02-i1804.html> <http://carinpicture.com/2012/05/bentley-3-1-2-litre-coupe-1935/bentley-3-1-2-litre-coupe-1935-photo-03/>
 P57, <http://www.flickr.com/photos/rud66/4837324837/>
<http://www.flickr.com/photos/kneebeau/4785077746/in/set-72157594383518195/>
<http://www.flickr.com/photos/imagetaker1/4691132188/> accessed in July 2010. P58,
<http://www.autoevolution.com/image/chrysler-300-sport-coupe-1955/13160.html> P59,
<http://www.flickr.com/photos/blondygir/2735203387/> <http://www.netcarshow.com/> accessed in July 2010. P60,
<http://www.carkhabri.com/carnews/tata-nano-is-better-than-mclaren-fl> P135,
http://en.wikipedia.org/wiki/File:1973_Simca_1000_GL.JPG <http://www.flickr.com/photos/grumnall/2636976192/>
<http://www.flickr.com/photos/sjb4photos/3739859456/> http://www.flickr.com/photos/cadillac_v16/3689293070/
 accessed in July 2010. <http://www.flickr.com/photos/em2me/6164233/>
<http://www.flickr.com/photos/30217550@N08/2845521443/> <http://www.zigwheels.com/Cars/Tata-Motors--Delhi--Price/> accessed in July 2010. P137, <http://www.boldride.com/ride/1932/auburn-twelve-speedster>
<http://www.autoweek.com/article/20120227/COLLECTOR/120229847> P138,
<http://www.flickr.com/photos/cdevers/3381671344/sizes/l/in/photostream/>
<http://www.velocityjournal.com/pictures/org/499/41845.html> P139, <http://www.simoncars.co.uk/talbot/t90105.html>
 P141, <http://louderfunier.blogspot.com/2011/02/veteran-cars.html> accessed in May 2010. P143 & 144, Custom Car,
 August 1978, <http://www.houndogdragracing.co.uk/Press%20Stuff/goingforbust.htm> accessed in May 2010. P145 &
 146, <http://www.funny-potato.com/peugeot-888-car.html> accessed in May 2011. P147,
http://www.netcarshow.com/toyota/2007-i-real_concept/ accessed in May 2010.
http://www.netcarshow.com/mercedes-benz/1997-f_300_concept/ accessed in May 2011. P148,
<http://www.autoincar.com/nissan-land-glider-concept-at-tokyo-2009/> http://www.netcarshow.com/nissan/2009-land_glider_concept/ accessed in May 2010. P149, <http://www.caradvice.com.au/100979/2011-smart-fortwo-pulse/>
 P150, <http://www.networkddirectory.com/blogs/archives/Auto-blog/July-23-2006.html> P151 & 152,



http://www.netcarshow.com/bmw/2008-gina_light_visionary_model_concept/ accessed in May 2010. P153, A midway vehicle between the camper and trailer Concept developed by Austrian Christian Susana, Colima.
http://www.heyicar.com/car-and-caravan-is-colim/colim-caravan-concept5/http://www.ccardesignnews.com/site/home/rss_display/item131189/ accessed in May 2010. P154,
<http://www.facebook.com/CdaColégiodeArquitetos> P155 & 156, http://www.netcarshow.com/mitsubishi/2009-i_miev_sport_air_concept/ accessed in May 2010. <https://www.carbodydesign.com/gallery/2016/08/vision-mercedes-maybach-6-concept/14/> accessed in May 2019

کتابهای نوشته شده توسط نویسنده

Books written by the author

همه کتاب ها به طور آنلاین در دسترس می باشند

All books are available online.

- 1- Mohsen Jaafarnia (2005). Thought Engineering. Publisher: Sima ye Danesh, Tehran. Iran. ISBN: 964-5693-90-x
- 2- Mohsen Jaafarnia (2007). Form and Space in Industrial Design. Publisher: Sima ye Danesh, Tehran. Iran. ISBN: 964-8972-28-1
- 3- Mohsen Jaafarnia (2012). Let's save humans' life with good design. Publisher: Papyrus, Guwahati. India ISBN: 978-93-81287-17-0
- 4- Mohsen Jaafarnia (2013). Evolution of Automobile Design, A brief Introduction. Publisher: Papyrus, Guwahati. India. ISBN: 978-93-81287-18-7
- 5- Mohsen Jaafarnia (2013). Design & Observation. Publisher in English: Papyrus, Guwahati, India .ISBN: 978-93-81287-23-1
- 6- Mohsen Jaafarnia (2013). Design & Observation. Publisher in Persian: Azar, Tehran, Iran. ISBN: 978-600-6862-01-9
- 7- Mohsen Jaafarnia (2015). Toy & Craft. Publisher: Azar, Tehran , Iran. ISBN: 978-600-6862-06-4
- 8- Mohsen Jaafarnia & Sahar Boroomand (2016). Ya Zamen Ahoo. Publisher: MJ , Ghochan, Iran. ISBN: 978-600-04-5341-1
- 9- Mohsen Jaafarnia (2017). Everyone is Designer. Publisher: MJ , Ghochan, Iran. ISBN: 978-600-04-7870-4
- 10- Mohsen Jaafarnia (2019). Designers, get off the consumers' back. Ghochan, Iran: Yadegar Omr Publication. ISBN: 978-600-91409-6-1
- 11- Mohsen Jaafarnia (2019). Evolution of Automobile Design, A Brief Introduction. Ghochan, Iran: Yadegar Omr Publication. ISBN: 978-600-91409-8-5