

THE EFFECT OF HUMAN-ROBOT INTERACTION ON DESIGN AND USE PROCESS OF HOME ROBOTS

**A Thesis Submitted to
the Graduate School of Engineering and Sciences of
İzmir Institute of Technology
in Partial Fulfillment of the Requirements for the Degree of**

MASTER OF SCIENCE

in Technology, Design and Innovation Management

**by
Nur Beril YAPICI**

**July 2022
İZMİR**

ACKNOWLEDGEMENTS

Initially, I would like to begin by expressing my sincere thanks and appreciation to my advisors, Assoc. Prof. Dr. Tuğkan TUĞLULAR and Prof. Dr. A. Nuri BAŞOĞLU for their endless patience, guidance, and encouragement. They did not only guide me academically but also in every other imaginable way, which makes my master's education process worth-remembering.

Especially thanks to Dr. Eda ÇORBACIOĞLU for her valuable support.

I would like to thank jury members Prof. Dr. Engin ÖZGÜL, Prof. Dr. Vahap TECİM, and Dr. Burak DİNDAROĞLU of the thesis committee for their constructive criticisms.

Special thanks to my mom, dad, and friends for their endless patience and support. And also, gratitude to all participants of the research.

ABSTRACT

THE EFFECT OF HUMAN-ROBOT INTERACTION ON DESIGN AND USE PROCESS OF HOME ROBOTS

This thesis aims to develop a method that will enable the user to get maximum efficiency in using robots by establishing an accurate and effective interaction with the user of domestic service robots. Domestic home robots run in environments that vary significantly according to user preferences, unlike industrial robots that work in manufacturing areas under strict and customary rules, referring to the user and usage area. This situation introduces some challenges, especially for mobile domestic service robots such as robotic vacuum cleaners, to reach maximum efficiency. Hence, in this study, the customization of domestic service robots has been taken as the center according to users' needs, preferences, and environmental factors. The Hybrid Model approach, composed of integrating the Dynamic Eco-Strategy Explorer Model and the Built-to-Order Model, has emerged and been designed to establish a well-structured relationship with the user in order to provide customization from the product purchase stage. The model consists of two interconnected main sections, with six steps in the first and four in the second. In addition, as another critical point, the Hybrid Model suggests that domestic robots be designed as modular and integrated components.

At the same time, in this study, a digital web prototype for forming a robot vacuum cleaner named RoboCUD was designed in order to observe and analyze the effects of the Hybrid Model on the user. For analysis, data were collected using survey questions based on variables collected from a detailed literature review and interviews with existing users. On top of that, the customization part depends on the prototype website experience of the participants. An experimental survey study was conducted to learn about the possible effects of the model and people's approaches to the use of robot vacuums. At the end of the study, the data were reported by applying different analysis methods.

Keywords: *Robot Customization, Hybrid Model, Human-Robot Interaction, Interaction Design, Experience Design, Digital Purchasing Experience, Robotic Vacuum Cleaners, Household Practices, Social Robots, Domestic Service Robots*

ÖZET

İNSAN-ROBOT ETKİLEŞİMİNİN EV ROBOTLARININ TASARIM VE KULLANIM SÜREÇLERİNE ETKİSİ

Bu çalışma domestik servis robotlarının kullanıcı ile doğru ve etkili bir etkileşim kurarak robotların kullanımında kullanıcının maksimum verim almasını sağlayacak bir yöntem geliştirmeyi amaçlamıştır. Kullanıcı ve kullanım çevresi göz önüne alındığında, domestik ev robotları, alışıla gelmiş ve sıkı kurallar içerisinde üretim alanlarında çalışan sanayi robotlarından farklı olarak, robot sahibinin kullanım alanı tercihlerine göre çok farklılaşabilen çevreler içerisinde çalışmaktadır. Bu durum özellikle robot süpürgeler gibi mobil çalışan domestik servis robotlarının bahsedilen maksimum verime ulaşması için zorluklar oluşturmaktadır. Bu sebeple bu tezde, domestik servis robotlarının kullanıcı ve çevre tercihlerine göre kişiselleştirebilmesi merkez olarak alınmıştır. Bu amaç ile Hybrid Model adını verdiğimiz, Dynamic Eco-Stratagey Expolere Model ve Built-to-Order Model'in entegrasyonundan oluşan, kullanıcı ile ürün satın alma aşamasında itibaren doğru bir ilişki kurmasını hedefleyen bir yaklaşım tasarlanmıştır. İlk kısmında altı, ikinci kısmında dört adım olacak şekilde birbirleri ile bağlantılı iki ana bölümden oluşmuştur. Ayrıca, bir diğer önemli nokta olarak, Hybrid Model, robotların modüler ve birbiri ile entegre olabilen komponentler olarak tasarlanmasını önermektedir.

Aynı zamanda bu çalışmada Hybrid Model'in kullanıcı üzerindeki etkilerini gözlemlemek ve analiz etmek için RoboCUD isimli robot süpürge oluşturmaya yarayan dijital bir web prototipi oluşturulmuştur. Test ve analiz için literatür taraması ve mevcut kullanıcılar ile röportajlar sonucunda toplanan değişkenlerden oluşan sorular hazırlanmıştır ve kişiselleştirme kısmı katılımcıların prototip websitesi deneyimine dayandırılmaktadır. Modelin olası etkilerini ve insanların robot süpürge kullanımına olan yaklaşımlarını öğrenmek için deneysel bir anket çalışması yürütülmüştür. Çalışma sonunda, çıkan veriler farklı analiz yöntemleri uygulanarak raporlanmıştır.

Anahtar Kelimeler: Robot Kişiselleştirilmesi, Hibrit Model, İnsan-Robot Etkileşimi, Etkileşim Tasarımı, Deneyim Tasarımı, Dijital Satın Alma Deneyimi, Robot Süpürgeler, Sosyal Robotlar, Domestik Servis Robotları

LIST OF ABBREVIATIONS

HRI – Human-Robot Interaction

IoT – Internet of Things

DEEM – Dynamic Ece-Strategy Explorer Model

BTO – Built-to-Order

TAM – Technology Acceptance Model



TABLE OF CONTENTS

LIST OF FIGURES	IX
LIST OF TABLES.....	XI
CHAPTER 1. INTRODUCTION	1
1.1. Definition of Problems.....	1
1.2. Aim of the Study	1
1.3. Research Questions	2
1.4. Methodology	3
1.5. Structure of the Study	3
CHAPTER 2. LITERATURE REVIEW	4
2.1. Taxonomy of Robots.....	4
2.1.1. General Robot Classification	4
2.1.2. Domestic Robots Classification.....	5
2.1.3. Robotic Vacuum Cleaners History	6
2.1.4. Classification of Robotic Vacuum Cleaner	9
2.2. Interaction Types and Classification.....	12
2.3. Feature Tree of Vacuum Cleaner Robots.....	14
2.4. Global Market Definition and Forecast	15
2.5. Models of Technology Acceptance	17
CHAPTER 3. METHODOLOGY	19
3.1. Preliminary Studies	20
3.2. Model Creation	20
3.3. Prototype Design & Development	21
3.4. Interview with Robovac User	24
3.5. Systematic Review	24
3.6. Quantitative Experimental Study	25
3.7. Analysis & Conclusion	29
CHAPTER 4. FRAMEWORK	30
4.1. Proposed Customization System Design	30

4.1.1. Explanation of the DEEM.....	31
4.1.2. Explanation of the BTO.....	33
4.1.3. Hybrid Model Creation with Robovac Implementation	36
4.1.4. Evaluation	38
4.2. Research Framework and Hypotheses	42
CHAPTER 5. FINDINGS.....	47
5.1. Semi-Structured Online Interview	47
5.1.1. Findings of Semi-Structured Online Interview.....	49
5.2. Findings of Experimental Survey	57
5.2.1. Results of Descriptive Frequencies of Respondent Profiles.....	58
5.2.2. Results of Reliability Analyses.....	60
5.2.3. Results of Correlation Analyses	61
5.2.4. Results of Regression Analyses	67
5.2.5. Cluster Analyses	70
CHAPTER 6. CONCLUSION	76
6.1. Implications.....	76
6.2. Limitations	78
6.3. Further Works	79
REFERENCES	80
APPENDICES	
APPENDIX A. INTERVIEW STUDY	87
A.1. General Structure of the Semi-Structured Online Interview.....	87
A.2. Semi-Structured Online Interview Questions	87
A.2.1. Interview Questions in Turkish.....	87
A.2.2. Interview Questions in English	89
A.3. Transcript of Semi-Structured Online Interviews.....	90
A.3.1. Participant No 1.....	90
A.3.2. Participant No 2.....	95
A.3.3. Participant No 3.....	100
A.3.4. Participant No 4.....	104
A.3.5. Participant No 5.....	108

A.3.6. Participant No 6.....	113
A.3.7. Participant No 7.....	117
A.3.8. Participant No 8.....	123
A.3.9. Participant No 9.....	128
A.3.10. Participant No 10.....	132
A.3.11. Participant No 11.....	136
A.3.12. Participant No 12.....	143
A.3.13. Participant No 13.....	149
A.3.14. Participant No 14.....	156
A.3.15. Participant No 15.....	163
APPENDIX B. PROTOTYPE WEBSITE DESIGN.....	170
B.1. Design.....	170
APPENDIX C. SURVEY ANALYSES	186
C.1. Questions.....	186
C.2. Analysis & Conclusion.....	189
C.2.1. Correlation Results Full List	189
C.2.2. Cluster Typology III.....	195

LIST OF FIGURES

<u>Figure</u>	<u>Page</u>
Figure 2.1. General Robot Classification.....	5
Figure 2.2. History of Robotic Vacuum Cleaners.....	8
Figure 2.3. Interaction Types and Classification.....	13
Figure 2.4. Schema of Product Ecosystem Approach of Forlizzi.....	14
Figure 2.5. Basic Feature Tree for Robotic Vacuum Cleaners.....	15
Figure 2.6. The First Form of TAM.....	17
Figure 2.7. The Form of TAM2.....	18
Figure 3.1. Relationships Among Research Studies.....	20
Figure 3.2. The Running Diagram of the Prototype Website.....	22
Figure 3.3. Hybrid Model Implementation: RoboCUD.....	23
Figure 3.4. Smartphone Interface of RoboCUD.....	23
Figure 4.1. The Original Process of Dynamic Ecostrategy-Explorer Model.....	33
Figure 4.2. Build-to-Order Model Phases.....	36
Figure 4.3. The Hybrid Model.....	38
Figure 4.4. Multipartite Evaluation System for Usage Scenarios.....	40
Figure 4.5. Interaction Implementation of the Hybrid Model.....	41
Figure 4.6. Robotic Vacuum Cleaner Intention Formation Framework.....	42
Figure 4.7. Robotic Vacuum Cleaner Satisfaction Framework.....	42
Figure 5.1. Result of the Analysis Robotic Vacuum Cleaner Intention Formation Framework.....	68
Figure 5.2. Result of Analysis Robotic Vacuum Cleaner Satisfaction Framework.....	69
Figure 5.3 Cluster-Typology I.....	72
Figure 5.4 Cluster-Typology II.....	74
Figure B.1. Introduction Page of the Prototype Website.....	170
Figure B.2. Introduction Page of the Prototype Website 2.....	171
Figure B.3. Step 1, Question 1.....	172
Figure B.4. Step 1, Question 2.....	172
Figure B.5. Step 2, Question 3 Base Robotic Vacuum Cleaner Recommendation with Multiple Choice.....	173
Figure B.6. Step 3, Question 4.....	174

<u>Figure</u>	<u>Page</u>
Figure B.7. Step 3, Question 5.....	174
Figure B.8. Step 4, Question 6 Product Recommendation Option SV1.....	175
Figure B.9. Step 4, Question 6 Product Recommendation Option SV2.....	176
Figure B.10. Step 4, Question 6 Product Recommendation Option SV3.....	177
Figure B.11. Step 4, Question 6 Product Recommendation Option X1V1.....	178
Figure B.12. Step 4, Question 6 Product Recommendation Option X1V2.....	179
Figure B.13. Step 4, Question 6 Product Recommendation Option X1V3.....	180
Figure B.14. Step 4, Question 6 Product Recommendation Option X2V1.....	181
Figure B.15. Step 4, Question 6 Product Recommendation Option X2V2.....	182
Figure B.16. Step 4, Question 6 Product Recommendation Option X2V3.....	183
Figure B.17. Step 5, Product Customization.....	184
Figure B.18. Shop Page.....	185
Figure B.19. Online Experimental Survey.....	185
Figure C.1. Cluster Typology II – Analysis Results for Two Clusters.....	195

LIST OF TABLES

<u>Table</u>	<u>Page</u>
Table 2.1. Robotic Vacuum Cleaner Classification Based on Price.....	11
Table 3.1. Research Study.....	19
Table 3.2. Constructs Gathered from Interviews.....	24
Table 3.3. Constructs Studied in the Quantitative Experimental Study.....	25
Table 3.4. Survey Constructs and Items.....	26
Table 3.5. Demographic Questions.....	28
Table 4.1. Feature Tree-Based Product Options.....	39
Table 4.2. Hypotheses and Determinants of the Framework.....	43
Table 5.1. Profiles of Interviewees.....	48
Table 5.2. Demographic Information of Survey Participants	57
Table 5.3. Descriptive Statistics.....	58
Table 5.4. Results of Reliability Analyses.....	61
Table 5.5. Correlation Results.....	62
Table 5.6. Result of Regression Analyze.....	67
Table 5.7. Hypotheses and Determinants of the Framework.....	70
Table 5.8. Cluster Typology I – Number of Cases for Three Clusters.....	71
Table 5.9. Cluster-Typology I.....	72
Table 5.10. Cluster Typology II – Number of Cases for Four Clusters.....	73
Table 5.11. Cluster-Typology II.....	75
Table A.1. Interview Questions in Turkish.....	87
Table A.2. Interview Questions in English.....	89
Table C.1. Survey Constructs and items in Turkish.....	186
Table C.2. Correlation Results.....	189
Table C.3. Cluster Typology III – Number of Cases for Two Clusters.....	195
Table C.4. Factor Analysis Table I.....	196
Table C.5. Factor Analysis Table II.....	198
Table C.6. Factor Analysis Table III.....	200
Table C.7. Factor Analysis Table IV.....	200

CHAPTER 1

INTRODUCTION

Technological features of social service robots are developed continuously to make life easier. Robots, appearing increasingly in daily life, both in the industrial sense and in-home and office environments, secure their position in usage. The digital revolution of smart home robotics, such as technologies like vacuum cleaner robots, lawn mowing robots, and toy robots, is already commonplace as social actors in many parts of the world, as Bill Gates indicated before (Gates 2007).

1.1. Definition of Problems

Robots are in contact with their users more and more through various aspects such as manufacturing, domestic assistance, well-being, and entertainment, whereas the scientific literature and industrial applications are mainly on the technical and technological side of robots by neglecting human-robot interaction. In other words, technological advancements have a robot-centered view rather than their social interactions with their users regarding human factors (Forlizzi and DiSalvo 2006; Prati et al. 2021). However, not only should technological affordance take credit, but also social aspects of human-robot interaction have to be considered in order to establish human-oriented robots. Besides, due to a lack of common standards, each developer or brand starts to design the robot from scratch (Fink et al. 2011). Moreover, since users' variational needs and preferences do not take into account enough, there is a gap in the customization of the robots by considering the users' needs and meeting their demands in terms of social service robots.

1.2. Aim of the Study

This research is grounded on determining various interaction channels that affect human-robot interaction. The interaction between robots and the environment affects the

relationship of robots with humans. Therefore, the features of the robots should be shaped according to the environment they operate in, in addition to user needs and expectations for the purpose of satisfaction. In this phase, we proposed the idea of combining two strategies applied, Build-to-Order (BTO) (Kathawala and Wilgen 2005) and the Dynamic Eco-strategy Explorer Model (DEEM) (Serna-Mansoux, Popoff, and Millet 2014), into the Hybrid Model (Yapici, Tuglular, and Basoglu 2021). The initial aim of the Hybrid Model is to achieve maximum user satisfaction by increasing the interaction level and allowing the user to customize their domestic home robots. Robotic vacuum cleaners, called robovac, are chosen to apply and assess this idea owing to their mainstream use (Nicholls and Strengers 2019).

This Hybrid Model approach enables the user to build modular and customizable robots and create sample robovac models, as we call **RoboCUD**, which fulfills the consumer needs and increases the interaction between the user and the robot in terms of efficiency and effectiveness.

The proposed model contains a website design to create customized robots with pre-constructed robotic vacuum cleaners based on pre-determined user scenarios. The scenario options are designed regarding the circumstances of households, user expectations, and environmental conditions, which are collected through literature review and then validated through user interviews. The study is based on the position of the human factor and the customization of home robots, in which human-agent relationship steps are analyzed to understand better the user's interaction with a home robot vacuum cleaner.

1.3. Research Questions

This study intends to address the following research questions:

- How to increase the efficiency of Human-Robot Interaction in terms of domestic service robots specific to robotic vacuum cleaners by forming a customizable design approach?
- Which design parameters of robotic vacuum cleaners are significant for design?
- How to form a customizable design approach for Human-Robot Interaction in terms of robotic vacuum cleaners?

- How to generate implications for how robots should be designed for the home environment?

1.4. Methodology

This research includes three research methods. The initial one is a semi-structured in-depth interview. The second is an experimental study that provides for prototyping the proposed model, and finally, a quantitative empirical study that contains a questionnaire. The interviews were held with 15 different participants. We have designed and conducted elaborative survey research with 260 participants.

1.5. Structure of the Study

This research comprises six chapters. The first chapter gives the frame of the study. Additionally, it explains the aim of the research and introduces the research field with the problem definitions, research questions, and methodology used in the study before the literature review.

The second chapter includes a literature review on the Human-Robot Interaction of domestic service robots, particularly robotic vacuum cleaners. Moreover, this chapter also explains Technology Acceptance Model.

The third chapter explains the qualitative and quantitative methods used in the research. It summarizes the way of implementation of the methods that were adopted in the study.

The fourth chapter, Framework, describes the theoretical background of the study. It summarizes the models utilized to establish Hybrid Model suggested for advanced interaction for domestic service robot usage.

The fifth chapter presents the outcomes of the performed implementations. The information collected from the interview and the quantitative study are explained.

The following chapter, which is also the last one, is written to discuss the overall concept and findings throughout the research.

CHAPTER 2

LITERATURE REVIEW

Production of home robots, such as robotic vacuum cleaners, currently focuses more on the technology and its engineering than the needs of people and their interaction with robots. An observation supporting this view is that the home robots are not customizable. In other words, buyers cannot select the features and build their home robots to order. Stemmed from this observation, the thesis proposes an approach that starts with a classification of features of home robots. This classification concerns robot interaction with humans and the environment, a home in our case.

2.1. Taxonomy of Robots

Robots have been taking more and more part in the world of humans, especially since the second half of the 20th century. This rapid growth of robots and their specialties needs a connection between application requirements and robot specifications (Linjawi and Moore 2018). Therefore, this study firstly leans on the determination of the place of vacuum cleaner robots in the robot universe and grouping the interaction resulting from the communication of the mentioned connection with all different entities.

2.1.1. General Robot Classification

Certain features make a robot different from an ordinary developed technical mechanism. Even though these features vary according to Dobra's study (Dobra 2014), the objective of a robot is to provide assistance or be in charge of a task. Robots consist of the following components: a mobile physical structure, a motor of some sort, a sensor system, a power supply, and a computer "brain" that controls all these components.

The scheme is given in Figure 2.1. is created based on Dobra's study (Dobra 2014). Robots can be classified in many distinctive ways, considering criteria like application area, power suppliers, movement abilities, and architecture.



Figure 2.1. General Robot Classification

2.1.2. Domestic Robots Classification

Domestic service robots have been conceptualized by sci-fi movies, books, and commercials as the vision of the future. The most accustomed figures of these robots form humanoid assistants capable of performing multiple tasks with highly sophisticated connections and communication with their users (Forlizzi and DiSalvo 2006).

Even though autonomous robots are widespread in the industrial field, they started to be used in houses only a few decades ago. When industrial robots and domestic robots are analyzed comparatively, it can be observed that there are several fundamental differences in their basic features, such as environment, usability, energy, and price (Christensen 2003). Service robotics comprises a broad application range with particular designs, methods, techniques, and different automation degrees (IFR n.d.). Based on this

fact, the situation can be interpreted as the service robot industry accommodating more variety than industrial robotics.

Christensen (Christensen 2003) suggests three main commercial robot application categories for domestic use, namely i) entertainment, ii) everyday tasks and iii) assistance to elderly and handicapped. In this context, the paper put the use of robotic vacuum cleaners in the category of ‘everyday tasks.’ Another study by Mouroutsos and Mitka (Mouroutsos and Mitka 2012) covers four main topics: edutainment, personal, security, and collaborative. The same study placed domestic robotic vacuum cleaners in the ‘Collaborative’ segment.

2.1.3. Robotic Vacuum Cleaners History

Cleaning robots were a well-established domain for industrial automation even two decades ago (Christensen 2003; Prassler et al. 2000). At that time, like industrial robots, they had been used in a pre-programmed sequence of elementary operations. For instance, moving from coordinates (x_n, y_n) to coordinates (x_{n+1}, y_{n+1}) without considering environmental observation, persuasion, and adaptation (Prassler et al. 2000). Therefore, the use of them in public areas came along with many problems which need to be considered and solved.

Notwithstanding all technical and technological obstacles, the development of the idea of mobile cleaning robots for various cleaning tasks was a significant research and development issue for large companies in Asia, North America, and Europe (Prassler et al. 2000). Convenient ways of cleaning with smart home devices also take part in Bill Gates’ a robot in everyday home (Gates 2007). Creating fully autonomous cleaning robots for indoor floor cleaning became more popular, whereas the idea of having a robot cleaning assistant at home is not a new phenomenon (Hendriks et al. 2011). This situation can be attributed to the task of cleaning, which is one of the most required tasks to maintain a healthy environment in terms of physical and psychosocial aspects for modern people. It can be explained as being mandatory and unavoidable household chores repeated in a continuous cycle and requiring a certain level of labor despite the help of cleaning tools. And this new kind of presence of robots started taking over households’ chores. Robot vacuum cleaners are among the first service robots that enter our homes alongside their vacuum cleaning features that clean flooring autonomously (Hendriks et

al. 2011). It means residents are no longer fully responsible for what the product is doing (Hendriks et al. 2011).

According to the study of Prassler et al. (Prassler et al. 2000), the premise prototypes of the vacuum cleaner robots looked like they had a huge market potential when they first appeared around 1991. Despite the huge market potential, a product was not announced until almost a decade later. The first-ever robotic vacuum cleaner “Trilobite” was produced in 1996 with basic programming features and limited vacuuming mechanism by Swedish household and professional appliances manufacturer Electrolux (Prassler et al. 2000; “Robovac - History of Robotic Vacuum Cleaner” n.d.; “The History of the Roomba” n.d.).

The product had basic programming features and a limited vacuuming mechanism. Sonar-based “radar” was used for navigation and a shock-absorbing bumper to prevent damage (Prassler et al. 2000). Following the launch of the first-ever vacuum cleaner robot, other household product companies also developed their initial product, such as CareBot™ PCR- Gecko Systems (the US, 1998), RoboCleaner-Kaercher, (Germany, 1999), DC06-Dyson, (the UK, 1999), Cye-Probotics Inc. (the US, 1999), with different purposes (Prassler et al. 2000). Dyson launched DC06 in 2001. However, it was quite expensive with its USD 4,000 price, due to the enhanced system design that included generous sensors and computer outfit for the robot at that time, compared to its competitors (Prassler et al. 2000; “Robovac - History of Robotic Vacuum Cleaner” n.d.).

In 2002, iRobot, which was founded in 1990 with the aim of designing space exploration and military defense, released Roomba Discovery Vacuum floor vacuuming robot with enhanced capabilities compared to its previous competitors (“History | IRobot” n.d.), and the product achieved tremendous success, exceeding the expectations. Despite its advanced system compared to its competitors, it did not have sophisticated planning or learning capabilities (Forlizzi and DiSalvo 2006). As a consequence, even Roomba was not able to satisfy robotic expectations, just like most robots back then (Forlizzi and DiSalvo 2006). In February 2010, Neato launched its first product, the XV-11, with impressive room scanning and pathfinding navigation features (“Neato XV-11 Robotic Vacuum Review | Engadget” n.d.). In 2015, two vacuum cleaner producer brands, Dyson and iRobot (the Roomba 980), with the technology of Vision Simultaneous Localization and Mapping (VSLAM), placed camera-based mapping on the market (Ulanoff n.d.; “iRobot Brings Visual Mapping and Navigation to the Roomba 980 - IEEE Spectrum” n.d.). With the integration of developing navigation and camera technologies, robots got

to a new stage. The camera created effective differences in both user-robot interaction and robot-environment interaction and improved the social position of robovac in the user's eyes. Even though there are many products developed in the market and presented to the customer, such as Dyson, iRobot, Tefal, LG, Electrolux, and Neato are the brands that have the most considerable products in the market. One of the most important features of Neato Robotics XV-11 Robotic Vacuum Cleaner launched to the market is navigation laser-based mapping. It uses straight lines rather than random ones. iRobot launched Roomba S9, and i7, which are the products that have AI technology to detect objects and learn the environment.

Recent robovac models include internet connectivity with mobile applications that allow the robot to run automatically, referring to pre-set schedule (Nicholls and Strengers 2019). Moreover, advanced robotic technologies enable automation and remote control by providing cloud computing and communication between things (Cook 2012). As a matter of fact, iRobot Roomba is considered the most studied robot vacuum cleaner (Hendriks et al. 2011), and it is the most highly adopted computational robot in the world (Bell 2018). Today, iRobot launched Roomba S9 and i7+, which have AI technology to detect objects and learn the environment through continuous improvement.

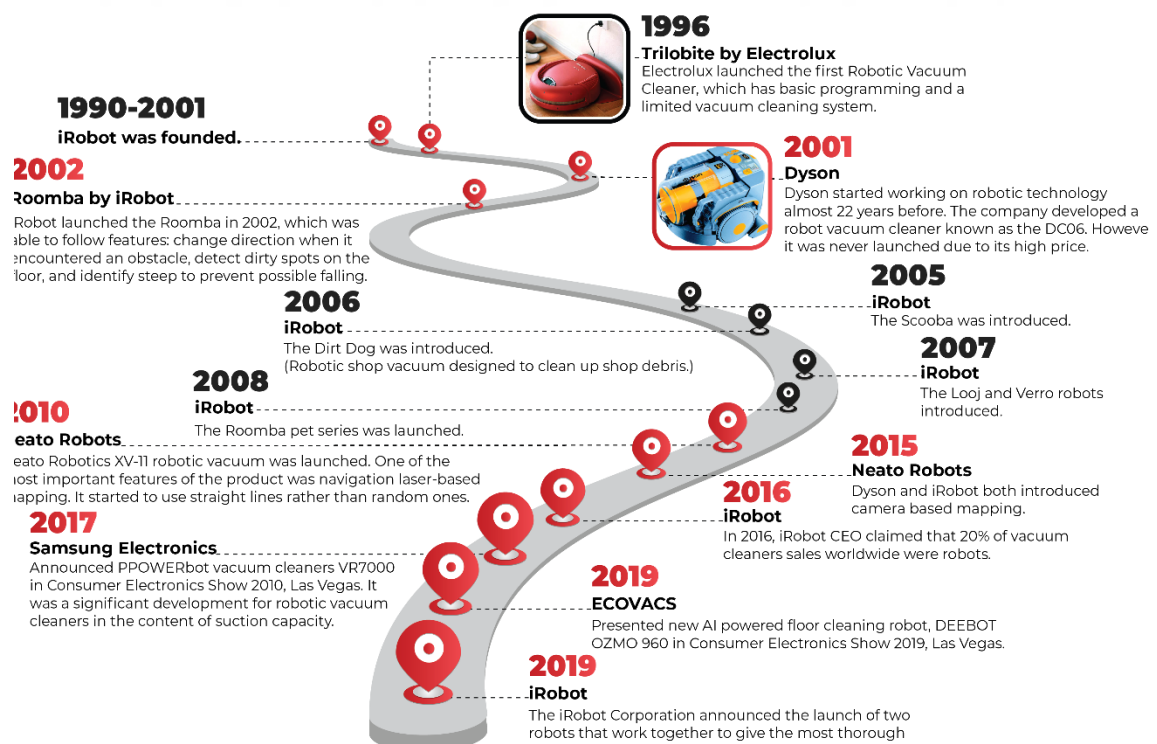


Figure 2.2. History of Robotic Vacuum Cleaners

Figure 2.2. gives the milestones of the enhancing robovac industry, and while preparing this figure, sources (“History | IRobot” n.d.; “Neato XV-11 Robotic Vacuum Review | Engadget” n.d.; Ulanoff n.d.; “iRobot Brings Visual Mapping and Navigation to the Roomba 980 - IEEE Spectrum” n.d.) were also used.

2.1.4. Classification of Robotic Vacuum Cleaner

Prassler et al. (Prassler et al. 2000) divided robotic vacuum cleaners into two universes according to their professional use as home cleaners and industrial cleaning robots. Based on robots’ physical functions and characteristics, the study divided them into sub-categories such as robotic vacuum cleaners, sweepers, floor scrubbers or pool cleaning robots, or duct cleaning robots.

Despite the advent of new technological discoveries, enhancements, and implementations, the market has robotic vacuum cleaners from different technological advancement levels, as acceptance and entry to homes from various economic classes and customer perceptions. Utilization of these levels can be explained by market segmentation, which originated from the defined adoption and marketing strategy by the producing parties. Moreover, it aims to determine and delineate “sets of buyers” (Tynan and Drayton 1987).

Briefly, market segmentation is the process of companies dividing the market into groups, taking into account specific characteristics to achieve the highest profitability or growth rate of the market by predicting the manner of the groups (Tynan and Drayton 1987; Dibb 1998) rather than trying to satisfy one and all. Wind et al. (Wind and Cardozo 1974) define the concept of market segmentation as a logical outgrowth of the marketing concept and economic theory that can be applied as it is for the marketing of customer goods. According to Beane et al. (Beane and Ennis 1987), it is done for two major reasons. The first one is to discover new product opportunities or areas, and the second is to form improved advertising messages by gaining a better understanding of one’s customers (Beane and Ennis 1987). Moreover, Steenkamp et al. (Steenkamp and Ter Hofstede 2002) add that international market segmentation is essential in developing, positioning, and selling products across national borders.

There are several ways to segment a market (Beane and Ennis 1987), and customer segmentation can be considered a subset of market segmentation. To choose a

target market, companies must take three primary actions: (1) profile distinct groups, (2) select one or more segments to enter, and (3) establish the products' key distinctive benefits and communicate (Kotler 2000). For consumer markets, market strategy can segment consumers based on combinations of demographic, geographic, behavioral, and psychographic pillars (Tynan and Drayton 1987; Beane and Ennis 1987; Kotler 2000). Alternatively, marketers can use multi-attribute segmentation (Kotler 2000). All these consumer segmentation methods give purpose to manufacturers or service creators for capturing consumers with the product or service. According to Kotler (Kotler 2000), customer segmentation is studied to choose and provide value that includes factors such as industry, location, organization size, and pricing. These factors affect and designate core, actual, and augmented product decisions according to the most appropriate segment where the product or service will be accepted.

As a marketing strategy, market segmentation comprises developing specialized marketing programs for each customer group selected after determining segments, and these programs may be varied based on product design, distribution, and commercialization channels (Wind and Cardozo 1974).

Companies utilize all these market strategies to create an individual, granular perspective from the eye of users because they are aware that everyone cannot be satisfied in a market (Kotler 2000). With the intent to identify users' needs, wishes, and behaviors, segmentation tries to divide and cluster them as distinct entities (Chang, Chen, and Chen 2013) to release consumer goods or services that the targeted group would like to purchase. The best potential profit to be created is determined by gathering customer data and analyzing each segment's revenue and cost impacts. After considering the segments created, the target customer group that will go parallel with the company's vision and make a profit is selected. In other words, it is the essential way to organize resources to maximize outcomes according to the customer to reach a high volume of sales in the market.

There are several user bases for each product, which can be diversified according to users' core preferences and characteristics. Brand vision, or to be more specific, the aim of the product to be launched, designates the focus group. The purchasing power of the focus group sets the parts, technologies, and features of the product to be assembled, and it also pictures the services, which can be named augmented product features such as delivery and credit, warranty, to be provided by the companies after the purchase.

In our case, the development level to be applied to the robot is designated by brands according to the target customer aimed to be reached, and naturally, it provides a correlation between price and integrated technologies. Robotic vacuum cleaners will be classified and evaluated based on the technology-price correlation to visualize the general relation. The current robotic vacuum cleaner market can be schematized in Table 2.1.

Table 2.1. Robotic Vacuum Cleaner Classification Based on Price

	Price Range	Features
Low-end	Below \$150	The robovacs of this category consist of basic robots with a fundamental algorithm such as rudimentary navigational systems, which means the cleaning route of the device to be defined randomly with a simple repertoire. Due to the development of cleaning robot technology over time, the prices of the products in this class are decreasing while maintaining solid reviews.
Mid-low	\$150-\$300	The technological features of the product determine whether the robot will be in the middle-upper or middle-lower segment in terms of price. These robots have advanced technology, especially in navigation and app features. Products can be called smart vacuums, which are robot vacuums that either use Wi-Fi and cameras such as VSLAM (Vision Simultaneous Localization and Mapping) or lasers named LIDAR to create a helpful map of your house. Instead of randomly bouncing around, these robots vacuum systematically back and forth in straight lines and do not require long battery life. That is why they are more efficient than the first category. If the product's battery is low, it returns to the base to recharge, and they resume the cleaning where it left off. They also have beneficial app features such as no-go-lines selective room cleaning, voice controlling (Amazon Alexa and Google Assistant), and mopping attachments.
Mid-high	\$300-\$500	
High-end	Above \$500	Two main differences in this category are artificial intelligence and the auto empty bin systems. In addition to being equipped with a method to navigate like a camera or a laser unit, these AI-based vacuums usually have a camera mounted on the front looking forward as well. They are programmed to define, recognize, learn, and adapt to common household obstacles such as too low or too high things to be sensed by other sensors. Auto empty bin systems: when the robot return to recharge, it triggers a motor in the bin which sucks out the contents of the robot that performed the cleaning. With the advances in technology, category features are improving each passing day.

Designing the robot based on the characteristics of the focus group might be the first thing that comes to mind for mass manufacturing. As mentioned in previous paragraphs, companies utilize the target user group to integrate technological advancements with the right strategies in their races with their competitors. However, determining customers' needs for companies has created a challenge that must be considered. Furthermore, it also does not fulfill the full understanding of the customer groups. Especially from the perspective of social service robot usage, customer segmentation strategies may not fully cover the expectations and user behaviors due to the lack of experience of the user. It limits the customization preferences of the individual from the user's perspective. From this point of view, our aim in this study is to offer a value-based option to the user rather than a price-based approach and to predict that the companies will profit while applying this.

2.2. Interaction Types and Classification

Linjawi and Moore's study (Linjawi and Moore 2018) proposes an elaborate hierarchical classification for characterizing robots. The conceptual structure proposed in the study defines the allocation of robot characteristics within three main layers with the purpose of avoiding the complexity of the embedded relations in explaining robots (Linjawi and Moore 2018). The model consists of three layers. The structure explains each layer as the result of the layer that comes before. To summarize the proposed structure, the first layer, which is named *Robot Features*, represents robot components building hardware and software systems of robots. As the result of robot features defined in the first layer, the second layer, namely *Technical Capabilities*, emerges, and it also has three sublayers that ensue based on the capabilities in the previous layer. These sublayers are called sequentially (1) Robot Capabilities, (2) Robot Interaction, and (3) Robot Intelligence/Skills. Furthermore, the last main layer is designated as *Operational Capabilities* (Linjawi and Moore 2018).

The *Robot Interaction* layer, which is located as the second sublayer of the *Technical Capabilities*, is also divided into three subsections in the study of Linjawi and Moore (Linjawi and Moore 2018). The interaction of the robot with the perception of the environment and objects in the environment can be positioned under the **physical interaction**, the interactions of robots with other intelligent systems and robots under

cognitive and perceptual interaction, and finally, all kinds of communication with humans under the section of **social interaction** (Linjawi and Moore 2018) as seen in Figure 2.3.

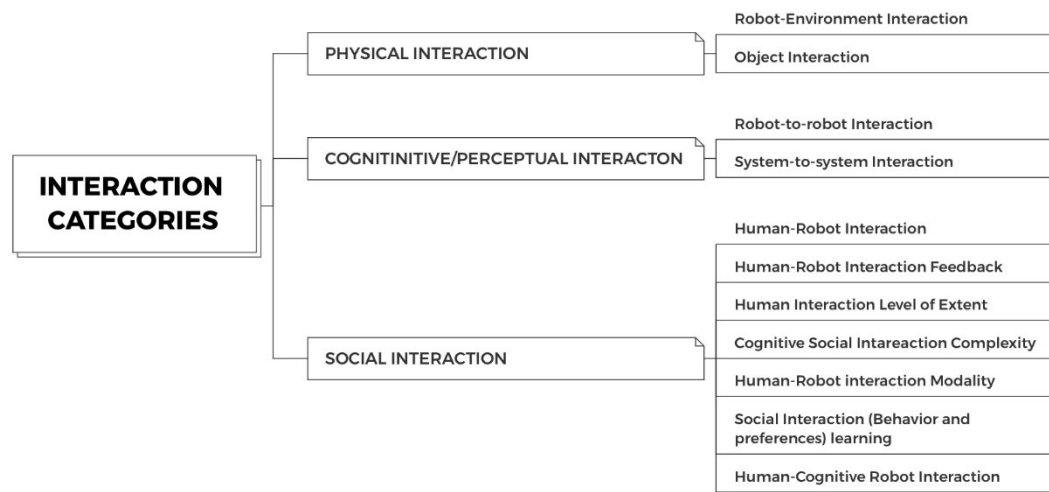


Figure 2.3. Interaction Types and Classification

As for discussing the mentioned interaction types in terms of robot vacuum cleaners, robotic vacuum cleaners are technological devices with a very high rate of interaction within their operation, i.e., collecting data about their work and giving feedback to their owners about that data (Forlizzi and DiSalvo 2006; Forlizzi 2007). They must interact with the environment, humans, animals, and, if any, other robotic devices. A cross-section of the general life cycle or a task list of an idealized robotic vacuum cleaner with advanced technological capabilities can be utilized to describe the interaction of robot vacuum cleaners.

The robot vacuum cleaner's life cycle starts with its purchase and uses in the home. After installing and charging, mobile smartphone integration comes next if the robotic vacuum cleaner is capable. Then the user learns how to use and program the robot vacuum cleaner (*social interaction*). Afterward, the robot is introduced to its environment. In other words, the robot collects information about its workspace. The work environment must be learned and recorded through processes such as mapping and recognition (*robot-environment and object interaction*). Additionally, if there is a smart home system or other smart devices or robots with which the vacuum cleaner will interact, necessary steps should be taken for collaboration (*robot-robot and robot-system interaction*). Forlizzi and DiSalvo (Forlizzi and DiSalvo 2006) define the home as an ecology for robotic vacuum cleaners and claim that behavior recognition is the mutual

characteristic of individuals and the environment. Moreover, based on the study of Forlizzi (Forlizzi 2007), the product ecology theory, which can be considered a dynamic and social connection that users develop with robotics, demonstrates a framework that explains “the relationship between a product and a group of people that develop a relationship through using it.” The theory is composed of other products, people, activities, places, and social and cultural contexts of use (Forlizzi 2007).

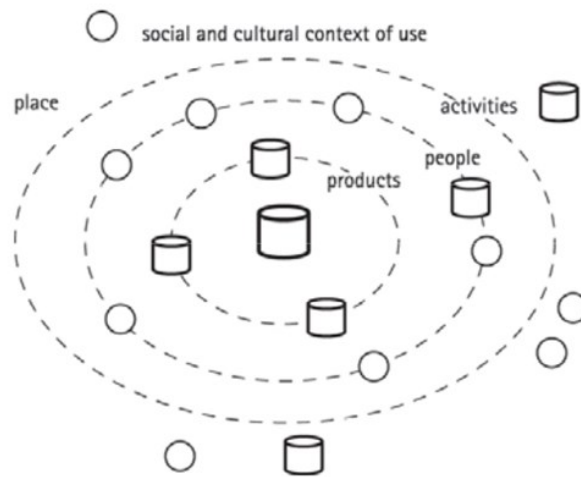


Figure 2.4. Schema of Product Ecosystem Approach of Forlizzi
(Source: Forlizzi and DiSalvo 2006; Forlizzi 2007)

2.3. Feature Tree of Vacuum Cleaner Robots

The technical features available in the market and the user’s expectations from the product can be evaluated by using a feature model. The existing and conceptual features of robotic vacuum cleaners can be used to construct an essential feature model, which is rooted in the technical features desired to be added and makes up the mechanical equipment and accessories to be used in the branches. R&D designers and engineers can benefit from the feature tree to create the essential structure of robovac to improve it. The user group selection described above will also be one of the most critical factors that will determine the quality, capabilities, and combinations of the technical part to be used in the device. Currently, due to standardized production methods, the customer cannot select the features of the robotic vacuum cleaner that the customer would like to buy. Instead, the customer chooses market products offered close to his/her needs. Figure 2.5. is a designed feature model consisting of essential features for the robotic vacuum cleaner.

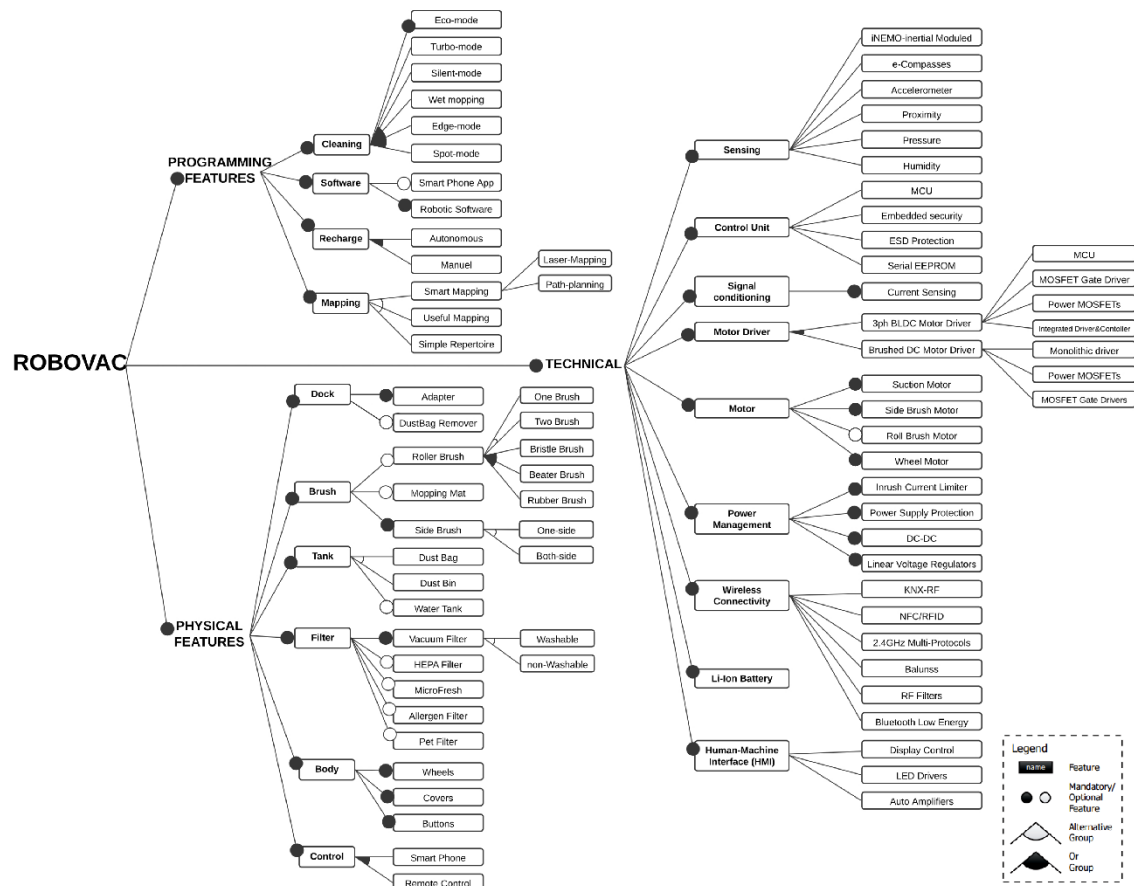


Figure 2.5. Basic Feature Tree for Robotic Vacuum Cleaners
(Source: “Robotic Vacuum Cleaner - Block Diagram, Design Solutions - STMicroelectronics” n.d.).

2.4. Global Market Definition and Forecast

Before the pandemic, the market for professional service robots grew strongly in 2019 by 32%, from USD 8.5 billion to USD 11.2 billion (IFR n.d.). According to estimation before the pandemic, modern people’s situation stuck between a busier lifestyle and willingness to get rising living standards were bringing the market estimations toward the increasing demand for the advanced vacuum cleaners (“Residential Robotic Vacuum Cleaner Market - Global Industry Analysis, Size and Forecast, 2016 to 2021” n.d.). Based on the International Federation of Robotics (2019), approximately 22.1 million domestic service robots such as vacuum cleaners, lawn mowers, and pool cleaners were purchased in 2019, 35% more than in 2018 (Honig and Oron-Gilad 2022). That number indicates that even before the automation of hygiene is so critical, the FMI forecast indicates that the market may see exponential growth – from

USD 1,491.0 million projected in 2016 to USD 2,475.0 million by the end of 2021 (“Residential Robotic Vacuum Cleaner Market - Global Industry Analysis, Size and Forecast, 2016 to 2021” n.d.).

Increasing health awareness – the urgency to achieve sustainable hygiene for the environment due to the pandemic has boosted the tendency to automation in the cleaning and healthcare industry. During the Covid-19, especially some robotics solutions are roared into the market due to procurement of hygiene requirements, social distance, and medical issues. Despite the rising trend to have an advanced vacuum cleaning robot, Covid-19 encumbered the production and supply chain of robotic vacuum cleaners (Insights 2021). Interest in purchasing the product has not diminished due to the added advanced cleaning features of the robovac, such as UV sterilization and HEPA filter. On the contrary, it has increased. The R&D departments of the leading market players are trying to meet the expectations like disinfecting the surfaces from viruses and bacteria with robotic vacuum cleaners.

The benefit of the time and energy use in the modern and busy lifestyle mentioned earlier can be considered as the driving factor of the product when the current health status is ignored. However, at the same time, using cutting-edge technologies requires high maintenance costs along. This high cost can be considered the main restraining factor in the market.

According to the robotic vacuum cleaner market report of Fortune Business Inside (Insights 2021), which considered the robotic vacuum cleaners into three main types floor vacuum cleaners, window vacuum cleaners, and pool vacuum cleaners, in 2019, the global market size of robotic vacuum cleaners was evaluated at USD 8.14 billion and estimated to reach USD 46.75 billion in 2027. Regional analysis shows that the Asia Pacific region covers most of the market at 31.6% (Insights 2021). Also, the global robotic vacuum cleaners market is estimated to grow at a CARG (Compound Annual Growth Rate) of 24.4% during the same forecast period (Insights 2021). In this study, the robovac market growth seen in the market forecasts was also taken as reference, and a system design development is aimed that create value for the user and integrate the technologies that develop throughout the life of the product into the existing product, which is constantly evolving and customizing.

2.5. Models of Technology Acceptance

Identifying users' perceived quality of the domestic service robot is critical to evaluating the degree of acceptance of service robots at home (Pitt, Watson, and Kavan 1995; Shih 2004) and decreasing the gap between the user expectations and the ability of the service robot.

Technology Acceptance Model, briefly TAM was introduced by Davis (Davis 1985) as an adaptation of Theory of Reasoned Action (TRA), aiming to arrange for modeling user acceptance of IS (Davis 1989; Davis, Bagozzi, and Warshaw 1989). The model claims that acceptance of a new technology emerged depends on several factors affecting the user's decision about usage. Davis posits that *behavioral intention* has a strong correlation with both *perceived usefulness (U)* and *perceived ease of use (EOU)* in terms of computer acceptance behaviors (Davis 1985; 1989; Davis, Bagozzi, and Warshaw 1989), and Figure 2.6 illustrates this relevance. U refers to the subjective probability of using an application system that will increase the user's performance, whilst EOU indicates the degree of the effort to be free.

TAM has demonstrated successful implementations and predictions in the context of Information Systems (IS) (Pitt, Watson, and Kavan 1995; DeLone and McLean 1992).

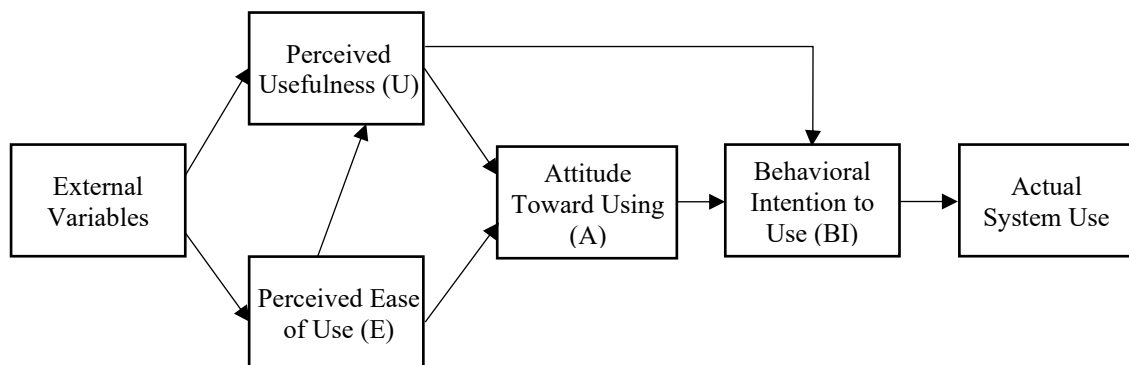


Figure 2.6. The First Form of TAM

(Source: Davis, Bagozzi, and Warshaw 1989).

In 2000, Venkates and Davis (Venkatesh and Davis 2000) presented the advanced version of TAM. They named TAM2 to this new version of the model. Figure 2.7. illustrates the advanced TAM. This new demonstration contains three interrelated social influence forces (subjective norm, voluntariness, and image) and four cognitive

instrumental processes (job relevance, output quality, result demonstrability, and perceived ease of use) that affect the perception of usefulness. The study denotes that all these forces considerably affect users' acceptance of new technology.

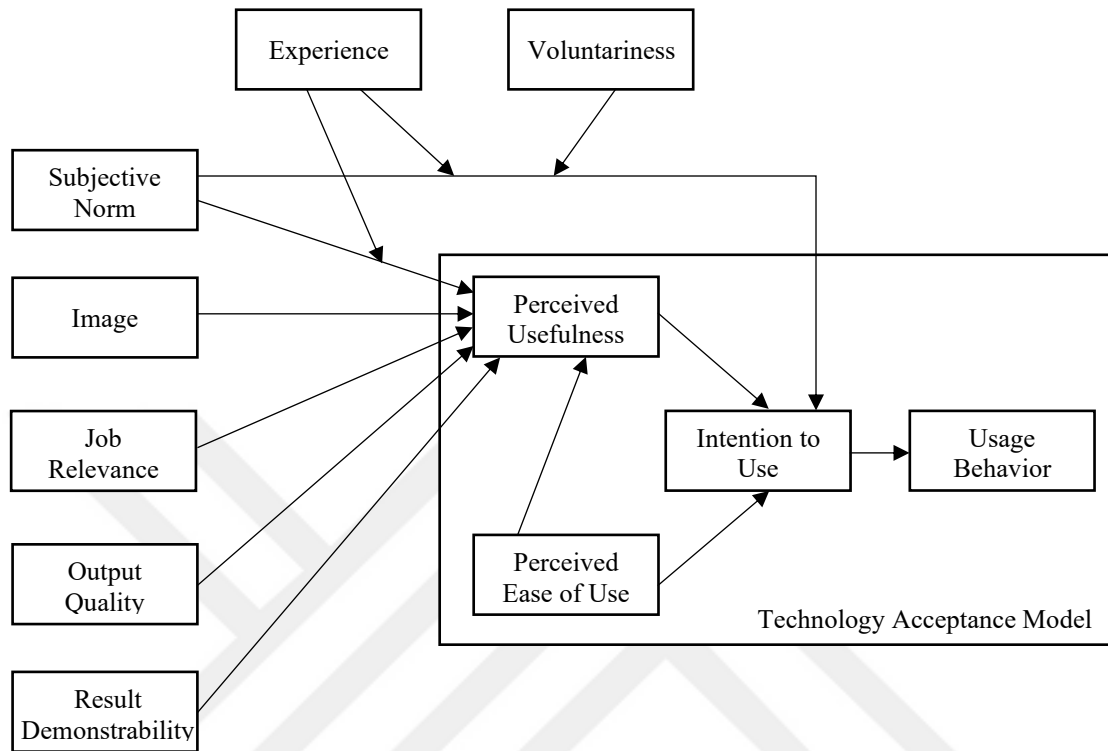


Figure 2.7. The Form of TAM2
(Source: Venkatesh and Davis 2000)

CHAPTER 3

METHODOLOGY

The research study started in November 2020 by reviewing the literature on Human-Robot Interaction and the adoption of domestic service robots. After deciding on the specific research topic, the study structure was planned. Various qualitative and quantitative methods have been conducted to test the hypothesis claimed. The research lasted one and a half years. Table 3.1 summarize the scope of the methods and studies.

Table 3.1. Research Study

Study	Date	Description
Preliminary Studies	November 2020 - April 2021	A detailed literature review is completed. Idea generation methods were used to ensure that the domestic service robots interact with the user correctly and effectively throughout their lifetime. The domain to focus on human-robot interaction was chosen as robot vacuum cleaners.
Model Creation	April 2021 - November 2021	The Hybrid Model is designed in order to increase interaction during purchase by providing customization for RVCs.
Prototype Design & Development	November 2021 - March 2022	A prototype website that is considered product customization assistance tool is designed using Wix to implement and evaluate the Hybrid Model.
Interview (semi-structured, online, in-depth)	December 2021 - January 2022	The interview was conducted with 15 participants, who are robotic vacuum cleaners users, by asking 20 questions except for demographic ones.
Systematic Review	January 2022 - February 2022	Evaluation parameters are refined for the conceptual design of customization.
Quantitative Experimental Study	April 2022	The survey is formed for 23 constructs. 261 participants, 77 of whom are robovac users, answered questions. Participants used the prototype website before answering the survey questions.
Analysis & Conclusion	May 2022	Phased survey analysis is carried out, and the results are reported.

Based on Figure 3.1., the study started with the literature review and the simultaneous idea generation process. The outputs of the review and generated ideas were used to establish Hybrid Model. Referring to Hybrid Model, various qualitative and quantitative studies were conducted.

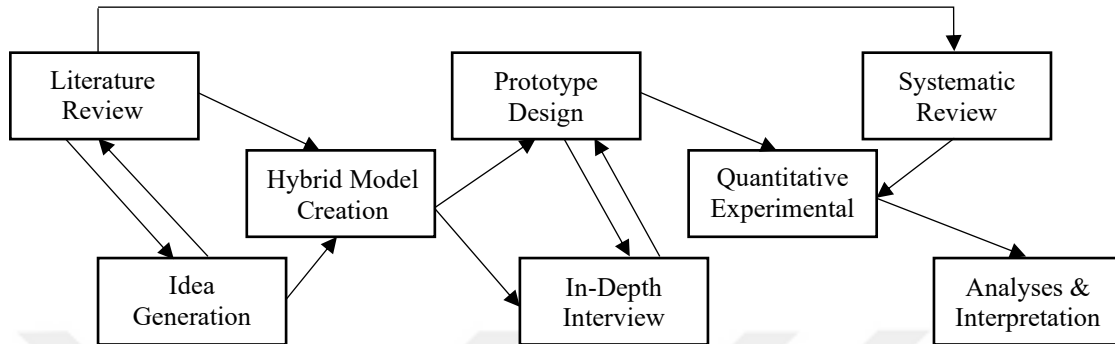


Figure 3.1. Relationships Among Research Studies

3.1. Preliminary Studies

Existing literature about HRI design, experience design, domestic service robots, and product customization methods, especially BTO, was reviewed to gain a comprehensive insight into the topic aiming to study. Outputs of the exploration were utilized to generate ideas and determine variables for the following steps.

3.2. Model Creation

Based on the elaborate literature review, two models have been chosen to implement to discover the research question inquired. At first, we decided to apply the BTO model to domestic home robots that Dell Company has implemented in desktop and personal computers for customization. We evaluated how the model could be applied for robots that need to be personalized, such as service robots, and which can appeal to a much more diverse customer compared to using computers. Because, again, when we compare it with computers, service robots are technological devices that have the possibility of interacting with people of all education levels and all age ranges. Thus, robotic vacuum cleaners have been determined as the implementation domain after considering their widespread usage.

In this case, it cannot be expected that every user has sufficient technical knowledge to create a robot by selecting the components indicated in the Feature Tree one by one, as is the case of ordering computers. Therefore, we decided to adopt the DEEM for the interaction phase, which was applied for sustainable behavior design studies in the literature review. We designed the most suitable Hybrid Model from the combinations we created with the idea development methods of the BTO model and the DEEM.

3.3. Prototype Design & Development

The proposed Hybrid Model comprises a critical digital interaction phase between the customer and domestic home robots during the purchasing and deciding process. Therefore, we decided to design a prototype website to test during the following phases of the study. With this aim, after the Hybrid Model emerged, the study on the prototype website was started, to be carried out simultaneously with other studies.

The prototype includes *Choose, Understand, Explore, Decide* and *Purchase* stages of the Hybrid Model, which is shown in Figure 4.3 in detail, in a simplified way. The prototype also includes representative videos for recommended and customized robots for *Test* stage. However, it does not contain an AI representation of the robot through the user's capable devices for testing robot-environment interaction from the user's perspective.

The prototype uses a basic choices schema, which is seen in Figure 3.2. for the user-specific robot recommendation feature mentioned in the Hybrid Model. Thus, a simple recommendation system is created. What can be clearly seen in Figure 3.2. is the planned sequence of the recommendation for the robotic vacuum cleaner. After *Robot Version Selection* in *step 4*, shown in Figure 3.2., the customer is directed to the purchase page to customize the features of the robot recommended.

The prototype website is designed through wix.com. The link to the prototype website is; <https://www.robocud.com>. The screenshots of the website pages can be found in Appendix B.

The website has a web and smartphone interface. It was aimed for the participants to have the closest user experience targeted in the Hybrid Model, but while doing this, the interface design of the website was not professionally considered.

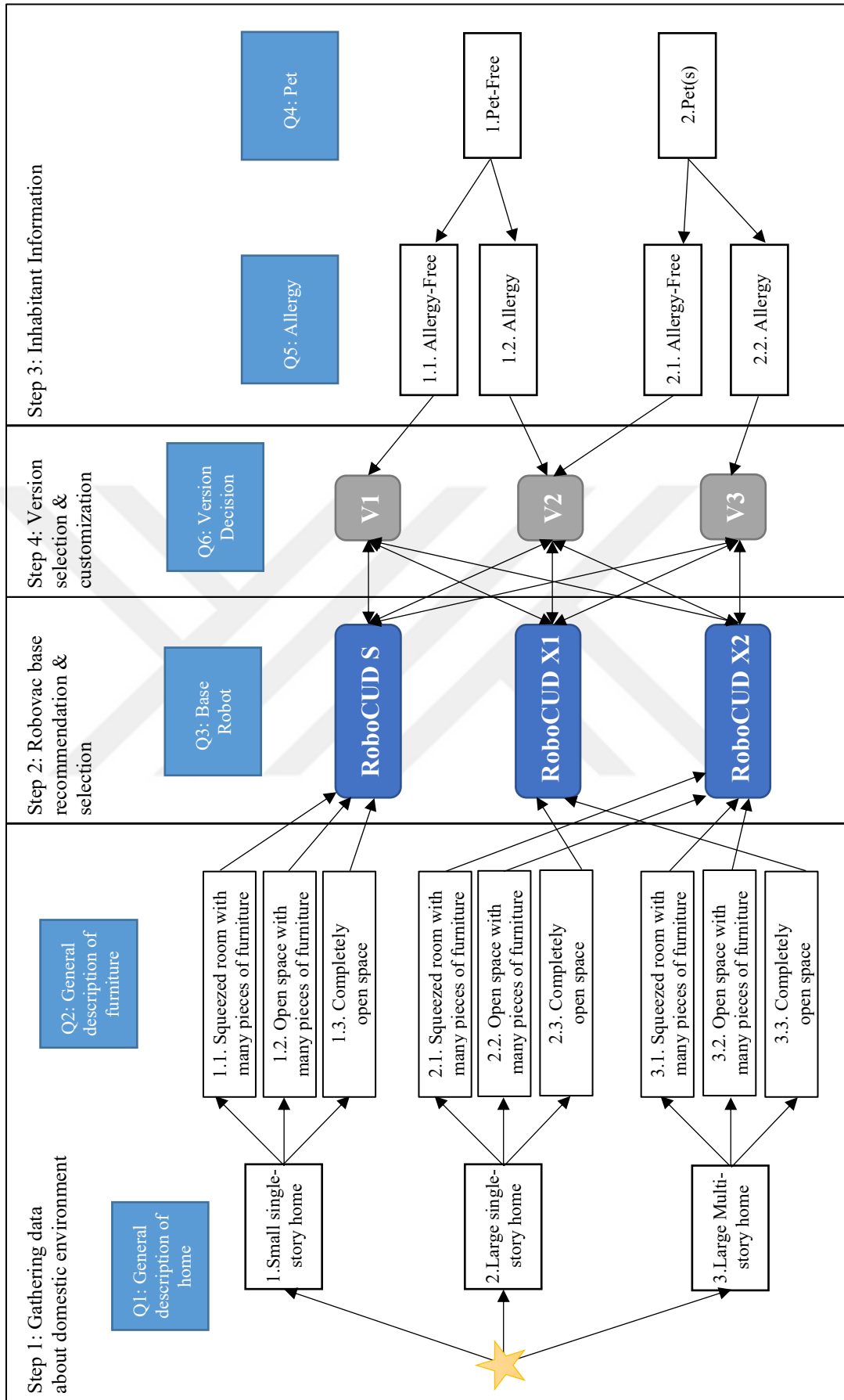


Figure 3.2. The Running Diagram of the Prototype Website

Figure 3.3. illustrates one page of the Hybrid Model implementation of RoboCUD. The complete Hybrid Model website prototype can be seen in Appendix B.

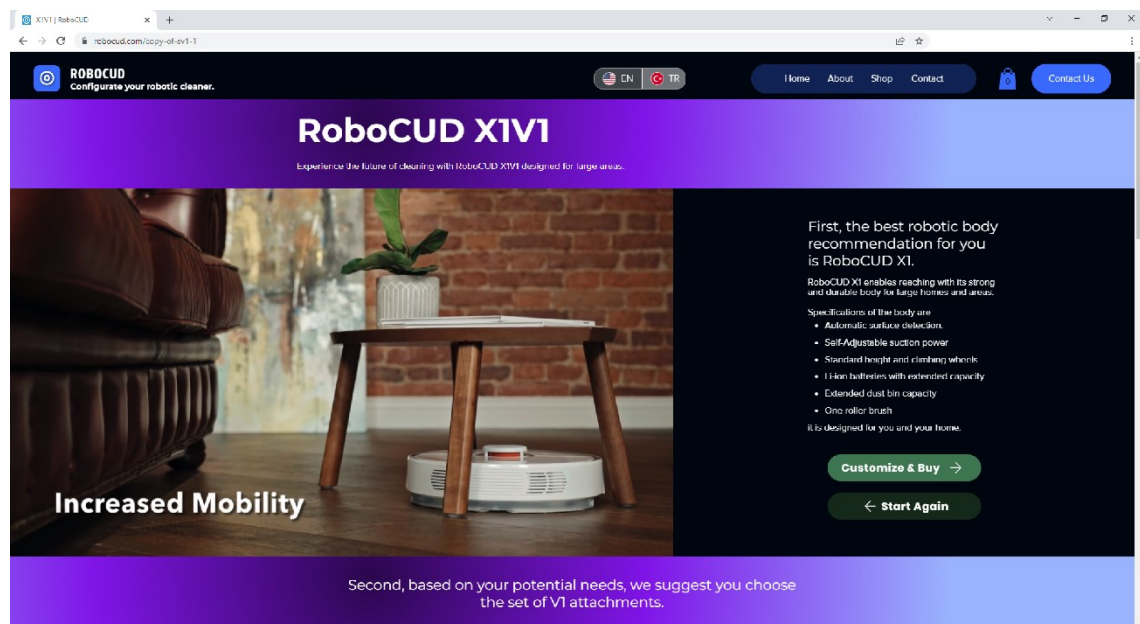


Figure 3.3. Hybrid Model Implementation: RoboCUD

Figure 3.4. shows the smartphone interface of the prototype RoboCUD website.

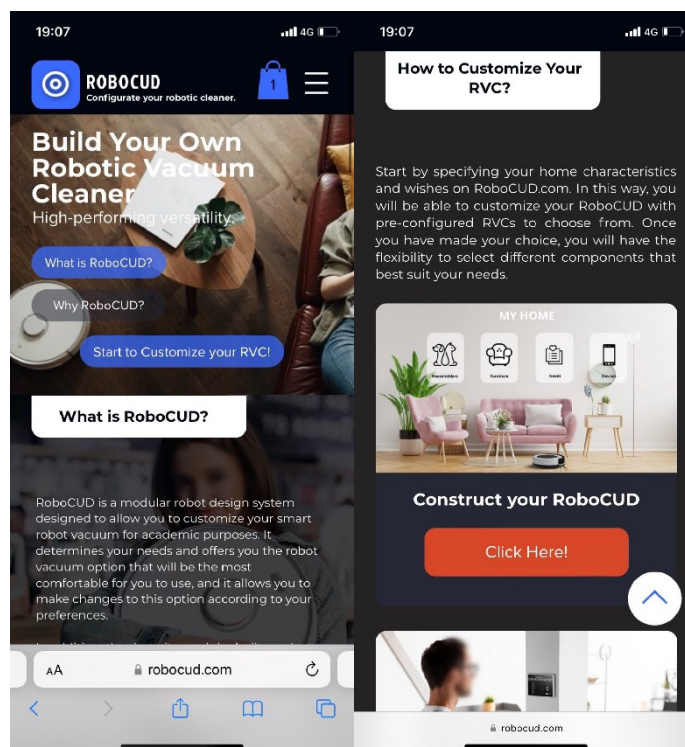


Figure 3.4. Smartphone Interface of RoboCUD

3.4. Interview with Robovac User

Users' thoughts and experiences about robotic vacuum cleaner usage were questioned during the interview. The positive and negative experiences of the users during the use of robovac and their ideas for personalizing their domestic robots were questioned in order to advance the web prototype used to test and evaluate the Hybrid Model. 20 questions on robovac usage processes were designed to be asked to 15 participants, 5 of whom were industrial designers. The interviews were held online and recorded with the participants' permission. The responses were analyzed and reported, and the results were added to Chapter 5.

Moreover, at the end of the interview, a list of constructs was prepared based on user comments and the points they emphasized. The constructs can be seen in Table 3.2.

Table 3.2. Constructs Gathered from Interviews

domestic environment	cost
ease of use	mopping
time-efficacy	customization
anthropomorphizing	performance

3.5. Systematic Review

The aim of the systematic review of the literature is to explore constructs that affect Human-Robot Interaction in terms of domestic service robots, especially robotic vacuum cleaners, to use in survey design.

A considerable amount of literature has been published on HRI, domestic service robots, robotic vacuum cleaners, and the acceptance of robots. The systematic study was conducted with 138 article reviews. Each article was evaluated between 0-5 points according to its relevance to the subject, and its variables were excluded. 74 variables with more than 5 repetitions in the articles were re-evaluated and eliminated according to their relevance to the research questions. Constructs were determined by choosing 30 out of 74 variables as constructs as seen Table 3.3.

Table 3.3. Constructs Studied in the Quantitative Experimental Study

experience	usefulness
innovativeness	attitude
efficacy	intention
ease of learn	satisfaction
ease of use	product feature - mapping
privacy	product feature - appearance
image	product feature - efficiency
compatibility	product feature - intelligence
social influence	product feature - performance
domestic environment	product feature - durability
perform	product feature – user interface
decision	product feature - intelligence
customization	product feature - connectivity
cost	product feature - anthropomorphism
enjoyment	product feature - support

3.6. Quantitative Experimental Study

The web-based data collection instrument is composed of two main parts: (1) visiting and experiencing the prototype website, and (2) participating in the survey for quantitative analysis.

The survey consisting of 72 questions was prepared to be asked to robot vacuum users and potential users reviewed by grouping product features as one construct in the systematic study. Google Forms was used as the online data collection tool. The questions were decided to inquire presented to participants in six sections after demographic questions. Questions of the quantitative analysis are attached in Table 3.4. as translated and in Appendix C in the original language.

Before section four, which has questions about the construct named customization, users were requested to enter the address of the prototype website (<https://www.robocud.com>) and experience it.

At the end of the process devoted to the survey, 261 participants were reached.

Table 3.4. Survey Constructs and Items

Construct	Robovac User	Potential Robovac User
UseC	Have you ever used a robot vacuum cleaner for a period of time?	Have you ever used a robot vacuum cleaner for a period of time?
ExperienceC2	How long have you been using a robotic vacuum cleaner?	NONE
ExperienceC3	How many days a week do you use a robot vacuum cleaner?	NONE
ExperienceC4	Do you regularly get help from a professional for cleaning? (Like an assistant or cleaning company)	Do you regularly get help from a professional for cleaning? (Like an assistant or cleaning company)
UserProfileC1	How many people live in your home?	How many people live in your home?
UserProfileC2	Are there any babies or children living in the house?	Are there any babies or children living in the house?
UserProfileC3	Do you have pets living at home?	Do you have pets living at home?
UserProfileC4	Does anyone in the home have any allergies or respiratory conditions?	Does anyone in the home have any allergies or respiratory conditions?
UserProfileC5	I want my house to be clean all the time.	I want my house to be clean all the time.
UserProfileC6	It is not a problem for me to have a mess in my house.	It is not a problem for me to have a mess in my house.
Innovativeness1_ORG	I am cautious about adopting new technological products.	I am cautious about adopting new technological products.
Innovativeness2	I try to acquire and use new technologies as soon as possible.	I try to acquire and use new technologies as soon as possible.
Efficacy1_ORG	I try to use it in the simplest way because I am afraid of breaking smart technological devices.	I try to use it in the simplest way because I am afraid of breaking smart technological devices.
Efficacy2	I do not need help from anyone or the user manual etc., to use robovac.	I do not think that I will need help from anyone or the user manual etc., to use robovac.
Ease of Learn1	It was easy for me to learn to use the robot robovac.	I think that it would be an easy process for me to learn to use it.
EaseofUse1	It is easy to use a robot vacuum cleaner.	I think that it is easy to use a robot vacuum cleaner.
EaseofUse2	I can use the smartphone application easily to plan and run the robot.	I think that I would use the smartphone application of the robot vacuum easily and run the robot.
EaseofUse3	I can use all its features effectively.	I think I can use all its features effectively.
EaseofUse4	I usually prefer to run it manually by pressing the button.	I think I would generally prefer to run it manually by pressing the button.
Privacy	I have concerns about whether it will protect the household and personal information or use it responsibly.	I have concerns about whether it will protect the household and personal information or use it responsibly.
Image	I think I will have a different image by using a robovac among my friends in a similar situation.	I think I will have a different image by using a robovac among my friends in a similar situation.
Compatibility	It is suitable for my lifestyle.	It is suitable for my lifestyle.
Social Influence (Internal)	I care about the opinions of my connections about such products.	I care about the opinions of my connections about such products.
Social Influence (External)	Promotional articles or advertisements for such products affect me.	Promotional articles or advertisements for such products affect me.
Domestic Environment1	Robovac gets stuck on the furniture or things in my house while it is working, and I have to save it.	I think that while the robovac is running, it may get stuck under furniture or bump items in my house, and I may have to save it.
Domestic Environment2	I always have to move the robot vacuum from place to place (from room to room, from floor to floor, etc.).	I think I may have to always move the robot vacuum from place to place (from room to room, from floor to floor, etc.).
Domestic Environment3	Some items on the floor (toys, socks, cables, pet dung, etc.) prevent the robot vacuum from working properly.	I think that some items on the floor (toys, socks, cables, pet dung, etc.) may prevent the robot vacuum from working properly.

(cont. on next page)

Table 3.4. (cont.).

Construct	Robovac User	Potential Robovac User
Domestic Environment4	The internet connection quality in my home can negatively affect the remote control of the robot vacuum cleaner.	If I get a robot vacuum cleaner, I think its operation will be negatively affected by the internet connection quality in my home.
Perform1	Since I use a robot vacuum cleaner, I do not need to use a conventional or upright vacuum cleaner.	If I am using a robot vacuum cleaner, I think I will not need to use a conventional or upright vacuum cleaner.
Perform2	The vacuuming of the robovac provides the same level of cleaning as vacuuming with a conventional vacuum cleaner.	NONE
Perform3	Since I started using a robot vacuum cleaner, I have reduced the frequency of professional cleaning services.	NONE
Decision	I know what to consider when choosing my robot vacuum.	I know what to consider when choosing my robot vacuum.
Customization1	With RoboCUD, I was able to create my robot vacuum according to the basic physical characteristics of my house and furniture.	With RoboCUD, I was able to create my robot vacuum according to the basic physical characteristics of my house and furniture.
Customization2	With RoboCUD, I was able to create a robot vacuum cleaner based on my personal needs (allergies, pets, etc.).	With RoboCUD, I was able to create a robot vacuum cleaner based on my personal needs (allergies, pets, etc.).
Customization3	With RoboCUD, I created my robot vacuum without getting confused with the product recommendations it provided.	With RoboCUD, I created my robot vacuum without getting confused with the product recommendations it provided.
Customization4	Due to its modular structure, I can update the components of my robovac according to the changing needs and advancing technology after purchasing.	Due to its modular structure, I can update the components of my robovac according to the changing needs and advancing technology after purchasing.
Customization5	I liked that I could create my own robot vacuum with a system that I could customize and periodically update.	I liked that I could create my own robot vacuum with a system that I could customize and periodically update.
Customization6	Instead of arranging my house for a robot vacuum cleaner, I would prefer to be able to adapt the robot vacuum to my house.	Instead of arranging my house for a robot vacuum cleaner, I would prefer to be able to adapt the robot vacuum to my house.
Cost	The purchasing cost of robovacs is high.	The purchasing cost of robovacs is high.
Product Feature – Mapping1	I would like it to have mapping and location selection features.	I would like it to have mapping and location selection features.
Product Feature – Mapping1	It should detect socks, bags, etc., on the ground and create a new route accordingly.	It should detect socks, bags, etc., on the ground and create a new route accordingly.
Product Feature – Appearance	I want it to have my aesthetic tastes.	I want it to have my aesthetic tastes.
Product Feature – Efficiency1	The sound level the Robovac makes should not disturb.	The sound level the Robovac makes should not disturb.
Product Feature – Efficiency2	I want it to be able to vacuum the whole house until it's completely discharged.	I want it to be able to vacuum the whole house until it's completely discharged.
Product Feature – Intelligence1	I want it to recall my cleaning preferences according to rooms, recognize surfaces and adjust the operation mode accordingly.	I want it to recall my cleaning preferences according to rooms, recognize surfaces and adjust the operation mode accordingly.
Product Feature – Intelligence2	I want it to identify the dirty spots and focus on those areas by itself.	I want it to identify the dirty spots and focus on those areas by itself.
Product Feature – Performance1	The volume of the dust bin should be considered when purchasing the product.	The volume of the dust bin should be considered when purchasing the product.
Product Feature – Performance2	I want it to have a self-emptying bin system.	I want it to have a self-emptying bin system.
Product Feature – Durability	I pay attention to the product lifespan.	I pay attention to the product lifespan.
Product Feature – User Interface	Notifications and interfaces (interaction) should be simple and clear.	Notifications and interfaces (interaction) should be simple and clear.

(cont. on next page)

Table 3.4. (cont.).

Construct	Robovac User	Potential Robovac User
Product Feature – Intelligence3	I prefer it to be smart.	I prefer it to be smart.
Product Feature - Connectivity	I prefer it to be connected to the internet.	I prefer it to be connected to the internet.
Product Feature – Anthropomorphism1	I would like to communicate with it as if it is a human (such as Siri, Alexa).	I would like to communicate with it as if it is a human (such as Siri, Alexa).
Product Feature – Anthropomorphism2	Robovac makes me feel like it is alive while it is running, that is why I could even give it a name.	NONE
Product Feature - Support	It is important to be able to get fast technical support from the manufacturer.	It is important to be able to get fast technical support from the manufacturer.
Enjoyment	Robot vacuums are fun to use.	Using a robot vacuum might be fun.
Usefulness1	During the cleaning process with the robot vacuum cleaner, I do not suffer from physical exertion (backache, etc.) as with the classical vacuum cleaner.	I think that I would not suffer from physical exertion (low back pain, etc.) in the cleaning process with the robot vacuum cleaner as in the classical vacuum cleaner.
Usefulness2	Cleaning is more hygienic with robot vacuums.	Cleaning is more hygienic with robot vacuums.
Usefulness3	It helps me devote more time to my social life.	I think it would help me devote more time to my social life.
Usefulness4	Thanks to robot vacuums, cleaning is completed without being exposed to loud noise.	I think that cleaning would be completed without being exposed to loud noise thanks to robot vacuums.
Usefulness5	Robot vacuums make cleaning processes more convenient and comfortable.	I think that robot vacuums would make cleaning processes more convenient and comfortable.
Attitude1	I would recommend to others to acquire and use a robot vacuum cleaner.	I'm thinking of buying and using a robot vacuum cleaner.
Attitude2	NONE	I am looking forward to using a robot vacuum cleaner.
Intention1	NONE	I plan to buy a robot vacuum cleaner in 2-3 months.
Intention2	I would like to use other service robots in my house in the future.	NONE
Satisfaction1	I am glad to use a robot vacuum cleaner.	NONE
Satisfaction2	The robot broom met almost all my expectations.	NONE

The demographic part for the regression analysis is shown in Table 3.5.

Table 3.5. Demographic Questions

Construct	Question Item	Options
Age	Age	18-24, 25-34, 35-44, 45-54, 54-64, 65 and over
Gender	Gender	Women, Men, Non-binary
Education Level	What is the highest education level of you graduated from?	Primary or Secondary Education, High School, Bachelor's Degree, Master's Degree, Doctorate Degree
Occupation	What is your occupational background?	Computer, Electrical-Electronic Engineering etc. Management Information Systems etc. Other Engineerings, Industrial Design etc. Other Areas
Income	What is your monthly total household income range?	0 - 10.000 TL, 10.000 - 20.000 TL, 20.001 - 30.000 TL, 30.000 TL and above

3.7. Analysis & Conclusion

Data collected from participants were analyzed using SPSS and MS Excel. The results of the descriptive statistic, reliability analysis, correlation analysis, regression analysis, and, cluster analysis, factor analysis, are depicted in the Findings Chapter.



CHAPTER 4

FRAMEWORK

As mentioned in the section on the classification of robotic vacuum cleaners, all the existing robovacs that can be shown as examples are results of the usual market strategies and production decisions for a specific group of users. In the domestic service robot design and manufacturing industry, the main problem is that the designers and developers try to predict the behavior of the user, especially in terms of User Experience Design, in short, UX Design. However, since the existence of social service robots endeavors to meet personal needs, the user expectation from the robot can vary regarding each person. In particular, the factor robot users tend to anthropomorphize their robotic devices with humane characteristics. This situation increases the service and communication expectations of the users from the robots over time, as the domestic service robots provide lifelike sensations with their smartness and mobility. (Hendriks et al. 2011; 2011; Forlizzi 2007; Bartneck et al. 2009; Forlizzi and DiSalvo 2006; de Graaf and Ben Allouch 2014; Dautenhahn et al. 2005). Therefore, only a customizable social service robot sale and production method can meet the expectations of the user. Apart from this, various parameters that need to be evaluated simultaneously in terms of the fundamental interaction process of robotic vacuum cleaners will affect the use of the robot emerge. These parameters can be listed, such as physical characteristics of the environment to be used, the smart-device ecosystem integrated with, and householders.

4.1. Proposed Customization System Design

The robovac market inherently has customers with heterogeneous preferences for product features, considering the interactions channels and factors. Despite traditional methods fulfilling customers' demands through their investigations and choosing a limited set of product configurations for customers to find the robot close to their ideal (Mendelson and Parlaktürk 2008), the Hybrid Model pursues to initiate an interactive process design including purchase, usage, enhancement, and maintenance phases.

At the same time, when the combinations of robot features addressing solutions for the parameters mentioned in the previous paragraph are calculated, a wide array of standardized preferences should be designed and produced, which is quite impossible to consider. Therefore, to achieve maximum product satisfaction, we are proposing a designated product configuration for the production process, which is the process of customizing a product to meet the needs of a customer, and an effective interaction process design for the marketing and selling phase. In order to achieve this ideal, we integrated two models, the DEEM and the BTO, into the Hybrid Model.

In this section, two models utilized in various cases are examined for robovac customization. After evaluation, the proposed Hybrid Model for manufacturing and sales system specific to a customizable robotic vacuum cleaner is presented. Thus, the Hybrid Model aims to use the service robots in accordance with their purposes and to ensure maximum efficiency for the user.

4.1.1. Explanation of the DEEM

Dynamic Eco-strategy Explorer Model was proposed with the aim of optimizing the energy and resources consumed throughout the use of a product by Serna-Mansoux et al. in 2014 (Serna-Mansoux, Popoff, and Millet 2014). The strategy developed in this study considers the changing nature of the interaction between the user and the product during the product life cycle in order to reduce energy consumption. The starting point of the idea is given by the examples from previous **life cycle assessment** (LCA) studies in the literature, which indicate that the low energy consumption during the manufacturing period becomes meaningless if the end product requires high levels of energy during the use stage (Serna-Mansoux, Popoff, and Millet 2014). The study uses LCA, which discusses the environmental impact of goods or services from raw material purchases to waste management (Finnveden et al. 2009), as the measurement. The study of Serna-Mansoux et al. (Serna-Mansoux, Popoff, and Millet 2014), suggests a user-centered design strategy considering human-specific behavior, habits, and needs for a determined product to reduce the use of energy and resources. The product has particular components or features to reach a behavior-steering flow that encourages a preferred use. The DEEM aims to choose the correct product among existing alternatives by scoring the products and comparing the results with each other.

The DEEM comprises six stages in the following order, **Choose**, **Understand**, **Explore**, **Decide**, **Test**, and **If** (Serna-Mansoux, Popoff, and Millet 2014), as seen in Figure 4.1. The model can analyze various product options considering the use of energy and resources. It also measures these alternatives using a designated software and a method to assess the impact during a specific period, and at the end, it scores them. In our case, this implementation can be adapted for determining customer needs and preparing the product for customization. Serna-Mansoux et al. (Serna-Mansoux, Popoff, and Millet 2014) explains their DEEM model using various types of paper towel dispensers in their study.

The first three-stage comprise the **Solution Space**. Stage one, **Choose**, analyzes the product and product attributes related to the feature to be acquired. In the referred case, these are related to the environmental impact. Also, interaction with humans is essential for this stage to determine the criteria to be compared.

The second stage, **Understand**, evaluates the attributes that come to be, the nature of the attributes had, and the amount of them for configuration. This presents necessary information for the next stage. The user, in other words, the participant, provides some essential information on how the needs and wishes of the participant can be answered by the product configuration being analyzed. In the case study, these two steps have been explained together. In the example, the basic characteristics of the paper towel dispenser have been determined, scored, and recorded with specified tools and software.

The next stage, **Explore**, is the stage in which various scenarios are studied and run. The visualization of the scenarios is modified. In this stage, three different alternatives were used in the sample processed in the study. The alternatives of the product have been modified at different levels. The third stage was applied one by one for all three alternatives, and the same measurements were applied and recorded for the existing products. The different alternatives of products are measured by the determined software and method to assess the impact during a specific period, and at the end, they are scored one by one.

The fourth stage, **Decide**, covers the process of choosing and prototyping the most suitable product. In the sample case, the results of the previous measurements were compared, and the best possible option was determined. After the stage of decision, the fifth stage, **Test** process begins, in which product competencies are tested on the prototype. If the resulting data is as expected, the next step is proceeded. This is the final stage, **If**, the stage where the final decision will be taken.

The proposed DEEM aims that the environmental effects of product use were measured and graded within the routines determined in various scenarios with different products by considering the user's usage habits. At this point, the effect of changing product features according to user behavior and habits is a matter of great importance. Since the user habits change depending on the product, several results are obtained during different time intervals in the amount of energy and resources used. According to these results, the focus should be on the product that provides the most environmentally significant profit during the process that is envisaged to be used.

This determination strategy constitutes an example that can be used in our study in defining the product to be ordered according to the needs and wishes of the user.

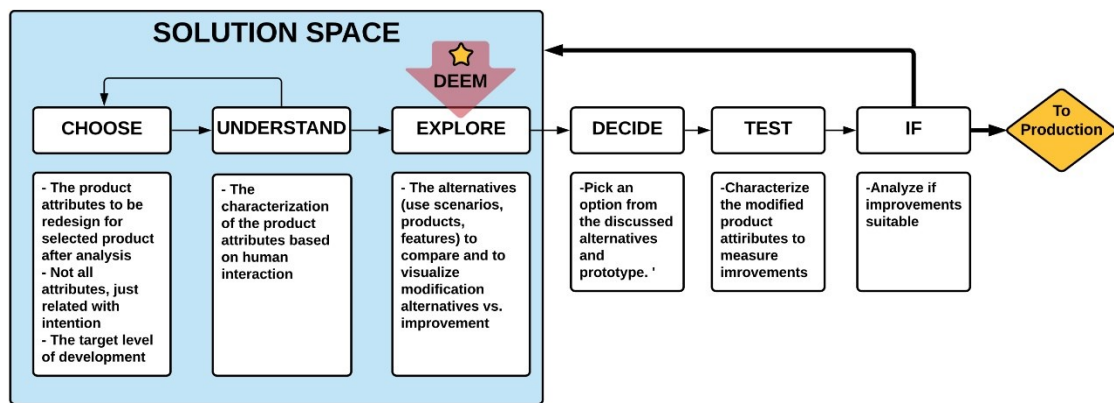


Figure 4.1. The Original Process of Dynamic Ecostrategy-Explorer Model
(Source: Serna-Mansoux, Popoff, and Millet 2014)

4.1.2. Explanation of the BTO

At the production stage, some manufacturing methods emerged as a part of mass production to satisfy customer needs, instead produce a product to reach high volume. The Build-to-Order model is one of these strategies that enable mass customization with the aim of customer satisfaction. It has some accomplished implementation instances by considerable companies, including Dell Computer, Compaq, BMW, and Mercedes (Gunasekaran and Ngai 2005; Parvez et al. 2018). The BTO is a production method that switches the market power from seller-driven perception to buyer-driven one (Kathawala and Wilgen 2005), and it can be applied with other manufacturing methods. It is

essentially the result of simplifying complex product structures and the standardization of product components.

Our study focuses specifically on Dell's direct model strategy and adapts it for vacuum cleaner robots, and this adaption is evaluated in terms of interaction and customer needs satisfaction. According to Michael Dell, the direct model allows the firm not only to build a first-hand relationship with the customer but also to strengthen the supplier relationship, and Dell calls this virtual integration (Magretta 1998).

Virtual integration can be explained as the composition of individual pieces of various methods and strategies such as just-in-time manufacturing, lean manufacturing, agile manufacturing, customer focus, supplier partnerships, product analysis, and concept design. However, Michael Dell (Magretta 1998) explains that the nub of virtual integration is to combine these in a practical and innovative way, with coordination and focus. Also, according to the study by Kraemer et al. in 2000 (Kraemer, Dedrick, and Yamashiro 2000), "The direct sales approach is built on two key elements: direct customer relationships, and products and services targeted at distinct customer segments." Furthermore, it brings the notion of 'the direct customer relationship.' Therefore, the company gathers detailed knowledge about its potential customer, which can be utilized to build innovative human-centered product designs. At this point, this paper utilizes Kathawala and Wilgens's study for the BTO implications with selected cases (Kathawala and Wilgen 2005).

Kathawala and Wilgens's BTO implementation (Kathawala and Wilgen 2005) subsequently consists of four essential phases: *Managing Product Variety*, *Modularization*, *Production Planning*, and *Supply Chain Integration*, as illustrated in Figure 4.2. This study will particularly focus on the first two stages. **Managing Product Variety** aims to prevent an excessive and unjustified variety of components with the purpose of avoiding customer confusion and unnecessary expenses. It reduces the number of inventories. Before production, to provide a countermeasure, the firm can create a well-designed customer segmentation to address specific needs. Unlike the customer segmentation of traditional mass manufacturing, which aims to sell determined-one type of goods in high volume and insist on a product to the user, as mentioned in the section *Classification of Robotic Vacuum Cleaner*, the BTO customer segmentation aims to guarantee direct advice that is individualized for all customer groups (Kathawala and Wilgen 2005). Thus, the user can consider varied product options that are customized regarding one's needs, apart from mainstream product launches. Besides, from the

perspective of Michael Dell, a direct relationship with the users makes it possible to collect data in order to make forecasts (Magretta 1998).

The second phase, **Modularization**, can be considered the most critical phase (Kathawala and Wilgen 2005) that will bring the interaction between product-user and product-environment to the best level and thus, provide user satisfaction. Modularization requires a well-established product design. It comes with component standardization and product configuration and is the crux for standard modular product and process design to achieve maximum flexibility (Kathawala and Wilgen 2005). The product features are determined according to customer segmentation, and usage scenarios enable the design of the necessary components. Moreover, a well-structured product configuration with these components meets different user expectations with adequate diversity. In other words, this model builds combinations and optimizes them by aiming for a correct interaction. Here is the phase where R&D enters the scene. Besides all, it makes outsourcing possible to avoid a problem a company has not been able to solve itself and, to lighten the workload (Magretta 1998).

The remaining phases are the *Production Planning* and *Supply Chain Integration* phases of the designed product. They play a crucial role in the company's profit because, with a good strategy, they can prevent the waste of time and raw materials to a large extent, according to the production methods of the adopters (Kathawala and Wilgen 2005; Magretta 1998; Kraemer, Dedrick, and Yamashiro 2000). However, the elaboration and implementation of these stages are extensive enough to be the subject of another academic study. Therefore, in this study, only its functions are mentioned, and its application is not included.

Provided personalization and diversification of customer demands in the market, require a well-designed competitive strategy and computational intelligence to get a competitive advantage (Dou et al. 2020). To avoid high costs due to diversification of product components (Dou et al. 2020), the attributes of the robotic vacuum cleaner and components to be mass-produced, based on these features, should be analyzed and designated attentively.

This study focuses specifically on Dell's direct model strategy and adapts it for vacuum cleaner robots, and this adaption is evaluated in terms of interaction and customer needs satisfaction.

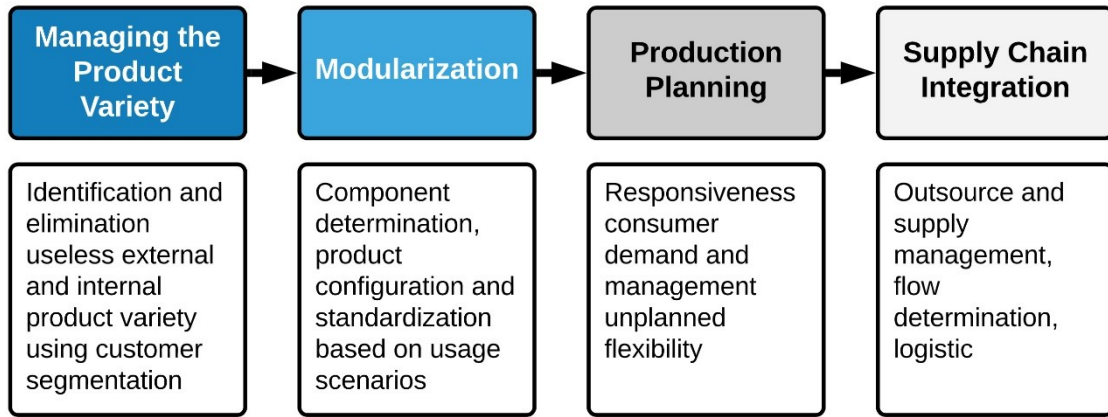


Figure 4.2. Build-to-Order Model Phases

4.1.3. Hybrid Model Creation with Robovac Implementation

The proposed hybrid model utilizes the aforementioned DEEM and direct model with BTO for particular goals in a novel combination. The DEEM is adapted to get high-efficient interaction. In addition, the BTO is accepted as a business model that will build standards quickly and manufacture a highly configurable product. The models and their adaptation methods will be discussed one by one to clarify the Hybrid Model, as seen in Figure 4.3.

The DEEM is redesigned to construct efficient interaction between customers and product design that consists of standardized units from purchasing decisions. In short, the DEEM adaptation is used as a starting point for Human-Robot interaction. Our study mainly applies to the first interaction with potential users during the product choosing stage.

Choose stage aims to get the purchaser to know the product and determine customers' individual and environmental characteristics interacting with the robotic vacuum cleaner by asking questions. Therefore, physical attributes of the place for the use of the product (furniture features, measurements of home), qualifications and preferences of householders (children, adults, pets), and integration characteristics of the environment (smart home technologies, internet connection) are some of the factors that are mentioned. *Choose* is the stage where the first human interaction with our implementation for building the robotic product takes place. In order to start the interaction and to form the domestic service robots, in our case, it is the robotic vacuum cleaner, the Hybrid Model inquire some questions to the potential user.

Understand stage includes information analysis referring to the created usage scenarios for domestic service robots, in our case, robotic vacuum cleaners. These scenarios are critical to generating some product alternatives based on needs and wishes. They are formed as a result of a detailed customer segmentation based on needs and preferences by R&D and design teams. However, unlike the classic customer segmentation in the market strategy mentioned before, it is used to create the core of the robotic product that will be customized later on by the customer. Obviously, the aim is to consider the reasons for including specific product attributes, and the core product components, such as the robot's dimensions and running engine, are determined here. The customer will create his own service robot by making choices from the robot suggestions created through these scenarios. Hence, the Hybrid Model aims to design a process that can be very complex and make it planned and understandable.

In the stage of *Explore*, based on the analysis of responses to the detailed questions asked before, the Hybrid Model presents a robotic vacuum cleaner recommendation as a composition of desired features. At this stage, the presented product can be considered as an optimized robotic product based on the user's needs. However, even so, customers can go with other core robot options to customize it by controlling the component features and models to their wishes. Since the product is designed modularly in the R&D and design phase of BTO implementation, the exchange and integration of the units will be possible at every stage. After the third and fourth stages, the concept of the process starts to evolve toward decision-making.

At stage four, *Decide*, the representative product is presented as a video or cam integrated AI via smartphones or PCs. In this way, users can have predictions about the usage of the product and can test the result digitally. This way, in stage five, *Test*, users can have predictions about the usage of the product and can test the result digitally. The final stage, *If*, is deciding whether to buy or not. Here, the product is either purchased and manufactured or returned to the third stage to be modified and rebuilt.

Moving on to the implementation phase of the BTO, the first two phases are critical for us. *Managing the Product Variety* is essentially the first step to customizing the design of the product to be manufactured. In order to achieve that, the Hybrid Model evaluates customer information related to their requirements and preferences, as well as utilizing customer segmentation. It begins by evaluating the existing usage environments and classifying them. As a result of a detailed user analysis and logical combinations, the products expected to be chosen by the user are determined. The next phase,

Modularization, consists of the set of R&D and design processes based on specified factors in the previous stage. Thus, core product options and group of customizable product attributes emerge to be used in the next phase and the previous model (the DEEM) implementation. All parts are designed for the second step in a modular and integrated way. Then, production starts with simultaneous **Production Planning** and **Supply Chain Integration**.

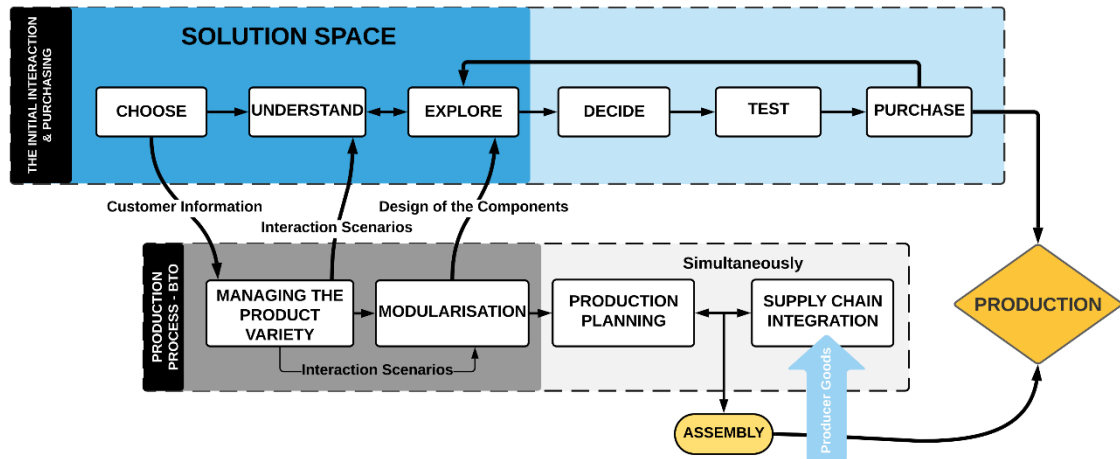


Figure 4.3. The Hybrid Model

4.1.4. Evaluation

The market has been witnessing a few innovations, such as vacuum cleaners with UV sterilization, spinning brushes, security cameras, and simultaneous localization and mapping (SLAM) (“Residential Robotic Vacuum Cleaner Market - Global Industry Analysis, Size and Forecast, 2016 to 2021” n.d.). The key is to decide which of these technological developments and features should be integrated and used in products. This study considers personalization according to usage conditions as a critical principle in the robotic vacuum cleaner development process. However, the number of product variations to be created with required and optional feature combinations is too high for users to decide and for manufacturers to produce, without a recommendation system.

To demonstrate, the combination of the product components in Figure 2.5. Feature Tree, that can be integrated into the robot, can be utilized. Firstly, the number of features that can be added to the robot is calculated with combination calculations for each branch. Afterward, the number of robot versions is computed by using the cartesian product. The number of combinations for each branch is shown in Table 4.1. If all decisions are left to

the user, the number of products that can be created is calculated as 84,934,656, although only the engine option is included among the technical features, and this number can be increased. This number is calculated by the multiplication of the feature tree combination possibilities. The result is calculated according to the explanations given in the Legend box and is used here as an indication to explain how high the probabilities are. Therefore, details about probability calculations will not be given.

Table 4.1. Feature Tree-Based Product Options

	Cleaning Modes	Software	Recharge	Mapping	Dock	Brush	Tank	Filter	Body	Control	Motor
Number of Options	32	2	3	3	2	96	4	32	1	3	2

The table and the result indicated in the previous paragraph can also be referred to as the combination probabilities of the standardized components. Besides the difficulty of decision making, since the user does not have enough knowledge about the technical parts of the robot, trying to create a product from scratch with all the components will cause confusion. Obviously, the customer cannot order the ideal robot with this confusion. For the manufacturer, it would be impossible to keep up with orders because raw material supply chain and product assembly will be very troublesome. For this reason, in this study, a model used by examples with multiple and complex components such as DELL, BMW, and Mercedes were examined.

The proposed Hybrid Model tries to avoid and surpass incompatibilities between the user's ecosystem and robot, and insufficient consideration of user perception and needs during the development process, as also mentioned in the holistic examination of Vaussard et al. (Vaussard et al. 2014). A simple *Multipartite Graph* will be used to explain the creation of usage scenarios and **RoboCUD** model we are developing as a prototype of the Hybrid Model. In the first part, we create a set, which we call *Prerequisites*, to define the ecosystem in which the robot will be used, before recommending a robot to the user. Therefore, it is utilized for determining product recommendations based on user needs and preferences. In fact, this is one of the most important points that distinguish this model from the income-based user segmentation mentioned earlier and determined by the companies while designing the product. Figure

4.4. shows an instance of the items that will help determine the characteristics of the home environment and the user, in which RoboCUD will be used. The item combinations selected for the user are designed to present the most suitable RoboCUD models for a specific home environment and user group, by allowing to designate varied usage scenarios. In the second part, user segments are created from the selected combinations. Figure 4.4. exemplifies two scenarios of these segments in the **Cases** section.

Finally, RoboCUD robotic vacuum cleaner models are presented to the user in the **Robots**. The resulting models form the basis that the buyer will use before customizing the product according to their wishes. For this, an effective and detailed user experience research that includes the environment to be used is required. This is the first important step of the UX design because this step will affect all Human-Robot interactions during the product lifetime. That is, the combinations of Prerequisites must be very precise and well-segmented. Thus, the user will be able to start customizing his robot from the right place.

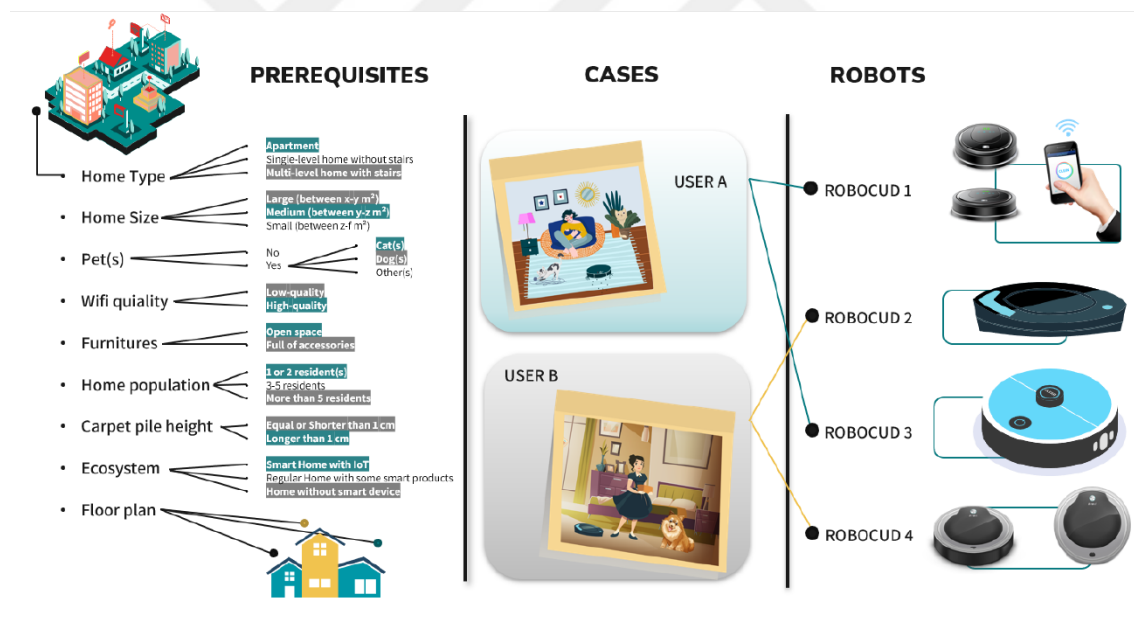


Figure 4.4. Multipartite Evaluation System for Usage Scenarios

At this point, besides the well-constructed robot-build process, the interaction of the created interface with the user is very critical. This way, the user can present the base product to her/him and start customizing it. We focused on this part to present in this study. The Hybrid Model mainly aims to provide a successful interaction during the customer's decision period. At **Choose**, the customer gives the information about the

environment in which the product will be used by responding to questions inquired. The system collects that info, and the algorithm of the website presents the most suitable **RoboCUD** options with percentages as a base. After that step, more questions are asked to the customer, to get a clear idea about user preferences, such as cams or allergen preferences. These details are added to the robovac as core components. One possibility to visualize the robot is by illustrating its form and operation; to do so, the real-size 3D image of RoboCUD is sent to the device of choice, such as a smartphone, with augmented reality integration, and it is ensured that they can experience it visually in the environment they will use. Should the customer not have devices that support this integration, the video presented on the website is intended to have a similar experience. In the next stage, the user, who views the created product, is presented with the components, or features they may want to change or add. After making additions and removals, the user finally examines the product on the website. From here, they either continue to the ordering phase or return to the explore phase. Figure 4.5. illustrates the simultaneous interaction of the implementation of the Hybrid Model.

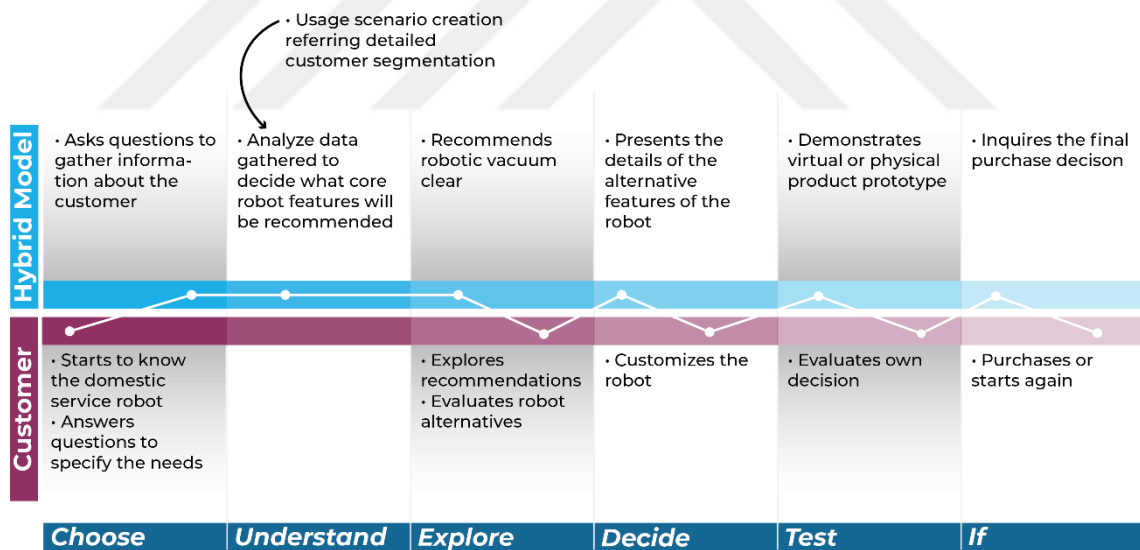


Figure 4.5. Interaction Implementation of the Hybrid Model

4.2. Research Framework and Hypotheses

Model 1

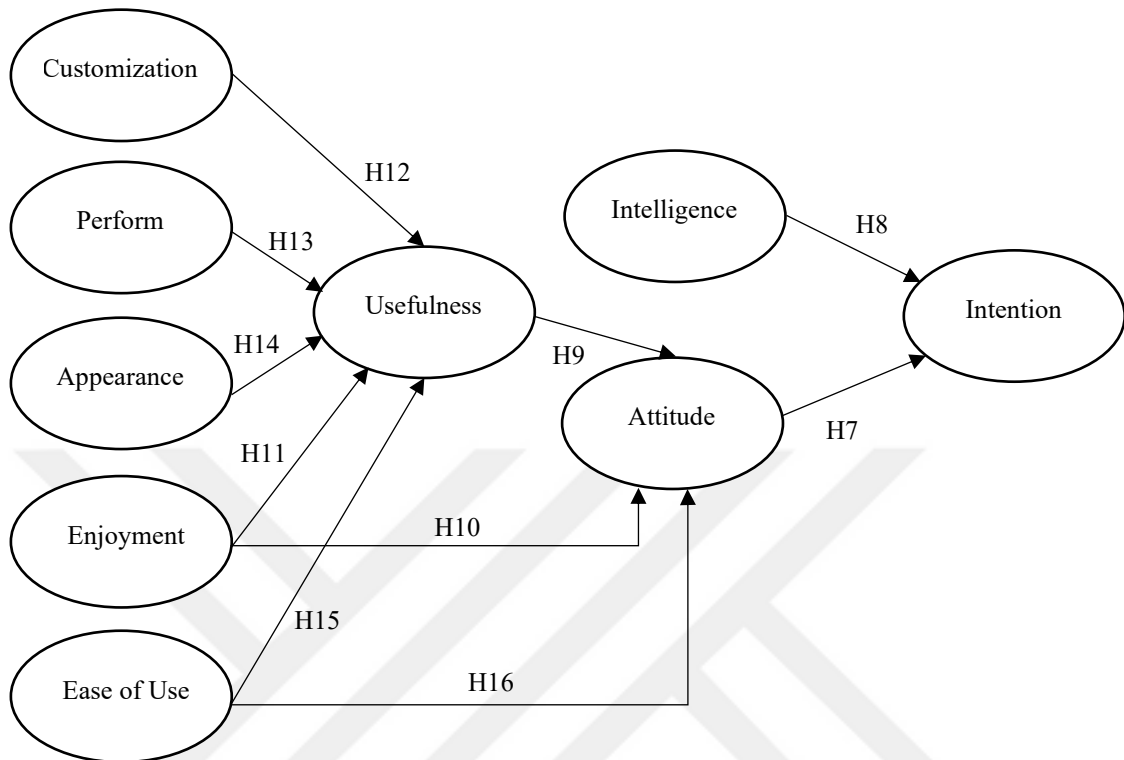


Figure 4.6. Robotic Vacuum Cleaner Intention Formation Framework

Model 2

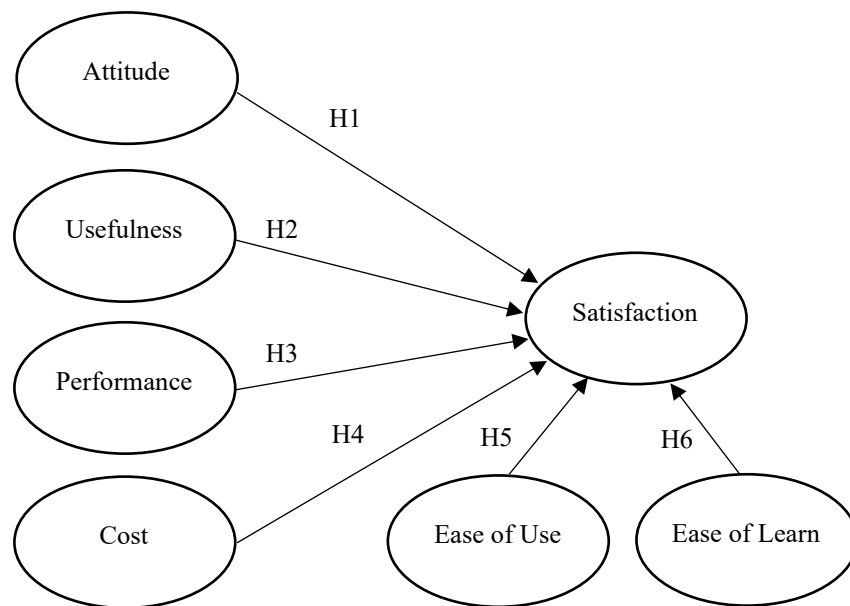


Figure 4.7. Robotic Vacuum Cleaner Satisfaction Framework

Figure 4.6. exhibits the intention formation framework of the robotic vacuum cleaners, while Figure 4.7. shows satisfaction framework. The frameworks were constructed as the result of the literature review and qualitative interview outcomes. In order to test Hybrid Model, the framework utilizes *Customization* as a construct. Customization, perform, appearance, enjoyment, and ease of use are indirect determinants of attitude and intention. They are directly related to usefulness, as seen in Figure 4.6. Model 1. At the same time, satisfaction is directly connected with attitude, usefulness, performance, cost, ease of use, and ease of learning, as shown in Figure 4.7. as Model 2.

Table 4.2. demonstrates the intention and satisfaction of users to use robotic vacuum cleaners in the domestic environment. Determinants of the intention are appointed by the literature review and quantitative experimental survey. Determinants of satisfaction are attitude, usefulness, performance, and cost. Moreover, determinants of intention can be listed as attitude, intelligence, usefulness, enjoyment, customization, perform, appearance, and ease of use.

Table 4.2. Hypotheses and Determinants of the Framework

Hypothesis	Dependent Variable	Independent Variable	Relationship
H1	Satisfaction	Attitude	Positive
H2	Satisfaction	Usefulness	Positive
H3	Satisfaction	Performance	Positive
H4	Satisfaction	Cost	Negative
H5	Satisfaction	Ease of Use	Positive
H6	Satisfaction	Ease of Learn	Positive
H7	Intention	Attitude	Positive
H8	Intention	Intelligence	Positive
H9	Attitude	Usefulness	Positive
H10	Attitude	Enjoyment	Positive
H11	Usefulness	Enjoyment	Positive
H12	Usefulness	Customization	Positive
H13	Usefulness	Perform	Positive
H14	Usefulness	Appearance	Positive
H15	Usefulness	Ease of Use	Positive
H16	Attitude	Ease of Use	Positive

User satisfaction is conceptualized as the affective reactions of individuals toward in terms of the use of applications in general (Al-Gahtani and King 1999). Moreover, *attitude* is explained as whether the person has a negative or positive opinion about one specific behavioral act (Fishbein and Ajzen 1975). The link between the constructs is clarified as “Satisfaction in a given situation is a person’s feelings or attitudes toward a variety of factors affecting that situation” by Wixom et al. (Wixom and Todd 2005).

H1: Attitude significantly and positively affects satisfaction.

In addition to the explanation of *user satisfaction*, *perceived usefulness* is defined as the degree to which an individual thinks that using one specific system would increase job performance by Davis (Davis 1989). *Users’ satisfaction* is assessed by the user’s confirmation of expectations and their perceived usefulness (Lee 2010). In terms of *performance*, in the performed survey, some of the product features that affect the usage performance, such as the amount of home area vacuumed by robovac or the self-emptying bin system, are meant. The constructs, *perceived usefulness*, and *performance*, are hypothesized to affect satisfaction positively, whereas *cost* is predicted to influence it negatively. On top of that, *ease of use* and *ease of learn* is contemplated as positive relations that affect satisfaction.

H2: Usefulness significantly and positively affects satisfaction.

H3: Performance significantly and positively affects satisfaction.

H4: Cost significantly and negatively affects satisfaction.

H5: Ease of Use significantly and positively affects satisfaction.

H6: Ease of Learn significantly and positively affects satisfaction.

Also, considering the previous definition of *attitude*, it influences *intention* to perform the behavior and influences the behavior itself, according to (Wixom and Todd 2005). Further, in this study, the construct of intelligence, as a product feature, is considered would affect intention.

H7: Attitude significantly and positively affects intention.

H8: Intelligence significantly and positively affects intention.

According to Taylor et al. (Taylor and Todd 1995a; 1995b), TAM establishes that perceived usefulness as one of the two antecedents of attitude.

H9: Usefulness significantly and positively affects attitude.

Perceived enjoyment was adopted in 1992 (Davis, Bagozzi, and Warshaw 1992), and as intrinsic motivation, it has been discovered to have a considerable effect on a

technology acceptance (Davis, Bagozzi, and Warshaw 1992; Koufaris 2002), and it is defined as “the extent to which the activity of using a specific system is perceived to be enjoyable in its own right, aside from any performance consequences resulting from system use” (Venkatesh and Davis 2000; Davis, Bagozzi, and Warshaw 1992; Venkatesh 2000). In terms of robotic vacuum cleaners, if the robot brings some fun and enjoyment, users can be naturally motivated to use and adopt it into their everyday use. Thence, the following two hypotheses are proposed:

H10: Enjoyment significantly and positively affects attitude.

H11: Enjoyment significantly and positively affects usefulness.

One of the most important hypotheses of the research is H10 because the research mainly forms around it. To clarify, Hybrid Model was created in order to implement *customization*. On top of that, the prototype website, which is addressed as www.robocud.com, was created in order to test it. Participants were asked about six customization items in the survey to get insight into their impressions and thoughts about the customization system, the possible benefits expected to come with it, and its usage. This research postulates that the designed *Hybrid Model* will affect the *usefulness* of robovac, thereby indirectly positively influencing *attitude* and *intention*.

H12: Customization significantly and positively affects usefulness.

Whether robovac is a direct substitute or technological supplement has been questioned for the construct *perform*.

H13: Perform significantly and positively affects usefulness.

The following hypothesis was created, considering that commercial products should be aesthetically pleasing to users.

H14: Appearance significantly and positively affects usefulness.

On the other hand, *perceived ease of use* is described as “the degree to which a person believes that using a particular system would be free of effort” by Davis (Davis 1989). Regarding the *perceived usefulness* mentioned previously, the relationship between these constructs is also mentioned by Davis (Davis 1989), as even if the potential users think that the system or technology is useful, they might consider it too hard to utilize. Therefore, the usage benefits are outweighed by the required effort of using the application (Davis 1989). In addition, in accordance with Wixom et al. (Wixom and Todd 2005), *usefulness* and *ease of use* are two of evaluations of the consequences of using a system to achieve particular tasks. These definitions bring us to the H13. Moreover, based on Taylor’s research (Taylor and Todd 1995a; 1995b), TAM provides that regarding the

relationship between attitude and usefulness mentioned before, ease of use can be linked to attitude as H14.

H15: Ease of use significantly and positively affects usefulness.

H16: Ease of use significantly and positively affects attitude.

Regression analysis was established to test hypotheses of the robotic vacuum cleaner adoption framework. The results were given in the Findings.



CHAPTER 5

FINDINGS

5.1. Semi-Structured Online Interview

To prevent the aforementioned problem of the user experience design, which is that UX designers are prone to estimate the behavior of the user, we run user research that tries to determine behavioral trends arising from human-robot interaction. Besides, this user research is also necessary to accurately define Cases coming from Prerequisites that will be used for Hybrid Model.

In order to determine the behavioral orientations of the robot vacuum cleaner users, we conducted an elaborate, conversational, semi-structured, online interview evaluating the purchasing, product installation, and usage processes of early adopters and early majority in Turkey, which is our current sample with a brief demographic survey. The interviews were held with 15 different householders and lasted around 15 minutes to 45 minutes, according to the answers of the users. Each interview started with information on data gathering and analysis. The conversations were voice recorded with the permission of the interviewees, and they were transcribed and anonymized for analysis.

Users' attitudes towards specific keywords were observed and noted according to the dynamics of the conversation. Their personal testimonies were examined in order to learn their interaction level with the vacuum cleaner robot and evaluate the convenience between the robot and the environment. The awareness of the user tried to be measured based on the answers to specific questions. Participants were founded via social media, online forums, and events. Five of the participants were design industry professionals working on design and technology. Their answers were evaluated by comparing the heterogeneous group that consisted of ten people coming from various professions and educational backgrounds.

All participants have automated vacuum cleaners that can be classified as mid-range. Six of the participants were couples without children, five were couples with children, two were living with their parents or siblings, and two were sole adults. Seven of the participants have pets, mainly cats, but two have dogs, one has a hamster, and one

has a bird. All interviewees were aged between 26 and 43 years and lived in four big cities of Turkey, Istanbul, Ankara, Izmir, and Bursa. Some demographic information about the users is demonstrated in Table 5.1.

Table 5.1. Profiles of Interviewees

<i>No</i>	<i>Age</i>	<i>Gender</i>	<i>Occupation</i>	<i>Kid(s)</i>	<i>Pet(s)</i>
1	27	F	Architect	-	1 Cat
2	26	F	Economist	-	1 Cat
3	31	F	Industrial Engineer	1 Baby	-
4	43	F	Academician, Computer Engineer	1 Kid	-
5	27	F	Academician, Dietician	-	-
6	27	F	Medical Doctor	-	1 Dog
7	33	F	Advertiser	-	1 Cat, 1 Dog
8	35	M	Mechanical Engineer	1 Baby	
9	26	F	Scientist	-	-
10	30	M	Interior Architect	-	-
11	27	F	Industrial Designer	-	-
12	32	F	Academician, Industrial Designer	-	1 Cat
13	27	F	Industrial Designer	-	-
14	29	F	Industrial Designer	1 Baby	1 Bird
15	38	M	Academician, Industrial Designer	1 Baby	-

The data from the interviews were analyzed and summarized in a report. In this paper, the focus will be on identifying the expectations of the users, how they evaluate the product before purchasing the product, their usage habits, what problems they have experienced and how they deal with them, and their attitudes and prejudices towards the idea of improving, customizing and updating their own robots. In the end, interviewees discussed potential steps to address the shared challenges and opportunities. Selected quotes were translated from Turkish to English for reporting purposes. Quotes that are used to exemplify our findings are attributed to participant code names, i.e., “Quote” (P#No).

5.1.1. Findings of Semi-Structured Online Interview

The results are divided into four major sections:

- A. Integration of the autonomous cleaning robot into the daily life is a new notion, even for a conscious customer. Therefore, purchasing process is an unclear and surprising process,
- B. Satisfying the expectation vs. increasing demand,
- C. An inherent tendency toward anthropomorphizing,
- D. 'Customization' can be considered as a self-product enhancement process.

A. Integration of the autonomous cleaning robot into the daily life is a new notion, even for a conscious customer. Therefore, purchasing process is an unclear and surprising process:

Robotic vacuum cleaners were often bought with low expectations before being selected by early adopters. Although they were excited when purchasing the product, they did not set their expectations too high because they preferred to stay in the middle segment in terms of price. Even if they would like to benefit from robovacs, they did not initially want to risk their money.

As an early adopter, (P2) consciously researched the product based on her experience from manual vacuuming experience in general by making a price evaluation. She can be considered a user who knows what she wants from the robot vacuum cleaner. Although her mother's dust and fur allergy, the family adopted a kitten. Therefore, she had a feature set in her mind for the robot vacuum cleaner she wanted to buy, such as being able to clean the house autonomously and remotely or cleaning the entire house in one go. And naturally, she bought the robot within the framework of these features. Nevertheless, still, she indicates,

"It was actually a bit like playing gambling games because there were not many people buying and using it when we got it." (Female, 26, Economist)

Moreover, even the householders, who could consciously evaluate the purchasing process, could not determine successfully what features to consider for their living environment to meet the cleaning standards they grew accustomed to while buying the robot. We can relate this to the fact that the use of the service robot is a new process for all householders. Their usage process resulted in them realizing what attributes for this

new robotic device they needed by gaining experience in using the product. In a way, it is like the educational process. As they use the product, they discover what the product should have in its working environment and acquire to have in order to meet their cleaning expectations. As a result, two distinguished behavior patterns emerge.

A.1. First, since they cannot influence (personalize) the product in their hands, they adjust the environment and their own behavior accordingly:

Forlizzi et al. (Forlizzi and DiSalvo 2006) also revealed that using habits of vacuum cleaner robots changed people's cleaning activities and how they utilize tools. We can also call this a positive attitude. They are somehow satisfied with the product and try to keep it in their lives. (P14) remarked about this situation as follows:

"I think it definitely motivates us to tidy up. Especially in the mornings because we should not leave anything on the floor. If we do not collect toys or accessories, it (robovac) gets stuck immediately, toys or parts of toys get into it, something weird happens." and *"Indeed, the motivation provided by the robot has become a habit for us. We have even discussed it with my husband before. Now we cannot stand seeing the house messy anymore. Even if she (her baby daughter) will be at home in the morning and mess up her toys around again, we tidy the house in the evening and go to bed. I think robovac provides a routine."* (Female, 29, Industrial Designer)

As a product designer, (P13) knows what to look for in the product she needs. However, still, *"I had problems in the beginning due to inexperience."* she says. The house where she lives with her older brother is prone to gather dust due to its proximity to the main street. Since both she and his older brother generally have many workloads, even though regular cleaning is essential, it makes them very tired.

"I also have a hernia. It is really a pain to vacuum," she states directly. (P13) also said, *"The product has three suction levels, quiet, medium, and turbo. When the home gets too dusty, I always run it in turbo mode, and it makes so much noise. The sound bores my brother a lot. That is why we usually prefer to run robovac just before leaving the house or control it remotely when there is no one at home."* (Female, 27, Industrial Designer)

She has solved this situation by arranging the house according to the mode it will operate -only vacuuming or vacuuming + moping- before leaving home to go to work. There is no problem in terms of compatibility between robot and furniture:

“All our furniture is high from the ground. That was the main reason why we chose to use a robotic vacuum cleaner a little bit. If the furniture were not suitable, we probably would not have chosen it.” (Female, 27, Industrial Designer)

Another different usage routine belongs to (P12). She stated that she lives with her cat in a small, multi-furnished apartment. Especially cat litter and dark furniture colors make continuous vacuuming necessary for her home. However, since there are too many items at home, she does not operate the robovac much when she is not at home. As a result of this, she has created a cleaning routine with robovac which they divide the work simultaneously and in an organized manner. Otherwise, the robovac would topple the furniture or get stuck somewhere in her home. This way of using robovac benefits from human's flexibility, knowledge, and ability to recognize situations while using robots' high accuracy, strength, dependability, and endurance abilities, thus creating a partnership (Burghart and Häußling 2005).

Householders (P2) and (P5) keep their homes tidy even before buying the robot and do not even have a problem with these kinds of issues after purchasing the product. They are aware of the physical limits of the product and take simple precautions accordingly when setting the work plan and area. They state that there is a severe decrease in the use of manual or upright vacuum cleaners due to robovac. In particular, (P4), (P7), (P9), (P10), (P12), and (P13) stated that the product substituted the conventional vacuum cleaner in daily life at a high rate.

A.2. Second, some householders gradually reduce the use of robovac, seeing that the product does not work in harmony with the environment and does not meet their expectations:

This is also observed in adherence to conventional cleaning standards and routine. Even the most unproblematic robovac users suffer from unsuccessful interaction with the environment at some points. Therefore, it is possible to evaluate an example of this situation in (P3)'s experience with robovac.

(P3) stated that she is conscientious and meticulous about cleaning. She has high cleaning standards. Additionally, she is aware that she must tidy the house routinely before operating the robot. Instead of doing this, she prefers to do her old-fashioned cleaning routine. *“The robot is not very smart.”* At the same time, the robovac cannot enter into details. Either it can suck a sock or stumble a cable. Moreover, these situations instigate her to think that it does not meet her high cleaning standards. Yes, she admitted that robovac had helped somehow, but she also sees it as a burden.

“As a result, the robotic vacuum cleaner did not work fully. I used to command over the phone when we were not at home. However, it always got stuck in a sock or tangled with cables, and consequently, it did not work efficiently. That is what happened most of the time,” (Female, 31, Industrial Engineer) she says. Therefore, she has stopped using the robot vacuum for the moment.

Another example of the second pattern is (P11). The cleaning robot cannot fully perceive the environment. Therefore, it topples the items that (P11) values at home - such as her guitar – or she has to carry the robovac constantly in their duplex house back top to bottom or vice versa, and this situation triggered her negatively. Concurrently, since it cannot return to the base station when its battery is out of charge down upstairs, it creates overtime such as searching and finding the product. However, she has not stopped using the product. Nevertheless, she said she did not want to use it much, especially after the robot dropped her guitar.

B. Satisfying the expectation vs. increasing demand

The regular, effective use of the robot vacuum cleaner and compatibility with the home environment may give the user a feeling of comfort. Moreover, it may increase the tendency to be clean and tidy in daily life. This situation can be expressed as a *“gives me sanity,”* as one of the early adopters in a study discussing the energy consumption of robotic vacuum cleaners in Australia (Nicholls and Strengers 2019). However, from another point of view, users also unconsciously increase their expectations for the robovac over time. Despite their routine in using the smart robot vacuum cleaner, the pre-cleaning process can cause her to *“whine”*- (P13). She accentuated this as,

“Yes, it is torture to remove the little gadgets around. One has to pay attention to cables, socks, scarves, earphones falling on the floor. However, it is not much, as I said, it might be a little spoiled, I guess. Because it is not that difficult.” Furthermore, about the sound of the robovac, she also admits, *“When you think about its sound, it makes less noise compared to vacuum cleaners with dust bags, but still a lot. I do not know, but it is probably our caprice.” (Female, 27, Industrial Designer)*

(P14) also acknowledged that she and her husband think, *“It is getting dumber as we get accustomed to the robot, psychologically or not.” (Female, 29, Industrial Designer).*

This situation can be inferred that those problems start when a robot vacuum cleaner cannot do what users do in the process of using a manual vacuum cleaner, and they need a preliminary preparation process. Even if householders indicate their

satisfaction with robovac, the comfort they have become accustomed to is enough for them to complain about even the slightest problem. Further, they forget that they have nothing left to do but tie up the mess. Evidently, they are raising their demands from the robovac unconsciously.

Furthermore, they can start to utilize it not only for cleaning. For instance, (P7) admits that she uses the notification system stemmed from the integration between her smartwatch and robovac to wake up mornings. Although she criticizes specific features, again, she utilizes its autonomy as an assistant by bringing it in front of her bedroom door in the mornings with its noise for the same purpose. From some point, users want to benefit from the robovac, such as regular home assistants.

C. An inherent tendency toward anthropomorphizing

Householders are prone to behave and communicate towards these intelligent and autonomous artifacts socially compared to other electronic household items. The attribution of some human characteristics to robovacs can be noticed directly (Forlizzi and DiSalvo 2006)(Forlizzi 2007). Users ascribe human characterizations, gender, and personality to their robovac. In this case, when the robovac has a problem, or when it gets stuck somewhere, the situation of addressing it as if it is living thing arises. Householders display some signs of affection, intimacy, anger other kinds of humanistic sentiments for robovac in various ways.

In particular, (P7), she named his Robovac the Nimbus 2000 (such as her dog's name Dobby), although it represents a flying broom from his favorite Harry Potter series, used for non-cleaning purposes. Moreover, she adds that they treat the robovac as a person. Mainly, she expressed that her husband sometimes fights with 'his' as if the robot was a child.

When (P5) compared the robot vacuum with other home electronics, and she said, *"I think it is different because we are used to other electronic devices working, so we are not surprised when they do their jobs. We do not say, 'How good is the air-cooling system of the refrigerator!' However, when the robotic vacuum cleaner vacuums the floor, for example, my mother or someone who does not have a robot vacuum in their house indicates how well its vacuum is. It is definitely unlike other home electronics. More sincere and intimate. For example, when she crashes into something, we say, 'Do not hit your head there, girl!' or something like that."* (Female, 27, Academician, Dietician)

Another user (P6) cannot spare much time for cleaning because she must work in the hospital for long periods. However, she mentioned that despite living in a house with

a dog, the robovac provides a noticeable benefit in cleaning. Even she cannot use all of the qualities as an “*analogue person*” in her own words. She conceded, “*As if it is another living. It makes me feel like some other living creature stays with me.*” (Female, 27, Medical Doctor)

(P13) stated that even though it is sometimes annoying to prepare for the robot beforehand, she and her brother call to robovac as Alfonso in between, and adding,

“*It is not the same as my relationship with other domestic appliances or electronic devices. I enjoy it more when dealing with it, humorously*” She recounts her own story, even though she needs to deal with specific environmental-product interaction issues: “*...I usually become annoyed. I said it a few times: ‘This robot is not that smart after all. When we had internet problems, he (robovac) could not find the charging stand because of the unavailable mapping feature. He wandered around too much that he finally ran out of charge under the bed. I said many times: ‘Where is this idiot?!’ and ‘This idiot has got into a place, as he is not around.’ We looked for him all over the place. Then he finally came out from under the bed.*” (Female, 27, Industrial Designer)

From the product design perspective and design psychology, these ‘love and anger’ expressions of (P13) can be explained by “emotional experience of the product” (Desmet and Hekkert 2007).

And even (P11) is inclining toward reducing her robovac use due to some incidents, she maintained,

“*Her name is Tatyana. It is definitely more enjoyable than other home appliances. Because there is a moving object acting like a cute little design solving your job. It lightens the house chores that you really need to put effort into. So, of course, I would rather have a chat with a smart and autonomous robovac than a smart fridge.*” (Female, 27, Industrial Designer)

From all this discussion, it can be ascertained that the anthropomorphizing stemmed from the active social interaction. Specifically, users are inclined to perceive the relationship between themselves and some kind of living thing. In a way, they meet; they begin to see; if they catch a good frequency, they keep in touch; they notice their positive and negative sides and act accordingly. If the drawbacks of the robovac predominate the advantages at some point, there are two possible ways in the current marketing system; the user could consider practicing a brand-new model or give up to use of the robovac. Besides, the anthropomorphizing and the unconsciously increasing expectation during the practice of the product may indicate that the user’s ability to customize the product

throughout the product life cycle will increase and maximize the effective use of the social robots, in our case, robovacs.

D. ‘Customization’ can be considered as a self-product enhancement process

As a result of the interviews, it turns out that householders are aware that issues can be solved by changing the features of either the product they use or their home environment after experiencing the usage of robovacs and noticing some characteristics of the product such as the relationship with the environment, or the digitally communicating abilities. While most problems can be solved with mini-interferences or changes, they need to buy a new product and do not need such a change for now. Users stated that they would prefer to improve the product rather than buy a new product, If the robot vacuum has the possibility to become the best, they can use by referring to their needs and the problems they experience later, and If the price is compared to an affordable amount in terms of performance. At this point, we asked the user what they would do if they were given a chance to add or remove the features that they wanted to change to learn their ideas about customization of product structure. (P12) stated,

“I am a person who already applies the product enhancement and update approach in my own life,” and continued, *“Therefore, when there is such an opportunity, I prefer to upgrade the product. Of course, if the decision is left to me, considering the financial possibilities, even if not all at once, I would go for the improvement process step-by-step. Replacing the entire product with a new one is not an easy decision, but changing parts is much easier, so if there were such an approach, I would take advantage of it.”* (Female, 32, Academician, Industrial Designer)

(P2) explained her approach to this idea as follows: *“I would look at it in terms of price-performance. When compared, I would examine whether it would be more reasonable to buy a new product based on price-performance. If I could buy an advanced product at a more affordable price, I would probably not prefer to improve the robot. However, if the price is more affordable than buying a new one, I can go for such an improvement.”* (Female, 26, Economist)

When we asked the question to (P7), who recently experienced a ‘poopocalypse’ (Solon 2016) that happens to most robot vacuum cleaner users, who live with pets, she indicated,

“I would definitely use this poop detector. However, I do not really care about the other features, to be honest. Maybe camera integration can be considered. If there were

a chance to get the camera integration, I would utilize it to check the house after starting to work on-site.” (Female, 33, Advertiser)

Moreover, even she stated that before,

“I wanted a high-tech model. However, then I noticed that the robot was capable of doing everything I wanted. It was not worth paying three times the same amount for the overdeveloped one.” (Female, 33, Advertiser)

To summarize, social service robots continue to impact our lives effectively. This interview concludes that the integration of an intelligent service robot into daily life is a fairly new concept for many people. Even those who think they know what they want when buying products can admit that their basic needs differ from their expectations after experiencing the usage of the robovac. At the same time, users who continue to use their products are aware that the problems they encounter can be solved with more minor effects rather than by buying a new product. Most of the participants also stated that they would welcome the idea when a fully compatible integration system is offered to their products at an affordable price. However, the features of the developed mechanical and technological systems need to be effectively transferred to the users. For example, the iRobot Roomba J7+ has the ability to collect more dirt than most of the robots on the market, with the right brush combination, without burdening the suction power. There is an obvious correlation between brush type and power of the suction motor that affects the efficiency of the robovac (www.irobot.com). From this perspective, the Hybrid Model should accurately transfer the knowledge about technology. This factor can be considered a significant challenge.

Consequently, as expected, since the robovac is designed as an intermediary channel in the product interaction process in the use of the hybrid model during the purchasing process, the variety of robot usage scenarios and the product to be recommended according to the expectations are essential. For this, various scenarios, personas, and product concept products are created using the information gathered from the interviews as can be seen Figure 4.4. Multipartite graph. Designing an adaptive service robot in the short term may not be feasible since not only preferences of users are diverse, but also the expectations of users are high. The analysis of this thesis gives insight into a customization framework and supportive technology strategy. Additionally, the interview outcomes have been published as a research article (Yapici, Tuglular, and Basoglu 2022).

5.2. Findings of Experimental Survey

261 people participated in the survey. 251 of the participants were evaluated and their demographic information is demonstrated in Table 5.2.

Table 5.2. Demographic Information of Survey Participants

Demographic Variable	Number of Respondents	Percent
<i>Gender</i>		
Female	142	56.57%
Male	108	43.03%
Non-binary	1	0.40%
<i>Age</i>		
18-24	42	16.73%
25-34	128	51.00%
35-44	36	14.34%
45-54	24	9.56%
54-64	14	5.58%
65 years and older	7	2.79%
<i>Education Level</i>		
Primary or Secondary Education	3	1.20%
High School	37	14.74%
Bachelor's Degree	159	63.35%
Master's Degree	43	17.13%
Doctorate Degree	9	3.59%
<i>Occupation</i>		
Computer, Electrical-Electronic Engineering etc.	49	19.52%
Management Information Systems etc.	3	1.20%
Other Engineerings	48	19.12%
Industrial Design etc.	26	10.36%
Other Areas	125	49.80%
<i>Total Household Income</i>		
0 - 10.000 TL	111	44.22%
10.001 - 20.000 TL	94	37.45%
20.001 - 30.000 TL	22	8.76%
30.001 TL and more	24	9.56%
<i>Experience</i>		
Yes, I still use it.	64	25.50%
Yes, but I do not use it anymore.	10	3.98%
No, never.	177	70.52%

5.2.1. Results of Descriptive Frequencies of Respondent Profiles

The number of respondents, mean, standard deviation, minimum, and maximum values of the constructs are shown in Table 5.3. The results of descriptive statistics reveal that both users and potential users of robovac care most about “support” as post-purchase service for maintenance, with the highest mean score of 4.820, whilst they indicate the “image,” which has the lowest mean score of 2.220, is the least important factor while buying a robovac. The second most important point can be interpreted as “user interface” for the usage of the robovac. Although some interviewees had remarked on internet connection problems in the domestic environment, descriptive results of the survey indicate with the item “Denv4”, which asks participants’ opinions about the relationship between the internet connection quality and the use of robovac, that they do not concern about it with the score of 2.250.

Table 5.3. Descriptive Statistics

Variables	N	Mean	Std. Dev.	Var.	Min.	Max.
Support1	251	4.820	0.52	0.27	2	5
UserInterface	251	4.790	0.54	0.30	1	5
Efficiency2	251	4.780	0.52	0.27	3	5
Intelligence1	251	4.750	0.55	0.30	3	5
Durability1	251	4.750	0.58	0.33	2	5
Intelligence3	251	4.750	0.60	0.36	1	5
Performance1	251	4.740	0.53	0.28	2	5
Efficiency1	251	4.720	0.61	0.37	2	5
PF_intelligence	251	4.701	0.53	0.28	2.5	5
Intelligence2	251	4.650	0.71	0.51	2	5
Usefulness1	251	4.640	0.65	0.42	2	5
Mapping2	251	4.630	0.70	0.48	1	5
Satisfaction1	74	4.580	0.81	0.66	2	5
Customization6	251	4.560	0.79	0.62	1	5
Mapping1	251	4.500	0.85	0.72	1	5
Intention2	74	4.500	0.88	0.77	2	5
EoU1	251	4.450	0.74	0.55	1	5
EoU2	251	4.440	0.84	0.70	1	5
Enjoyment1	251	4.440	0.83	0.70	1	5

(cont. on next page)

Table 5.3. (cont.).

Variables	N	Mean	Std. Dev.	Var.	Min.	Max.
Usefulness5	251	4.390	0.74	0.55	2	5
Connectivity	251	4.370	0.98	0.95	1	5
Customization5	251	4.360	0.87	0.76	1	5
Performance2	251	4.340	1.03	1.07	1	5
Satisfaction	74	4.331	0.85	0.72	1.5	5
Attitude	251	4.331	0.88	0.77	1	5
Attitudes2	177	4.290	0.93	0.87	1	5
EoL1	251	4.280	0.88	0.78	1	5
Attitudes1	251	4.260	0.97	0.93	1	5
EoU3	251	4.230	0.90	0.81	1	5
Customization	251	4.222	0.70	0.49	1.167	5
Customization2	251	4.200	0.89	0.80	1	5
Usefulness4	251	4.160	0.90	0.82	1	5
Usefulness	251	4.131	0.67	0.45	2	5
Usefulness3	251	4.130	1.01	1.02	1	5
Appearance1	251	4.120	1.10	1.21	1	5
Compatability1	251	4.100	1.05	1.10	1	5
Customization1	251	4.090	0.89	0.79	1	5
Satisfaction2	74	4.080	1.00	1.01	1	5
EoU	251	4.075	0.70	0.49	1.75	5
Customization3	251	4.070	0.94	0.89	1	5
Customization4	251	4.040	0.92	0.84	1	5
Cost1	251	3.990	1.02	1.04	1	5
Anthropomorphism2	74	3.890	1.39	1.93	1	5
Anthropomorphism1	251	3.880	1.27	1.62	1	5
PF_anthropomorphism	251	3.847	1.26	1.58	1	5
Decision1	251	3.830	1.08	1.16	1	5
InternalInfluence1	251	3.810	1.20	1.44	1	5
SocialInfluence	251	3.618	1.04	1.08	1	5
DEnv3	251	3.480	1.28	1.63	1	5
ExternalInfluence1	251	3.420	1.25	1.57	1	5
Efficacy1	251	3.380	1.42	2.01	1	5
Innovativeness1	251	3.360	1.25	1.56	1	5
DEnv1	251	3.350	1.20	1.45	1	5
Usefulness2	251	3.330	1.12	1.26	1	5
Innovativeness	251	3.327	0.97	0.95	1	5
Efficacy	251	3.327	1.00	0.99	1	5
Innovativeness2	251	3.290	1.19	1.42	1	5
Efficacy2	251	3.270	1.33	1.77	1	5
EoU4	251	3.180	1.33	1.76	1	5

(cont. on next page)

Table 5.3. (cont.).

Variables	N	Mean	Std. Dev.	Var.	Min.	Max.
Intention	251	3.163	1.54	2.38	1	5
Perform3	74	2.990	1.50	2.26	1	5
Perform2	74	2.950	1.33	1.78	1	5
DEnv2	251	2.900	1.32	1.74	1	5
EoU4_ORG	251	2.820	1.33	1.76	1	5
Perform	251	2.806	1.25	1.57	1	5
Perform1	251	2.790	1.35	1.83	1	5
Innovativeness1_ORG	251	2.640	1.25	1.56	1	5
Efficacy1_ORG	251	2.620	1.42	2.01	1	5
Privacy1	251	2.610	1.27	1.62	1	5
Intention1	177	2.600	1.41	1.99	1	5
DEnv4	251	2.250	1.23	1.51	1	5
Image1	251	2.220	1.34	1.79	1	5

5.2.2. Results of Reliability Analyses

Reliability analysis is applied to test the dependability of the measurement instruments. The constructs showing in Table 5.4. contains more than one question item. The internal coherence of the constructs is tested with Cronbach's Alpha coefficient. Threshold value of the reliability statistics was defined as 0.6.

Table 5.4. demonstrates the summary of the reliability analyses. Innovativeness, efficacy, and intelligence are below the threshold value, whereas other constructs such as ease of use, social influence, domestic home environment, perform, customization, anthropomorphism, usefulness, attitude, and satisfaction are above.

Innovativeness, efficacy, and PF_intelligence constructs do not show internal consistency, as seen in Table 5.4., thereby used as individual items in the following SPSS analyses. Nonetheless, one of the most critical constructs, customization, demonstrates highly reliable results. Green marks in the Table 5.4 indicates that the construct is reliable.

Table 5.4. Results of Reliability Analyses

Construct	No of items	Cronbach's Alpha	If Deleted	Variable dropped
Innovativeness	2	0.422	-	-
Efficacy	2	0.093	-	-
EoU	4	0.751	0.855	EoU4
SocialInfluence	2	0.609	-	-
DEnv	4	0.721	0.739	DEnv4
Perform	3	0.677	0.786	Perform3
Customization	6	0.878	0.885	Customization6
PF_intelligence	2	0.585	-	-
Anthropomorphism	2	0.623	-	-
Usefulness	5	0.811	0.798	Usefulness2
Attitude	2	0.888	0.898	-
Satisfaction	2	0.857	-	-

5.2.3. Results of Correlation Analyses

Correlation analysis was conducted to show the relationship between constructs. Table 5.5. illustrates the detailed correlation results and highlights the outputs that are statistically significant according to the determined p-value, which is 0,001. Correlation analyses were implemented in SPSS Statistics 25 software.

First and foremost, in terms of ‘domestic home environment,’ the correlation we observed does negatively exist in the population, and this situation can be related to the uniqueness of the domestic environment, which creates or may create problems using robovac for ‘ease of use,’ ‘intention’ and ‘satisfaction.’

However, looking at the ‘customization’ construct that is referred to Hybrid Model, there is enough evidence to suggest that experimental usage of the prototype website significantly provides positive correlations in all its relationships. Evaluating the result of the ‘customization3’ item, the survey participants can easily use the prototype and create their own robotic vacuum cleaners to purchase, which is significantly correlated with ‘usefulness,’ ‘attitude,’ and ‘intention.’ Moreover, the interpretation of the ‘customization4’ item, the Hybrid Model and the modular robot structure it offers that continuous update significantly correlated with ‘ease of use,’ ‘usefulness,’ ‘attitude,’ and ‘intention.’ Taken together, these two results strengthen our hypothesis that the problems

caused by the domestic environment can be solved with the proposed customization model.

Surprisingly, the ‘enjoyment’ item establishes significant and positive relationships with all constructs, even with ‘satisfaction’ from the users’ perspective. Furthermore, the ‘anthropomorphism’ also has a significantly positive correlation with all ‘usefulness,’ ‘attitude,’ and ‘intention’ constructs.

As seen in Table 5.5., the ‘perform3’ item that is questioning the existence of the professional cleaning services does not have a significant correlation with any of the constructs. In contrast, the ‘perform’ construct has a significant relationship with all ‘usefulness,’ ‘attitude,’ ‘intention,’ and ‘satisfaction.’

Lastly, the complete list of correlation outputs can be seen below in Table 5.5. Full list of the analysis was attached in Table C.2., in Appendix C

Table 5.5. Correlation Results

		EoU	Useful.	Attit.	Intent.	Satisf.
UseC	Pearson Corr.	-0.10	-0.08	-0.26	-0.56	-0.23
	Sig. (2-tailed)	0.109	0.200	0.000	0.000	0.053
	N	251	251	251	251	74
ExperienceC4	Pearson Corr.	-0.03	0.13	0.16	0.29	0.11
	Sig. (2-tailed)	0.594	0.039	0.011	0.000	0.365
	N	251	251	251	251	74
UserProfileC5	Pearson Corr.	-0.01	0.31	0.32	0.25	0.22
	Sig. (2-tailed)	0.931	0.000	0.000	0.000	0.056
	N	251	251	251	251	74
UserProfileC6	Pearson Corr.	-0.01	-0.28	-0.22	-0.13	-0.20
	Sig. (2-tailed)	0.849	0.000	0.000	0.043	0.082
	N	251	251	251	251	74
Innovativeness1	Pearson Corr.	0.23	0.11	0.14	0.08	0.04
	Sig. (2-tailed)	0.000	0.087	0.023	0.211	0.735
	N	251	251	251	251	74
Innovativeness2	Pearson Corr.	0.19	0.16	0.24	0.32	-0.05
	Sig. (2-tailed)	0.002	0.011	0.000	0.000	0.671
	N	251	251	251	251	74
Efficacy1	Pearson Corr.	0.36	-0.08	0.00	-0.05	0.04
	Sig. (2-tailed)	0.000	0.202	0.990	0.425	0.717
	N	251	251	251	251	74

(cont. on next page)

Table 5.5. (cont.).

		EoU	Useful.	Attit.	Intent.	Satisf.
Efficacy2	Pearson Corr.	0.21	-0.05	-0.02	0.06	-0.08
Item	Sig. (2-tailed)	0.001	0.407	0.727	0.342	0.503
	N	251	251	251	251	74
EoL1	Pearson Corr.	0.67	0.04	0.03	0.06	-0.12
ConstructItem	Sig. (2-tailed)	0.000	0.532	0.684	0.368	0.292
	N	251	251	251	251	74
Image1	Pearson Corr.	-0.07	0.25	0.19	0.26	0.13
ConstructItem	Sig. (2-tailed)	0.253	0.000	0.003	0.000	0.282
	N	251	251	251	251	74
Compatability1	Pearson Corr.	0.27	0.48	0.58	0.41	0.37
ConstructItem	Sig. (2-tailed)	0.000	0.000	0.000	0.000	0.001
	N	251	251	251	251	74
InternalInfluence1	Pearson Corr.	-0.15	0.31	0.21	0.16	0.28
Item	Sig. (2-tailed)	0.020	0.000	0.001	0.010	0.017
	N	251	251	251	251	74
ExternalInfluence1	Pearson Corr.	0.02	0.40	0.36	0.24	0.15
Item	Sig. (2-tailed)	0.769	0.000	0.000	0.000	0.197
	N	251	251	251	251	74
DEnv1	Pearson Corr.	-0.23	-0.19	-0.19	-0.22	-0.30
Item	Sig. (2-tailed)	0.000	0.002	0.003	0.000	0.008
	N	251	251	251	251	74
DEnv2	Pearson Corr.	-0.27	-0.16	-0.22	-0.24	-0.37
Item	Sig. (2-tailed)	0.000	0.009	0.000	0.000	0.001
	N	251	251	251	251	74
DEnv4	Pearson Corr.	-0.22	-0.02	-0.01	-0.06	-0.17
Item	Sig. (2-tailed)	0.000	0.766	0.869	0.329	0.141
	N	251	251	251	251	74
Perform1	Pearson Corr.	0.09	0.33	0.25	0.19	0.32
Item	Sig. (2-tailed)	0.138	0.000	0.000	0.003	0.005
	N	251	251	251	251	74
Perform2	Pearson Corr.	0.11	0.35	0.33	0.15	0.38
Item	Sig. (2-tailed)	0.336	0.002	0.004	0.197	0.001
	N	74	74	74	74	74
Decision1	Pearson Corr.	0.27	0.21	0.19	0.37	0.23
ConstructItem	Sig. (2-tailed)	0.000	0.001	0.002	0.000	0.053
	N	251	251	251	251	74
Customization1	Pearson Corr.	0.17	0.26	0.23	0.31	0.30
Item	Sig. (2-tailed)	0.006	0.000	0.000	0.000	0.010
	N	251	251	251	251	74

(cont. on next page)

Table 5.5. (cont.).

		EoU	Useful.	Attit.	Intent.	Satisf.
Customization2	Pearson Corr.	0.22	0.29	0.23	0.19	0.27
Item	Sig. (2-tailed)	0.000	0.000	0.000	0.003	0.018
	N	251	251	251	251	74
Customization3	Pearson Corr.	0.22	0.40	0.32	0.35	0.31
Item	Sig. (2-tailed)	0.000	0.000	0.000	0.000	0.007
	N	251	251	251	251	74
Customization4	Pearson Corr.	0.22	0.40	0.31	0.36	0.37
Item	Sig. (2-tailed)	0.000	0.000	0.000	0.000	0.001
	N	251	251	251	251	74
Customization5	Pearson Corr.	0.13	0.38	0.34	0.28	0.36
Item	Sig. (2-tailed)	0.034	0.000	0.000	0.000	0.002
	N	251	251	251	251	74
Mapping1	Pearson Corr.	0.24	0.21	0.26	0.18	0.05
Item	Sig. (2-tailed)	0.000	0.001	0.000	0.004	0.665
	N	251	251	251	251	74
Appearance1	Pearson Corr.	0.05	0.31	0.28	0.26	0.25
Item	Sig. (2-tailed)	0.475	0.000	0.000	0.000	0.028
	N	251	251	251	251	74
Efficiency1	Pearson Corr.	-0.02	0.25	0.18	0.09	-0.04
Item	Sig. (2-tailed)	0.773	0.000	0.005	0.166	0.750
	N	251	251	251	251	74
Efficiency2	Pearson Corr.	0.00	0.26	0.19	0.09	0.24
Item	Sig. (2-tailed)	0.956	0.000	0.003	0.176	0.036
	N	251	251	251	251	74
Intelligence1	Pearson Corr.	0.10	0.30	0.20	0.12	0.30
Item	Sig. (2-tailed)	0.111	0.000	0.001	0.050	0.010
	N	251	251	251	251	74
Intelligence2	Pearson Corr.	-0.01	0.24	0.12	0.13	0.10
Item	Sig. (2-tailed)	0.832	0.000	0.048	0.042	0.389
	N	251	251	251	251	74
Performance1	Pearson Corr.	0.06	0.29	0.14	0.12	0.24
Item	Sig. (2-tailed)	0.335	0.000	0.023	0.066	0.036
	N	251	251	251	251	74
Durability1	Pearson Corr.	-0.01	0.24	0.11	0.05	0.22
Item	Sig. (2-tailed)	0.932	0.000	0.074	0.423	0.055
	N	251	251	251	251	74
UserInterface	Pearson Corr.	0.03	0.30	0.20	0.08	0.25
Item	Sig. (2-tailed)	0.623	0.000	0.001	0.183	0.034
	N	251	251	251	251	74

(cont. on next page)

Table 5.5. (cont.).

		EoU	Useful.	Attit.	Intent.	Satisf.
Intelligence3	Pearson Corr.	0.19	0.31	0.27	0.14	0.12
Item	Sig. (2-tailed)	0.002	0.000	0.000	0.022	0.311
	N	251	251	251	251	74
Connectivity	Pearson Corr.	0.27	0.25	0.24	0.22	0.02
Item	Sig. (2-tailed)	0.000	0.000	0.000	0.001	0.873
	N	251	251	251	251	74
Anthropomorphism1	Pearson Corr.	0.07	0.30	0.23	0.27	0.08
Item	Sig. (2-tailed)	0.242	0.000	0.000	0.000	0.497
	N	251	251	251	251	74
Support1	Pearson Corr.	0.01	0.33	0.13	-0.03	0.20
ConstructItem	Sig. (2-tailed)	0.871	0.000	0.042	0.666	0.094
	N	251	251	251	251	74
Enjoyment1	Pearson Corr.	0.27	0.55	0.52	0.25	0.50
ConstructItem	Sig. (2-tailed)	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	N	251	251	251	251	74
EoU	Pearson Corr.	1.00	0.10	0.13	0.13	0.05
Construct	Sig. (2-tailed)	0.000	0.111	0.038	0.039	0.655
	N	251	251	251	251	74
SocialInfluence	Pearson Corr.	-0.07	0.42	0.34	0.23	0.26
Construct	Sig. (2-tailed)	0.248	0.000	0.000	0.000	0.023
	N	251	251	251	251	74
DEnv	Pearson Corr.	-0.28	-0.13	-0.17	-0.21	-0.39
Construct	Sig. (2-tailed)	0.000	0.037	0.008	0.001	0.001
	N	251	251	251	251	74
Perform	Pearson Corr.	0.14	0.35	0.29	0.23	0.42
Construct	Sig. (2-tailed)	0.032	0.000	0.000	0.000	0.000
	N	251	251	251	251	74
Customization	Pearson Corr.	0.24	0.40	0.33	0.34	0.38
Construct	Sig. (2-tailed)	0.000	0.000	0.000	0.000	0.001
	N	251	251	251	251	74
anthropomorphism	Pearson Corr.	0.06	0.33	0.25	0.27	0.24
Construct	Sig. (2-tailed)	0.337	0.000	0.000	0.000	0.040
	N	251	251	251	251	74
EoU1	Pearson Corr.	0.72	0.04	0.10	0.16	-0.06
Item	Sig. (2-tailed)	0.000	0.512	0.128	0.009	0.639
	N	251	251	251	251	74
EoU2	Pearson Corr.	0.83	0.08	0.10	0.07	0.04
Item	Sig. (2-tailed)	0.000	0.187	0.120	0.305	0.721
	N	251	251	251	251	74

(cont. on next page)

Table 5.5. (cont.).

		EoU	Useful.	Attit.	Intent.	Satisf.
EoU3	Pearson Corr.	0.79	0.14	0.14	0.07	0.10
Item	Sig. (2-tailed)	0.000	0.022	0.024	0.281	0.378
	N	251	251	251	251	74
EoU4	Pearson Corr.	0.65	0.04	0.06	0.10	0.04
Item	Sig. (2-tailed)	0.000	0.535	0.309	0.126	0.744
	N	251	251	251	251	74
Usefulness1	Pearson Corr.	0.16	0.61	0.36	0.19	0.26
Item	Sig. (2-tailed)	0.012	0.000	0.000	0.002	0.023
	N	251	251	251	251	74
Usefulness2	Pearson Corr.	0.01	0.73	0.46	0.37	0.63
Item	Sig. (2-tailed)	0.858	0.000	0.000	0.000	0.000
	N	251	251	251	251	74
Usefulness3	Pearson Corr.	0.09	0.78	0.50	0.28	0.52
Item	Sig. (2-tailed)	0.144	0.000	0.000	0.000	0.000
	N	251	251	251	251	74
Usefulness4	Pearson Corr.	0.04	0.82	0.54	0.24	0.50
Item	Sig. (2-tailed)	0.554	0.000	0.000	0.000	0.000
	N	251	251	251	251	74
Usefulness5	Pearson Corr.	0.13	0.82	0.69	0.38	0.63
Item	Sig. (2-tailed)	0.043	0.000	0.000	0.000	0.000
	N	251	251	251	251	74
Attitudes1	Pearson Corr.	0.13	0.66	0.96	0.59	0.79
Item	Sig. (2-tailed)	0.043	0.000	0.000	0.000	0.000
	N	251	251	251	251	74
Attitudes2	Pearson Corr.	0.13	0.64	0.94	0.43	. ^a
Item	Sig. (2-tailed)	0.079	0.000	0.000	0.000	
	N	177	177	177	177	0
Usefulness	Pearson Corr.	0.10	1.00	0.67	0.39	0.70
Construct	Sig. (2-tailed)	0.111	0.000	0.000	0.000	0.000
	N	251	251	251	251	74
Attitude	Pearson Corr.	0.13	0.67	1.00	0.56	0.79
Construct	Sig. (2-tailed)	0.038	0.000	0.000	0.000	0.000
	N	251	251	251	251	74

5.2.4. Results of Regression Analyses

Regression analysis was performed to explore relationships between constructs in the usage of the robotic vacuum cleaner. Regression was implemented in SPSS Statistics 25 software. Table 5.6. abridges the implementation outcomes of regression analysis.

Table 5.6. Result of Regression Analyze

R²	Dependent variable	Independent Variable	Unstand. Coeff - B	Std. Error	Stand. Coeff - Beta	t	Sig.
0,727	Satisfaction	(Constant)	-1.47	0.65		-2.26	0.027
		Attitude	0.78	0.11	0.60	7.06	0.000
		Usefulness	0.30	0.10	0.24	2.85	0.006
		Performance1	0.27	0.10	0.17	2.70	0.009
		Cost1	-0.10	0.05	-0.14	-2.16	0.035
0,317	Intention	(Constant)	-1.11	0.41		-2.73	0.007
		Attitude	0.99	0.09	0.56	10.75	0.000
0,573	Intention	(Constant)	-2.61	0.74		-3.52	0.001
		Intelligence1	0.85	0.14	0.49	6.12	0.000
		Attitude	0.65	0.11	0.48	5.96	0.000
0,478	Attitude	(Constant)	1.73	0.37		4.65	0.000
		Usefulness	0.49	0.09	0.53	5.22	0.000
		Enjoyment1	0.19	0.08	0.24	2.32	0.023
0,588	Usefulness	(Constant)	0.15	0.43		0.36	0.723
		Enjoyment1	0.28	0.07	0.32	3.82	0.000
		Customization	0.34	0.08	0.34	4.17	0.000
		Perform	0.22	0.05	0.35	4.30	0.000
		Appearance1	0.16	0.05	0.25	3.16	0.002

Based on the indicated regression results, Figure 5.1. and Figure 5.2. illustrates the scores and degrees of the aforementioned frameworks.

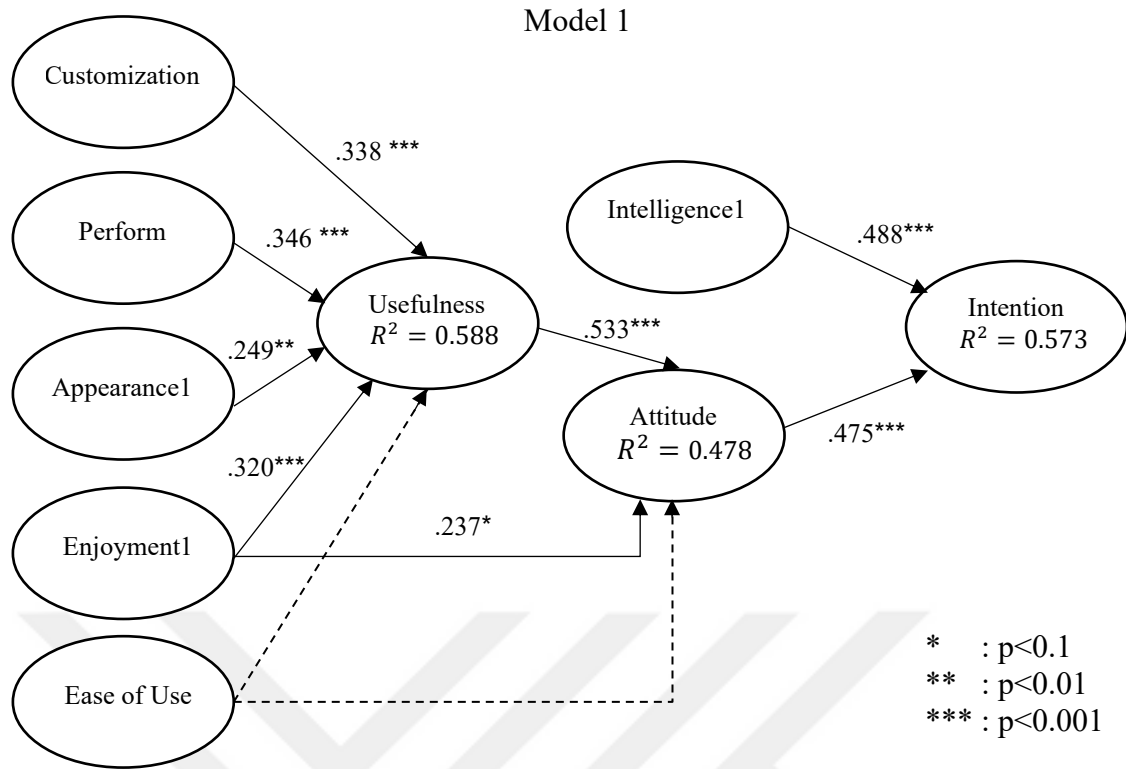


Figure 5.1. Result of the Analysis “Robotic Vacuum Cleaner Intention Formation Framework”

The results indicate that attitude and intelligence1 are the direct determinants of users' intention toward robotic vacuum cleaners, with the coefficients .475 ($p < 0.001$) and .488 ($p < 0.001$), respectively. These variables explain .573 of the intention. The relationship between intention and attitude also was found significant in the previous studies (Fishbein and Ajzen 1975; Chau and Hu 2002).

Furthermore, attitude is directly affected by usefulness with the coefficients .533 ($p < .001$) and enjoyment1 with the coefficients .237 ($p < 0.1$). These variables explain .478 of the attitude. Besides, the finding that relates attitude with usefulness matches what was found in the TAM (Davis, Bagozzi, and Warshaw 1989; Davis 1989).

On top of that, the model 1 reveals that customization ($b = .338$, $p < .001$), perform ($b = .346$, $p < .001$), appearance ($b = .249$, $p < .01$), and enjoyment ($b = .320$, $p < .001$) are direct determinants of usefulness, as can be seen in Figure 5.1.

Lastly, the regression model 2 expose that satisfaction is directly related to attitude ($b = .596$, $p < .001$), usefulness ($b = .244$, $p < .01$), performace1 ($b = .173$, $p < .01$), and cost ($b = -.139$, $p < .1$). Thus, these variables explain .727 of the satisfaction, as seen in Figure 5.2.

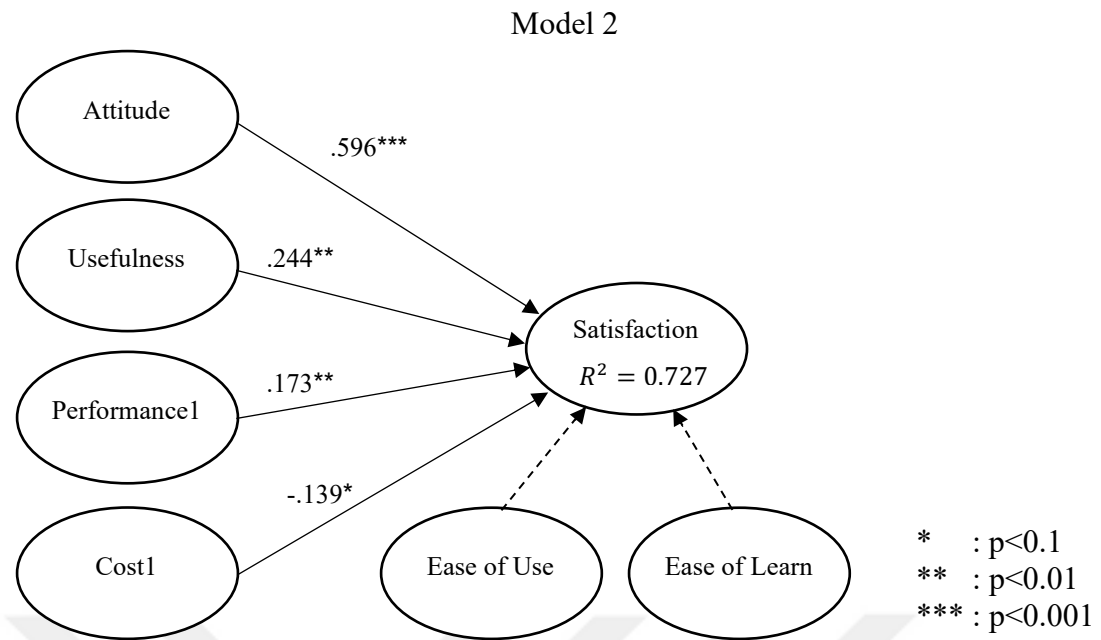


Figure 5.2. Result of Analysis Robotic Vacuum Cleaner Satisfaction Framework

According to regression analysis findings, twelve hypotheses are supported and accepted. Table 5.7. summarizes s proposed hypotheses with significant values.

Table 5.7. Hypotheses and Determinants of the Framework

Hypothesis	Dependent Variable	Independent Variable	Relationship	Results	Sig.
H1	Satisfaction	Attitude	Positive	Supported	0.000
H2	Satisfaction	Usefulness	Positive	Supported	0.006
H3	Satisfaction	Performance	Positive	Supported	0.009
H4	Satisfaction	Cost	Negative	Supported	0.035
H5	Satisfaction	Ease of Use	Positive	Not Supported	-
H6	Satisfaction	Ease of Learn	Positive	Not Supported	-
H7	Intention	Attitude	Positive	Supported	0.000
H8	Intention	Intelligence	Positive	Supported	0.000
H9	Attitude	Usefulness	Positive	Supported	0.000
H10	Attitude	Enjoyment	Positive	Supported	0.023
H11	Usefulness	Enjoyment	Positive	Supported	0.000
H12	Usefulness	Customization	Positive	Supported	0.000
H13	Usefulness	Perform	Positive	Supported	0.000
H14	Usefulness	Appearance	Positive	Supported	0.002
H15	Usefulness	Ease of Use	Positive	Not Supported	-
H16	Attitude	Ease of Use	Positive	Not Supported	-

5.2.5. Cluster Analyses

Cluster analyses were conducted in order to define the market segments of robotic vacuum cleaners. Cluster analyses were implemented in SPSS Statistics 25 software to group the participant into various segments according to their behavioral similarities in some sense. More than one cluster analysis containing two, three, and four clusters were applied based on the participants' preferences and constructs studied in the regression. Participants were grouped into two clusters in Typology III that was attached in Table C.3. and Figure C.1, in Appendix.

Our cluster analyses include two main cluster typologies:

The first analysis, called Cluster Typology I, comprises three essential groups. Groups were given the names ‘hesitant,’ ‘satisfied,’ and ‘aloof.’ The groups had respectively 90, 77, and 84 participants, as seen in Table 5.8.

Table 5.8. Cluster Typology I – Number of Cases for Three Clusters

Clusters No	Name of Clusters	Number of Cases
1	Indecisive	90
2	Satisfied	77
3	Aloof	84
	Valid	251
	Missing	0

Cluster Indecisive: Participants in this group cannot be described as very innovative compared to the other two groups. Although their expectations from the product are below the average when compared to the traditional robot vacuum (perform), they may tend to acquire the product due to social effects, and the attitude, which is well above the average, supports this thesis. In addition, the fact that they think that the home environment cannot get along well with the robot vacuum strengthens this indecisive attitude.

Cluster Satisfied: This is the group of participants who describe themselves as innovative compared to the other two groups. In line with this situation, the participants are the ones who are most compatible with the idea of customization, which is an innovative service robot approach. In addition, as it can be understood from the usefulness and attitude scores, it consists of people who have already adopted or used the idea of using a robotic vacuum cleaner. They are influenced by their social environment. Unlike the other two groups, they are more satisfied with the performance of the robot vacuum compared to the conventional vacuum cleaner.

Cluster Aloof: Although the individuals in this group describe themselves as more innovative than the members of the first group, they remain quite distant when looking at their performance and customization scores. Although their intention to use the product is not small, they are far behind the other two groups.

The clusters are visualized in Figure 5.3. and detailed scores of each group are demonstrated in Table 5.9.

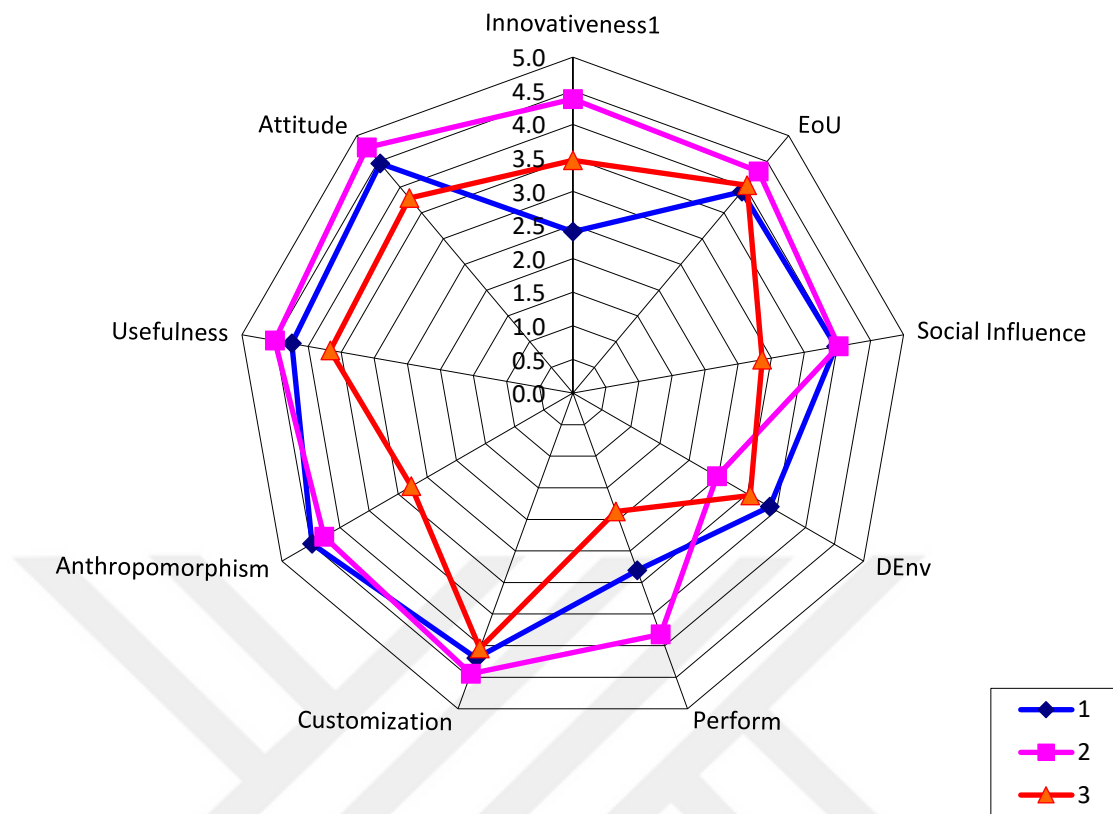


Figure 5.3 Cluster-Typology I

Table 5.9. Cluster-Typology I

	Indecisive	Satisfied	Aloof
n=	<i>90</i>	<i>77</i>	<i>84</i>
Innovativeness1	2.40	4.38	3.46
EoU	3.91	4.31	4.04
Social Influence	3.98	4.02	2.86
DEnv	3.38	2.48	3.05
Perform	2.81	3.82	1.87
Customization	4.20	4.44	4.04
Anthropomorphism	4.48	4.27	2.77
Usefulness	4.25	4.50	3.67
Attitude	4.46	4.77	3.79

The second analysis, called Cluster Typology II, includes four main groups. Groups were called as ‘unready,’ ‘quality seeker,’ ‘unwilling,’ and ‘robovac lover.’ The groups had 66, 48, 63, and 74 participants, as can be seen in Table 5.10.

Table 5.10. Cluster Typology II – Number of Cases for Four Clusters

Clusters No	Name of Clusters	Number of Cases
1	Unready	66
2	Quality Seeker	48
3	Unwilling	63
4	Robovac Lover	74
Valid		251
Missing		0

Cluster Unready: The first group thinks that the home environment is not convenient for the use of robot vacuums. Although it is the group that is most affected by-product use recommendations and values its image the most, they cannot be described as innovative. The fact that they think robot vacuums are useful and their high attitude scores can be interpreted as considering buying the product but are not ready for this idea due to internal and domestic factors.

Cluster Quality Seeker: Quality Seeker group has the approximate values in almost every construct. The most striking difference from other groups is the anthropomorphism factor of the robot vacuum cleaner. In the meantime, they find the use of robot vacuums insufficient compared to the use of conventional vacuum cleaners. Nevertheless, they also find the robot vacuum cleaner useful in one place and are considering acquiring the product. This contrast can be elucidated as people in this group care about the functional features of robovac and expect them to increase its functional features. Customization results also support this interpretation.

Cluster Unwilling: Cluster Unwilling group can be considered the most reluctant group of participants. They have the lowest values in almost all constructs. Especially, they do not expect any remarkable product features compared to traditional vacuum cleaners. Even if the home environments of the participants are approximately convenient for robovac, they are not prone to purchase the product considerably.

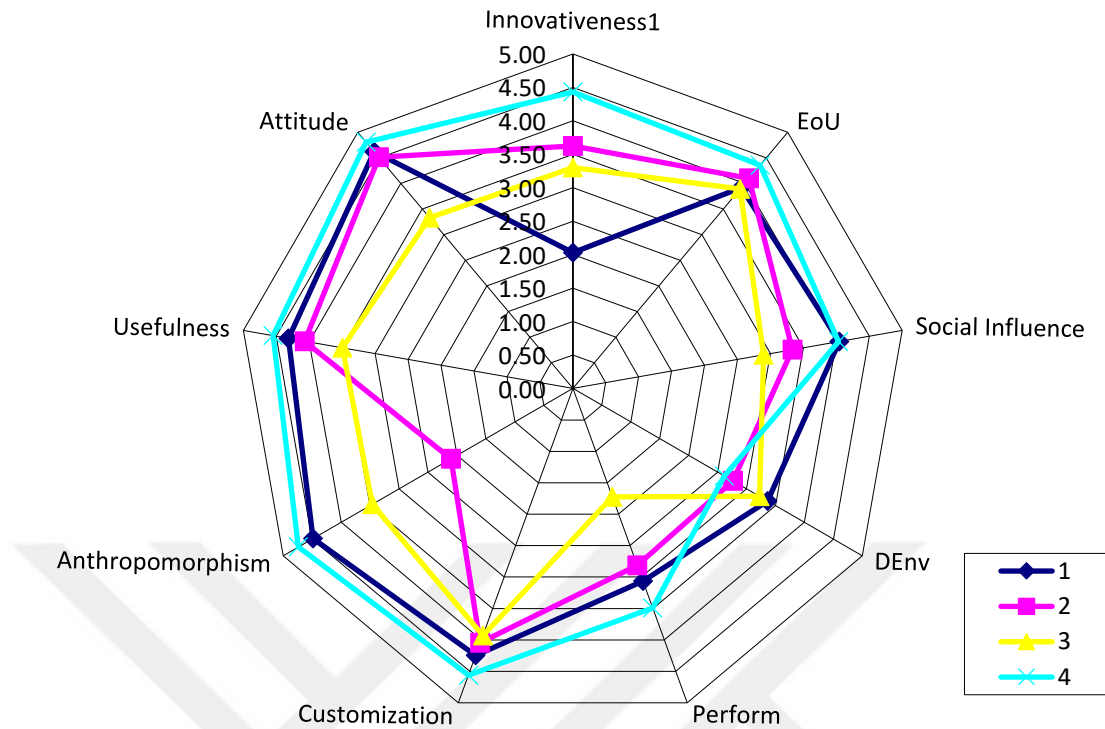


Figure 5.4 Cluster-Typology II

Cluster Robovac Lover: This group is both the most innovative and the best adaptable to the proposed customization model. They achieved the highest score in using the robot vacuum cleaner. Ease of use and usefulness scores can also be interpreted as their readiness and eagerness. Besides, it is the group that evaluates the capabilities of the robot vacuum the highest when compared to the classical vacuums. However, their warm attitude toward the customization model can be interpreted as they thought they could improve the robot's features.

The clusters are visualized in Figure 5.4. and detailed scores of each group are demonstrated in Table 5.11.

Table 5.11. Cluster-Typology II

	Unready	Quality Seeker	Unwilling	Robovac Lover
n=	<i>66</i>	<i>48</i>	<i>63</i>	<i>74</i>
Innovativeness1	2.03	3.63	3.30	4.43
EoU	3.92	4.10	3.89	4.35
Social Influence	4.05	3.33	2.90	4.03
DEnv	3.36	2.77	3.23	2.62
Perform	3.07	2.81	1.72	3.49
Customization	4.25	4.05	3.93	4.56
Anthropomorphism	4.48	2.10	3.46	4.74
Usefulness	4.32	4.07	3.50	4.55
Attitude	4.62	4.51	3.33	4.80

CHAPTER 6

CONCLUSION

Robotic vacuum cleaners can be acknowledged as the most familiar service robots among commercial robots. Robotic vacuum cleaners can be acknowledged as the most familiar service robots among commercial robots. Also, they meet many of the expectations hoped from robots: they are mobile and mostly autonomous, have some sort of communication skills, and most of them can be considered smart. According to market data, the robot vacuum cleaner usage has already spread worldwide level. However, considering the problems experienced in using domestic service robots, in this thesis, it is recommended to increase and personalize the interaction with the user from the purchasing process of the product to get maximum efficiency and pleasure.

6.1. Implications

The most critical point of the thesis is Hybrid Model creation and implementation to test and evaluate the hypotheses. Starting with a detailed classification of robots and HRI by reviewing the literature, Hybrid Model was constructed. The proposed customization approach utilizes dynamic eco-strategy explorer model, and built-to-order model, enabling designers to develop a production line and buyers to customize their home robots with the defined features. Hybrid Model aims to switch the market power from seller-driven perception to buyer-driven one by creating an individual perspective from the eye of users rather than traditional customer segmentation. Robotic vacuum cleaners have been chosen to implement the model.

The human-centered approach established theoretically has been tested with a determined procedure that includes prototyping, testing, and evaluating the proposed customization system for robotic vacuum cleaners to increase the interaction degree with purchasers. Firstly, successfully prototyping the Hybrid Model requires customer analyses and habits determination to build well-constructed and coherent interaction between the purchaser and the robot. We utilized a content analysis of robotic vacuum cleaners and elaborative, conventional interviews with early adopters and early majority

of this technology in Turkey to establish credible scenarios and product options during the phases of the Hybrid Model practice. In the meantime, a systematic review was conducted in order to specify the constructs used in the experimental survey and its analyses.

30 constructs or construct items were tested during the descriptive analyses. The most important ten constructs have been used in regression models. Based on regression outputs, the usage intention of robotic vacuum cleaners was mainly dependent on intelligence, attitude, and usefulness. The point to be noted is that the data collected in the experimental survey study on user experience, when examined with regression, confirms the thesis that customization directly affects the usefulness of the product. In addition to this, it has been determined that the Hybrid Model approach created has a positive effect on attitude and usage intention as parallel to the previous studies (Davis, Bagozzi, and Warshaw 1989; 1992; Venkatesh and Davis 2000; Chau and Hu 2002).

Further, regression analyses also presented that product satisfaction is affected by attitude, usefulness, performance, and cost.

In this research, many constructs that affect the intention to use and the user satisfaction of robotic vacuum cleaners, particularly for HRI researchers, were examined. Moreover, the relationships between these constructs were investigated. Essentially, based on the conducted research, customization should be considered for domestic service robots. This thesis presents a way developed in order to accomplish the customization for each home environment and user.

Service robot designers, R&D workers, engineers, and R&D managers should centralize the customization with modular product construction in order to meet user expectations and minimize problems with the domestic environment because a robovac might encounter various situations at home (Hendriks et al. 2011). Even though there are certain features that each robovac should have, as explained in the study by Hendriks et al. (2011), this thesis claims that customization with Hybrid Model may fulfill the special needs of the environment and the user. For the user experience, it is crucial to pay attention to the subjective aspects of human-robot interaction instead of only considering objective measures such as vacuuming speed and efficiency. The developer needs a profound understanding domestic environment while applying the Hybrid Model since the domain of domestic environments has an entirely different perception from the laboratory, as mentioned in (Forlizzi and DiSalvo 2006).

Besides, a straightforward and understandable user interface for Hybrid Model should be designed to achieve an accomplished digital model. Since the Hybrid Model is considered the starting point of the interaction, this is one of the most valuable points for implementation. Moreover, for the Hybrid Model to be successful, it is necessary to precisely convey to the user what the parts do, rather than the technical features of how the component works. Hybrid Model implementation also aims to reduce cost since the customization may decrease the number of sensors based on users' preferences and environments' needs, as it contributes substantially to the cost of the robot (Deepa et al. 2021)

A producer of robovacs should definitely give importance to the robot's intelligence. As can be interpreted from interviews, users tend to infer from routine behaviors or common reactions of robovac to environmental obstacles (Fink et al. 2011; Hendriks et al. 2011). Based on this fact, referring to the regression analysis results, the perception of intelligence affects intention significantly, and a human-centric perspective should be adopted into the construction of domestic service robots, in particular mobile ones such as robovacs.

6.2. Limitations

In terms of Hybrid Model implementation to evaluate customization, the prototype website did not fulfill all the proposals of the suggested model, such as AI integration for the Test phase. Besides, managing product variety and designing a fully modular robotic vacuum cleaner is a substantial challenge for designers and engineers working in R&D departments. Modularization comprises various difficulties such as integration of the components and configuration of the robots. On top of that, from a managerial perspective, logistics and planning should be studied elaborately.

Finally, the qualitative and quantitative experimental studies were conducted in Turkey. Assumably, worldwide implementation of the study may provide more inclusionary effects. In such a case, cultural differences should be taken into consideration while analyzing the results of the study.

6.3. Further Works

For future studies, as a Hybrid Model application, the studies can be repeated with an advanced prototype in which all interaction steps are fully completed. Therefore, the relationships established in the customization of domestic home robots are more accurately applied and tested.

Besides, although two hundred thirty-four variables were derived from the literature survey, qualitative, and quantitative studies, only some of them were used in the Robotic Vacuum Cleaner Intention and Satisfaction Framework. Thus, gathered constructs or new constructs from the literature may be added to the suggested taxonomy, and a validity test can be accomplished

Furthermore, the research can be conducted in different cultures to minimize the effects of cultural differences and perceptions. By this means, the results of the study can be extended to larger populations.

REFERENCES

- Al-Gahtani, Said S., and Malcolm King. 1999. "Attitudes, Satisfaction and Usage: Factors Contributing to Each in the Acceptance of Information Technology." *Behaviour & Information Technology* 18 (4): 277–97. <https://doi.org/10.1080/014492999119020>.
- Bartneck, Christoph, Dana Kulić, Elizabeth Croft, and Susana Zoghbi. 2009. "Measurement Instruments for the Anthropomorphism, Animacy, Likeability, Perceived Intelligence, and Perceived Safety of Robots." *International Journal of Social Robotics* 1 (1): 71–81. <https://doi.org/10.1007/s12369-008-0001-3>.
- Beane, T.P., and D.M. Ennis. 1987. "Market Segmentation: A Review." *European Journal of Marketing* 21 (5): 20–42. <https://doi.org/10.1108/EUM00000000004695>.
- Bell, Genevieve. 2018. "Making Life: A Brief History of Human-Robot Interaction." *Consumption Markets & Culture* 21 (1): 22–41. <https://doi.org/10.1080/10253866.2017.1298555>.
- Burghart, Catherina, and Roger Häußling. 2005. "Evaluation Criteria for Human Robot Interaction," January.
- Chang, Wunching, Chun-Hsien Chen, and Xingyu Chen. 2013. "A Novel System for Customer Needs Management in Product Development." *20th ISPE International Conference on Concurrent Engineering*, 81–90. <https://doi.org/10.3233/978-1-61499-302-5-81>.
- Chau, Patrick Y. K., and Paul J. Hu. 2002. "Examining a Model of Information Technology Acceptance by Individual Professionals: An Exploratory Study." *Journal of Management Information Systems* 18 (4): 191–229.
- Christensen, Henrik I. 2003. "Intelligent Home Appliances." In *Robotics Research*, edited by Raymond Austin Jarvis and Alexander Zelinsky, 319–27. Springer Tracts in Advanced Robotics. Berlin, Heidelberg: Springer. https://doi.org/10.1007/3-540-36460-9_21.
- Cook, Diane J. 2012. "How Smart Is Your Home?" *Science* 335 (6076): 1579–81. <https://doi.org/10.1126/science.1217640>.
- Dautenhahn, K., S. Woods, C. Kaouri, M.L. Walters, Kheng Lee Koay, and I. Werry. 2005. "What Is a Robot Companion - Friend, Assistant or Butler?" In *2005 IEEE/RSJ International Conference on Intelligent Robots and Systems*, 1192–97. <https://doi.org/10.1109/IROS.2005.1545189>.

- Davis, Fred D. 1985. "A Technology Acceptance Model for Empirically Testing New End-User Information Systems : Theory and Results." Thesis, Massachusetts Institute of Technology. <https://dspace.mit.edu/handle/1721.1/15192>.
- . 1989. "Perceived Usefulness, Perceived Ease of Use, and User Acceptance of Information Technology." *MIS Quarterly* 13 (3): 319–40. <https://doi.org/10.2307/249008>.
- Davis, Fred D., Richard P. Bagozzi, and Paul R. Warshaw. 1989. "User Acceptance of Computer Technology: A Comparison of Two Theoretical Models." *Management Science* 35 (8): 982–1003. <https://doi.org/10.1287/mnsc.35.8.982>.
- . 1992. "Extrinsic and Intrinsic Motivation to Use Computers in the Workplace1." *Journal of Applied Social Psychology* 22 (14): 1111–32. <https://doi.org/10.1111/j.1559-1816.1992.tb00945.x>.
- Deepa, G., Balambigai Subramanian, T. C. Kalaiselvi, A. Vennil, Nandhitha Kalyanasundaram, and S. Preethi. 2021. "ROBOVAC-Automatic Floor Cleaning Robot." In *2021 Third International Conference on Inventive Research in Computing Applications (ICIRCA)*, 1–4. <https://doi.org/10.1109/ICIRCA51532.2021.9544914>.
- DeLone, William H., and Ephraim R. McLean. 1992. "Information Systems Success: The Quest for the Dependent Variable." *Information Systems Research* 3 (1): 60–95. <https://doi.org/10.1287/isre.3.1.60>.
- Desmet, Pieter, and Paul Hekkert. 2007. "Framework of Product Experience." *International Journal of Design* 1 (April): 57–66.
- Dibb, Sally. 1998. "Market Segmentation: Strategies for Success." *Marketing Intelligence & Planning* 16 (7): 394–406. <https://doi.org/10.1108/02634509810244390>.
- Dobra, Andreea. 2014. "General Classification of Robots. Size Criteria." In *2014 23rd International Conference on Robotics in Alpe-Adria-Danube Region (RAAD)*, 1–6. <https://doi.org/10.1109/RAAD.2014.7002249>.
- Dou, Runliang, Rui Huang, Guofang Nan, and Jing Liu. 2020. "Less Diversity but Higher Satisfaction: An Intelligent Product Configuration Method for Type-Decreased Mass Customization." *Computers & Industrial Engineering* 142 (April): 106336. <https://doi.org/10.1016/j.cie.2020.106336>.
- Fink, Julia, Valérie Bauwens, Omar Mubin, Frédéric Kaplan, and Pierre Dillenbourg. 2011. "People's Perception of Domestic Service Robots: Same Household, Same Opinion?" In *Social Robotics*, edited by Bilge Mutlu, Christoph Bartneck,

- Jaap Ham, Vanessa Evers, and Takayuki Kanda, 204–13. Lecture Notes in Computer Science. Berlin, Heidelberg: Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-642-25504-5_21.
- Finnveden, Göran, Michael Z. Hauschild, Tomas Ekvall, Jeroen Guinée, Reinout Heijungs, Stefanie Hellweg, Annette Koehler, David Pennington, and Sangwon Suh. 2009. “Recent Developments in Life Cycle Assessment.” *Journal of Environmental Management* 91 (1): 1–21. <https://doi.org/10.1016/j.jenvman.2009.06.018>.
- Fishbein, M., and Icek Ajzen. 1975. *Belief, Attitude, Intention and Behaviour: An Introduction to Theory and Research*. Vol. 27.
- Forlizzi, Jodi. 2007. “How Robotic Products Become Social Products: An Ethnographic Study of Cleaning in the Home.” In *Proceedings of the ACM/IEEE International Conference on Human-Robot Interaction*, 129–36. HRI ’07. New York, NY, USA: Association for Computing Machinery. <https://doi.org/10.1145/1228716.1228734>.
- Forlizzi, Jodi, and Carl DiSalvo. 2006. “Service Robots in the Domestic Environment: A Study of the Roomba Vacuum in the Home.” In *Proceedings of the 1st ACM SIGCHI/SIGART Conference on Human-Robot Interaction*, 258–65. HRI ’06. New York, NY, USA: Association for Computing Machinery. <https://doi.org/10.1145/1121241.1121286>.
- Gates, Bill. 2007. “A ROBOT IN EVERY HOME.” *Scientific American* 296 (1): 58–65.
- Graaf, Maartje M.A. de, and Somaya Ben Allouch. 2014. “Users’ Preferences of Robots for Domestic Use.” In *Proceedings of the 2014 ACM/IEEE International Conference on Human-Robot Interaction*, 146–47. HRI ’14. New York, NY, USA: Association for Computing Machinery. <https://doi.org/10.1145/2559636.2563683>.
- Gunasekaran, A., and E. W. T. Ngai. 2005. “Build-to-Order Supply Chain Management: A Literature Review and Framework for Development.” *Journal of Operations Management* 23 (5): 423–51. <https://doi.org/10.1016/j.jom.2004.10.005>.
- Hendriks, Bram, Bernt Meerbeek, Stella Boess, Steffen Pauws, and Marieke Sonneveld. 2011. “Robot Vacuum Cleaner Personality and Behavior.” *International Journal of Social Robotics* 3 (2): 187–95. <https://doi.org/10.1007/s12369-010-0084-5>.
- “History | IRobot.” n.d. Accessed May 12, 2021. <https://www.irobot.com/About-iRobot/Company-information/History>.

- Honig, Shanee, and Tal Oron-Gilad. 2022. "How User Presence Impacts Perceptions and Operation Routines of Robotic Vacuum Cleaners – a 'Stay at Home' Experiment." In *Proceedings of the 21st Congress of the International Ergonomics Association (IEA 2021)*, edited by Nancy L. Black, W. Patrick Neumann, and Ian Noy, 282–90. Lecture Notes in Networks and Systems. Cham: Springer International Publishing. https://doi.org/10.1007/978-3-030-74614-8_34.
- IFR. n.d. "International Federation of Robotics." IFR International Federation of Robotics. Accessed May 7, 2021. <https://ifr.org/robot-history>.
- Insights, Fortune Business. 2021. "Global Robotic Vacuum Cleaners Market (2020 to 2027) - Growth, Trends, COVID-19 Impact, and Forecasts." GlobeNewswire News Room. April 15, 2021. <https://www.globenewswire.com/en/news-release/2021/04/15/2210587/0/en/Global-Robotic-Vacuum-Cleaners-Market-2020-to-2027-Growth-Trends-COVID-19-Impact-and-Forecasts.html>.
- "iRobot Brings Visual Mapping and Navigation to the Roomba 980 - IEEE Spectrum." n.d. IEEE Spectrum: Technology, Engineering, and Science News. Accessed November 10, 2020. <https://spectrum.ieee.org/automaton/robotics/home-robots/irobot-brings-visual-mapping-and-navigation-to-the-roomba-980>.
- Kathawala, Yunus, and Andreas Wilgen. 2005. "The Evolution of Build-to-Order Supply Chain and Its Implications with Selected Case Studies." *International Journal of Services and Operations Management* 1 (3): 268. <https://doi.org/10.1504/IJSOM.2005.006578>.
- Kotler, Philip. 2000. *Marketing Management: The Millennium Edition*.
- Koufaris, Marios. 2002. "Applying the Technology Acceptance Model and Flow Theory to Online Consumer Behavior." *Information Systems Research* 13 (2): 205–23.
- Kraemer, K.L., J. Dedrick, and S. Yamashiro. 2000. "Refining and Extending the Business Model with Information Technology: Dell Computer Corporation." *Information Society* 16 (1): 5–21. <https://doi.org/10.1080/019722400128293>.
- Lee, Ming-Chi. 2010. "Explaining and Predicting Users' Continuance Intention toward e-Learning: An Extension of the Expectation–Confirmation Model." *Computers & Education* 54 (2): 506–16. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2009.09.002>.
- Linjawawi, Manal, and Roger K. Moore. 2018. "Towards a Comprehensive Taxonomy for Characterizing Robots." In *Towards Autonomous Robotic Systems*, edited by Manuel Giuliani, Tareq Assaf, and Maria Elena Giannaccini, 381–92. Lecture Notes in Computer Science. Cham: Springer International Publishing. https://doi.org/10.1007/978-3-319-96728-8_32.

- Magretta, Joan. 1998. "The Power of Virtual Integration: An Interview with Dell Computer's Michael Dell." *Harvard Business Review* 76 (2): 72–84.
- Mendelson, Haim, and Ali K. Parlaktürk. 2008. "Product-Line Competition: Customization vs. Proliferation." *Management Science* 54 (12): 2039–53. <https://doi.org/10.1287/mnsc.1080.0935>.
- Mouroutsos, Spyros, and Eleftheria Mitka. 2012. *Classification of Domestic Robots*. "Neato XV-11 Robotic Vacuum Review | Engadget." n.d. Accessed November 10, 2020. <https://www.engadget.com/2010-08-24-neato-xv-11-robotic-vacuum-review.html>.
- Nicholls, Larissa, and Yolande Strengers. 2019. "Robotic Vacuum Cleaners Save Energy? Raising Cleanliness Conventions and Energy Demand in Australian Households with Smart Home Technologies." *Energy Research & Social Science* 50 (April): 73–81. <https://doi.org/10.1016/j.erss.2018.11.019>.
- Parvez, Mahmud, Neamat Ullah, Mohammad Ali Sabuj, and Sybon Islam. 2018. "Profit Maximization of DELL Inc. through Build-to-Order Supply Chain for Laptop Manufacturing." *American Journal of Industrial and Business Management* 08 (06): 1657. <https://doi.org/10.4236/ajibm.2018.86110>.
- Pitt, Leyland F., Richard T. Watson, and C. Bruce Kavan. 1995. "Service Quality: A Measure of Information Systems Effectiveness." *MIS Quarterly* 19 (2): 173–87. <https://doi.org/10.2307/249687>.
- Prassler, Erwin, Arno Ritter, Christoph Schaeffer, and Paolo Fiorini. 2000. "A Short History of Cleaning Robots." *Autonomous Robots* 9 (3): 211–26. <https://doi.org/10.1023/A:1008974515925>.
- Prati, Elisa, Margherita Peruzzini, Marcello Pellicciari, and Roberto Raffaeli. 2021. "How to Include User EXperience in the Design of Human-Robot Interaction." *Robotics and Computer-Integrated Manufacturing* 68 (April): 102072. <https://doi.org/10.1016/j.rcim.2020.102072>.
- "Residential Robotic Vacuum Cleaner Market - Global Industry Analysis, Size and Forecast, 2016 to 2021." n.d. Accessed May 20, 2021. <https://www.futuremarketinsights.com/reports/global-residential-robotic-vacuum-cleaner-market>.
- "Robotic Vacuum Cleaner - Block Diagram, Design Solutions - STMicroelectronics." n.d. Accessed May 24, 2021. <https://www.st.com/en/applications/home-and-professional-appliances/robot-vacuum-cleaners.html>.

- “Robovac - History of Robotic Vacuum Cleaner.” n.d. Accessed November 10, 2020. <http://www.vacuumcleanerhistory.com/vacuum-cleaner-development/history-of-robotic-vacuum-cleaner/>.
- Serna-Mansoux, Livier, Alexandre Popoff, and Dominique Millet. 2014. “A Simplified Model to Include Dynamic Product-User Interaction in the Eco-Design Process.” *Journal of Industrial Ecology* 18 (4): 529–44. <https://doi.org/10.1111/jiec.12160>.
- Shih, Hung-Pin. 2004. “An Empirical Study on Predicting User Acceptance of E-Shopping on the Web.” *Information & Management* 41 (3): 351–68. [https://doi.org/10.1016/S0378-7206\(03\)00079-X](https://doi.org/10.1016/S0378-7206(03)00079-X).
- Solon, Olivia. 2016. “Roomba Creator Responds to Reports of ‘Poopocalypse’: ‘We See This a Lot.’” *The Guardian*, August 15, 2016, sec. Technology. <https://www.theguardian.com/technology/2016/aug/15/roomba-robot-vacuum-poopocalypse-facebook-post>.
- Steenkamp, Jan-Benedict E. M, and Frenkel Ter Hofstede. 2002. “International Market Segmentation: Issues and Perspectives.” *International Journal of Research in Marketing, Market Segmentation*, 19 (3): 185–213. [https://doi.org/10.1016/S0167-8116\(02\)00076-9](https://doi.org/10.1016/S0167-8116(02)00076-9).
- Taylor, Shirley, and Peter Todd. 1995a. “Assessing IT Usage: The Role of Prior Experience.” *MIS Quarterly* 19 (4): 561–70. <https://doi.org/10.2307/249633>.
- Taylor, Shirley, and Peter A. Todd. 1995b. “Understanding Information Technology Usage: A Test of Competing Models.” *Information Systems Research* 6 (2): 144–76.
- “The History of the Roomba.” n.d. Fortune. Accessed November 10, 2020. <https://fortune.com/2013/11/29/the-history-of-the-roomba/>.
- Tynan, A. Caroline, and Jennifer Drayton. 1987. “Market Segmentation.” *Journal of Marketing Management* 2 (3): 301–35. <https://doi.org/10.1080/0267257X.1987.9964020>.
- Ulanoff, Lance. n.d. “Dyson Wants to Build a Robot Vacuum That Can See.” Mashable. Accessed November 10, 2020. <https://mashable.com/2014/02/12/dyson-robot-vacuum-vision/>.
- Vaussard, F., J. Fink, V. Bauwens, P. Rétornaz, D. Hamel, P. Dillenbourg, and F. Mondada. 2014. “Lessons Learned from Robotic Vacuum Cleaners Entering the Home Ecosystem.” *Robotics and Autonomous Systems, Advances in Autonomous Robotics — Selected extended papers of the joint 2012 TAROS*

Conference and the FIRA RoboWorld Congress, Bristol, UK, 62 (3): 376–91.
<https://doi.org/10.1016/j.robot.2013.09.014>.

Venkatesh, Viswanath. 2000. “Determinants of Perceived Ease of Use: Integrating Control, Intrinsic Motivation, and Emotion into the Technology Acceptance Model.” *Information Systems Research* 11 (4): 342–65.

Venkatesh, Viswanath, and Fred D. Davis. 2000. “A Theoretical Extension of the Technology Acceptance Model: Four Longitudinal Field Studies.” *Management Science* 46 (2): 186–204. <https://doi.org/10.1287/mnsc.46.2.186.11926>.

Wind, Yoram, and Richard N. Cardozo. 1974. “Industrial Market Segmentation.” *Industrial Marketing Management* 3 (3): 153–65. [https://doi.org/10.1016/0019-8501\(74\)90025-X](https://doi.org/10.1016/0019-8501(74)90025-X).

Wixom, Barbara H., and Peter A. Todd. 2005. “A Theoretical Integration of User Satisfaction and Technology Acceptance.” *Information Systems Research*, March. <https://doi.org/10.1287/isre.1050.0042>.

Yapici, Nur Beril, Tugkan Tuglular, and Nuri Basoglu. 2021. “Application of Human-Robot Interaction Features to Design and Purchase Processes of Home Robots.” In *Social Robotics*, edited by Haizhou Li, Shuzhi Sam Ge, Yan Wu, Agnieszka Wykowska, Hongsheng He, Xiaorui Liu, Dongyu Li, and Jairo Perez-Osorio, 808–13. Lecture Notes in Computer Science. Cham: Springer International Publishing. https://doi.org/10.1007/978-3-030-90525-5_76.

Yapici, Nur Beril, Tugkan Tuglular, and Nuri Basoglu. 2022. “Assessment of Human-Robot Interaction between Householders and Robotic Vacuum Cleaners.” In *2022 IEEE Technology and Engineering Management Conference (TEMSCON EUROPE)*, 204–9. <https://doi.org/10.1109/TEMSCONEUROPE54743.2022.9802007>.

APPENDIX A

INTERVIEW STUDY

A.1. General Structure of the Semi-Structured Online Interview

To prevent the problem of the user experience design, which is product designers and UX designers are prone to estimate the user behavior, we conducted this interview. The results from the interviews form the basis for the prototype and survey. It is designed to inquire about the user's positive and negative experiences and thoughts gained while using the robot vacuum cleaner. The questions are formed under five main subjects: (1) a technology and energy supplement, not a straightforward substitute, (2) awareness, (3) meeting cleanliness and tidiness expectations, (4) perception of the robovac, (5) ideas about customization.

A.2. Semi-Structured Online Interview Questions

A.2.1. Interview Questions in Turkish

Table A.1. Interview Questions in Turkish

QN	Questions
D1	Adınız
D2	Yaşınız
D3	Cinsiyetiniz
D4	Mesleğiniz
1	Robot süpürgezinizin temel özelliklerin kısaca özetleyebilir misiniz?
2	Ürünü temizlik olan esas kullanım amacı dışında hiç kullandığınız oldu mu? Kedi oyuncuğu, güvenlik kamerası ya da tepsi gibi.
3	Basitçe evi yani robotun kullanım alanını tarif edebilir misiniz? • Halılar • Kat planı • Eşyalar • Misafir

(cont. on next page)

4	Ürünü evde kimler kullanıyor? Ürün kimlerle düzenli olarak etkileşime giriyor? (Evcil hayvanlar dahil.) • Periyodik olarak temizlik için yardımcı olan biri var mı?
5	Ev işleri ile ilişkiniz ne düzeyde?
6	Temizliğe ne kadar vakit ayırıyorsunuz? Çalışma yoğunluğunuzla durumu nasıl ilişkilendirirsiniz?
7	Sizi robot süpürge satın almaya iten nedir? Satın almaya nasıl karar verdiniz?
8	Aldığınız robot süpürgeyi nasıl araştırdınız? Ürünü belirlerken hangi özelliklere dikkat ettiniz ve ürünü seçtiniz? • Batarya ömrü • Kir haznesi kapasitesi • Sizinle olan iletişimi • Süpürme-Silme gücü • Çalışma alanı ile uyumu
9	Sipariş süreciniz nasıl gerçekleşti kısaca özetleyebilir misiniz? Mağazadan inceleyerek mi aldınız yoksa bir e-ticaret sitesinden mi sipariş ettiniz?
10	Evdeki diğer kullanıcılarla robotik süpürge'nin etkileşimi nasıl? Eğer bir evcil hayvanınız varsa onu da cevabınıza dahil edebilirsiniz. •Süpürge'nin bakımı kimde? •Varsa temizlik için gelen yardımcının robot süpürge ile ilişkisi nasıl?
11	Ürünü kullandığınızdan beri manuel elektrik süpürgesi kullanımınız da bir değişiklik gözlemlediniz mi? Azaldı mı, arttı mı, artık hiç kullanmıyor musunuz?
12	Ürün alıştığınız temizlik standartlarını karşılayabildi mi? Yeterince temizlik yapabiliyor mu?
13	Ürünü kullandığınızdan beri evinizin temiz olma durumunda bir değişiklik oldu mu?
14	Pandemi şartlarının evdeki temizlik anlayışınızda bir değişiklik yaratmış olabileceğini düşünüyor musunuz?
15	Robotun tüm modüllerini, tüm özelliklerini kullanım alanında etkili bir şekilde kullanabiliyor musunuz? Yoksa daha çok bir özelliğe takılıp kalıp onu mu sürekli kullanıyorsunuz?
16	Ürününüz adı veya takma adı var mı? Ürünle nasıl bir iletişiminiz var? Çamaşır ve bulaşık makinesi gibi diğer, alışlagelmiş elektronik ev ürünlerine kıyasla nasıl bir ilişkiniz var?
17	Alırken çok merak ederek ya da isteyerek aldığınız ve sizi hayal kırıklığına uğratan ya da tatmin etmeyen bir özelliği oldu mu? Olduysa bunlar neler? Sıkıntıları neler? Nesini beğenmiyorsunuz? • Ürün için gerekli ortam şartlarını sağlayabiliyor musunuz? Ortam şartları yüzünden problem yaşıyor musunuz?
18	Elinizden gelse üründe değiştirmek istediğiniz özellikler ya da eklemek-çıkararak istediğiniz özellikler olur mu?
19	Hayal ettiğiniz temizlik robotunda hangi özelliklerin olmasını dilerdiniz?
20	Eklemek istediğiniz bir şey var mı?

A.2.2. Interview Questions in English

Table A.2. Interview Questions in English

QN	Questions
D1	Name (<i>Demographic</i>)
D2	Age (<i>Demographic</i>)
D3	Gender (<i>Demographic</i>)
D4	Occupation (<i>Demographic</i>)
1	Could you please briefly summarize the main features of your robot vacuum cleaner?
2	Have you ever used a product other than its main purpose, which is cleaning? Such as a pet toy, or server, or a security camera. (<i>Icebreaker</i>)
3	Could you please briefly describe the house and the usage area of the robovac? (<i>Domestic Home Environment</i>) • Carpets • Floor plan • Furniture and accessories • House Guests
4	Who uses the product at home? Who does the product interact with regularly? (Including pets.) • Is there a professional who helps with cleaning periodically?
5	What is your relationship with house chores?
6	How much time do you spend on cleaning? How do you relate the situation to your workload?
7	What motivates you to buy a robot vacuum cleaner? How did you decide to buy it? (<i>Motivation</i>)
8	How did you research the robot vacuum cleaner you bought? What features did you consider when choosing the product? (<i>Awareness</i>) • Battery life • Dust-bin capacity • Interaction with you • Vacuuming and suctioning power • Adaption with the environment and furniture
9	Could you briefly summarize how your purchase process was? Did you buy it from the store, or did you order it from an e-commerce site?
10	How does the robotic vacuum cleaner interact with other users in the house? If you have a pet, you can include it in your answer. • Who takes care of the cleaner? • If yes, how is the relationship between the cleaning assistant and the robot vacuum cleaner?
11	Have you observed a change in the frequency of use of the manual vacuum cleaner since using the product? Has it decreased or increased; do you not use it at all anymore? (<i>Supplement or Straightforward Substitute</i>)
12	Do you think the product was able to meet the cleaning standards you are used to? Does it clean enough? (<i>Efficiency</i>)

(cont. on next page)

13	Has the level of cleanliness of your home changed since using the product? (<i>Perception</i>)
14	Do you think that the pandemic may have created a change in your understanding of cleaning at home?
15	Can you effectively use all cleaning modes and all features of the robot in the field of use? Or are you stuck with a mode and using it all the time?
16	Does your product have a name or nickname? How do you communicate with the product? What kind of relationship do you have with the robot vacuum compared to everyday household electronic products such as washing machines and dishwashers? (<i>Perception + Anthropomorphism</i>)
17	Was there any feature you bought out of curiosity that disappointed or did not satisfy you? If so, what are they? What are their difficulties? What do you not like? • Can you provide the necessary environmental conditions for the product? Do you have problems due to environmental conditions?
18	If you had a chance, would you change any feature or component of your robotic vacuum cleaner? (<i>Customization</i>)
19	What features would you like to have in your dream cleaning robot? (<i>Customization</i>)
20	Is there anything you would like to mention?

A.3. Transcript of Semi-Structured Online Interviews

A.3.1. Participant No 1

Age: 27

Gender: Female

Occupation: Architect

Platform: Microsoft Teams

Date: December 17. 2021

Duration: 16:16

Interviewer: Robot süpürgezin temel özelliklerin kısaca özetleyebilir misiniz?

Participant: Benimkisi vileda görmüyor, yani su falan içine doldurmuyorum. Sadece tozları topluyor, bunun için kullanıyorum ben çoğunlukla. Evimde evcil hayvan da olduğu için, tüy toplamak amacıyla.

Interviewer: Ürünü temizlik olan esas kullanım amacı dışında kullandığınız oluyor mu? Kedi oyuncuğu, güvenlik veya tepsi gibi?

Participant: Ben kendimi oynatmaya çalıştım ama korktuğu için oynamadı. Direkt kaçıyor. Sesten falan korktuğu için herhalde, yine sessiz madunda bile biraz ses çıkartıyor. O yüzden korkuyor. Onu herhalde kendine rakip olarak görüyor. Kaçıyor. Birazcık oynatmayı denedim. Küçükken üstüne koyup falan gezdirmeyi denedim ama yok.

Interviewer: Basitçe evi, ürünün kullanım alanını tarif edebilir misiniz?

Participant: Evim dubleks değil, tek kat. 4 + 1, o yüzden bütün odaları dolaşması bayağı zaman alıyor ve şarjı bitiyor. O yüzden genellikle kullanmadığım boş odalarım var. Onların kapılarını kapatıyorum ki sadece kullandığım alanları gezip oradaki kirlileri toplansın diye. Başka ne söyleyebilirim. Halıların üstünde gezmesi için bir mod var, yükseklere çıkabilme modu, onu açıyorum genellikle halıların üstünde gezsin diye. Ama onun haricinde halıların üstünde gezmesini istemezsem o modu kapatıyorum ve sadece halıların yanından dolaşıyor. Yani çalıştırdıktan sonra bir eşyanın yerini değiştirsem de ona uyum sağlıyor sensörleriyle. Hani ona çarpıyor genellikle ama her zamanda değil. Bazen çarpıp devirdiği falan da oluyor. Ve bir tane saksım var ince demir ayaklı, o saksıda kesinlikle algılamıyor. Ve her zaman onu yere düşürüyor. O yüzden o saksıyı her seferinde kaldırıyorum ya da önüne başka saksılar aldım onu devirmemesi için. En azından o diğer saksıları görüp ona yaklaşmıyor kaçıyor. Bunları söyleyebilirim.

Interviewer: Ürünü evde kimler kullanıyor? Yani ürün kimlerle düzenli olarak etkileşime giriyor? Evcil hayvan da olabilir bu.

Participant: Genellikle ben kullanıyorum. Eşim genellikle kullanmıyor. Uygulaması falan benim telefonumda var. Ben kullanıyorum.

Interviewer: Periyodik olarak temizlik için yardımcı olan biri var mı ve o kullanıyor mu?

Participant: Biri geliyor fakat yok, o da kullanmıyor.

Interviewer: Ev işleri ile ilişkiniz ne düzeyde?

Participant: Kedim olduğu için iki günde bir en az bir süpürge yapmam gerekiyor. Çünkü çok fazla tüy döküyor. Zaten o amaçla da biraz kullanıyorum. Hiç çalıştırmasam bile robot süpürgeyi sadece kedinin odasına koyup sadece oradaki tüyleri ve kedi kumlarını toplamasını sağlıyorum.

Interviewer: Temizliğe ne kadar vakit ayırıyorsunuz? Çalışma yoğunluğunuzla durumu nasıl ilişkilendirirsiniz?

Participant: (Robot süpürgeден önce) Her hafta bir gün detaylı yapmaya çalışıyordum. Diğer günler iki günde bir başka süpürgeyle yapmaya çalışıyordum. Robot süpürgeден sonra her gün bile robot süpürgeyi saldıgım oluyor. Ama her gün kedin odasında kesinlikle sallıyorum. İki günde bir falan da evin temizliğini yaptırmaya çalışıyorum.

Interviewer: Sizi satın almaya iten nedir? Satın almaya nasıl karar verdiniz? Vakit mi? İhtiyaç mı? Alerji gibi sağlık nedenleri mi?

Participant: Evet, benim de alerjim var o yüzden de kullanıyorum çokça. Ama ilk aldığımda aslında kedim yoktu. Temizlik amacıyla almıştım ama şu an alerji için de benim için iyi oluyor. Bütün tüyleri topluyor çünkü kısa sürede.

Interviewer: Aldığınız robot süpürgeyi nasıl araştırdınız ve ürünü belirlerken hangi özelliklere dikkat ettiniz ve ürünü seçtiniz?

Participant: Ben açıkçası AVM’de dolaşmıştım, oradan sipariş edecektim. Fakat AVM’deki gördüklerimden birkaç tanesi ile deneme yapmak istedim. Çok güzel süpürmediğini gördüm yerleri. Daha çok kirleri dağıttığını gördüm. O yüzden bu markayı almak istedim. Pil ömrüne dikkat etmeye çalıştım ama bir üst modeli biraz fazla yüksekti finansal anlamda. Silmesi de o zamanlar ben aldığımda galiba robot süpürgeler yeni çıkmaya başlamıştı. Silme özellikli olanı yoktu. O yüzden bunu aldım. Yoksa olmasını isterim.

Interviewer: Sadece silme konusunda özelleşmiş robot süpürgeler var. Onlardan almayı düşünür müsün?

Participant: Belki, şu an değil ama belki ileride.

Interviewer: Evdeki diğer kullanıcılarla robotik süpürge kullanım ilişkisi nasıl? Eğer bir evcil hayvanınız varsa o da dahil. Bakımı kimde?

Participant: Bakımı bende. Genelde de eşim gittikten sonra sallıyorum o pek görmüyor. Kedimle ilişkisi var, o da korkuyor.

Interviewer: Ürünü kullandığınızdan beri manuel elektrik süpürgesi kullanımınız da bir değişiklik gözlemlediniz mi? Azaldı mı, arttı mı, artık hiç kullanmıyor musunuz?

Participant: Manuel süpürgeyi de kullanıyorum. Ama tabii ki daha azaldı onu kullanmam. En azından ani bir misafir geldiği zaman onu salabiliyorum, ben başka bir iş yaparken. Ya da işte kedi odasının temizliğine falan onu kullanıyorum. Bu yüzden diğer süpürgeyi çok fazla çalıştırmamış oluyorum. Sadece detay temizlik yapacağım zamanlar onu (manuel süpürgeyi) çıkartıyorum.

Interviewer: Ürün alıştığınız temizlik standartlarını karşılayabildi mi? Sence yeterince temizlik yapabiliyor mu?

Participant: Yapıyor, o toz haznesini çıkartıp gördükten sonra evde çok fazla tüy görmediğim halde orada birikenleri gördükten sonra ben de inandım. Başta sanki çok temizlemiyormuş gibi geliyordu ama toz haznesini gördükten sonra güzel temizlediğini söyleyebilirim

Interviewer: Ürünü aldıktan sonra ürünün çalışmasına engellememesi diye eşyaların yerinde değişiklik yaptın mı? Evde ve mobilyalarda değişiklik veya hazırlık yapmaya itiyor mu seni?

Participant: Evet anlattığım gibi o saksıda öyle bir özellik oldu, öyle bir değişiklik yapmak zorunda kaldım. Bir de kedimin oyuncaklarını topluyorum çünkü onları içine alıyor genellikle, küçük oyuncaklarını. Bu ikisinde sanırım bazen sıkıntı yaşıyorum. Bir halım birazcık kalın tüylü bir halı. Onun da üstüne çıkarken zorlanıyor. Onu da bazen dediğim gibi kenara kaldırmak zorunda kalıyorum. Bu şekilde, bunlar.

Interviewer: Peki eşyaların altına girerken örneğin kanepenin ya da yatağın rahatça girip, hareket edip, çıkabiliyor mu? Eşyaların altında sıkışıp kaldığı oluyor mu?

Participant: Evet oluyor. Bazen halı özelliğini açtığım zaman yüksek yerlere tırmanabileceği için sehpanın ayağına falan tırmanmaya çalışıyor. Orada takılıp kalıyor bazen. Bazen onların da yerini değiştiriyorum. Ama daha sonra algılayıp onları üstüne çıkmamaya başladı. Biraz yavaş yavaş öğrendi herhalde diyorum. Şu an sıkıntı yaşamıyorum ama yatağını altına girerken falan da yatak odasında yatağım biraz yere yakın olduğu için orada sıkışıyor ama koltuklarda bir sıkıntı yaşamıyorum çünkü onlar biraz yüksek.

Interviewer: Robot süpürge geldikten sonra eşyalarla problem yaşayacağımı düşünüp eşyaları değiştirmeyi düşündün mü hiç? Ya da orayı da süpürmeyiversin mi dedin?

Participant: Genellikle orayı da süpürmeyiversin deyip yatak odasında temizliğini kendim yapıyorum çünkü genellikle takılıyor yatağın altına. Ya da yatak altı kısımlarını bir şeyle kapatıyorum ki oralara girmesin. Belki yastıklarla falan.

Interviewer: Pandemi şartlarının evdeki temizlik anlayışınızda bir değişiklik yaratmış olabileceğini düşünüyor musunuz?

Participant: Tabii o dönem ilk çıktığı zamanlarda daha herkes titizdi. Daha fazla temizlik yapmaya özen gösteriyordu. Ama bunu robot süpürgeyle değil, daha çok toz almayla, yani diğerleri dezenfekte etmeyle falan gideriyordum. Yani robot süpürge'nin ekstra bir artısı olduğunu söyleyemem o korona döneminde.

Interviewer: Ürünün tüm modüllerini, tüm özelliklerini kullanım alanında etkili bir şekilde kullanabiliyor musunuz? Yoksa daha çok bir özelliğe takılıp kalıp onu mu sürekli kullanıyorsunuz? Ürünün ve uygulamasının ara yüzüyle kolay etkileşime geçebiliyor musun? Ürün kendini sana ara yüzü ile rahat bir şekilde sana anlatabiliyor mu?

Participant: Daha çok sessiz ve turbo özelliğini kullanıyorum vaktimin kısıtlı olduğu dönemlerde. Yani kullanmaya çalışıyorum farklı özelliklerini. Ara yüzü de

anlayabileceğin gibi yani kolayca. Kumandası da var. Kumandasından da aynı ayarları yapabiliyorum. Üzerindeki tuşlarla da aynı ayarları verebiliyorum. Kolay bir kullanımı var diyebilirim yani.

Interviewer: Peki telefon geri bildirimleri nasıl? Bir yere sıkıştığında sana hemen bildirim veriyor mu? Ya da ben temizliği bitirdim falan diyor mu? Telefon ara yüzü sana yardımcı oluyor mu?

Participant: Evet yardımcı oluyor takıldığında özellikle çünkü her zaman fark etmeyebiliyorum ve o şekilde şarjı bitip kapanıyor kendi kendine. Telefonla etkinleştirdiğimde çok daha rahatladım bu konuda yani bildirimler veriyordu takıldığında veya temizlik bittiğinde. Hangi odadan başlaması gerektiğini falan bu şekilde seçebiliyorum.

Interviewer: Ürününüz takma adı var mı? Ürünle nasıl bir iletişiminiz var? Diğer elektronik ev ürünlerine kıyasla nasıl bir ilişkiniz var -çamaşır ve bulaşık makinesi?

Participant: Biz, annem de kendini almıştı. O dönemde jet sosyete de Çilli Kız diyorlardı böyle bir robot süpürgeye, Robot süpürge ile ilgili bir bölüm vardı. Bizim de öyle kaldı ismi. Çilli kız diye kaldı. Neden olduğunu bilmiyorum sadece Jet Sosyete'den etkilenecek "Çilli Kız" diyoruz yani. "Çilli Kız"ı saldırm evi temizliyor." gibi.

Interviewer: Peki diğer elektronik aletlerle karşılaştırdığında nasıl bir ilişkiniz var?

Participant: Daha samimi bir ilişkimiz var diyebiliriz

Interviewer: Alırken çok merak ederek ya da isteyerek aldığınız ve sizi hayal kırıklığına uğratan ya da tatmin etmeyen bir özelliği oldu mu? Olduysa bunlar neler?

Participant: Daha sonra arkadaşlarımdan gördükten sonra silme aparatının da olduğu bir ürün olsaydı dedim. Ama onun haricinde başka bir şey yok herhalde söyleyebileceğim.

Interviewer: Elinizden gelse üründe değiştirmek istediğiniz özellikler ya da eklemek-çıkarmak istediğiniz özellikler olur mu?

Participant: Biraz daha yüksekliği az olabilirdi, yatağımın altına falan girerdi. O olabilir belki.

Interviewer: Eklemek istediğiniz bir şey var mı?

Participant: İki günde bir ev temizliği için kullanıyorum, kedinin odası içinde her gün salıyorum. Haftalık büyük temizliğim de manuel süpürge kullanıyorum, salmıyorum o günlerde genelde robot süpürgeyi.

Interviewer: Tamamdır. Sorularımızı tamamladık. Vakit ayırdığınız için teşekkürler.

A.3.2. Participant No 2

Age: 26

Gender: Female

Occupation: Economist

Platform: Zoom

Date: December 22. 2021

Duration: 20:15

Interviewer: Robot süpürgezinin temel özelliklerin kısaca özetleyebilir misiniz?

Participant: Elim kolum diyebilirim kısaca her anlamda çünkü çok fazla işe yarıyor. Onun dışında biz yaklaşık 2 senedir falan kullanıyoruz robot süpürgeyi ve bizim aldığımız modelden sonra çok farklı modeller çıktı. O yüzden bizim kullandığımız gürültü anlamında normal bir süpürge ile hemen hemen aynı açıkçası. Sessiz olmasını ben beklerdim ama o zamanlar için çok fazla seçenek yoktu. Onun dışında ama çok işlevsel, evin her yerini temizleme açısından. Benim kullandığım modelin yani markanın uygulaması da var. Uygulama üzerinden tüm lokasyonu şekillendirebiliyorsun, harita oluşturabiliyorsun. O yüzden evde değil kendi o işlemi görebilmek de çok fayda sağlıyor. Bunları söyleyebilirim belki.

Interviewer: Ürünü esas kullanım amacı temizlik dışında kullandığınız oldu mu? Kedi oyuncacı ya da tepsi gibi?

Participant: Hiç öyle bir şey için aslında kullanmadım ama çok mantıklı. Özellikle bir şey taşımak için kullanılmasını gördüm ve bence çok işlevsel. Ama biz öyle kullanmadık, bizim için sadece temizlik anlamında kullanılıyordu. Mesela evde kedim var onun oyuncacı olarak bakabilir miyim diye düşünüyorum ama ilk başta çok korkuyordu robot süpürge. Şu anda şey modunda kenarda yerde yatıyor mesela süpürge ona geldiğinde ayağıyla ittiriyor, hiç umurunda olmuyor. Onun dışında süpürge başka kullanmadım.

Interviewer: Basitçe evi yani ürünü kullandığınız alanı tarif edebilir misiniz? Sık sık misafir geliyor mu? Kullanımını misafir gelişi ile ilişkilendiriyor musunuz?

Participant: Misafirden bağımsız her gün çalışıyor bizim evde robot süpürge. Özellikle kedi olduğu için çünkü herhangi bir tüy dökme durumuna karşı her zaman daha temiz kalması için hangi çalışıyor. Onun dışında biz bu süpürgeyi 2 farklı ev, lokasyonda kullandık. İkisi de 3 + 1 boyutlarındaydı. Eşya olarak

bakınca kenarda devirip düşünebileceği tarzda bir eşya yok. Daha böyle ağır eşyalar. Ama mobilyaların hepsinin altına girebileceği yüksekliklerde mobilyaların tamamı. O yüzden onların gerisini yapıyor. Salondaki masa ve sandalyeler içerisinde giremiyor robot süpürge, oranın tekrar temizlenmesini istiyorsak kaldırmak gerekiyor, onu belirtebilirim. Onun dışında diğer odalardaki bazaların hepsinin altına girebiliyor. Tüm temizliği yapıyor. Sadece banyoya girmiyor. Halıların yükseklikleri çok ekstrem değil. Hepsinde çok rahat çıkıyor, çıkıyor iniyor o tarz bir sorun olmuyor. Bir ara sadece önceden kullandığımız Shaggy Halı vardı. Çok tiftik tiftikliydi, onu kullanırken biz çok rahat etmedik. Sorun yaşıyor gibiydi. Onun dışında bütün makine halılarında, paspaslarda, kilimlerde çok rahat temizliğini yapıyor.

Interviewer: Ürünü evde kimler kullanıyor? Ürün kimlerle düzenli olarak etkileşime giriyor?

Participant: Ürünle evde genelde babam etkileşime geçiyor. Onda genellikle işlem. Ürün ilk geldiğinde kurulumunu ben kendi telefonuma yapmıştım. Ama tabii ki benim evde olma sıklığımla ya da evle ilgilenme sıklığımla bizimkilerin biri olmadığı için babam daha çok idare ediyor, o çalıştırıyor. Toz hanesinin boşaltılması işlemi falan genellikle babam da oluyor. Çünkü annemin zaten çok ciddi bir toz alerjisi var, o zaten o yüzden hiç ellemek istemiyor. Ben de günün çoğunluğunda dışarıda olduğum için babama kaldı o iş diyebilirim.

Interviewer: Periyodik olarak temizlik için yardımcı olan biri var mı? Geliyorsa o hiç kullanıyor mu ürünü?

Participant: Geliyor ama her hafta değil. Onun dışında o geldiğinde genellikle dip temizlik yaptığı için normal süpürge ile temizliyor oluyor. Günlük hayatta robotu tek kullanan biziz; annem, babam, ben.

Interviewer: Ev işleri ile ilişkiniz ne düzeyde? Temizliğe ne kadar vakit ayırıyorsunuz? Çalışma yoğunluğunuzla durumu nasıl ilişkilendirirsiniz?

Participant: Bizimkiler emekli zaten o yüzden evde çok daha fazla vakit buluyorlar bana kıyasla. Bana çok bir şey bırakmama tercihinde oluyorlar. Ama yine de kendi yaşadığım, birebir kullandığım alanı kendim temizlemeyi tercih ediyorum. Haftada bir genelde temizleniyor. Her gün düzenli süpürge açıldığı için ekstrem bir tozlanmaya ya da herhangi bir kirlilik sorunu da olmuyor. Zaten işlemler kısa sürüyor o yüzden, temizlik süreleri kısa sürüyor yani. Onun dışında dip temizliğe gelen abla yardımcı oluyor.

Interviewer: Sizi satın almaya iten nedir? Satın almaya nasıl karar verdiniz? Sağlık, ihtiyaç, vakit?

Participant: Şöyle, kediye sahiplendim, benim öyle başladı direkt. Kediye sahiplenmiştik, çok kısa süre sonra bir canlı sonuçta ve tüy dökümü var ister istemez. Tamam çok aşırı döküyor ama yine de annemin alerjisi

olduğu için o konuda daha dikkatli yaşamamız gerekiyordu. O sıralar ben araştırıyordum böyle bir ürün gelmişti, Türkiye'de yeni yeni ortaya çıkıyordu. Aslında biraz lades gibiydi çünkü çok fazla alıp kullanan yoktu biz aldığımızda. Ama Allah'tan güzel bir karar vermişiz o zaman için kedi tarifini aslında biz aldık. Kedi sahiplendikten sonra almış olduk.

Interviewer: Robot süpürgeyi alırken hangi özelliklere dikkat ettiniz ve ürünü nasıl seçtiniz?

Participant: Biz alırken moplular yoktu. Sadece süpürge özelliği olanlar vardı ya da bizim baktığımız fiyatlama içerisinde yoktu. O zaman çok daha yüksekti moplu olanlar fiyat olarak. Onun dışında biz evde değilken aktifleştirip aktifleştiremeyeceğimize yani kullanıp kullanamayacağımıza baktık. O önemliydi bizim için çünkü sabah evden çıkıyorduk erken bir saatte. Evden çıkarken çalıştırmalıyız çünkü komşulara büyük bir eziyet olur. Daha öğlen saatlerinde yapmak lazım. Onun için uzaktan kumandası olması lazım, ona bakmıştık. Ses düzeyi için çok alternatif yoktu. Alternatifler benzer desibellerdeydi. Ona da baktık ama oradan çok farklı bir şey çıkmamıştı. Haritalama özelliği var mı yok mu diye baktık. O güzel bir özellik diye düşünüyorduk. Bir evin tamamını temizleyebilecek kapasitede mi değil mi diye bakmıştık. Kir haznesi kapasitesine baktık yani.

Interviewer: Sipariş süreciniz nasıl gerçekleşti kısaca özetleyebilir misiniz? Mağazadan inceleyerek mi aldınız?

Participant: İnternette aldık. İnternet yorumlarına ve özelliklerine baktık.

Interviewer: Ürünü kullandığınızdan beri manuel elektrik süpürgesi kullanımınız da majör bir değişiklik gözlemlediniz mi? Azaldı mı, arttı mı, artık hiç kullanmıyor musunuz?

Participant: Azaldı, kesinlikle azaldı. Genel olarak evin içini robot süpürüyor. Normal süpürgeyi çok daha az bir şekilde işlem görüyoruz o da şöyle, ekstrem bir şey kırılırsa dökülürse anlık bir müdahale gerekiyorsa normal süpürge açılıyor. Ya da mesela bizim cam balkon tarafında da halı var orası tam süpürülmesi gerektiğinde de normal süpürgeyle işlem görüyoruz. Robot süpürgeyi o tarafa hiç geçirmek istemedik. Ama öncesine göre normal elektrik süpürgesi kullanmamız çok daha az.

Interviewer: Evinizin temiz olma durumunda bir değişiklik oldu mu? Şu an ile kullanamadığınız zamanı kıyasladığınızda neler söylemek istersiniz?

Participant: Aslında aynı temizlik düzeyinde bence ama şöyle hem kedi geldi. Şöyle tam kıyaslayamadım. Hem de hemen arkasından makine gelmiş oldu. Makinesiz bir süre yaşamış olsaydım çok daha artış gösterdi temizlik anlamı da derdim ama zaten öncesinde çok derli toplu ve temizdi. Kedinin o değişikliğini çok göremedim. Hani ortalıkta çok tüy oluyor mu göremedim robot süpürge sayesinde. Açıkçası robot süpürge o kısmı tolere etmiş oldu düzeyde devam etti bizim için. Ama dediğim gibi her gün

alışıyor tabii ki. Kediden öncesinde her gün süpürge açılmıyordu, robot sprgeден önce. Ama tabii ki robot sprgeден giremediği yerler oluyor. Daha böyle dip bucak yerlere erişemiyor. Normal süpürge o kısımları çok daha net şekilde çektiği için belki de daha uzun süre gidiyordu. Çok emin değilim o kısımdan. Ama sanki aynı gibi.

Interviewer: Ürünün tüm modüllerini, tüm özelliklerini kullanım alanında etkili bir şekilde kullanabiliyor musunuz? Yoksa daha çok bir özelliğe takılıp kalıp onu mu sürekli kullanıyorsunuz?

Participant: Açıkçası biz evdeyken uygulamasından çalıştırıyoruz. Evi temizliyor süpürüyor. Böyle ekstrem bir özelliğini ben kullanmadım, bilmiyorum. Bizimkiler kullanıyor mu, ondan da çok emin değilim. Zannetmiyorum büyük ihtimalle de tekdüze modda geiyoruzdur.

Interviewer: Ürününüz takma adı var mı? Ürünle nasıl bir iletişiminiz var?

Participant: İlk aldığımız zaman esprisi dönmüştü. Bir isim koyalım diye düşünmüştük ama sonra kaldı. Bizim için sadece robot o. Sadece robot çalıştırıyoruz “Robot çalıştın mı?” gibi.

Interviewer: Diğer elektronik ev ürünlerine kıyasla nasıl bir ilişkiniz var - çamaşır ve bulaşık makinesi gibi?

Participant: Diğer makine ve cihazlara baktığın zaman daha bizden biri gibi. Tamam diğerleri de günlük bizim hayatımızı sağlayan işlevsel ürünler ama onlar hep doğuştan bildiğimiz şeyler olunca, hayatımızın en başından beri vardı, devam ediyor ve olmasa zorunlulukmuş gibi olduğu için çok bir şey ifade etmiyor büyük ihtimalle. Ama robot süpürge de öyle değil. Belli bir yaşa kadar hiç öyle bir şey yoktu evin içinde evi süpüren kendiliğinden işlev gören. Ve bir yandan böyle bir şeye ihtiyaımız olduğunu aldıktan sonra fark ediyorsunuz. Onunla böyle minik bir bağ kuruyor olabiliriz bence. Çünkü gerçekten elimiz kolumuz oldu bizim.

Interviewer: Alırken çok merak ederek ya da isteyerek aldığımız ve sizi hayal kırıklığına uğratan ya da tatmin etmeyen bir özelliği oldu mu? Olduysa bunlar neler?

Participant: Yani o şekilde olmadı ama ben ses kısmını bir tık daha sessiz olmasını isterdim. Ama o zaman öyle çok da bir seçenek yoktu. Onun dışında alırken şöyle bir özelliği olmasına çok heveslendim ve sonradan dediğim bir özelliği olmadı.

Interviewer: rn için gerekli ortam şartlarını sağlayabiliyor musunuz? Kabloları kaldırmam gerekiyor ya da eşyaları şuradan şuraya taşımam gerekiyor gibi bir durum yaratıyor mu?

Participant: Sadece salondaki masa ve etrafındaki sandalyeler. Onlar yazın cam balkon tarafında oluyor salonun içerisinde olmuyor. Kışın sadece salonun içerisine giriyor. O aralara girememesi sadece bazen rahatsızlık veriyor

ama o da her günkü süpürge de kaldırılıp indirilen şeyler değiller. Onun dışında kaldırdığımız kablodur, odur budur olmuyor. Çünkü onların hepsi belirli kutular içerisine konmuş, robotun takılmayacak şekilde duran eşyalar.

Interviewer: Elinizden gelse üründe değiştirmek istediğiniz özellikler ya da eklemek-çıkarmak istediğiniz özellikler olur mu? Hayal ettiğiniz temizlik robotunda hangi özelliklerin olmasını dilerdiniz?

Participant: Biraz daha ince olabilirdi. Bir tık daha ince olmasını isterdim, hafif olabilirdi. Bilmiyorum, belki şu an yeni modellerinde vardır ama bu özellikler daha ince ve hafif olmasını tercih ederdim. Ne kadar olabilir bir şey olduğunu bilmiyorum ama toz hanesinin aslında bo altmaya ihtiyaç duymadan bir şekilde d n    r lebilir bir pozisyona getirilmesini isterdim. Öyle bir şey olabilirdi. Ama buna ne kadar teknik anlamda müsaade vardır bilmiyorum. Bazı noktalardaki toz oranını kendi algılayıp kendi temizliğe gidebilir bir hareket bir onay beklemeden yani.

Interviewer:  r n  aldığınız marka ürünü istediğin şekilde özellik ekleme ve ki iselle tirme için bir olanak sunsa böyle bir şeyi kullanır mıydın? Mesela toz boşaltma işlemi için?

Participant: Orada  una bakardım, tamam mevcuttaki  r n m iyile tirebiliyorum ama bunun için ödeyeceğim ücret ne kadar, nedir benim? Bir de ürünün artık ne kadar bir ömrü kaldı? İyile tirmeden sonra daha ne kadar bir süre kullanabileceğim? Fiyat-performans açısından bakardım. Orada durumu kıyasladım zaman yeni bir ürün almak mı benim için fiyat-performans açısından daha makul oluyor daha uygun bir fiyata daha ince ve sessiz bir ürünü sıfır olarak alabilecek elimdeki ürünü iyileştirmeyi büyük ihtimalle tercih etmezdim. Ama fiyatı daha uygun olursa böyle bir iyileştirmeye gidebilirim.

Interviewer: Eklemek istediğiniz bir şey var mı?

Participant: Bazen ipe falan takılıyor. Daha doğrusu ip altındaki sarma sarılıyor oda temizlemeden ilerliyor hata veriyor bir hata bildirimi geliyor. Ve eğer ak ama birisi gelecekse, o temizliğin bitmiş olması gerekiyorsa, bitmemiş oluyor. O biraz tatsız oluyor ve öyle de kalıyoruz ortada. Onun dışında başka bir şey yok anlatabileceğim bir şey.

Interviewer: Zaman ayırdığınız için çok teşekkürler.

A.3.3. Participant No 3

Age: 31

Gender: Female

Occupation: Industrial Engineer

Platform: WhatsApp Video Call

Date: December 15. 2021

Duration: 20:52

Interviewer: Robot süpürgeziniz temel özelliklerin kısaca özetleyebilir misiniz?

Participant: Telefonda harita çiziyorsun, evde yokken de evi süpürüyor sadece. Evini (şarj istasyonu) buluyor ve kalkıyor, kapatıyor kendini. Kendini boşaltmıyor, mop özelliği yok. Tabii ki de sıkıntıları var. Bunları soracaksınız muhtemelen o zaman anlatayım.

Interviewer: Ürünü temizlik olan esas kullanım amacı dışında kullandığınız oluyor mu? Kedi veya bebek oyuncağı gibi ya da tepsi gibi?

Participant: Yok. Ben bebekten önce kullanıyordum bunu. Bildiğin arka balkonda kutusunun içinde duruyor, hiç kullanmıyorum dikey süpürge ye geçiş yaptım. Ama şöyle söyleyeyim amacı dışında kullandım. Evet mesela rakı bardağı falan koyup birbirimize servis yapıyorduk robot süpürgeyle. O şekilde kullandık amacı dışında. Aslında tepsi olarak kullanmak oluyor bu zaten. Mesela ben mutfaktan koyuyorum, robot süpürge direktifi veriyorum telefonda, götürüyor, o da oradan alıyor.

Interviewer: Basitçe evi, ürünün kullanım alanını tarif edebilir misiniz?

Participant: Kullandığım ev dublekti. Sadece tek katta kullanıyordum üst katı süpüreceksem üst kata taşımam gerekiyor çünkü. Gerçi ondan önceki evde de kullandım o normal 4 + 1 daireydi. Sıkıntısı şu çok fazla üçlü priz var bizim evde ve kablolar sürekli dolanıyor. Mutfak dolabının altı nasıl söyleyeyim sana kapalı olur ya benimkinin altı açık ve fayans bitiyor. Oradan sonra böyle tahta gibi parke vardı. O tahta alanın oraya girdiğinde tekrar oradan geri çıkamıyordu. Oraya kaçtığı zaman benim için sıkıntı oluyordu. Gerçi oraya robotun bir aparatı var buradan öteye geçme sinyal veriyor ona ama o kutunun da öyle sürekli göz önünde durması gerekiyordu. Başka yerde çorap varsa çoraba dolanıyordu. Benim evde çok fazla kalın halı yok. O yüzden halılarda sıkıntı yaşamadık. İnce makinede yıkanabilir halılar var genellikle. O yüzden halaya takılması sıkıntısı yoktu. Hususi o yüzden öyle halı seçmişim ben. Koltukların altına girip süpürüyordu onu sorunsuz yapabiliyordu.

Interviewer: Üüne kullandığın dönemde senden başka kimse kullanıyor muydu? Eve periyodik olarak gelen yardımcı olabilir, annen, baban, eşin?

Participant: Ürünü benden çok eşim kullanıyordu. Zaten onun telefonunda ayarladı, sonra ben kurdum telefonuma. O saat 4'te ayarlamış da gündüz, her gün 4 de çalışıyordu. Ama ben ihtiyaç olduğunda mesela yere bir şeyler döküldü yemekten sonra mutfığa sokup kapısını kapatıp kullandığım oluyordu.

Interviewer: Ev işleri ile ilişkiniz ne düzeyde? Temizliğe ne kadar vakit ayırıyorsunuz? Çalışma yoğunluğunuzla durumu nasıl ilişkilendirirsiniz?

Participant: Sonuç itibarıyla robot süpürge tam fonksiyonlu çalışmıyordu. Atıyorum biz evde yokken telefonda veriyorduk komutu ama atıyorum çoraba takılmış, kabloya takılmış, hani sonuç itibarıyla işimi görmemiş oluyordu. Çoğunlukla böyle oluyordu. O sebeple ben çok fonksiyonel bulmadım. O nedenle dikey süpürge- yani şöyle söyleyeyim daha çok vaktimi alıyor ama en azından pratik ve hızlı. Soruyu unuttum bir daha sorabilir misin?

Interviewer: Temizlik standartlarını ve alışkanlıklarını soruyorum.

Participant: Kendim çok titiz bir insanım ama temizlik yapmaya vaktim yok. Yani hani tabii ki de yemekten sonra masayı silmek, işte dökülen bir şey olduğunda çocuğum olduktan sonra söyleyeyim mama sandalyesinin altı leş gibi oluyor ya da mama sandalyesi sürekli kirleniyor. Onu sürekli temizlemek durumunda kalıyorum ama günlük ev temizliği için sil süpür için eve gelen bir abla var devamlı haftada 3-4 gün, o yapıyor. O yüzden benim hayatımda çok büyük bir şey değiştirmede süre anlamında bana bu şekilde söyleyebilirim.

Interviewer: Sizi satın almaya iten nedir? Satın almaya nasıl karar verdiniz? Kısaca ilk başta satın almak için hangi dürtüleri hissettiniz?

Participant: Beni almaya iten dürtü şeydi, ben almadım. Annem hediye ettim. Bu robot süpürgeler yeni çıktığı zamanlarda bir tanıttılar "Gerçekten mucizevi bir alet!", tarzında. Ondan sonrasında işte annem de aldı, hiç kullanmadı. Ben evlendiğimde de bana hediye etti o yani öyle oldu bizim robot süpürge edinmemiz.

Interviewer: Anneniz nasıl almış? Bunun hakkında hiçbir bilgin var mı? Mağazadan inceleyerek mi almış yoksa internette sipariş mi vermiş, ya da hangi özelliği aşırı etkilemiş de "Ov bu markayı, bu modeli almalıyım?" demiş. Hiç bu tarz bir bilgin var mı?

Participant: Mağazadan almıştı. Merak. Merak üzerine aldı o sadece ve hayatı kolaylaştırıyor mantalitesi ile.

Interviewer: Evdeki diğer kullanıcılarla robotik süpürge kullanım ilişkisi nasıl? Süpürge bakım, temizliği kimde?

Participant: Süpürgeyi boşaltmayı falan kastediyorsun sanırım. Genelde o iş bendeydi. Arada eşimde boşaltıyordu. Mesela ben haftada bir boşaltıyorsam (kir toplama haznesini) o ayda bir boşaltıyor ona bırakırsan.

Interviewer: Ürünü kullandığınızdan beri manuel elektrik süpürgesi kullanımınız da bir değişiklik gözlemlediniz mi?

Participant: Robota birlikte manuel elektrik süpürgesini kullanmaya devam ettim, eskisi gibi. Ben Robot süpürgeyi de dikey süpürge de evi temizleyen ablaya vermiyorum kablolu süpürge ile süpürüyör.

Interviewer: Ürün alıştığınız temizlik standartlarınızı karşılayabildi mi? Sen titiz birisiniz de. Yeterince temizlik yapabiliyor mu? Evinizin temiz olma durumunda bir değişiklik oldu mu?

Participant: Evin temizliğini de bir değişiklik oldu mu dersen ben bunu en çok ne zaman kullandım pandeminin bu yeni başladığı dönemlerde sürekli çalışıyordu evde. Benim şu anda bir arkadaşım da sürekli haftada bir gün dikey süpürge ile süpürüyor bir gün evde robot süpürgesi dönüyor ama evini ona göre ayarladı yerde hiç halı yok, kablo yok, yerde hiçbir şey yok. Tertemiz yapıyor (robot süpürge). Ben de o şekilde eşyalarımı azaltıp ürünü kullanabilirsem daha temiz bir sonuç alacağımı düşünüyörüm. Çünkü adım attığın yerde toz oluyor, giyinip soyunurken toz oluyor, sürekli evin içinde bir toz var bir faydası olur mutlaka.

Interviewer: Ürünü kullanırken bütün özelliklerini etkili bir şekilde kullanabiliyor muydun? Yoksa bazı özelliklerine takılıp kalıyor muydun?

Participant: Yok, kullanamıyordum.

Interviewer: Mesela neler, ne gibi özellikleri hiç deneyemedim ve neden deneyemedin?

Participant: Dürüst olmam gerekirse ne özelliği var onu bile bilmiyörüm.

Interviewer: Yani sadece süpür diyordun ve süpürüyordun?

Participant: Aynen öyle tam olarak öyle.

Interviewer: Peki bunu ürünün kendini kolay anlatamamasına bağlayabilir misin yoksa sen uğraşmak mı istemedim?

Participant: Ben uğraşmak istemedim.

Interviewer: Peki eşin biliyor muydu? Şu modu açayım böyle süpürsün bu modda açayım böyle süpürsün gibi bir kullanımı var mıydı?

Participant: O biliyordur mutlaka, baya kitapçığını okudu. Baya kurdu uğraştı mutlaka da. Yani o da işin çok detayına girmez o konularda. Yani süpürdü mü, süpürdü. Ara yüzü biraz daha basit olsa daha rahat kullanabilirdik bütün özelliklerini.

Interviewer: Ürününüz takma adı var mıydı? Ürünle nasıl bir iletişiminiz vardı? Ürünün bir adı var mıydı? Ürünü nasıl kullanıyorsunuz,

programlıyor muydunuz? Diğer elektronik ev ürünlerine kıyasla nasıl bir ilişkiniz vardı- çamaşır ve bulaşık makinesi.

Participant: Ürünün bir takma adı yoktu. Başlarda daha eğlenceli bir diyalogumuz var gibiydi. Ama şu anda hatırlamıyorum açıkçası. Çok minnoş geliyordu, böyle evin içinde bir şeyle geziyor falan filan. Ama sonradan sıkıldım ben ondan ürünü kaldırdım.

Interviewer: Peki ürünü kullanırken "Bugün robotu kullanacağım, etrafı toparlayayım. Biraz düzgün çalışsın." gibi bir şey düşünüyor muydun kendine? Ya da "Takılırsa takılsın." mı diyordun?

Participant: Takılırsa da artık şansa gibi ya da mesela şöyle yapıyordum; ya kabloları kaldırıyordum, yani koltuğun üstüne falan koyuyordum. Kesin bir yere takılacağından emin olduğum bir yer varsa, orasının kapısını kapatıyordum ve orayı süpürttürmüyordum.

Interviewer: Elinizden gelse üründe değiştirmek istediğiniz özellikler ya da eklemek-çıkarmak istediğiniz özellikler olur mu?

Participant: Kendime göre ayarlamak istesem, şu an çıktı o modelleri ama silme özelliği eklemek isterdim mesela. O mantıklı bence. Ama şunu bilmiyorum, hani bu silen robot süpürgeler sürekli bir bezle mi aynı evi siliyor?

Interviewer: Evet. Öyle genelde.

Participant: Bezi temizlemiyor mu sürekli? (Şaşırır) O zaman tozu oradan alıyor oraya götürüyor. Başka bir mantığı yok onun. Ben mop gibi başlıklı saplı fısıfısı olan temizlik viledalarından da almıştım. Sen sürekli deterjan fısılatıyorsun ve aynı bezle siliyor. Almıştım ama bir kere falan kullandım. Sonrasında bir odadan bir odaya geçerken sürekli bezi yıkamak gerekiyor. Çünkü bütün toz onun üzerinde birikiyor. Bu da aynı mantıksa çok da bir anlamı yok. Ama sürekli (robot süpürge) evine gidip orada su tankı olup o bezi bir şekilde yıkıyorsa ya da ne bileyim tozu bilmem neyi sıyrırıyorsa o zaman mantıklı olabilir. Öyle bir özellik olsun isterdim.

Aslında bezi değiştirmesinde de gerek yok. Şöyle, normal temizlik yaparken bir tane kova alıyorsun bir tane bez alıyorsun, kovanın içinde deterjanlı su yapıyorsun ama sürekli bezi yıkıyorsun kovanın içinde. Belli bir metrekaare sildikten sonra evi var ya (şarj istasyonu) standı orada olsa ve onun içine girip onu yıkamayı başarsa ya da ne bileyim bu kendinden sıyrılmalı viledalar var, öyle bir sistem geliştirilebilir mesela.

Interviewer: Eklemek istediğiniz bir şey var mı? Şunları da yaşamıştım diyebileceğim ya da seni şaşırtan bir özelliği?

Participant: Yok maalesef, olsa kullanmaya devam ederdim. Ben ürünü robotların Türkiye'ye yeni geldiği zamanlarda, yeni ve çok fonksiyonlu makinelerin

olmadığı zamanlarda edinmişim. Ve benimkisi de en özelliiksiz ve düz olanıydı.

Interviewer: Peki istediğin fonksiyonları ekleyip ürünü kendi istediğin kıvama getirsen ürünü kullanmaya devam edebilir miydin?

Participant: Kullanırdım da, robot olduğu için yaptığı iş fazla içime sinmiyor. Yapıyor muydu yapıyordu, evet ama benim için bulaşık makinesi de öyle. Bulaşık makinesine bulaşıkları ben yıkamadan koymuyorum. Çünkü makinenin doğru düzgün yıkamıyor. Bu da aynı hesap benim için süpürgeyle süpürdüm de en azından süpür süpürüyorum her yeri süpürdüm kesin süpürüldü. Emin olma hissini sağlamıyordu robot bende.

Interviewer: Yani o temizlik hissini vermiyordu sana?

Participant: Vermiyordu ama aslında temizlediğine de eminim, haritada sonuçta görünüyordu ve baktığımda da yerlerde toz pislik yoktu. Pandeminin o ilk zamanlarında, eve kimseyi sokmadığımız ve hep evde olduğumuz dönemlerde benim için kurtarıcı olmuştu. Demek istediğim şey şu o çok uzun sürede çalışıyordu. Mesela benim 5 dakikada yapacağım işi o yarım saatte yapıyordu ve ayak altında dolanıp sürekli beni rahatsız ediyor. O yüzden tekrar kullanmazdım. Benim için iki süpürgeyi kıyaslamam gerekirse, robot süpürge mi dikey süpürge mi şeklinde, yüzde yüz dikey süpürge derim.

Interviewer: Tamamdır. Vakit ayırdığınız için çok teşekkür ederim.

A.3.4. Participant No 4

Age: 43

Gender: Female

Occupation: Academician, Computer Engineer

Platform: Zoom

Date: December 19. 2021

Duration: 15:30

Interviewer: Robot süpürgenizin temel özelliklerin kısaca özetleyebilir misiniz?

Participant: Xiaomi Mi Robot kullanıyorum. Süpürge ve mopu var. Zamanlama ayarı ve oda seçimi yapabiliyorum. Uzak mesafe sensörleri var. Silme ve emiş gücü için yüksek emiş güçlü bir motoru var. Otomatik oda belirleme gibi özellikleri var temel olarak.

Interviewer: Ürünü temizlik olan esas kullanım amacı dışında kullandığınız oluyor mu? Evcil hayvan oyuncak, güvenlik, tepsi olabilir mesela?

Participant: Evet hepsi olarak kullanıyorduk mesela o dönüyor biz bardağımızı koyuyoruz. Dolaşıyordu tekrar geliyordu tekrar alıyorduk. Sehpa olarak kullanıyorduk bir de. Evcil hayvan olarak hamsterım var. O çok küçük olduğu için oynamıyor ve etkileşime geçmiyor. Kendi akvaryumunda yaşıyor. Yeğenimin köpeği vardı o robotu görünce çıldırıyordu. Çok hoşuna gidiyordu oynamaya çalışıyordu oynuyordu.

Interviewer: Basitçe evi, ürünün kullanım alanını tarif edebilir misiniz?

Participant: Eşyalar çok, çok eşyalı bir ev ve kullanılıyor. Halılar bolca var çok halı var hatta evde bolca. Parke olan kısım halı dan daha az. Her yer halı. Çoğu yer halı. Tek katlı bir ev.

Interviewer: Ürünü evde kimler kullanıyor? Ürün kimlerle düzenli olarak etkileşime giriyor?

Participant: Ben ve eşim kullanıyoruz ama daha çok ben kullanıyorum.

Interviewer: Periyodik olarak temizlik için yardımcı olan biri var mı?

Participant: Evet periyodik olarak Zeynep hanım geliyor eve temizliğe yardımcı olmak için. O da robot süpürgeyi kullanıyor.

Interviewer: Ev işleri ile ilişkiniz ne düzeyde?

Participant: Normal derecede bir temizlik anlayışım var aşırı titiz değilim. Ama evin temizliği sürekli düzenli olmasını istiyorum, istiyoruz. Çünkü pandemi döneminde evde çalışmaya başladık ve çok sık ve uzun süreler boyunca evde bulunuyoruz ve çalışıyoruz. Bu süreçte herkes sürekli evden çalıştığı için başlarda ev çok kirlendi. O yüzden aldık. Pandemi döneminde alındı.

Interviewer: Temizliğe ne kadar vakit ayırıyorsunuz? Çalışma yoğunluğunuzla durumu nasıl ilişkilendirirsiniz?

Participant: Haftada 2 saat diyebilirim, bir de temizlik için gelen yardımcım haftada bir geliyor.

Interviewer: Sizi satın almaya iten nedir? Satın almaya nasıl karar verdiniz?

Participant: Pandemi ve karantina sırasında evden çalışmak bize esas robot süpürge almaya teşvik eden faktördü. Ve tabii bir de vakit.

Interviewer: Aldığınız robot süpürgeyi nasıl araştırdınız ve ürünü belirlerken hangi özelliklere dikkat ettiniz ve ürünü seçtiniz?

Participant: Özellikle uygulamasına dikkat ettim. Evde değilken uzaktan kullanabilme istiyordum çünkü. Eve gelmeden önce süpürgeyi çalışıp ona erişip evi temizletip eve geldiğimde temiz bir alana gelmiş olmak istiyordum. “Remote Control” özelliği yani. Ve motorun gücüne baktım. Maksimum gücünün yeterli olması gerektiğini düşündüm çünkü evimde çok az halı

var. Emiş gücü çok yüksek ve aynı zamanda havayı temizleyen filtresi var. Özetle performansının güçlü olmasını istedim.

Interviewer: Sipariş süreciniz nasıl gerçekleşti kısaca özetleyebilir misiniz? Mağazadan inceleyerek mi aldınız? (Internet, e-ticaret, mağazaya...)

Participant: İnternette, bir e ticaret sitesinden özelliklerine ve yorumlarına bakarak aldım.

Interviewer: Evdeki diğerkullanıcılarla robotik süpürge kullanım ilişkisi nasıl? Eğerbir evcil hayvanınız varsa o da dahil. Süpürge bakım kimde? Kurulumunu kim yaptı?

Participant: Kurulumunu eşim ve ben birlikte yaptık. Ama periyodik temizliğinin ve iinin temizliğini bakımıyla ben ilgileniyorum. Arada yardıma temizlik için yardıma gelen Zeynep Hanım da yapıyor

Interviewer: Ürünü kullandığınızdan beri manuel elektrik süpürgesi kullanımınız da bir değışiklik gözlemlediniz mi? Azaldı mı, arttı mı, artık hiç kullanmıyor musunuz?

Participant: Haftalık gelen Zeynep Hanım manuel elektrik süpürgesini kullanıyor. Onun dışındaki zamanlarda haftada altı gün düzenli olarak robot süpürge kullanılıyor. Normalde manuel elektrik süpürgesine temizlik için daha fazla kullandığımızdan şu anda çok azalmış durumda diyebilirim. Yardımcım hariç manuel elektrik süpürgesini ekstrem konular dışında kullanmıyorum.

Interviewer: Ürün alıştığınız temizlik standartlarını karşılayabildi mi? Yeterince temizlik yapabiliyor mu?

Participant: Çok memnunum. Gayet standartlarımı karşılayabileceğı zaten düzenli çalıştırıyorum.

Interviewer: Evinizin temiz olma durumunda bir değışiklik oldu mu?

Participant: Ev hep temiz çünkü otomatik günlük temizleniyor. Otomatik olarak istediğimiz zaman istediğimiz kadar temizleniyor. Evin temiz olma durumu ve temizlik standardı yükseldi.

Interviewer: Pandemi olmasaydı böyle bir ürün almayı yine de düşünür müydünüz?

Participant: Emin değılim ama düşünmeye bilirdik. Yoğun çalışıyoruz ve haftada bir gün periyodik olarak yardımcı geliyor. Böyle bir durumda belki daha ileriki zamanlarda merak edip düşünebilirdik.

Interviewer: Ürünün tüm modüllerini, tüm özelliklerini kullanım alanında etkili bir şekilde kullanabiliyor musunuz? Yoksa daha çok bir özelliğe takılıp kalıp onu mu sürekli kullanıyorsunuz?

Participant: Evet bütün özelliklerini rahatça kullanabiliyoruz ben de eşim de bilgisayar mühendisiyiz. Temizliğe nereden başlatacağımıza, şu an hangi odayı temizlediğine, odanın yüzde kaçının temizlendiğini ve benzeri birçok şey rahatça ulaşabiliyoruz. Bilinçli bir şekilde kullanabiliyoruz.

Interviewer: **Ürününüz takma adı var mı? Ürünle nasıl bir iletişiminiz var? (Ürünün bir adı var mı? Ürünü nasıl kullanıyorsunuz, programlıyor musunuz? Diğer elektronik ev ürünlerine kıyasla nasıl bir ilişkiniz var- çamaşır ve bulaşık makinesi gibi?**

Participant: Evet var, ürünün adı Zeyno. Eve temizliğe yardıma gelen Zeynep Hanım'dan esinlenerek bu şekilde bir isim koyduk. Robot da temizlik yaptığı için adını Zeyno koyduk.

Interviewer: **Ürünü günlük periyodik olarak kullandığınızı belirtiniz peki misafir geldiğinde acil bir şekilde evi temizlemeniz gerektiğinde ürünü kullanıyor musunuz?**

Participant: Evet kullanıyoruz. Hatta geçenlerde yeğenim Ceylin gelmeden önce evi temizlettim. Ayrıca ona göstermek amacıyla da salonda gezdirdim robotu.

Interviewer: **Alırken çok merak ederek ya da isteyerek aldığınız ve sizi hayal kırıklığına uğratan ya da tatmin etmeyen bir özelliği oldu mu? Olduysa bunlar neler? Sıkıntıları neler?**

Participant: Alırken heyecanla aldım. Sadece özellikleri yüzünden fiyatı bir tık yüksekti. O yüzden bir süre değerlendirdim ve bir hesap yaptım. Ve temizlik yaptığım süre boyunca çalışırsam ne kadar kazanacağımı hesapladım ve ürüne ne kadar bir harcama yapacağımıza dair bir denklem kurdum. Bunun sonucunda da almaya karar verdim. Fiyat performans açısından uzun vadede faydalı bir alışveriş yaptığımı düşünüyorum. Çünkü çok yoğunum ver her dakikamı efektif bir şekilde kullanmaya çalışıyorum. Zaman kullanımı çok kıymetli benim için. Günde yarım saatimi temizliğe Süpürge yapmaya ayırmak yerine öğrencilerimle olan görüşmelerime adayabileceğimi, akademik çalışmalarımı ilerletebileceğimi ya da daha faydalı işler yapabileceğimi düşündüm.

Interviewer: **Ürün için gerekli ortam şartlarını sağlayabiliyor musunuz? Ortam şartları yüzünden problem yaşıyor musunuz?**

Participant: Evet sağlıyoruz. Biraz değişiklik yapmamız gerekiyor ama sorun değil.

Interviewer: **Elinizden gelse üründe değiştirmek istediğiniz özellikler ya da eklemek-çıkarmak istediğiniz özellikler olur mu?**

Participant: Fırçalarının temizlik kısmı biraz uğraştırıyor. Bunun daha iyi şekilde çözümlenmesini isteyebilirdim.

Interviewer: **Ekleme istediğiniz bir şey var mı?**

Participant: Birinin evde sizin yerinize temizlik yapıyor olması hissi güzel bir şey. Ev sürekli hazır ve temiz oluyor.

Interviewer: Çok teşekkürler.

A.3.5. Participant No 5

Age: 27

Gender: Female

Occupation: Academician, Dietician

Platform: MS Teams

Date: December 24. 2021

Duration: 18:11

Interviewer: Robot süpürgezinizin temel özelliklerin kısaca özetleyebilir misiniz?

Participant: Tabii hem süpürme hem de mop özelliği var. Markası ve modeli Tefal X-Plorer. Uzaktan çalıştırma özelliği var. O da güzel bir avantajı. Yüksekliği fazla değil diğer markalara göre, her şeyin altından rahatlıkla geçmesi için tercih ettik. O da bir etken oldu.

Interviewer: Ürünü temizlik olan esas kullanım amacı dışında kullandığınız oluyor mu?

Participant: Yok biz sadece temizlik için kullandık.

Interviewer: Basitçe evi yani ürünün kullanım alanını tarif edebilir misiniz? Misafir gelme sıklığından da bahsedebilirsiniz.

Participant: Üç artı bir tek katlı bir ev. Halı aslında her odada var ama böyle çok saçaklı bir halımız yok. Ama bir de şunu da belirteyim biz şimdi yeni evlendiğimiz için ve halılar yeni olduğundan dolayı çok tüy çıkarıyor. O yüzden normal bir evin halısına göre bizim halıları süpürmek gerçekten daha zor. Genelde eşya alırken her şeyi bilerek yukarıdan seçtik, koltuk alırken mesela yerden yüksekte olmasına ya da yatak alırken yerden yüksekte olmasına, baza olmamasına dikkat ettik ki ileride süpürge alırsak rahatça kullanabilirim. Komodinler de mesela yerden yukarıda. Onu düşünerek aldık onları da. Misafir şu anda yeni evli olduğumuz için, her şey ona bağlayacağım ama, her dönem de arkadaşlarımız da çok sık geldi. Normal rutin hayatıma göre şu an neredeyse her hafta 2 kişi 3 kişi, aynı günde 2 kişi ağırladığımız günler oldu. O yüzden misafir sık geliyor diyebilirim. Dün de misafirim vardı kardeşim ama olsun misafir sonuçta bu şekilde.

Interviewer: Ürünü evde kimler kullanıyor ya da ürün kimlerle düzenli olarak etkileşime giriyor? Evde yaşayanlar-evcil hayvanlar dahil. Periyodik olarak temizlik için yardımcı olan biri var mı?

Participant: Ben ve eşim, telefonlarımızda var. Evcil hayvanımız yok. Periyodik olarak temizliğe kimse gelmiyor.

Interviewer: Ev işleri ile ilişkiniz ne düzeyde?

Participant: Öğrenciyken de evimde hep kendim yapıyordum. Haftada bir kere mutlaka temizlik yapıyorum. Çok titiz değilim evimin düzenli ve toplu olmasını isterim.

Interviewer: Temizliğe ne kadar vakit ayırıyorsunuz? Çalışma yoğunluğunuzla durumu nasıl ilişkilendirirsiniz?

Participant: Bir gün. Genelde bir günde toplu bir şekilde yapmaya çalışıyorum çünkü hafta içi çok vakit olmuyor.

Interviewer: Sizi satın almaya iten nedir? Satın almaya nasıl karar verdiniz? Vakıt, sağlık her şey olabilir. Nasıl bir karar verme süreci geçirdiniz?

Participant: Vakıt diyebiliriz. Hani kolaylık olması açısından. Evde olmadığımız da dışarıda dolaşırken de isteyken bile evi süpürüp silsin mantığıyla. Aslında vakit.

Interviewer: Aldığınız robot süpürgeyi nasıl araştırdınız ve ürünü belirlerken hangi özelliklere dikkat ettiniz ve ürünü seçtiniz?

Participant: Diğer modellere bakarken şarj süresine baktık açıkçası. Bir de ne kadar süre süpürebildiğine baktık. Süpürme süresine yani, şarjının ne kadar gittiğine baktık da diyebiliriz. Aslında almak istediğimiz başka bir model vardı, arkadaşlarımızın memnun olduğu, ama o sırada o modelde yazılımsal bir problem çıktığını söyledi orada satan kişi. Ve bize bu modeli, Tefal markasını önerdi. Roborock S5 Max almayı düşünüyorduk. Onu övmedi. O sırada yazılımsal bir sıkıntı varmış. Kendisi, robot gidip kendini duvara çarpıyormuş, diye açıkladı. Müşterilerden şikâyet alıyorlarmış. Normal şarjlı el süpürgelerinden kullandığımız markası da Tefal idi. Memnundum. Öyle olunca robotu da Tefal aldık. Bir de kamerası olmamasını istedik açıkçası. Kamerası olmaması bizim için iyi bir faktördü açıkçası. Onun dışında robotun yüksekliğine dikkat ettik çok yüksek bir model olmamasını istiyorduk.

Interviewer: Kamerasının olmamasının güvenlik için mi istemediniz?

Participant: Aynen.

Interviewer: Sipariş süreciniz nasıl gerçekleşti kısaca özetleyebilir misiniz? Mağazadan inceleyerek mi aldınız?

Participant: Mağazadan aldık ama önceden arkadaşlarımızla konuşmuştuk. Onların çoğu X5 Max kullanıyordu ama oradaki satıcının model hakkında biraz olumsuz konuşmasıyla başka bir model yöneldik.

Interviewer: Evdeki diğer kullanıcılarla, yani eşinizle robotik süpürge'nin kullanım ilişkisi nasıl? Eğer bir evcil hayvanınız varsa o da dahil. Süpürge'nin bakımı kimde?

Participant: Genelde ben başka bir şeyle uğraştığım için eşime “Sen bir evi süpür.” diyorum. Çünkü bazen takılabiliyor özellikle mop taktığımız zaman. Bir de orta sehpa'mız böyle metal ayaklı sadece 2 tane köşesinde metal ayak olduğu için onun köşesinden geçiyor habire. Geçebiliyor ama çok zorlanarak geçiyor. Ya da mesela mopunu taktığım zaman normalde mopsuz dönebileceği yeri mopu takınca dönmekte zorlanabiliyor. Sıkıştı diye telefona uyarı geldiği zaman telefona o sırada ben genelde başka bir iş yaptığım için eşim daha çok süpürüyor olabilir. Ama ortak genelde.

Interviewer: Ürünü kullandığınızdan beri manuel elektrik süpürge'si kullanımınız da bir değişiklik gözlemlediniz mi? Azaldı mı, arttı mı, artık hiç kullanmıyor musunuz?

Participant: Azaldı, çok azaldı. Evi gerçekten çok uzun zamandır baştan sona süpürmedim normal süpürge ile. Ama süpürge robot süpürge perdelerin altını ya da bazen masanın altını istediğim kadar süpüremediği için genelde tüm evi süpürmesem bile robot süpürge'nin giremediği yerleri süpürüyorum. Onun dışında süpürme işini genelde eşime kilitlediğim için benim süpürge yapmam aşırı azaldı. Ayda bir diyebiliriz herhalde.

Interviewer: Ürün alıştığınız temizlik standartlarını karşılayabildi mi? Yeterince temizlik yapabiliyor mu?

Participant: Bence çok güzel süpürüyor. İlk çalıştırdığımızda evi süpürüp denedik bilerek. Gerçekten süpürecek mi diye ve çok fazla toz çıkmıştı. Halılarda yeni olduğu için çok tüy çıkıyor. Biz çok memnunuz açıkçası.

Interviewer: Evinizin temiz olma durumunda bir değişiklik oldu mu?

Participant: Mesela yerde eskiden daha fazla saç oluyordu. Şimdi bunu daha sık çalıştırdığımız için her gün manuel olarak süpürülüyor ama her gün belki robot çalıştırılır biliyor ya da iki üç günde bir. Öyle olunca bence daha temiz oluyor. Kendisinin otomatik ayarlama özelliği olunca, mesela parkede daha az güç modunda halıda daha yüksek güç modunda çalışınca güzel temizliyor gerçekten. Ev daha temiz diyebilirim.

Interviewer: Peki planlama özelliğini mi kullanıyorsun, mesela her gün şu saatte süpür gibi yoksa iki günde bir mi yoksa evi kirli gördüğünde mi?

Participant: İlk aldığımda daha sık kullanıyordum. Periyodik belki gün kullandığımda olmuştur ama şu an o kadar değil çünkü mopunu takınca gerçekten zor geçiyor bazı yerlerden. Yazılımı güncelleyemedi sanırım. Geçemiyor bazı

yerlerden, Öyle olunca ev dışındayken çalıştırmıyorum moplu halini. Takılırsa evde olduğun bir anda olursa daha iyi olur, en azından yerini değiştiririm.

Interviewer: Pandemi şartlarının evdeki temizlik anlayışınızda bir değişiklik yaratmış olabileceğini düşünüyor musunuz?

Participant: Daha sık temizledim özellikle evde online çalıştığım dönemde haftada 3 en az temizlik yapıyordum ya da 2 gün. Normaldekinden daha sık temizlik yapıyordum ama şu an online eğitim bittiği için ve normal işe gidince - yine Covid-19 devam ediyor ama- biraz o çalışma hayatından dolayı, Covid-19 öncesi gibi temizlik yapıyorum.

Interviewer: Pandemi sizi süpürgeyi almaya teşvik etmiş olabilir mi?

Participant: Pandemiyle ilgisi yok sanırım, pandemi olmasa da isterdim. Aslında çalışma hayatından dolayı, pratik olması.

Interviewer: Ne kadar süreden beri kullanıyorsun süpürgeyi?

Participant: Eylül-Ekim 2021'den beri kullanıyoruz.

Interviewer: Ürününüz takma adı var mı? Ürünle nasıl bir iletişiminiz var? Ürünü nasıl kullanıyorsunuz, sesleniyor musunuz ya da programlıyor musunuz?

Participant: Bizimki siyah renkte. Beyaz renkte olan bir arkadaşımız robotunun ismini "Akkız" koymuş. Biz de "Karakız" koyduk. O şekilde kaydettik telefona.

Interviewer: Diğer elektronik ev ürünlerine kıyasla nasıl bir ilişkiniz var- çamaşır ve bulaşık makinesi gibi?

Participant: Bence daha farklı çünkü diğerlerinin çalışmasını alışkın olduğumuz için onlar bir iş yapınca şaşırmıyoruz, mesela "Buzdolabı da ne güzel soğutuyor" diye ama süpürge evi süpürünce eve gelen mesela annem ya da evinde süpürgesi olmayan biri bile ne güzel süpürüyor. Kesinlikle daha farklı. Daha samimi. Mesela bir yere çarpınca "Oraya da kafanı çarpma kızım." falan diyoruz.

Interviewer: Alırken çok merak ederek ya da isteyerek aldığınız ve sizi hayal kırıklığına uğratan ya da tatmin etmeyen bir özelliği oldu mu? Olduysa bunlar neler?

Participant: Moplu olmasını istiyordum açıkçası sadece süpürmeli değil de moplu ama mop aparatını takınca biraz zorlanıyor gerçekten. Normal hareketlerini yaparken alt kısmına ağırlık mı ekleniyor ya da bilmiyorum, yani normalde dönebileceği yerlerden bazen dönemiyor. Herhalde ağırlığının etkisi. Bu özelliği daha iyi olabilirdi bence. Benim kullandığım da böyle olabilir belki başka markanın başka modelleri daha iyi olabilir. Ama başka

markalarda da haliya su döktüğünü duydum. Bizimki öyle bir şey yapmıyor.

Interviewer: Ürün için gerekli ortam şartlarını sağlayabiliyor musunuz? Ortam şartları yüzünden problem yaşıyor musunuz?

Participant: Ben sınır çizdim. Çalışma masasının altında, mesela şu an çalışma odasındayım, çalışma masasının altında çok kablo var, bu bölgeye girmiyor. Çalışma odasına giriyor, masaların olduğu kısma girmiyor kablo olduğu için. Burayı zaten kendim süpürerek alıyorum. Hiç gelmiyor. Mesela salon masasının ayakları aslına geçebiliyor ama birazcık masanın dışına doğru itmeme gerekiyor sandalyeleri. O yüzden evde olmayı tercih ediyorum aslında, daha çok yere girebilmesini sağlamak için. Öncesinde düzenleme yapıyoruz. Evet.

Interviewer: Elinizden gelse üründe değiştirmek istediğiniz özellikler ya da eklemek-çıkarmak istediğiniz özellikler olur mu? Mesel mop özelliğini istemene rağmen çok etkili ve işlevsel bulmamışsın, Tefal sana yeni bir ürün almandan ya da ürünü değiştirmendense mop özelliğini iyileştirebilecek bir aparat ya da bir özellik sundu. Böyle bir şeye gider miydin?

Participant: Evet, giderdim. Çünkü onu kullanma isteğimi, eğilimimi azaltıyor. Mopsuz kullanmayı bazen daha çok tercih edebiliyorum Daha rahat olduğu için.

Interviewer: Hayal ettiğiniz temizlik robotunda olmasını istediğin başka özellik var mı?

Participant: Güzel soru, süpürüyor siliyor daha ne yapsın diyeceğim ama (güler). O aparatı iyileştirilebilir herhalde. Haliyi parlatabilir, haliya gelince böyle ekstra bir şey algılayıp. Halıda leke varsa orayı temizleyebilir. Çünkü bazen mutfakta kahve lekesi olabiliyor. Onu sadece halının mopunu silme aparatıyla silemiyor tabi ki. Belki öyle bir şey olabilir. Ya da mesela o mopun bazılarında su akıtmasının önüne geçmek için bir aparat olsa dışarı çıksa sonra haliya gelince içeri girse.

Interviewer: Yani böyleye göre özelleşmesini isterdiniz?

Participant: Direkt tozunu kendi boşaltan makinler varmış. Belki o hepsinde olabilir. Çünkü için boşaltmak biraz sıkıcı oluyor.

Interviewer: Mesela Tefal size sonradan ekleyebileceğin, baz istasyonunu böyle bir kendi tozunu boşaltan sistemle değiştirebiliyorsun, öyle bir şeye gider miydiniz?

Participant: Evet, giderdim.

Interviewer: Eklemek istediğiniz bir şey var mı?

Participant: Düşüneyim. Hayır aşırı uzun süredir kullanmıyoruz ama ben memnunum açıkçası. Komik bir şey de yaşamadık. Bezen mopu takınca buradan da geçemiyormuşsun gibi bir durum oluyor o kadar. Onun dışında girdiği yerlere şaşıyoruz, her yere girdiği için. Bir de mesela mutfak dolaplarının altında metal kaplamanın olduğu bir yer var. Bir kere oradan girmeye çalışmıştı mutfak dolaplarının altına. Ona şaşırmıştık, hani oraya da girmezsin diye. Girebiliyor. Sonra oraya da sınır çizdik oraya girmesin diye.

Interviewer: Çıkabiliyor mu?

Participant: Çıkabiliyor. Ama sınır çizdik bir daha girmesin diye.

Interviewer: Çok teşekkür ederim vakit ayırdığınız için.

A.3.6. Participant No 6

Age: 27

Gender: Female

Occupation: Medical Doctor

Platform: WhatsApp Video

Date: December 22. 2021

Duration: 10:45

Interviewer: Robot süpürgezinin temel özelliklerin kısaca özetleyebilir misiniz?

Participant: Tabii ki. Benim robot süpürgemi hem ıslak temizlik yapabiliyor hem kuru temizlik yapabiliyor. Benim teknoloji ile aram çok iyi olmadığı için application kullanmıyorum. O yüzden haritalama özelliğini kullanmıyorum. Her seferinde çalıştırıyorum evin neresini görürse temizliyor. Sonra yuvasına geri dönüyor zaten. Sınırlayabiliyorum, öyle bir şey koydum da Onu görüp ona göre gitmemesi benim için güzel bir şey. Bir kuru temizleme bir de ıslak temizlemeye kullanıyorum başka bir şey yok. Kendi kendine şarjı bittiğinde yuvasına geri dönmesi avantajlı.

Interviewer: Ürünü temizlik olan esas kullanım amacı dışında kullandığınız oluyor mu? Evcil hayvan oyuncacı ya da tepsi gibi?

Participant: Yok, ben öyle kullanmadım. Sadece benim de köpeğim var. Arada kendimi eğlendirmek için kavgaya etmesini izliyordum ama temizlik için kullanıyorum.

Interviewer: Basitçe evi, robotun kullanım alanını tarif edebilir misiniz?

Participant: Biz şimdi Bursa'dan taşındık ama arada Bursa'daki eve de gidiyoruz. Bu yüzden robot süpürgeyi gittiğimizde ev ortamı pis olduğu için yanımızda taşıyoruz. Annemlerde gittiğinde götürüyoruz. Biz dışarı çıktığımızda sallıyoruz, o temizliyor. o Açıldan da iyi oluyor. Mesela Bursa'daki evde bizim daha yünlü kalın halılar var. Onlarla bir sıkıntısı olmuyor, çok rahat üstlerini çıkabiliyor, temizleyebiliyor. Ama benim evimde daha çok kilim tarzı halılar var, ince halılar var. Bunları takıldığı oluyor, benim kurtarmam gerekiyor. ya da halıları kaldırıyorum o daha rahat temizlik yapsın diye. Benim evim tek katlı ama Bursa'daki evimiz çok katlı. Ama merdivenden hiç düşmedi şimdiye kadar. Yani diğer kapıları kapatıyorum bölge bölge temizletiyorum robot süpürgeye. Tek katlı ev temizliyor.

Interviewer: **Ürünü evde kimler kullanıyor? Yani ürün kimlerle düzenli olarak etkileşime giriyor diye düşünebilirsiniz. Evcil hayvanını da belirtebilirsiniz eğer öyleyse.**

Participant: Şöyle ben tek yaşıyorum, ama annemler Bursa'ya gidecekleri zaman onlar alıyor şeklinde oluyor. Annem, babam, kardeşim Bursa'ya gittiği zaman etkileşime geçiyor. Onun dışında sadece ben kullanıyorum, bir de köpeğim.

Interviewer: **Ev işleri ile ilişkiniz ne düzeyde?**

Participant: Genel anlamı öğrenci iken daha çok vakit ayırabiliyor, şu an çok yoğun çalışıyorum. Normalde kendi yemeğimi de yapıyorum bu tarz şeyleri seviyorum ama bu ara o kadar vakit bulamadığım için bana kolaylık sağlıyor böyle bir olanak olması, robot süpürge gibi. Onun dışında bulaşığı kaldırmak bile yorucu geliyor bana artık.

Interviewer: **Temizliğe ne kadar vakit ayırıyorsunuz? Çalışma yoğunluğunuzla durumu nasıl ilişkilendirirsiniz?**

Participant: Önceden daha çok ayırabiliyordum. Hatta öğrencilerimin başlarında sadece ben temizliyordum evimi, ilerleyen dönemlerde böyle bir abla arada gelip temizliyordu. Şu anda temizlik için birkaç haftada bir, bir abla geliyor bana yardım ediyor. Genel ev temizliğine çok karışmıyorum. Kablosuz süpürge var el süpürgesi onu gerektiğinde kullanıyorum, mutfığa temizliyorum gibi. Bunun dışında çok fazla evi temizlemiyorum.

Interviewer: **Sizi satın almaya iten nedir? Satın almaya nasıl karar verdiniz?**

Participant: Aslında bunu ben satın almadım. Annemler bir sürü eve gidiyorlardı satın almışlardı. Hani gittiklerinde rahat olsun diye ama aslında zaman da diyebiliriz. Ondan sonra ben burada tek olduğum için kolaylık olsun diye bana bıraktılar

Interviewer: **Annenler alırken hangi özelliklerine dikkat etmişler, nasıl araştırmışlar robot süpürgeyi nasıl araştırmışlar ve ürünü seçmişler?**

Participant: Alış sürecinde ben de vardım, birlikte araştırdık. Aslında ıslak temizlik yapabildiğini bilmiyorduk, araştırmacı öğrendik. Başlangıçta aradığımız özelliklerden değildi o. Sesine dikkat ettik çok gürültülü olmasın. Sonuçta arka planda çalışacak bir şeyden bahsediyoruz. Bir de emiş gücü bizim için önemliydi. O konu vardı da memnunuz.

Interviewer: Sipariş süreciniz nasıl gerçekleşti kısaca özetleyebilir misiniz? Mağazadan inceleyerek mi aldınız? Ya da internetten bir e-ticaret sitesinden mi?

Participant: Ürünü mağazadan aldım.

Interviewer: Evdeki diğer kullanıcılarla robotik süpürge kullanım ilişkisi nasıl? Eğer bir evcil hayvanınız varsa o da dahil.

Participant: Rahat kullanabiliyor. Hatta kardeşim ve babam daha meraklı onların telefonunda uygulaması da mevcut robot süpürge kullanım noktaları onlar o açıdan daha iyi kullanıyorlar. Ben daha düz ilgileniyorum.

Interviewer: Süpürgeyi ne kadar sürede bir boşaltmanız gerekiyor?

Participant: Bu çok değişiyor aslında. Hep aynı sıklıkla çünkü çalıştırmıyorum. Bazen bir iki hafta kullanmadığım da oluyor. Buna tam bir şey diyemeyeceğim.

Interviewer: Ürünü kullandığınızdan beri manuel elektrik süpürge kullanımınız da bir değişiklik gözlemlediniz mi? Azaldı mı, arttı mı, artık hiç kullanmıyor musunuz?

Participant: Bu konuda da benim yorum yapmam çok doğru olmayabilir çünkü dediğim gibi benim 2-3 haftadır bir evime temizlik için abla geliyor evin bir genel temizliğini yapıyor. Onun dışında ben çok düzenli temizlik yapmadığım için bu değişikliği çok fazla söyleyemeyeceğim ama evde genellikle o kadar çok toz olmuyor robot süpürge sayesinde. O yüzden, evet, diğer elektrikli süpürge kullanımının azaldığını söyleyebilirim. Belki köşelere falan birazcık daha gerekiyor.

Interviewer: Ürün alıştığınız temizlik standartlarını karşılayabildi mi? Yeterince temizlik yapabiliyor mu?

Participant: Kuru temizlik için memnunuz. Islak temizlik için o kadar diyemem çünkü ben deterjanla falan silmeyi seviyorum ama makine bir şey olur diye sadece saf suyla ıslak temizlik yapıyorum. Kuru temizlik ihtiyacımı karşılıyor ama ıslak temizlik ayrıca bence gerekiyor.

Interviewer: Robot süpürge öncesi ile karşılaştırdığında evinizin temiz olma durumunda bir değişiklik oldu mu?

Participant: Tabii ki. Bunu hatta annemlerin evi için daha çok söyleyebilirim. Ev içinde köpek olduğu için tüyler sürekli oluyor mesela. Robot süpürge çalıştığı

zaman o tüyleri azaltıyor ev içindeki. O yüzden daha temiz olmasına kesinlikle katkı sağladığını söyleyebilirim.

Interviewer: Ürünün tüm modüllerini, tüm özelliklerini kullanım alanında etkili bir şekilde kullanabiliyor musunuz? Yoksa daha çok bir özelliğe takılıp kalıp onu mu sürekli kullanıyorsunuz?

Participant: Hayır. Belirli bir kullandığım özellik var genellikle onu kullanıyorum. Teknoloji ile aram çok yok.

Interviewer: Ürününüz takma adı var mı? Ürünle nasıl bir iletişiminiz var? Ürünü nasıl kullanıyorsunuz, programlıyor musunuz?

Participant: Benim yok ama arkadaşlarımla geçen gün konuşmuştum onlar 'Katya' diyorlar mesela. Biz pamuk diyorduk bir ara buna.

Interviewer: Diğer elektronik ev ürünlerine kıyasla nasıl bir ilişkiniz var - çamaşır ve bulaşık makinesi gibi?

Participant: Canlı hissiyatı veriyor, ev içindeki sanki başka bir canlı gibi.

Interviewer: Böyle hissediyor musunuz gerçekten?

Participant: Şöyle hareket edince hoşuma gidiyor böyle kendi kendine dönüyor, köşe olunca çarpıyor. Güzel bir teknoloji olduğunu düşünüyorum.

Interviewer: Peki hiç kendi kendini onunla konuşurken buldun mu?

Participant: Hayır.

Interviewer: Alırken çok merak ederek ya da isteyerek aldığınız ve sizi hayal kırıklığına uğratan ya da tatmin etmeyen bir özelliği oldu mu? Olduysa bunlar neler? Ve robot için gerekli ortam şartlarını sağlayabiliyor musunuz?

Participant: Kilimleri kaldırmam gerekiyor. Diğer tarafta ve girmesin diye ya da bazı taraflarda incik boncuğum oluyor, onların önüne set çekmem gerekiyor çalıştırmadan önce. Kullanmadan önce bazı şeylere dikkat etmem gerekiyor.

Interviewer: Elinizden gelse üründe değiştirmek istediğiniz özellikler ya da eklemek-çıkarmak istediğiniz özellikler olur mu? Hayal ettiğiniz temizlik robotunda hangi özelliklerin olmasını dilerdiniz?

Participant: İçindeki çöp haznesini kendisinin boşaltmasını isterdim.

Interviewer: Eklemek istediğiniz bir şey var mı?

Participant: Aklıma gelmedi şimdilik.

Interviewer: Katılım sağladığınız için çok teşekkür ederim.

A.3.7. Participant No 7

Age: 33

Gender: Female

Occupation: Advertiser

Platform: MS Teams

Date: December 19. 2021

Duration: 23:53

Interviewer: Robot süpürgezinin temel özelliklerin kısaca özetleyebilir misiniz?

Participant: Xiomia'nın bir modeli. Kendi mapping özelliği var. Evin sadece şu bölgesini temizle, şu bölgesini temizleme. Saatli kurma özelliği var. Pazartesi dokuzda bazıları sekizde evi süpürmeye başla diye. Kendi temizlik türleri var, sessizde mi çalıştıracaksın, en güçlüde mi çalıştıracaksın diye. Eşim de kendi telefonundan kontrol edebiliyor. O da önemli yani ikimizde paylaşabiliyoruz süreci. Birimiz başlatabiliyoruz mesela. Aklıma gelenler bunlar. Mop özelliği yok. Sadece süpürüyor benimki.

Interviewer: Ürünü temizlik olan esas kullanım amacı dışında kullandığınız oluyor mu? Kedi oyuncacı, güvenlik, tepsi gibi.

Participant: Benimkinin kamerası yok bu arada sensörü var sadece. Kamerasından bakamıyorum. O tarz bir şey hiç kullanmadım, üstüne bir şey koyup gezdirmedim. Ama mesela şey yapıyordum. Sabah işte çok erken kalkmam gerekiyor. En güçlü özelliği ile işte sabah 7'ye kuruyordum yatak odasının kapısına kadar gelsin ve uyandığımdan emin olayım diye. Hani o notification'ı falan geliyor ya. Bir tek böyle çok abes bir şekilde onu kullanmışımdır.

Interviewer: Basitçe evi, ürünü kullandığınız ortamı tarif edebilir misiniz?

Participant: Şöyle ben de halı yok, halı hiç sevmem temizlemeyeceğimi düşündüğüm için. O yüzden kolay kullanıyorum. Sadece bazı eşyaların mesela yatağımanın altına giremiyor. Ve ben yatağımayı değiştireceğim zaten öyle bir planım var yakın zamanda. Ve kesinlikle ona göre alacağım mesela. Yani eşya alma kararımı gerçekten etkiliyor altına süpürebilmesi. Ev dubleks değil düz ayak her yere girip çıkabiliyor. Onda bir şey yok ama mesela bizim bir kedimiz ve bir köpeğimiz var. Normalde mutfağı işte böyle hep kapalı tutarız. Kedi asla oraya girmesin diye. Mutfak camı da böyle serbest bir şekilde açıktır kediye yasak olduğu için. Süpürgeyle evi saatli süpürmeye başladığımdan beri mutfak camını kapayım, kapısını açık

tutayım. Hani kedi girse de olur, içerisi süpürürsün gibi bir değişiklik oldu hayatımızda. Onun dışında hayvanların her yere girmemesi için, dolapları kurcalamak falan gibi şeyler yapmaması için özellikle kedinin, çoğu odayı kapalı tutardık. O hakikaten değişti. O girsin en azından sabahları şuraları açalım, yerde çorap falan varsa işte onları kaldıralım. İşte en büyük engel kablolar bizde. Bir de oyuncaklar, çocukların oyuncakları, evcil hayvanlar yani çocuğum yok. Oyuncaklarını çalıp götürüyordu bir yerlere işte (robot süpürge) her sabah onları ortalıktan bir kaldırıp evi süpürme alışkanlığımız gelişti. Bu arada ben yaşadığım olaydan beri (Köpeklerin koridora kaka yapıp, süpürge'nin sabah rutin bir şekilde çalışmasına bağlı olarak köpek kakasını fark etmeyip bütün koridoru kakayı sürüp yayarak gezmesi olayı) schedule kullanmayı bıraktım. Sadece kendimi açıyorum gerçekten daha öyle bir şey yaşamamak için. Aklıma gelenler bu kadar.

Interviewer: Ürünü evde kimler kullanıyor? Ürün kimlerle düzenli olarak etkileşime giriyor? Buna evde yaşayan evcil hayvanlar dahil edilebilir.

Participant: Ben, eşim köpeğim ve kedim.

Interviewer: Periyodik olarak temizlik için yardımcı olan biri var mı?

Participant: Vardı ama bir süredir yok. Ama yine olacak bundan bağımsız olarak.

Interviewer: Peki hiç yardımcınız ürünü etkileşime geçti mi?

Participant: Yok, geçmez de. Çünkü süpürge'nin zaten her tarafı temizleyen bir iş yapmıyor. Benim bu süpürgeyi kullanıyor olmamın aslında neredeyse tek sebebi kedi ve köpek tüyleri. Çünkü her gün süpürülmezse gerçekten Teksas'ta böyle toz yumakları uçuşur ya öyle bir görüntü oluşuyor. İki gün süpürmesek her taraf tüy oluyor. Sırf o yüzden ama bu olsa da biz evi kendimiz temizleyeceğimiz zaman süpürgeyle temizliyoruz. Tabii ki de giremediği köşe vs. oluyor. O kadar iyi temizlemiyor bence. Çekişi falan da o kadar iyi değildir eminim. O yüzden ama büyük temizlik yaparken yardımcı, biz kim yapıyorsa yani normal süpürge ile yapar.

Interviewer: Ev işleri ile ilişkiniz ne düzeyde?

Participant: Kötüyüm, bilmiyorum. Çok fazla şey temizlemeye çok da şey değilimdir. Çok çalışıyoruz eşimde ben de aynı sektördeyiz ve bu hafta mesela sizle görüşme sebebi gerçekten gecelere kadar çalıştık ve genelde bizim hayatımız öyle. İki gün düzenli gider her şey üçüncü gün mahvolur. Bulaşıklar birbirine girer, çamaşırlar yıkamaz falan. Biraz öyle bir ev yani o yüzden bunu kendi başına bir şeyler yapıyor olması o yüzden bizim hayatımızı kurtardı.

Interviewer: Temizliğe ne kadar vakit ayırıyorsunuz? Çalışma yoğunluğunuzla durumu nasıl ilişkilendirirsiniz?

Participant: Yoğun olduğumuz için az vakit ayırabiliyoruz. Benim mesela annemin tatbikîde evde çok daha fazla vakti var, eskisinden daha az çalıştığı için.

Süpürgeyi bu arada annem verdi bana. O “Ben kullanmıyorum, işime yaramıyor.” diye. Çünkü ben alacaktım, hatta ben daha gelişmiş bir model alacaktım. Annemdeki baya oluyor onda olalı. Yani diyor ki o kadar iyi temizlemiyor. Benim çok işime yaramıyor diye verdi bana. Hani emininki temizlikten çok daha iyi anlayan insanlara “Aman, bu süpürmek mi?” falan gibi geliyordur da benim beklentim biraz düşük bu konuda gerçekten.

Interviewer: Satın almaya iten ihtiyaç vakit diyebiliriz?

Participant: Evet vakitten dolayı ihtiyaç duyduk. Kesinlikle vakit.

Interviewer: Anneniniz robot süpürgeyi nasıl araştırdığını ve ürünü belirlerken hangi özelliklere dikkat ettiğini biliyor musunuz? Mesela batarya ömrüdür, kir haznesi kapasitesidir vb.

Participant: Bilmiyorum annemin şeyini ama ben annem bana bunu vereceğini söylediğinde bu hafta falan süpürge satın alacaktım. Ben o yüzden baya bir araştırma yapmıştım. Modelini falan seçmişim. En çok şu özelliklere dikkat ettim; mop özelliği olmasını istiyordum aynı zamanda onu da yapsın diye. Benimkinde yok ama sorun değil. Bir şuna dikkat etmişim bazı modeller için şöyle diyorlar eşyalar biraz alçaksa, yukarda da sensörü var ve gelemeyeceğini zannediyor ve girmiyor gibi negatif özellikleri olan modelleri direkt elemişim. Çünkü bir sürü bir sıfır şeyimiz oluyor bizim ortalıkta. Şu an alacak olsam, o kaka sensörü olanlardan alırım eminim. Öyle bir özellik varmış, onu da bu olayla öğrenmiş oldum. Başka neye baktım? Bu aplikasyonun düzgün çalışmasına baktım çünkü ben benimkinin app’inden hiç memnun değilim. Ve benim alacağım modelde direkt odaları isim veririm burası salon burası koridor ki git burayı temizleye biliyorsun. Benimkinde şu anda haritada bir kare çizebiliyorum bu bölgeye gidiyorum ama direkt olarak git mutfığa temizle diyemiyorum. O özelliğine bakmışım. Bir de ne kadar güçlü temizlediği aslında.

Bir de ilk başta ben anneme ben bunu beğenmezsem geri veririm çünkü istediğim model daha gelişmiş demişim. Sonra anneminkini alınca baktım iyi ki almamışım bu istediğim her şeyi yapıyormuş, ben sadece düşük model diye aslında burun kıvrımışım diye düşündüm. O yüzden iyi olmuş. Şu an alacak olsam yine gidip bunu alabilirim. Aşırı gelişmişe aynıısının üç katı para vermeye degecek kadar bir fark yokmuş. Arkadaşlarımda kilere de baktım kendim de kullandım. Yani birazcık onu gördüm. Almadan önce öyle düşünmüyordum.

Interviewer: Annenizin ürünü nasıl aldığını, edindiğini biliyor musunuz? Mağazaya gidip mi almış yoksa internetten mi sipariş etmiş?

Participant: Bilmiyorum ama Covid-19’dan önce miydi ondan bile emin değildim. Yani pandemiden önce ise gidip almıştır ama pandemi dönemindeyse internetten almıştır ama bilmiyorum.

Interviewer: Evdeki diğer kullanıcılarla robotik süpürge kullanımı ilişkisi nasıl? Evcil hayvanlarınızla ve eşinizle.

Participant: Söyle benim köpeğim çok korkak, hafif anksiyetesi olan bir hayvan. Böyle zangır zangır titrer bir şeylerden. Ben çok uzun süre o yüzden almamıştım robot süpürgeyi. Hatta annem “Sana vereyim bir hafta, dene. Dobi alırsın, köpeğim yani, sen alırsın. Alışmazsa da boşuna satın almamış olursun.” demişti. Ama pandemi mandemi derken kimseyle görüşemedim bir süre, öyle bir vakit de olmadı. Annem de o sırada komple vazgeçmiş zaten süpürgeci. Alıştı ama yani bir hafta on gün falan sürdü alışması. İlk başta gerçekten odadan çıkıyordu onu gördüğü an. Bir noktadan sonra alıştı. Kedim ilk geldiğinde o kadar umursamadı. Sonra kumunun olduğu odaya gidince, gidip böyle bir dövdü birazcık. Hani “Orası benim.” diye. Bir de arada sırada işte, bir kere üstüne çıktı çalışmıyorken. Sonra robot ötmeye başladı düğmesine bastığı için. Sonra çok şaşırdı hemen gidip şarj aletine falan vurmaya başladı “N’oluyor?” diye. 15 dakika falan başından ayrılmadı. Onun içinde hayvanlarla öyle çok eğlenceli ya da gıcık bir şey yaşanmadım. Ben böyle kedim hani biraz oynar bir şey yapar diye bekliyordum ama öyle bir şey olmadı. Eşim kavga ediyor. “ Ben sana bu odaya ben çalışırken girme demedim mi?” filan diye sesler geliyor arada sırada içeriden. Böyle bir şey var nereye gitse gerçekten tesadüfen onun peşinden gidiyor. Bu beni kovalıyor falan diyor arada. Gülüyoruz falan ama normal evde geziyor yani. Kolay alıştı çocuklar da yani hayvanlar.

Interviewer: Süpürgecinin bakımı kimde?

Participant: Genelde ben de galiba çünkü eşim telefonda gelen notificationları takip eden biri değil. Böyle o kadar çok şey kullanıyor ki mesajlarını bile 1000 saat sonra görüyor. O yüzden ben evde değilsem bile, o evde mesela ben ofisteyim, mesaj atıyorum süpürgecinin haznesi dolmuş onu boşatsana diye. Yani görürse ilgileniyor ama sanırım çok fark etmiyor onu. Öyle sensörlerini silmek filan gibi şeylerini de kim görürse yapıyor. Ama sanırım daha çok ben yapıyorum. Onu süpürge çok sarmadı.

Interviewer: Ürünü kullandığınızdan beri manuel elektrik süpürgesi kullanımınız da bir değişiklik gözlemlediniz mi? Azaldı mı, arttı mı, artık hiç kullanmıyor musunuz?

Participant: Çok azaldı. Günde en az bir kere hatta bazen sabah akşam çalışıyor robot süpürge. Böyle sadece gözümün önüne yani ne bileyim bir köşe bir şeydir çarpmadığı sürece durup dururken bile manuel elektrik süpürgeyi almıyorum. Azıcık bir şey bile dökülse hemen tembel gidip robot süpürgeyi çağırıyorum. O yüzden baya azaldı gerçekten.

Interviewer: Ürün alıştığınız temizlik standartlarını karşılayabildi mi? Yeterince temizlik yapabiliyor mu? -

Participant: Evet ama yani dediğim gibi benim bir ev hanım gibi yüksek bir standartlarım yok. Hani şöyle olur ya anneniz eve gelir ve kirli görür ama siz o gün temizlemişsinizdir hani. Ben o seviyedeyim. Yaşıma rağmen öyle eve dair inanılmaz titizlikleri olan birisi değilim. O yüzden benim gerçekten karşıladı. Yani ama çok da standartın altında olduğunu söyleyeyim ben kendi standartlarımın.

Interviewer: Evinizin temiz olma durumunda bir değişiklik oldu mu?

Participant: Evet, çünkü bizim 2-3 günde bir ile evi illaki süpürmemiz gerekiyordu ama şunu fark ediyorum ben sırf evin değil, kıyafetlerinde mesela, üç gün mesela evi hiç süpüremesen gerçekten bir sürü tüy oluyordu ve şunu fark ediyordum, kurutma makinesinden çamaşırları çıkarırken çıkan tüyün miktarının bile değiştiğini gördüm. Ki hani çok dikkat ediyorduk, temizliyorduk ama hakikaten ben bu kadar fark edeceğini düşünmüyordum. Her yere bu kadar tüy dolduğunun ve her gün süpürünce gerçekten onun bu kadar azalabildiğini. Çünkü yani dediğim gibi iki gün süpürürsün, üç gün süpürürsün, dördüncüde süpüremiyorduk. İllaki öyle günlerimiz oluyordu. Baya değişiklik oldu.

Interviewer: Ürünün tüm modüllerini, tüm özelliklerini kullanım alanında etkili bir şekilde kullanabiliyor musunuz? Yoksa daha çok bir özelliğe takılıp kalıp onu mu sürekli kullanıyorsunuz?

Participant: Şöyle dört tane sanırım özelliği var benimkinin. Ben genelde turboda çalıştırıyorum. Ya ne bileyim ne kadar tüy çekerse kardır diye düşünerek ama evden çalıştığımız için çoğu zaman hani ben arada sırada çok nadiren ofise gidiyorum ama sürekli call da oluyoruz birimiz. Birisi toplantıdaysa en sessize gidiyoruz. Aradaki iki tanesini hiç kullanmıyorum ve neden kullanabilirim aklıma da bir şey gelmiyor açıkçası.

Interviewer: Ürününüz takma adı var mı? Ürünle nasıl bir iletişiminiz var? Programlarken nasıl programlıyorsunuz? Diğer elektronik ev ürünlerine kıyasla nasıl bir ilişkiniz var- çamaşır ve bulaşık makinesi gibi.

Participant: Şöyle, ürünün adı var bir kere. Ürün adı “Nimbus 2000”, Harry Potter’daki ilk süpürge modeli. Benim robotta en eski robot süpürge modeli olduğu için o ilk süpürgecin ismini verdim. Bizim ev biraz ince uzun bir ev ve evin iki tarafında iki farklı bağlantı var. O yüzden ben mesela süpürge arka odaya gittiğinde internet bağlantısı gidiyor o yüzden onu manuel kullanmaya çok alıştım. Bu kaka olayına kadar biz hep Schedule olarak kuruyorduk o yüzden çok açmıyorduk ama şimdi bazen telefonumda appten açıyorum bazen yanına gidip düğmesine basıyorum. Genelde yanına gidiyorum bu arada çünkü o sırada haznesine bakmış oluyorum ama Siri’yi ben telefonda kullanmıyorum. Yani kapalı. Özelliğini hiç kullanan biri olmadığım için sesli komut vermedim. Aramızda eşimle konuşurken de çocuk diye bahsediyoruz. Şu çocuğu çağır şurayı süpürsün falan diyoruz. Öyle.

Interviewer: Alırken çok merak ederek ya da isteyerek aldığınız ve sizi hayal kırıklığına uğratan ya da tatmin etmeyen bir özelliği oldu mu? Olduysa bunlar neler? Nesini beğenmediniz?

Participant: Yoo. Biliyordum özelliklerini. Hani hayal kırıklığına uğradım bir şey olmadı hatta ben daha dandik olacak zannediyordum. Daha çok memnun kaldım beklentime göre.

Interviewer: Ürün için gerekli ortam şartlarını sağlayabiliyor musunuz? Ortam şartları yüzünden problem yaşıyor musunuz? Mesai harcamanız gerekiyor mu?

Participant: Evet bütün odalara giriyorum ve bakıyorum. Atıyorum geniş odamız var yerlerde kıyafet varsa kapısını kapatıyorum. Yerde çorap şu bu varsa yatak odasında veya birimiz uyuyorsak hani odayı kapatıyoruz girmesin diye. Bir de işte bütün kablolar çok fazla elektronikli bir ev o yüzden kablolar bir tık yukarı kaldırıyoruz. Bir de mutfığa açacaksak da mı kapatıyoruz ki orası açıkken kedi camdan çıkmaya çalışmasan başına bir şey gelmesin. Direkt böyle rutin bir kontrolüm var. Sabah böyle yatak odası bizim evin en ucunda salona kadar giderken bütün odalara bir kez bakıyorum. Sonra ona basıyorum sonra kahvemi yapmaya gidiyorum. Yani her sabah öyle bir rutinim oluşmuş oldu.

Interviewer: Elinizden gelse üründe değiştirmek istediğiniz özellikler ya da eklemek-çıkarmak istediğiniz özellikler olur mu? Hayal ettiğiniz temizlik robotunda hangi özelliklerin olmasını dilerdiniz?

Participant: Valla mopu olsa sevinirdim ama arkadaşlarımla konuştuğumda da “Ben hiç kullanmıyorum mopunu çünkü her yeri aynı bezle silmesi bana biraz pis geliyor.” filan diyorlar mesela banyoya manyoya girdiği için. Hani olmasa da hayatım çok değişmez. Bilmiyorum, kameralı olanlar tatlı ama onun için de yeni bir model almaya değer mi açıkçası bilmiyorum. Bu evcil hayvan kakası için AI geliştirmiş olan modellerden birisini tatbikide isterdim. Bir de işte demin de bahsetmiştim bu odaları tanımlama yani benimki her seferinde map çıkarıyor ve onu takip ediyor ama hiçbir şeye isim falan vermiyor. Her seferinde sıfırdan mapping yapıyor gibi yani. Burası benim yatak odam bir diyebilirdim bir dünyam yok yani onun için. En çok bu en son söylediğim hayatımı kolaylaştırdı. Bir de bilmiyorum öyle bir şey yapabilen yoktur herhalde, Dediğim gibi bizim evde iki tane Wi-Fi bağlantısı var ikisine de bağlana bilseydi o güzel olurdu.

Interviewer: Ürünle yaşadığınız trajikomik bir olay var, bunu biraz anlatmak ister misiniz? Bir de bunun gibi yaşadığınız başka bir olay oldu mu?

Participant: Tabii. Onun gibisi yok. Öyle çok komik ya da öyle çok keyfimi kaçırın. Küçük bir çorabımı yutuyor ya da bir liramı yutmuş. Geçen boşaltırken bunları fark ettim ufak ufak şeyleri yutabiliyor. Var böyle şeyler güldüğümüz ama bu kadar fantastik bir olay gerçekten yaşamamıştım. Bunda da şöyle oldu; pazar sabah herhalde on falandı. Öyle 1 saatte uyandım. Yatak odasının kapısını açtım. Ve Dobi’nin de öyle bir alışkanlığım yoktur. Sadece bir şeye kızdığı zaman sinirlendiğin zaman tuvaletini yapar. 6 yaşında büyük köpek aslında tuvalet eğitimi falan var. O yüzden zaten schedule program kullanabiliyordum. Yoksa asla yapmazdım böyle bir şey. Yavru köpek falan olsa daha eğitim sürecinde. Her neyse, koridorlarda neyse ki halı falan yok koridorda. Taşerler. Kakasını yapmış. Robot da o sırada çalışırken onun üzerinden geçmiş, bütün büyük koridorda tur atmış dikine böyle her yeri gezmiş. En son işte fırçası tıkanıdığı için hata vermiş. Ben zaten kolumda saat vardı. Saatten

onun notificationının titremesine uyandım.” Tıkandım imdat!” diye. Kapıyı açtım. Böyle kusacaktım sanırım. Böyle bir koku olamaz. Korkunçtu. O kadar kötüydü ki Dobi görüyorum salonda benim yanıma gelemiyor konu koridordan o bile geçmek istemiyor yani gerçekten çok kötüydü. Sonra işte temizledik. Süpürge temizlemek sanırım en zoruydu. 3 saat falan tornavidayla her yerini açıp bütün ıslanabilecek bütün fırçalarını çamaşır suyunda beklettik. Öyle acıklıydı. Bu olaydan verdi zamanlayıcı ve özelliklerini kullanmıyorum. Atacak vaktim yoksa onun çalışmasını daha diyorum.

Interviewer: Ürününüze ek özellik olarak yeni bir ürün almaktansa atıyorum dediniz ya şu özellik olsa iyi olurdu ama yeni bir ürün almak istemem bunun için. Eklenti olarak bu kaka detektörüdür ya da kamera eklemek gibi bir opsiyon sunsa marka sonradan ürüne entegre olabilecek bir şekilde tercih eder miydiniz? Böyle bir şey olmasını ister miydiniz?

Participant: Bu detektörü kullanırdım. Ama öbür özellikler çok da umumda değil açık konuşmak gerekirse. Kamerada düşünebilirdim belki. Kamerayı şunda düşünürdüm açık konuşmak gerekirse tekrardan %100 ofise dönsem ve evde vakit geçiriyor olmasam böyle arada bir çalıştırıp eve bakarım. Kediye köpeğe bakarım gibi bir şey için isterdim. Şu an değil ama bir sene sonra biraz daha pandeminin kontrol altına alındığı bir senaryoda şu kadar para vereceksin ve kamerası olacak deseler alırdım çünkü o zaten benim almayı düşüneceğim bir şey. Süpürgeyi bağımsız da eve böyle bir şey alabilirim çünkü. Ama ne bileyim odalar izin vermek için almazdım uğraşmazdım.

Interviewer: Pandemi şartlarının evdeki temizlik anlayışınızda bir değişiklik yaratmış olabileceğini ve robot süpürgeyle olan ilişkinizi etkilemiş olabileceğini düşünüyor musunuz?

Participant: Pandemiden önce yoktu, Bu süpürge bana geleli bir sene bile olmamıştır.

Interviewer: Teşekkürler.

A.3.8. Participant No 8

Age: 35

Gender: Male

Occupation: Mechanical Engineer

Platform: WhatsApp Video

Date: December 16. 2021

Duration: 16:21

Interviewer: Robot süpürgezinin temel özelliklerin kısaca özetleyebilir misiniz?

Participant: Ben bekarken, yani bekarlıktan evliliğe geçerken süpürgemiz olduğu, işte evlenme aşamasında. İşte bir iki ay kadar Esin gelmeden ben çok aktif kullandım. Gayet de güzel de ben ayarlamıştım onu. İşte işten gelmeden 3 gibi falan çalışıyordu geziyordu evi, takılıp geri dönüyor yerine de. Takıldığı yerlerde oluyordu tabii, dönemedi de oldu birkaç kere. Ben gayet aktif bir şekilde kullanıyordum ama evlendikten sonra ben hiç robotun gezdiğini pek görmedim. Yani çok nadir kullandık. Ben kullanırken bana yetiyordu. Benim temizlik anlayışım için yeterliydi.

Interviewer: Ürünü temizlik olan esas kullanım amacı dışında kullandığınız oluyor muydu?

Participant: Bir rakı bardağı falan gezdirmişliğimiz var da o da özentilikten gördüğümüzden yani. Ama işe yarıyor mu dersin yaramıyor yani direkt adrese teslim gitmiyor.

Interviewer: Basitçe ürünü kullandığınız alanı tarif edebilir misiniz?

Participant: O benim aktif kullandığım ev şeydi, normal düz daireydi. Halının üstüne zaten çıkmıyor. Çok ince kilimlerin üstüne çıkabiliyordu. Hatta bazen o kilimlerine takılıp gidemediği de oluyor. Ya da uzun sarkan perdelere takılıp asla ilerleyemiyor. Yani yerde sağ kalabileceği bir şey olduğu zaman hiçbir işe yaramıyor. Evlendikten sonraki ev dubleksti. Üst kata zaten hiç çıkartmadık. Düşüyor mu düşmüyor mu dersin denemedik yani. Kıyamadık. Yani alt katta kullandık o kullanımı da dubleks sayamayız herhalde.

Interviewer: Dubleks evde tam fonksiyonlu kullanamadınız yani öyle mi?

Participant: Bildiğim kadarıyla aşağıya düşmüyor diye biliyorum ama denemedik. Ama sonuçta süpürge aşağı yukarı taşıman gerekiyor.

Interviewer: Ürünü evde kimler kullanıyordu? Ürün kimlerle düzenli olarak etkileşime giriyordu? Periyodik olarak temizlik için yardımcı olan biri var mı?

Participant: Haftanın dört günü temizliğe gelen var zaten bize. De yani ben uzun zamandır çalıştığını görmedim bilmiyorum kullanmıyorlar onu diyebiliyorum ben satalım onu hakikaten.

Interviewer: Ev işleri ile ilişkiniz ne düzeyde?

Participant: Sadece süpürge mi bahsediyoruz yoksa genel mi?

Interviewer: Genel.

Participant: Bazen çok iyi olduğunu düşünüyorum o konuda güler on numara bulaşık yıkarım. Çamaşır da çok iyiyim ama onu beceremiyormuşum renklileri

ayıramadım için eşim pek o tarafı desteklemiyor yoksa yaparım. Genel temizlik anlamında zaten yıllardır benim evime de kadın geliyordu o yüzden Pek öyle şeylere dokunmuyorum. Ama yapabilir misin dersen efsane yaparım yani. Öğrenciyken on numara tuvalet temizliyordum mesela.

Interviewer: Temizliğe ne kadar vakit ayırıyorsunuz? Çalışma yoğunluğunuzla durumu nasıl ilişkilendirirsiniz?

Participant: Yok, yani şöyle ev işleri anlamında vakit ayırıyorum. Çocuk bakımı anlamında vakit ayırıyorum ve temizlikle alakalı pek ayırdığım söylenemez. Kendi şahsi temizliğimi haricinde yıkamam haricinde bir şey yapmıyorum yani.

Interviewer: Sizi satın almaya iten nedir? Satın almaya nasıl karar verdiniz?

Participant: Ben böyle şeylere çok realist yaklaşırım tamamen popülarite özenti o kadar. Evdeki diğer profesyonel makineler gibi çalıştığını da düşünmüyorum açıkçası.

Interviewer: Aldığınız robot süpürgeyi nasıl araştırdınız ve ürünü belirlerken hangi özelliklere dikkat ettiniz ve ürünü seçtiniz?

Participant: İşin gerçeği şöyle bizim aldığımız dönemde harita tanıyanlar yoktu bu sadece çarptı bir yere bir daha çarpmaya programlı yani iyi kötü bir harita taraması var ama. Sanırım sonradan çıkanlar çok daha iyi tarıyor. Gidiyor aynı vurdu duvara bir daha vurmuyor diyebiliyorum yeniler. Ama bizim aldığımız dönemde henüz o kadar gelişmiş bir şey yoktu. Yani aldığımızda yanlış hatırlamıyorsam en akıllısı buydu ama şu ankiler daha başarılı diyebiliyorum. Yeniler sanırım bir alana salındığında bir-iki gün alanın haritasını çıkartıyor bildiğim kadarıyla. Katı cisimler algılayıp bir daha oraya çarpmıyor diyebiliyorum.

Interviewer: Sipariş süreciniz nasıl gerçekleşti kısaca özetleyebilir misiniz? Mağazadan inceleyerek mi aldınız?

Participant: Mağazadan aldık. Genelde, o dönem için pahalı bir şey diye hatırlıyorum, Pahalı şeyleri mağazadan satın alıyoruz. Ürünü eline almadan ben internetten öyle bir rakam ödeme taraftarı değilim.

Interviewer: Evdeki diğer kullanıcılarla robotik süpürge'nin kullanım ilişkisi nasıldı? Eğer bir evcil hayvanınız varsa o da dahil. Varsa yardımcının süpürge ile ilişkisi nasıldı?

Participant: Eve gelen hizmetlinin ben onun süpürge olduğunu bildiğini bile sanmıyorum. Yani bir ilişkimiz de yok çok uzun zamandır. Ben eşimin birkaç kere temizlediğini gördüm. Bir kere de ben temizlemiştim. O kadar. Sıfır yani şu anda. Gerçekten iyi fiyata satabileceğimizi düşünüyorum.

Interviewer: Ürünü kullandığınızdan beri manuel elektrik süpürgesi kullanımınız da bir değişiklik gözlemlediniz mi? Azaldı mı, arttı mı, artık hiç kullanmıyor musunuz?

Participant: Ben zaten kullanmıyordum eve gelen kadın kullanıyordum elektrik süpürgesini de, evlenmeden önce. Evlendikten sonra da bu süpürgenin kullanıldığını eğlence dışında pek görmedim zaten.

Interviewer: Ürün yoğun kullandığınız dönemde alıştığınız temizlik standartlarını karşılayabildi mi? Yeterince temizlik yapabiliyor muydu? Temizlik hissi size geçiyor muydu?

Participant: Bence çok iyiydi. Ben gerçekten böyle tek başıma düşünürsem harika bir şey her gün evin temizleniyor bir şekilde. Ben temizlendiğini düşünüyorum en azından. Akşam mesela kuruyemiş yedin, orada yerde çöp görmüyorsun. Evde bir gürültü yok gelene kadar eğer bir yere takılmadıysa hallolmuş oluyor. Aslında mühendislik açısından ARGE açısından bu düşünce aşaması çok güzel çok mantıklı fikir. Ama uygulama açısından çok başarılı mı dersen bence daha geliştirilmesi lazım. Ama doğru doğru bir noktaya doğru ilerliyor ki bu bir tık daha ileriye giderse gerçekten beni gerçekten o hayalleri gerçekleştirecek. Ama şu anda o insanlara lanse edilen ürün satılıyor mu dersen bana göre satılmıyor bana göre insanlar parasını çöpe atıyor şu anda.

Interviewer: Kullandığınız dönemde evinizin temiz olma durumunda bir değişiklik oldu mu?

Participant: Ben çok memnundum, dediğim gibi yerde hiçbir kırıntı görmüyordum.

Interviewer: Ürünün tüm modüllerini, tüm özelliklerini kullanım alanında etkili bir şekilde kullanabiliyor musunuz? Ya da bir özelliğini mi sürekli kullanıyordunuz? Ara yüzü ile ilişkiniz nasıldı? Rahat bir şekilde anlayabiliyor muydunuz?

Participant: Yok ben tüm fonksiyonları kullandım zaten bu ürünün kullanım amacı ben evde yokken bir şeyler halde uzun olduğu için çorbasını falan hiç denemedim var mı onu da bilmiyorum sadece ben şuna bakıyordum takıldım diye bana mesaj atıyordu. Yani ben bugün temizliğe bitiremedim mi beceremedim diye bana haber veriyordu. Ya da ben temizliği tamamladım diye bana haber veriyordu. Ben o aşamasını takip ettin mi gayet aktif bir şekilde haberleşiyorduk yani o süreç çok güzeldi. Ama fonksiyon açısından yani zaten bunun fonksiyonu su değil mi, yapılış amacı bence ben çalışıyorum işte sabahtan akşama kadar evde değilim ben yokken temizlik yapılsın ben geldiğimde başım ağrımasın yani ben tamamen amacına uygun bir şekilde kullanıyordum. Tüm fonksiyonları ben kullandım sanırım. Baya aktif kullandım. Hatta bir akşam oturdum 4-5 bira açıp onunla uğraştım. Onu internete bağladım, kendime bağladım vesaire.

Interviewer: Ürününüz takma adı var mıydı? Ürünle nasıl bir iletişiminiz vardı? Diğer elektronik ev ürünlerine kıyasla nasıl bir ilişkiniz var - çamaşır ve bulaşık makinesi gibi.

Participant: Takma adı yoktu ben süpürge diyordum. Ama Hulki olabilir.

Interviewer: Alırken çok merak ederek ya da isteyerek aldığınız ve sizi hayal kırıklığına uğratan ya da tatmin etmeyen bir özelliği oldu mu? Olduysa bunlar neler? Sıkıntıları nelerdi? Nesini beğenmediniz?

Participant: Yok olmadı. Adam kandırmadan sattı bize (robot süpürge).

Interviewer: Ürün için gerekli ortam şartlarını rahatça sağlayabiliyor muydunuz? Ya da ortam şartları yüzünden problem yaşıyor muydunuz?

Participant: Yani işte dediğim gibi 3-4 gün o da bana ben de ona alışamadık. Kalın halılara çıkamadı. Mesela eşortmanımı çıkarttım yere attım bu gayet şu an yapamıyorum ama belki, ama o zaman yapabildiğin bir şeydi. İşte o eşofman yüzünden ev temizlenemiyordu. Yani o tarz problemler yaşadık. Ama 3.04 günde aştık herkes birbirine alıştı. Çorap. En çok çorba takıldı. Çorabı içine alıyor ve bırakmıyor. Hani bari gidemiyorsundur orada yok. Yani ısrarla o çorabı içine çekene kadar gidiyor.

Interviewer: Elinizden gelse üründe değiştirmek istediğiniz özellikler ya da eklemek-çıkarmak istediğiniz özellikler olur mu?

Participant: Elimden gelse şu an satarım. Daha iyisini yaptılarsa ve güzel bir şekilde anlatırlarsa alırım. Ama bizim aldığımız dönemde teknoloji yeterli değildi. Şu an teknolojsi ne durumda bilmiyorum. Ama açıkçası erken aldığımızı söyleyebilirim.

Interviewer: Hayal ettiğiniz temizlik robotunda hangi özelliklerin olmasını dilerdiniz?

Participant: Yani şöyle yerleri süpürsün, sonra üstüne silsin, kurulasın. Ki bence çok zor bir şey değil ama yapıldıysa bilmiyorum. Bizimki yapmıyor. Stoplama toplama lazeri sayısı daha fazla olmalı o lazer sayısı daha fazla olursa o teknolojinin adını bilmiyorum oraya geçmiyor ya o lazerlerden daha fazla olursa istenmeyen alana girmez, mesela tualete girmez. Ya da bez kullanmadan bir temizlik şekilde olabilir.

Interviewer: Eklemek istediğiniz bir şey var mı?

Participant: Biraz daha gelişene kadar kimse almasın para vermeyin. Biraz daha geliştiğini görün bence öyle para harcayın.

Interviewer: Çok teşekkür ederim vakit ayırdığınız için.

A.3.9. Participant No 9

Age: 26

Gender: Female

Occupation: Scientist

Platform: MS Teams

Date: December 16. 2021

Duration: 15:22

Interviewer: Robot süpürgeziniz temel özelliklerin kısaca özetleyebilir misiniz?

Participant: Tabii. Bizim robot süpürgemiz hem mop yapıyor hem süpürge gerçekleştiriyor hem de ikisini birlikte yaptır bir tankı var. Hepsini bir arada yapabiliyor yani. Sessiz çalışıyor gayet, öyle bir özelliği var. Başka ne söyleyebilirim, başka bir şey söyleyemem şu an.

Interviewer: Ürünü temizlik olan esas kullanım amacı dışında kullandığınız oluyor mu?

Participant: Şu anda öyle bir amaçla kullanmıyoruz ama ilerde çocuğumuz olursa öyle bir amaca hizmet edecek gibi görünüyor.

Interviewer: Basitçe robotun kullanım alanını, evi tarif edebilir misiniz?

Participant: Evet şöyle, evimizde fazla eşya var, biraz. 110 metrekare. Aslında eşyalar sığmadığı için biraz sıkış tıktık gibi gözüküyor. Halılar çok fazla. Evin özelliğinden kaynaklı bir de böyle bir tümsek var. Başka bir odaya geçişte biraz aşağıda kalıyor odaya giriş. Açıkçası robotumuz orada biraz yalpaladı, çıkmakta biraz zorlandı. El yordamı ile çıkabiliyor sadece. Bu şekilde.

Interviewer: Ürünü evde kimler kullanıyor? Ürün kimlerle düzenli olarak etkileşime giriyor? Ev ise evde yaşayanlar-evcil hayvanlar da olabilir. Ve periyodik olarak temizlik için yardımcı olan biri var mı?

Participant: Genellikle ben ve eşim kullanıyoruz ama eşim daha çok kullanıyor. O daha çok ilgileniyor bu konuyla. Sadece ikimiz yaşıyoruz zaten ve herhangi bir evcil hayvanımız da yok.

Interviewer: Ev işleri ile ilişkiniz ne düzeyde?

Participant: Şöyle biz şimdi eşimle 2 senedir evliyiz ve bu ev işleri çalışmakla ilgili birtakım zorluklar yaşadık. Ben tabii ki bir kadın olarak her şeye yetişemiyorum, ondan yardım bekliyorum vesaire. Son artık bu robot almadan önce hani kendisi de birtakım isyanlarda bulunup artık ben burada

bir robot alacağım ve ben kontrol edeceğim onu deyip aldık zaten. Yani bir isyan sonucunda alındı. (Güler)

Interviewer: Temizliğe ne kadar vakit ayırıyorsunuz? Çalışma yoğunluğunuzla durumu nasıl ilişkilendirirsiniz? Sizi satın almaya iten temel faktör nedir?

Participant: Tamamen vakit nedeni ile aldık, çok yoğun çalışıyoruz.

Interviewer: Aldığınız robot süpürgeyi nasıl araştırdınız ve ürünü belirlerken hangi özelliklere dikkat ettiniz ve ürünü seçtiniz?

Participant: Biz bir çok büyük mağaza gezdik Media Markt, Teknosa, Vatan. Aslında biraz da tabii ki, şu anki duruma bağlı olarak ekonomik olarak hangisi uygun önce ona baktık. Belli bir fiyat aralığı vardı kafamızda. Yaklaşık iki bin- üç buçuk bin civarıydı bu fiyat aralığı. Üzerine çıkmamaya çalıştık ve çıkmadık da aldığımız robot 3200 civarı bir şeydi. Genel teknik özellikleri, "Ne kadar sürede gerçekten bu evin tamamını süpürebiliyor ve bataryası buna yetiyor mu?" öncelikle buna baktık. Sonrasında "Hazinesi ne kadar?" benim için en büyük konu oydu. Yani artık doldu ve bir süre sonra evi yarısında süpürmemeye başladı falan gibi şeylere girmek istemedik hiç. Yani kapasitesi çok önemliydi. Son anda hiç düşünmediğimiz şekilde şöyle bir şey oldu; bu ayaklarında dönen ve o kiri pisliği kendi haznesine iten aparatı bizim aldığımız üründe tekmiş biz onu sonradan fark ettik. Ama ekili olsaydı sanırım daha elverişli oluyor. Bu konuda birazcık araştırmamışız öyle bir eksikliğimiz olmuş.

Interviewer: Ürünü kullandığınızdan beri manuel elektrik süpürgesi kullanımınız da bir değişiklik gözlemlediniz mi?

Participant: Hiç kullanmadık. Hiç kullanmadıktan kastım şöyle akıllı robotun içindeki filtreleri temizlemek için kullandık sadece amaçla çıkardık 3 hafta 4 hafta kadar oldu robot süpürgeyi alalı, hiç kullanmadık. (Manuel süpürgeyi).

Interviewer: Ürün alıştığınız temizlik standartlarını karşılayabildi mi? Yeterince temizlik yapabiliyor mu?

Participant: Yani benim için kendi yaptığım ya da eşimin süpürme işlemi de aslında buna benzer, robotun yaptığına benzer bir süpürme yapıyoruz. Vakı kaybı olmaması açısından tabii ki hızlı ve en pratik şekilde yapmaya çalışıyoruz. Öyle dip köşeye girme şeyimiz hiç, yani belki ayda bir. Ben, bilmiyorum, süpürge den çıkan tozu, kırıntıları görünce gerçekten bu süpürüyor hissi var bende ve o beni mutlu ediyor yani süpürmem gibi bir şey düşünmüyorum. Yani gayet temizliyor. Bir masanın altı ben haftada bir temizlerken o iki günde bir üç günde bir temiz ettiğimiz için şu an gerçekten parlak ve temiz görünüyor. Bu benim için yeterli bir temizlik anlayışı açıkçası. Yani sonradan içime sinmedi, (temizlik) yapmak istedim kendim mopluyorum mesela.

Interviewer: Robotu aldıktan sonra evinizin temiz olma durumunda bir değişiklik oldu mu? Olduysa bu değişiklik pozitif yöne mi yoksa negatif yönde mi?

Participant: Pozitif yönde oldu. Aslında şu ana kadar herhangi bir sıkıntı yaşamadık ama mesela geçende şöyle bir şey oldu o da teknolojik daha belki de tam altyapısı oluşmadığı için, bir güncelleme geldi cihaza. Benim telefonuma da geldi güncelleme vesaire. İlk başta güncellemedi, bir odaya süpürtmeye çalıştık süpürmedi, yarı yoldan geri döndü vesaire. Öyle bir kafa karışıklığı yaşadı. Ama o güncellemeden sonra aslında şu an düzeldi şu an yok sorunumuz.

Interviewer: Ürünün tüm modüllerini, tüm özelliklerini kullanım alanında etkili bir şekilde kullanabiliyor musunuz?

Participant: Şöyle yapıyoruz, bu bence robot süpürgelerin en güzel özelliği, gece 11'de çok sessiz bir modda çalıştırabiliyoruz. Mesela yani şöyle söyleyeyim; geçende misafirimiz geldi ve yerler kırıntı olmuş gece 11 buçuktu, en stressiz modunda sadece oraya bir oraya alabilmesi açısından çalıştırdık ve gayet de güzel temizledi

Interviewer: Ürününüz takma adı var mı? Ürünle nasıl bir iletişiminiz var?

Participant: Herhangi bir isim takmadık, sadece robot bizim için. Yani evet bizim ailemizden biri gibi oldu ama robot yani ismi.

Interviewer: Diğer elektronik ev ürünlerine kıyasla nasıl bir ilişkiniz var - çamaşır ve bulaşık makinesi?

Participant: Evet daha farklı yaklaşıyoruz gerçekten, öyle hissediyoruz. Evde bir kişi daha varmış gibi sanki. Öyle bir hissi var. Hani ben başka bir yerde işte toz alırken o, o tarafı süpürüyor. Başka biri var gibi bir gerçekten. Bir kişinin varlığını daha hissediyorum.

Interviewer: Alırken çok merak ederek ya da isteyerek aldığınız ve sizi hayal kırıklığına uğratan ya da tatmin etmeyen bir özelliği oldu mu? Olduysa bunlar neler? Sıkıntıları neler?

Participant: Sanırım şöyle bir şeyi var, moptayken, sadece moplarken yerleri halıyı fark edemiyor sanki hafif bir ıslaklık bırakıyor. O yüzden halıları toplamak zorundayım mop yaptıracağım zaman. Böyle bir özelliği var yani.

Interviewer: Yani o zaman ürün için gerekli ortam şartlarını sağlamanız gerekiyor önceden?

Participant: Evet, evet kesinlikle. Halıları toplamak gerekiyor.

Interviewer: Elinizden gelse üründe değiştirmek istediğiniz özellikler ya da eklemek-çıkarmak istediğiniz özellikler olur mu?

Participant: Ne deęiřtirmek isterim, řu an dūřunuyorum ama. Sanki haznesi bir tık daha būyūk olabilir miydi diye dūřundūrtuyor beni açıkçası. Bir de gece çalıřması birazcık sıkıntılı. Karanlıęa yakın bir ortama, mesela koltuęun altına girince birazcık kendini kaybediyor gibi hissediyoruz biz. Yani ıřıklar açık olmak zorunda ekstra enerji tasarrufu yapamıyoruz, yani ōyle bir sıkıntısı var. Gūndūz evet, okey her řey mūkemmel ama gece çalıřtırmada ōyle bir durum var.

Interviewer: Őrūn sensŲrlū mū kameralı mı?

Participant: SensŲrū de var kamerası da var sanırım. Yukarıda yuvarlak bir aparatı daha var.

Interviewer: Hayal ettiğiniz temizlik robotunda hangi ōzelliklerin olmasını dilerdiniz?

Participant: Belki fırçaları biraz daha sert ve nasıl sŲyleyeyim daha iřte o bizim evde yaptığımız manuel sūpūrgeler gibi sert sert yapıyoruz ya fırçaları deęiřebilir. Bunu sŲleyebilirim. Dedięim gibi mopunda bir sıkıntı var. O bir deęiřebilir. Bařka ōyle rahatsız olduęum bir řey yok.

Interviewer: Eklemek istediğiniz bir şey var mı?

Participant: Sadece o gūncelleme kısmında biz biraz sorun yařadık. Ama sonrasında o da geçti, onu hallettik ama sanki bir daha gūncelleme gelse yine aynı řey olacak. Tamamen teknolojik aslında.

Interviewer: Peki ūrūnūn kullanıcı ara yūzū nasıl, rahat kullanabiliyor musunuz? Rahat anlařılabiliyor mu?

Participant: Gayet rahat anlařıyor. Őstūndeki dūęūmeler mesela ikisine aynı anda basınca reset atıyor. Aslında řŲyle YouTube’a girince aynı modelin benzer řekillerde “Ben bugūn reset attım.” “Ben bugūn temizlik yaptırđım.” Videolarını bulabiliyorsunuz. O tarz videolar çok iřimize yaradı. Ve uygulamanın ara yūzū de Tūrke olduęu için o da gūzel bir seçenek. Herkes İngilizce bilemeyebilir mesela bizler biliyoruz evet ama. Herkes kullanamayabilir. O gūzel bir seçenek olmuř.

Interviewer: Vakıt ayırdığınız için çok teřekkūrlar.

A.3.10. Participant No 10

Age: 30

Gender: Male

Occupation: Interior Architect

Platform: MS Teams

Date: December 27. 2021

Duration: 13:35

Interviewer: Robot süpürgeziniz temel özelliklerin kısaca özetleyebilir misiniz?

Participant: Yani ben bayağı 2019'da almıştım. Nerdeyse internete özellikli olanı almıştım. O zaman daha yeni versiyonları yoktu. Yani normal uzaktan yapabiliyor telefonla bağlantı kurabiliyor ve temizliyor öyle ekstra bir özelliği yok

Interviewer: Peki ürünü temizlik olan esas amacı dışında kullandığınız hiç oluyor mu? Mesela kedi oyuncuğu ya da güvenlik için kamerasını kullanmak gibi ya da tepsisi gibi.

Participant: Evet saçma kullananlar oluyor. Ben yok sadece temizlik için kullandım bugüne kadar.

Interviewer: Basitçe evi, ürünün kullanım alanını tarif edebilir misiniz? Halılarınız, evin genişliği, eşyalarınız gibi.

Participant: Evim 3+1 yaklaşık 100m2.Yani düzayak bir ev. Yani her odada halı var ama halılar shaggy tarzı değil. Normal klasik halılar. Onlarla ilgili bir sıkıntı yaşamıyorum. Üzerine çıkabiliyor temizliyor. Koltukların altına yani salondaki koltukların altına girebiliyor, yüksek olduğu için. Ama mesela sehpanın ayakları da metal olduğu için sehpayı aşıyor ama çok şarj yiyor aşarken kendini çok yoruyor aşarken. O yüzden kullanırken sehpayı kaldırmayı tercih ediyorum. Ya da yemek masasının altında sandalyelerin arasına girerken zorlanıyor. Bazen giremiyor, sandalyeleri de kaldırmayı tercih ediyorum. Yani zorlanacağı yerleri genelde rahatlatıyorum tek şarjla bitirebilsin diye.

Interviewer: Ürünü evde kimler kullanıyor? Yani ürün sürekli kimlerle etkileşime geçiyor?

Participant: Ürünü sadece ben kullanıyorum. Bazen de eşim kullanıyor ama ben daha çok kullanıyorum.

Interviewer: Periyodik olarak temizlik için yardımcı olan biri var mı?

Participant: Yok yani sadece makine ve ben.

Interviewer: Ev işleriyle ilişkiniz ne düzeyde genel olarak?

Participant: Genelde temizlik işi bende, diğer işler eşimde. Süpürme-silme o tarz işler bende.

Interviewer: Temizliğe ne kadar vakit ayırıyorsunuz? Çalışma yoğunluğunuzla durumu nasıl ilişkilendirirsiniz?

Participant: Haftada bir yapıyorum temizlik o da 2 -3 saatimi alıyor. Haftada 3 saat diyebilirsiniz tek bir günde yani o da. Günlere bölmüyorum.

Interviewer: Sizi robot süpürgeyi satın almaya iten nedir? Nasıl karar verdiniz süpürgeyi almaya vakit yüzünden mi başak bir ihtiyaç mı sağlık gibi?

Participant: Teknolojiye merakım vardır. O zaman yeni yeni çıkıyordu. Elektrik süpürgesi de alacaktım. Almışken bir deneyim dedim robot süpürge aldım işi kolaylaştıracağını düşündüm ama yani benim zamanımda teknolojiye meraklı olmayan bir insan o zamanlar pek alınmıyordu ben aldığımda kimsede yoktu yani.

Interviewer: Aldığınız robot süpürgeyi nasıl araştırdınız? Ürünü belirlerken hangi özelliklere dikkat ettiniz? Batarya mı kir haznesi kapasitesi mi sizinle olan iletişimi mi erken bir dönemde almışsınız hem de neler etkili oldu sizi aldığınız ürüne yönlendiren?

Participant: Dediğim gibi ben aldığımda çok bir özellik yoktu. Sadece temel özellikli olanları vardı. Sadece fiyatına bakabildim. O zaman bir iRobot vardı bir de Xiaomi vardı o zaman. iRobotu fiyatından dolayı tercih etmedim. Daha yüksek fiyatlıydı. Bundan başka çok da bir seçeneğim yoktu benim aldığım dönemde. Onu da detaylı araştırarak Hepsiburada'ya bakmıştım oradan bir yerden e-ticaret sitesinden almıştım. Yorumlara bakmıştım. Yorumları da benim aldığım zaman bile yorumları çok olumluydu.

Interviewer: Sipariş süreciniz nasıl gerçekleşti kısaca özetleyebilir misiniz? Mağazadan inceleyerek mi aldınız?

Participant: Yok mağazadan hiç bakmadım. Önce satıldığı sitenin yorumlarına, kullanıcı yorumlarına da mutlaka bakmışımdır Youtube ta da mutlaka adını yazıp video izlemişimdir

Interviewer: Evdeki diğer kullanıcılarla yani eşinizle robot süpürge kullanımı ilişkisi nasıl? Eğer bir evcil hayvanınız varsa o da dahil olabilir bu söylediğime.

Participant: Kendisi ama yani o daha nadir kullanıyor

Interviewer: Ürünün bakımı sizde sürekli anladığım kadarıyla?

Participant: Evet evet bende.

Interviewer: Ürünü kullandığınızdan beri manuel elektrik süpürgesi kullanımınızda bir değişiklik gözlemlediniz mi? Azaldı mı arttı mı, direkt yerine mi geçti?

Participant: Yani direkt yerine geçmedi ama bayağı azaldı. Önce bir normal robot süpürüyor, sonra ben robotun uzanamayacağı yerleri bir el süpürgesiyle veya büyük bir ev süpürgesi değil yine Xaiominin küçük bir el süpürgesiyle alamayacağı yerleri geçiyorum. Kapı arkası, kapılar açık yapıyor. Veya halı bitimleri, halı bitimlerini tam alamıyor kalın kenarlarını, oraları ben elimle geçiyorum. Tabi ki çok azalttı ama bitiremedi.

Interviewer: Öncesine kıyasla temizlik yaptığınız süreyi kısalttı mı?

Participant: Mutlaka. Belki süre aynı olsa bile en azından efor sarf etmiyorum. Yani başlatıyorum ve kendi işime devam ediyorum. Süre olarak belki aynıdır ama o iki saat içinde ben başka işler yapabiliyorum.

Interviewer: Robot alıştığınız temizlik standartlarını karşılayabildi mi, yeterince temizlik yapıyor mu sizce?

Participant: Ben memnumun çok öyle büyük bir alım gücü yok ama her yeri dolaşığı için evin temiz kaldığını düşünüyorum. Çok ciddi çekiş gücü yok ama her yeri dolaşıyor en azından, toz bırakmıyor.

Interviewer: Pandemi şartlarının evdeki temizlik anlayışınızda bir değişiklik yaratmış olabileceğini ve bunun robot süpürge kullanımında bir etkisi olabileceğini düşünüyor musunuz?

Participant: Yok bende bizde bir değişiklik olmuyor yani aynı temizliğe devam ediyoruz. Çok düzen değişmedi genelde evde kalmadık çok fazla düzeyde çalışıyorduk.

Interviewer: Robotun tüm özelliklerini yani modlarını etkili bir şekilde kullanabiliyor musunuz, yoksa daha çok bir özelliğine bağlı kalıp onu kullanmayı mı tercih ediyorsunuz?

Participant: Sunduğu tüm özellikleri kullanabildiğimi düşünüyorum. Yani motor gücünü ayarlamak olsun, çekiş gücünü ayarlamak olsun sessiz mod falan ya da schedule etme modu olsun gerektiğinde kullanabiliyorum.

Interviewer: Ürünün ara yüzü ile iletişiminiz nasıl, rahat bir şekilde ara yüzü anlayabiliyor musunuz? Size gelen bildirimleri anlayabiliyor musunuz? Ya da siz rahat bir şekilde komut verebiliyor musunuz?

Participant: Uygulamayla ilgili bir sıkıntı yaşamadım. Bazen şey yapıyor üç dört ayda bazen cihaz bağlanamıyor tekrar kuruyorum cihazı telefona, o zaman bir sonra tekrar oluyor ama bağlı olduğu sürece bildirimleri de rahatça alabiliyorum uzaktan da başlatabiliyorum o konuda ara yüzü başarılı yani.

Interviewer: Robotun bir takma adı var mı? Kendisi ile nasıl bir ilişkiniz var?

Participant: Bir takma adı yok robot diyoruz

Interviewer: Diğer elektronik ev ürünlerine kıyasla -bundan kastım buzdolabı çamaşır makinesi gibi- nasıl bir ilişkiniz var nasıl görüyorsunuz daha samimi mi hemen hemen onlar gibi mi?

Participant: Nasıl cevap versem bilemedim yani normal bir eşya benim için yani süpürgeye öyle tepsi koyacak kadar samimiyet beslemiyorum Ya da isim koyacak kadar. Benim için normal bir beyaz eşyadan farkı yok.

Interviewer: Alırken çok merak ederek ya da isteyerek aldığınızda sizi hayal kırıklığına uğratan yada tatmin etmeyen bir özelliği oldu mu? Olduysa bular neler?

Participant: Aldığımda öyle bir özellik yoktu ama sonra yeni modeller çıktıkça şunlar da olsun dediğim özellikler oluyor ama ben aldığımda bunlar olduğunu biliyordum. Öyle geldiğinde bir hayal kırıklığına uğramadım beklediğim gibi çıktı

Interviewer: Ürün için gerekli ortam şartlarını rahatlıkla sağlayabiliyor musunuz?

Participant: Çalıştırmadan önce mutlaka bir efor sarf ediyorum öyle rahatça uzaktan başlatayım diyemiyorum. Çünkü öyle bir başlatma yaparsam mutlaka takılır bir yere kabloya veya bir yere sıkışır.

Interviewer: Ürünü satın aldığınız Xioami size bir imkan sunsa ve geliştirdikleri teknolojiler ile mevcut ürününüz iyileştirebileceğiniz, yeni özellikler ekleyebileceğiniz ve robotunuzu yeni bir robot satın almadan güncelleyebileceğiniz bir sistem önerse böyle bir yol izlemeyi tercih eder miydiniz? Yoksa direkt yeni bir ürün almayı mı tercih ederdiniz?

Participant: Bazı özellikler gerçekten ek özellikler gelse alabilirdim yani yeni ürün yerine

Interviewer: Mesela firma size yeni çıkan üründe olan bir özelliği küçük modülle değiştirerek ekstra fazla ücret ödemenizi gerektirmeden temin etme olanağı sağlıyor?

Participant: Onu mutlaka yapardım ama şu an süpürgede öyle bir özellik yok eğer herhangi bir küçük modülle herhangi daha yüksek bir şey olsaydı fiyatına da bakarak düşünebilirdim. Yenisini almak yerine mantıklı olurdu

Interviewer: Peki şu an ürününüze baktığınızda üründe eklemek ya da çıkarmak istediğiniz spesifik bir özellik var mı?

Participant: Şeyi istiyorum mekanik olarak harita kaydetme olsa iyi olurdu. Harita kaydetme bir de sanal duvar oluşturma olsaydı iyi olurdu. Girmesini istemediğim yerleri telefonla belirleyebilseydim. Çünkü şu an öyle bir

sanal duvar olmadığı için tüm girmesini istemediğim yerlerin önünü kapatıyorum girmesin diye. Yani bu iki özellik şu an bir güncellemeyle gelebilir aslında ek bir modüle de gerek yok ama daha üst modellerde o Xiaomi tercih etmez şu an.

Interviewer: Ekleme istediğiniz bir şey var mı?

Participant: Sanırım yok çünkü ben onu dışardayken çok bırakmıyorum. Hep gözümün önünde yapıyor temizliği böyle kayboldu bulamadım gibi bir anım yok.

Interviewer: Sorularım bu kadar çok teşekkür ederim

A.3.11. Participant No 11

Age: 27

Gender: Female

Occupation: Industrial Designer

Platform: WhatsApp Video

Date: December 15. 2021

Duration: 36:11

Interviewer: Robot süpürgezinin temel özelliklerin kısaca özetleyebilir misiniz?

Participant: Tabii ki, temel özellikleri süpürürken ayarlamaların yapılabilmesi yani akıllı tarama, duvar tarama gibi şeyleri yapabiliyoruz, aynı zamanda tutunma özelliklerini ayarlayabiliyoruz yani daha sessiz ve yavaş çalıştırabiliyoruz biliyoruz ya da daha hızlı motorların dönmesini daha kuvvetli çekiş gücünün sağlanmasını sağlayabiliyoruz. Onun dışında mopu var ama henüz denemedim. Halı yoğunluğu çok olduğu için molla temizlikte nasıl sonuç alırız henüz bilmiyorum. Ekstra bir özelliği yok, sadece bizimki biraz akıllı görünen akılsız bir cihaz olduğunu düşündüğüm için şarj istasyonuna dönmesi gerekirken dönemiyor.

Interviewer: Peki ürünün ayarlamaları ve çalışma planlaması nasıl? Zeki kategorisinde satılanlardan mı, çoğu ayarını ortamı algılayıp kendi yapan, çöpünü atıp kendini temizleyen, yoksa senin manuel olarak her şeyi, tüm özellikleri ayarlayan gereken bir model mi?

Participant: Normalde bizim ki kendi şarj istasyonu olan, zamanlama yapabildiğin ya da işte telefonda uygulama aracılığı ile istediğin zamanda gönderebildiğin, aynı zamanda kumandanda da kontrol edebildiğin bir ürün. Sürekli aktif olarak Wi-fi'ye bağlı, kendi şarj istasyonuna dönüyor (normalde) ama ya önündeki engellerden ötürü ya da başka bir şeyden dönmesinde sorun yaşayabiliyor. Bazen dönmekte zorluk çekiyor ve şarj istasyonuna koymak için ittiriyoruz arkasından. Onun dışında çöp haznesi,

küçük bir tane de haznesi var ama onu biz sürekli boşaltıyoruz yani çöp haznesinden gidip kendisi boşaltmıyor o kadar akıllı değil maalesef. 1-2 süpürmede dolan bir hazne aslında, tek kat için. Yani yaklaşık 70-80 metrekare için.

Interviewer: Ürünü temizlik olan esas kullanım amacı dışında kullandığınız oluyor mu? Evcil hayvanınız olmadığını biliyorum ama kedi-köpek oyuncağı olarak kullananlar var, güvenlik için kameralarını kullananlar var ya da tepsi gibi bir odadan diğerine eşya taşımak için kullanılabilir.

Participant: Hayır sadece arkadaşlara şov yapmak için ilk zamanlarda kullanıyorduk. Onun dışında kullanmadık ama kamera mantıklıymış.

Interviewer: Peki kamerası vesaire var mı?

Participant: Kamerası yok. Sadece sensor kullanıyor.

Interviewer: Basitçe evi yani ürünün kullanım alanını tarif edebilir misiniz? Biraz bahsettin çok halı varmış düz taban mı dubleks mi tripleks mi eşyaları nasıl, periyodik olarak misafirimiz geliyor mu? Onların gelme durumu süpürgeyi kullanma durumunuzu etkiliyor mu?

Participant: Ev 2 katlı. Aslında eşyaların altına girmekte zorlanmıyor ama süpürge çalıştırmadan önce yine bir ortalığı toparlanmamız gerekiyor çünkü herhangi bir kablo bile olsa süpürge ona takılıyor ve çalışmayı bırakıyor. Biz de başında olmadığımız zaman onu kurtaramıyoruz akşama kadar orada kalıyor. Bazen eve geldiğimizde süpürgeyi aradığımız bile oluyor "Nerede bu yine?" falan diye. Çünkü takılıp kalmış bir yerde. Uygulama ara yüzü çok iyi olmadığı için bize bildirim de gelmiyor, ya da ben çok üstüne düşemedim, bilmiyorum. Yani bazı süpürgelerde mesela "Süpürge takıldı." gibi geri bildirim geliyor ama bizde öyle bir şey yok. O yüzden süpürgeyi aramamız gerekiyor. Eğer çok ağır bir temizlik yapıyorsam normal yani manuel olan süpürgeyi kullanmayı tercih ediyorum çünkü daha güçlü olduğunu düşünüyorum. Ama tabii ki hız gerektiren bir şeyse benim de o an da başka bir şey yapmam gerekiyorsa, mesela misafir gelme durumunda, hemen bir süpürgeyi yolluyorum o hallediyor. Misafir sadece alt kata geleceksen sadece alt katı, ama üst kata da geleceksen süpürgeyi yukarı çıkarıyorum bu tur dönüyor. İyi oluyor o pratik oluyor, böyle bir yardımcı gibi. Kafamı rahatlatıyor açıkçası o konularda.

Interviewer: Peki halıdaki performansı sizi memnun ediyor mu, temizliğinden tatmin oluyor musunuz?

Participant: Evet halıdaki performansı iyi yani şöyle totale baktığında çok yani temizlik olarak aşırı bir fark anlamasam da dolduğunu görmüş olmak "Vay bizim ev pismiş" dediriyor. Çünkü her gün bile yollasak o oluyor bir şekilde. Muhtemelen normal zeminde ziyade halıların üstünde göremediğimiz alan fırça çekiyor. Ve sürekli yollamış halinde bile sürekli doluyor. Halı üstünde güzel çalışıyor. Sadece üst katta bir makarna halı modelimiz var ve halının tüyleri biraz daha uzun. O halının kenar

kısımlarında tüylerin sıkışma durumu oluyor özellikle tam kenar kısımlarında halının üstünde bir sıkıntı yok özellikle halıdan zemine geçerken sıkışmış haline denk gelmişim. Onun dışında süpürme durumunda alttaki fırçalara çok kıl tüy dolaniyorsa eğer kendisi çalışma durumunda fırça sıkışabiliyor. Yani Herhangi bir engel yokken de sıkışabiliyor. Onları da rutin bir şekilde temizlemek gerekiyor.

Interviewer: Ürünü evde düzenli olarak kimler kullanıyor yani ürün kimlerle düzenli olarak etkileşime giriyor.

Participant: Evde eşim ve ben yaşıyoruz. Yani eşim ve ben 2 kişilik küçük bir aile. Çekirdek bir aileyiz. Hüseyin zaten robotik sektöründe olduğu için bu cihaza ilgiliydi, başlarda. Hoşuna gidiyor robotun bir şeyler yapıyor olması. Aynı zamanda benzer projeler de kendisinin çalışmaları var endüstriyel olarak o yüzden de böyle bir yakın hissediyor. Bunun dışında temizlik yapmamasına karşın robota aşağıdan yukarıya yukarıdan aşağıya getirebiliyor. Başlarda daha çok kullanıyordu. Şu aralar çok düzenli olarak kullanmıyoruz ama ev toplu olduğunda robotu çalıştırabiliyoruz. Öyle bir handikabı var. Sağda solda eşyaların olduğu zamanlar süpürge'nin çalışması sorun oluyor. Mesela bir kere evde ayaklık üstünde duran gitarımı çarpıp düşürmüş. Bu olay olduğundan beri robotu pek çalıştır resim gelmiyor. Algılaması çok hassas değil. O yüzden biraz antipati duymuş ve soğumuş olabilirim.

Interviewer: Eşiniz pek temizlik yapmıyor dediniz o zaman evdeki temizlik işleri size kalıyor diyebiliriz değil mi?

Participant: Evet.

Interviewer: Ama robot süpürge'nin gelmesiyle artık eşinin de ilgilenecek öncekine oranla biraz daha temizliğe katkıda bulunduğunu diyebilir miyiz?

Participant: Evet, kir haznesini falan da boşaltıp temizliyor. Katkısı oldu gerçekten onun etkisiyle. Robot olması dikkatini çekiyor. Oyunlaştırarak bir daha fazla katkıda bulunmasını ve temizliğe dair bir şeyler öğrenmesine çalışıyorum. (Güler)

Interviewer: Periyodik olarak temizlik için yardımcı olan biri var mı?

Participant: Yok, maalesef.

Interviewer: Ev işleri ile ilişkiniz ne düzeyde? Temizliğe ne kadar vakit ayırıyorsunuz? Çalışma yoğunluğunuzla durumu nasıl ilişkilendirirsiniz? Ürün alındıktan sonra temizlikle olan ilişkin nasıl değişti?

Participant: Eskiden, robottan önce haftada bir mutlaka evi süpürmeye çalışıyordum. O yoğunlukta tabii ki zor oluyor ve zaman ayırman gereken bir süreç, ciddi zaman alan bir süreç. Şu anda düşündüğüm de ayda bir ev falan düşürdüm sanırım. Çünkü daha rahat hissediyorum kendimi. Çünkü robot süpürge

yapıyor. Ekstra toz almak vb. hızlıca yapılabilen temizlik görevleri. Manuel süpürge ile süpürmek zaman ve güç isteyen bir şey. Onlara bile zor zaman ayırsam da ayda bir yaparken bile çok kirlenmemiş olduğunu fark ediyorum. Ayda bir yaparken bile çok pis olmadığını fark ediyorum. Yani temizliğe ayırdığım vakit azaldı ama evin temiz olma durumu aynı standardını hemen hemen koruyor.

Interviewer: Sizi satın almaya iten nedir? Satın almaya nasıl karar verdiniz?

Participant: Bizim süpürgemiz hediye geldi. Bir yandan da şey düşünüyorum hediye gelmesi alır mıydık acaba, hediye gelmezse muhtemelen almazdık. Ama bunu hediye eden kişi annemdi. Yoğun çalıştığımızı bilerek ve hani temizliğe çok zaman ve emek sarf etmemizi istemediği için bize robot süpürgeyi hediye etti. Yoğunluğumuzu azaltmak ve efor harcamamamızı sağlamak için hediye geldi diyebilirim.

Interviewer: Peki anneniz robot süpürgeyi alırken nasıl araştırmış hangi kriterleri göz önünde bulundurmuş? Sipariş süreciniz nasıl gerçekleşti kısaca özetleyebilir misiniz? Mağazadan inceleyerek mi almış?

Participant: Ürünü mağazadan aldı, kampanyalı ve ödeme kolaylığı olabilecek bir yerden aldı. Turkcell üzerinden aldı. Turkcell'de satılan hatta ilave ek indirim gibi kampanyalar. Annem böyle indirimlere çok inanır. O yüzden çok araştırma yapmadan sadece pazarlamacının pazarlama gücüne bağlı olarak alınmış bir ürün olduğunu düşünüyorum.

Interviewer: Evdeki diğer kullanıcılarla robotik süpürge kullanım ilişkisi nasıl? Robotun bakımı kimde, düzenli olarak bakım yapıyor musunuz?

Participant: Çok yoğun olduğumuz için yine rutin bir şekilde kontrol edemiyoruz ama süpürge verdiğimiz hatalar çoğalınca, mesela çok fazla döner fırça sıkıştı aldıkça, burada bir problem var herhalde de değerlendirip onarıyoruz ve devam ediyoruz kullanmaya. Orada da ikimiz de ortak olarak yapıyoruz, Hüseyin de yapıyor ben de yapıyorum. Ekstra filtrelerini kalma durumu şu bu var. Bu konularda maalesef erkekler biraz daha bilgisiz ve bilgi edinmek de istemiyorlar. O yüzden yıkama olayları genelde bana kalıyor. Ama kir haznesinin boşaltma olayını Hüseyin de yapıyor.

Interviewer: Önceden haftada bir kendini süpürdüğünü söylüyordun şimdi robotik süpürgeyi kullanma rutinin nedir? Günlük program mı ayarlı yoksa sen ihtiyaç duyduğunda mı kullanıyorsun yoksa başka bir programın mı var?

Participant: Genel olarak iki üç günde bir diyebilirim. Onu programlamayla da henüz çok fazla ilgilenemedik. Programlarımız takdirde atıyorum her gün şu şu saatler arasında süpür gibi programlama yapabildiğimiz biliyorum ama böyle bir şeye ihtiyaç duymadık henüz. Biraz da dediğim gibi ortalığın topla olma durumu olması gerektiği için bunu da göz önüne alıp ona göre makineyi kullanıyoruz. O da yaklaşık iki üç günde bir denk geliyor. Bir gün alt kata sürmesini istiyoruz diğer gün üst kata götürüp evden çıkıp

süpürebildiği kadar üst kata sürmesini istiyoruz. Şarj istasyonu aşağıda olduğu için şarjı bitmeden ne kadar süpürebilirsin o kadar süpürüyor üst tarafı. O yüzden üst kat daha temiz oluyor.

Interviewer: **Ürün alıştığınız temizlik standartlarını karşılayabildi mi? Yeterince temizlik yapabiliyor mu?**

Participant: 10 üzerinden 7 puanlık bir temizlik yaptığını düşünüyorum, kendi standartımı 10 olarak alırsam.

Interviewer: **Evinizin temiz olma durumunda bir değişiklik oldu mu?**

Participant: Hemen hemen aynı, süreklilik sağladı.

Interviewer: **Pandemi şartlarının evdeki temizlik anlayışınızda bir değişiklik yaratmış olabileceğini düşünüyor musunuz ve bunun robot süpürge kullanımı etkilemiş olabileceğini düşünüyor musunuz?**

Participant: Pandeminin başlarında daha hassastım bu konuda ama onda da süpürmekten ziyade dokunduğumu yerler üzerinde daha titizdim. Bu konuda da süpürge'nin bir katkısı olmadığı için tozdan ziyade yüzey temizliği daha önemliydi benim için. Oraya süpürge'ni bir ulaşımı veya etkisi olmadığı için tozdan ziyade yüzey temizliği daha önemliydi benim için ekstra robot süpürge ile alakalı bir durum olmadı.

Interviewer: **Çok fazla özelliği olan ürünler bunlar peki ürünün tüm modüllerini, tüm özelliklerini kullanım alanında etkili bir şekilde kullanabiliyor musunuz?**

Participant: Hayır, verimli bir şekilde kullanamıyorum. Robot süpürge kullanımına vakit ayırmamamın sebebi verimli şekilde kullanamıyor olmamız direkt. Yani o özelliğini ben daha önce denemiş olsaydım da muhtemelen ve benzeri beni yoracağını düşündüğüm için o topa girmezdim, girmedim.

Interviewer: **Yani burada ürünün kendini temizlemesi sizin için çok güzel ve özel bir özellik olurdu diyebilir miyiz?**

Participant: Evet evet, hem kendi kendini temizlemesi hem de o aparatlarının hepsini üstünde bulundurup gerektiğinde ben ona yine telefonda uygulama üzerinden süpürme için ya da mop için ekstra komut gönderebilseydim ve ürünü kullanabilseydim çok iyi olurdu.

Interviewer: **Ürününüz takma adı var mı? Ürünle nasıl bir iletişiminiz var? Diğer elektronik ev ürünlerine kıyasla nasıl bir ilişkiniz var- çamaşır ve bulaşık makinesi.**

Participant: Evet var Tatyana. Kesinlikle daha keyifli çünkü hareket eden bir cisim var. Küçük sevimli tasarım olarak hareket ediyor, sizin işini çözüyor ve gerçekten çaba harcaman gereken bir işi çözüyor. O yüzden Tabii ki akıllı bir buzdolabındansa akıllı bir süpürgeyi tercih ederdim. Ne bileyim belki

akıllı buzdolabında biten şeyleri sana söylüyor işte buzdolabına “patates kalmadı” falan diyor O senin akıl edip de sana ekstra bir akıl yüklüyor hatırlatıyor falan sadece. O yüzden süpürge de böyle bir durum yok süpürge daha ziyade sana yardımcı olduğu için daha fazla samimiyet gösteriyorsun bence. Yani buzdolabı hareket etseydi nasıl olurdu gibi düşünersek çok büyük bir şey olacağı için herhangi bir sempatiim olmazdı diye düşünüyorum.

Interviewer: Robot süpürge size hediye edildiğinde çok merak ederek ya da isteyerek aldığınız ve sizi hayal kırıklığına uğratan ya da tatmin etmeyen bir özelliği oldu mu? Olduysa bunlar neler? Sıkıntıları neler? Nesini beğenmediniz?

Participant: Hayır olmadı. Küçük bir şey olduğu için beklentim Normalde süpürge kadar güçlü olacağı yönünde değildi açıkçası zaten çok yüksek bir beklenti de değildim. Marka performans olarak bakıldığında çok da bilindik bir marka olmadığı için de -yani bu işte uzman diyebileceğim bir marka değil-belki mesela iRobot olsaydı, süpürge'nin öncülerinden ve çok uzun zaman önce zaten bu ne yaptılar bunu geliştirmişlerdir artık diye düşündüm bir marka olsaydı. Ama bunu Normal bir seviyede marka olduğu için çok bir beklentim yoktu o yüzden şu an memnunum bu durumdan.

Interviewer: Elinizden gelse üründe değiştirmek istediğiniz özellikler ya da eklemek-çıkararak istediğiniz özellikler olur mu? Hayal ettiğiniz temizlik robotunda hangi özelliklerin olmasını dilerdiniz?

Participant: Bu konuda ilk düşündüğümüz şey kir toplama haznesi olmasaydı. Ekstra kendi haznesini boşaltabileceği daha büyük bir hazne olsa iyi olur, oradan biz topluca alırız, haftada bir en azından ona vakit ayırırız gibi düşünmüştük, yaptılar. Onun dışında böyle çok az almaya falan vakit ayıramayınca makinenin üstü toz oluyor kendi kendini gerçekten temizlemesi iyi olabilirdi ziyareti üstündeki tozu alsa falan daha amacına uygun kendini de temizliyor süper bir süpürge diyebilirdik. Engellere takıldığında engelli erişebileceği kimler olabilirdi tabanında. Tam o tekerleklerde değil de mesela Engele takıldı diyelim kendini biraz yükseltip belki bir şeyler yapıp o engeli aşacak, kendine o engelden kurtaracak şeyler olabilir. Mop özelliği üstünde bayrağın dursa bunların hepsini yani ekstra bir çaba sarf eden yapabilir olsa.

Interviewer: Eklemek istediğiniz bir şey var mı?

Participant: Çoğu ürünün formu birbirine benziyor çok farklı olanlarımız denk gelmedim. Orada da göz önünde bulundurulan şeyler bir şeylerin altına girebiliyor olması rahat hareket edebiliyor olması ve benzeri. Ama gerçi köşeleri çözümlemişler normal süpürge'nin çok fazla acısı var ve genellikle kullanıcı değiştirip değiştirip o süpürge başlıklarını kullanamıyoruz fazla ve köşeleri temizliği hep temizlikle problem yaratır. Buna döner başlıklar falan olduğu için köşeleri daha iyi izliyor süpürüyor bizim yapamadığımız yerlere de erişebiliyor. Daha iyi bir yön olarak da bunu söyleyebilirim.

Bataryası çok uzun gitmiyor tam olarak gözlemlemedim ama daha uzun gitse daha iyi olurdu. Çünkü yarıda kaldığında bulabiliyoruz süpürgeyi bazen geride kalmış ama süpürmeye bitirmemiş orada kalmış ve şarjı bitmiş özellikle yukarıdayken. Çünkü batarya istasyonu aşağıda bataryayı değiştirmeyeceksek ek bir modül olabilir yukarıya da güç haznesi koymak için ürünün şarj olabileceği bir yer bağlantı şarj istasyonu diye bir şey olabilir alabilirdik yani nerede tanımlayabilirdik yukarıda çalışırken oraya gidip çalışıp şarj olup sonra kaldığı yerden devam edebilirdi. Bunun dışında bir de kendini temizlerken onun temizlerken ki farkını düşünüyorum. Emiş gücünü ayarlayabiliyoruz ama yine de elimizde avcumuzda hatır hutur bastırırsa bastıra süpürüp o hissiyatı alabiliyoruz. Aynı şekilde onda o hissi alamıyor olabiliriz. Hem robotik olarak hem manuel olarak kullanmak isterdim. Aynı hissiyatı alabilmek için sadece. Çünkü bütün evlerde 2 tane süpürge var süpürge vardı ya diğer süpürge yok saymıyoruz o olmak zorunda yine gibi bakıyoruz durma. Ama gereksiz bir tüketimi oluyor o zamanda. Ara yüz ile ilgili diğer süpürgelerde direkt odayı tanımlıyor. Sadece istediğin odaya süpürgeyi göndere biliyorsun mesela. “Yatak odasını temizle.” “Salonu temizle gibi.” bir harita çıkarıyor ve o harita sabit oluyor. Bizim robotta odayı süpürürken harita çıkarıyor. Ama bu haritayı daha sonra kullanamıyoruz. Sabit bir harita değil. Haritanın amacını tam olarak anlayamıyorum sadece hareket alanını görebiliyoruz uygulamada ama yeniden başlattığınızda haritada oluşturuyor. Kullanımı zor bir ara yüzü var uygulamadım.

Interviewer: Yani bu taradığı yer robotun süpürge alanı mı gösteriyor?

Participant: Evet, ve öncekine aklında tutmuyor. Sebebini çözemedim. Anladığım kadarıyla uygulama araba yüzü bu süpürge özelleşmiş değil. Forteks markasının akıllı ürünleri var ve bu akıllı ürünlerin içerisinde sen kendi ürününü seçiyorsun. Aynı uygulama üzerinden hepsini kontrol edebiliyorsun. Oraya tanımlıyorsun sende var olan ürünleri. Belki o yüzden tam özelleşme de diğer ürünlerle karşılaştırdığımda ya da böyle bir özellik olabilir de ama ben bunu çözemeyecek bile kadar anlamamışımdır (yani uygulama ara yüzü bana kendini anlatamamıştır- kötü tasarım) İlk kullandığımız zamanlar üst kattan düşen mi diye korkuyorduk. Üst kattan merdivenden aşağı düşmesin diye merdivenin önüne engel koyuyorduk. Beni bu hissiyata iten şey de şuydu kendi kutusunun içinde bir tane kauçuk ve metal karışımı bir çubuk gibi bir şey var açıp kapıya koyabileceğin bir şey. Engel olarak kullanmak amacıyla eklenmiş. Yani buradan oraya geçme amacıyla bir aparat gibi bir şey koymuşlar. Beni merdivenden aşağı düşecek kreatin şey bu aparatı bir bakıma. Uygulama ara yüzünde de bunu gösteren herhangi bir şey olmadığı için ürünün düşebileceğini düşündüm çünkü kapıyı tanımlayabileceğimiz herhangi bir şey yoktu. Son olarak da bazen evde arıyoruz robotu, canlı bir şeymiş gibi yaklaşıyoruz gerçekten canlı bir o bir şeymiş gibi yaklaştığımız oluyor kediymiş gibi davranabiliyoruz.

Interviewer: Benim sorularım bu kadar. Vakit ayırdığınız için çok teşekkür ederim.

A.3.12. Participant No 12

Age: 32

Gender: Female

Occupation: Academician, Industrial Designer

Platform: WhatsApp Video

Date: December 20. 2021

Duration: 27:24

Interviewer: Robot süpürgezinin temel özelliklerin kısaca özetleyebilir misiniz?

Participant: Süpürme, toz alma. Başka bir özelliği yok sanırım.

Interviewer: Ürünü temizlik olan esas kullanım amacı dışında kullandığınız oluyor mu? Kedi oyuncacı gibi?

Participant: Hiç öyle bir şey aklıma gelmedi, öyle bir amaçla kullanmadım. Kedim biraz peşimde dolanıyor ama tam tersi ben dolanmamasını sağlamaya çalışıyorum temizliğe engel olmasın diye.

Interviewer: Basitçe evi, ürünün kullanım alanını tarif edebilir misiniz?

Participant: Küçük bir evim var, 65 metre². Dolayısıyla yani fazla kompleks bir yapısı yok. Hala var evet. Ama ben çoğunlukla eğer evdeysem halıları kaldırmaya çalışıyorum kullanırken. Ortada çok fazla aksesuar var. Yer aksesuarın var. Onları da kaldırıyorum, aksesuarları mümkün olduğunca. Yani yerde çok fazla şey bırakmamaya çalışıyorum.

Interviewer: Yani ürünü kullanmadan önce ürüne dair bir hazırlık yapmanız gerekiyor?

Participant: Gönül isterdi ki yapmayayım, ama yapmak zorunda kalıyorum. Çünkü çok fazla yerde eşyam var. Vazo, dekoratif ürünler yerde çok var. Öyle olduğu ve zaten küçükte bir evi olduğu için onları da kaldırmadım zaman küçülmeye başlıyor. O yüzden mecburen bir şey yapmak zorunda kalıyorum. Yani kendim yokken kullanmıyorum ben buradayken evdeyken kullanıyorum genelde.

Interviewer: Ürünü evde kimler kullanıyor? Ürün kimlerle düzenli olarak etkileşime giriyor. Evde yaşayanlar-evcil hayvanlar dahil edilebilir.

Participant: Eşim yanımda değil, ben yalnız yaşıyorum. Eşim başka bir şehirde yaşıyor şu an birlikte yaşamıyoruz. O yüzden sürekli ben etkileşime giriyorum bir de kedim etkileşime giriyor. Fırçalarını pati atmak şeklinde, hani dönem

fırçası var ya ona pati atmaya çalışıyor. Aslında kullanıcısı ve tek etkilenen kişisi benim.

Interviewer: Periyodik olarak temizlik için yardımcı olan biri var mı?

Participant: Yok zaten ev çok küçük olduğu için gelen kişi de evi temizlemek yerine değil de cam vs. silmek için geliyor. Dolayısıyla süpürmeyle de işi yok. Olsa da kullandırmam ona. Elektrik süpürgesi ile temizlik yaptırırım.

Interviewer: Ev işleri ile ilişkiniz ne düzeyde? Kendinizi nasıl tanımlarsınız? Çok titizim, normal titizim, Normal bir temizlik anlayışın var ama halin toplu ve düzenli olmasını isterim gibi mi?

Participant: Yani çok titiz diyemem, ama evet düzen takıntım var dolayısıyla hafta içi iş yoğunluğundan dolayı bazen kontrolden çıktı oluyor ama mutlaka her hafta sonu evi düzenlerim. Robot süpürgeyi mutlaka çalıştırırım. Çalışırken ben evi toplamaya veya düzenlemeye gayret ederim. Bunu mutlaka her hafta yaparım.

Interviewer: Temizliğe ne kadar vakit ayırıyorsunuz? Çalışma yoğunluğunuzla durumu nasıl ilişkilendirirsiniz?

Participant: Hafta içi önceden daha rahat ayırırdım ama derslere gitmeye başladığım için şu an hafta içi çok vakit ayıramıyorum. Hani oturayım de evi toparlayayım moduna giremiyorum akşamları. Ama hafta sonu, bir gün bir 2 saat bir düzenleme ve temizlemeye ayırıyorum. Bir ev küçük olduğu için 2 saat yeterli oluyor. Düzenleme ortada kileri kaldırma 1-2 saatimi alır.

Interviewer: Sizi satın almaya iten nedir? Satın almaya nasıl karar verdiniz?

Participant: Yoğunluk kesinlikle bir faktördü. İkincisi evcil hayvanımın olması bir faktördü. Çünkü çok fazla hem tüy hem kum tanesi taşıyor ayağıyla. Sürekli elimde bir şeyle gezmekten çok sıkıldım açıkçası. Bir de evim çok da uzanan bir ev, yani koyu renklerin hakim olduğu bir ev. Yani çok toz yapıyordu. Bu üç faktör aslında süpürge almama sebep oldu.

Interviewer: Aldığınız robot süpürgeyi nasıl araştırdınız ve ürünü belirlerken hangi özelliklere dikkat ettiniz ve ürünü seçtiniz?

Participant: Öncelikle başka kullanan arkadaşlarımdan duyduğum, silmesini çok iyi olduğunu, silme özelliği de olan bir model almamın daha iyi olacağını düşündüm. Sadece süpürme değil, mop da yapsın diye düşündüm. Ona baktım. İkincisi tabii ki fiyata bakmak durumunda kaldım çünkü skala çok genişti. 1500 TL eden başlayıp 6000 TL'ye kadar hatta daha fazlasına kadar giden bir skala vardı. Nerede durmam gerektiğine karar vermem gerekti. Bu noktada ev küçücük olduğu için ne kadarlık bir alanı süpürebiliyor, yani modellerin süpürme kabiliyetlerine aslına baktım. Dolayısıyla ben biraz ortada kalmaya çalıştım. Çok geniş bir alan süpürmeyeceğim için, 1+1 bir ev 60 metre²'yi süpürebilecek bir süpürge de kalmaya çalıştım. İşte mop yapması ve dediğim gibi fiyat skalasında

çok hoca çıkmadan orta seviyede işi götürebilecek bir model olmasını bakmaya çalıştım. Öyle batarya vesaire özelliklerini değil de ne kadarlık bir alan efektif bir şekilde süpürebiliyor olmasına baktım. Bu benim aldığım sanırım 90 metre²'ye kadar sürülen bir modeldi. Ya da öyle bir metre² verilmişti. Ona binaen aslında aldım, daha fazlasına gerek olmadığını düşündüm. Dolaylı olarak batarya ömrüne bakmış oldum. Ne kadar bir alan etkili bir şekilde sürebilir. Mesela annemde de var. Onu da çok pis bir modeli var dört 5000 liralık bir şey. Ama ev kocaman ev. Dolayısıyla orada önemli. Ama ben 1+1 bir ev süpüreceğim, 4000-5000 liralık bir modeli almama gerek yok diye düşündüm o noktada.

Interviewer: Sipariş süreciniz nasıl gerçekleşti kısaca özetleyebilir misiniz? Mağazadan inceleyerek mi aldınız? Yoksa bir e-ticaret sitesinden mi?

Participant: İnternette, Trendyol üzerinden birkaç modeli araştırdım. Fiyatı da uygundu. Sonra mağazaya gittim mağazadan alayım diye. Ama mağazada aynı model süpürge çok pahalıydı. Niye olduğunu bilmiyorum, arada neredeyse 800 – 900 TL oynuyordu. Onun sebebinin de servisi olduğunu söylediler. Mağazadan alınan ürün ile ithalatçı firmadan alınan ürün arasında servis garantisi farkı oluyormuş. Servis garantisini burada ithalatçı firma sağlıyormuş. Mağazadan aldığımızda Xiaomi kendi sağlıyormuş. Ben fiyatı tercih ettim, 800-900 TL fazla vermek makul gelmedi. Dolayısıyla Trendyol'dan almayı tercih ettim

Interviewer: Ürünü kullandığınızdan beri manuel elektrik süpürgesi kullanımınız da bir değişiklik gözlemlediniz mi? Azaldı mı, arttı mı, artık hiç kullanmıyor musunuz?

Participant: Bunu almadan önce de kendi normal büyük süpürgemi kaldırmıştım. Onun yerine dikey kablolu bir süpürge almıştım. Kablosu her yere yetişiyordu zaten. Diğerini kaldırdım büyük olanını. Artık evde yer kaplamasına gerek yok ev küçük olduğu için. Bunu alınca da dikey kablolu da çok az kullanmaya başladım. Çok spesifik belirli bir bölgede bir dökülme, veriyorum olduğu zaman ya da geçen çiçek devrildi toprak olduğu yerler, ona bir daha kablosuz yollamıyorum da dikey süpürge takıp çekiyorum. Ancak o durumlarda. Ama genel temizlik için dikey süpürgeyi de çok nadir kullanıyorum artık.

Interviewer: Ürün alıştığınız temizlik standartlarını karşılayabildi mi? Yeterince temizlik yapabiliyor mu?

Participant: Gayet güzel yapıyor. Benimkini mop ile birlikte kullanıyorum ben bu arada. Tek süpürmeyi hiç kullanmıyorum çünkü tek süpürme de kedinin top kum tanelerini fırlatıyor ama ıslaklıkla birlikte olduğunda daha iyi tutuyor. Çok belirgin mesela kır varsa, bir bölgede bir kum yığını varsa, ben de Xiaomi'nin el süpürgesinden de aldım ben. Çok pratik bir şekilde onunla çekiyorum kum, özellikle kedi kumu olduğu zaman. Çok dökülen yerleri çekiyorum, ondan sonra süpürgeyi gönderiyorum. Yani ben mopla birlikte temizlikten gayet memnunum. Onun dışında bazen ufak tefek şeyler kaldığı oluyor. Onlarda hemen o el süpürgesi ile alıyorum. O beni

çok yormuyor. Süpürge'nin kullanımı tatmin ediyor açıkçası. Bazen çok içme sinmediyse, benim kumdan aslında tek sıkıntı çünkü bazen taneleri yapıyor, bu sefer kumu da sürükleyerek temizliyor. Kumda yerlerde iz yapıyor. Kedi kumu. Beyaz beyaz lekelenmeler yapıyor. O da makine ağzına yapıştıysa oluyor. Ben de fark etmediysem onu böyle bütün evde gezdiriyor. O durumda hemen mopu çıkartıyorum fark edince. Mop'un altını temizleyip ikinci bir tur daha gönderiyorum.

Interviewer: Evinizin temiz olma durumunu değiştirdi mi? Düzen getirdi mi?

Participant: Temizliğimin artık bir yolu var, şöyle yapıyorum; önce halıları, hepsini değil de, daha çok küçük boylu ve kenarları püskül olanları ya da silkeleyerek kaldırıyorum. Onların üstündeki tozu da aslında yere dökmüş oluyorum. Ondan sonra süpürgeyi gönderdiğim odanın dışındaki odada ben kalıyorum. Mesela onu salona gönderiyorsan ben o sırada yatak odamdaki kıyafetleri yatağa vs. topluyorum. Orayı bitiriyorum, o burayı bitiriyor. Ben salona geliyorum, onu yatak odasına gönderiyorum. Aslında dönüşümlü çalışıyoruz gibi bir şey oluyor. Yani o nerede değilse ben orayı toparlıyorum onu sonra oraya gönderiyorum. Bana standart bir temizlik rutini getirdi. Hep aynı şekilde yapıyorum artık. Bir alışkanlık kalktı artık. Onunla birlikte bir temizlik ritüel oluşturdum. Öyle devam ediyorum artık.

Interviewer: Ama öncesinde bir hazırlık süreci gerektiriyor süpürge'nin kullanımı değil mi?

Participant: Mecburen, fazla eşya olduğu için etrafta. Belki çok geniş bir ev olsa bu kadar göze batmayabilir. Ama bu hazırlık da çok zor bir şey değil. Sadece yerdekileri kaldırmak bir 10-15 dakikalık bir hazırlık sürecim oluyor. Hani çok da beni yoran bir şey değil açıkçası. Tek dezavantajı şu, uzaktan çalıştıramıyorum. Hani ben yokken şu evi süpürsün de ben gelince temiz bulayım hissi olmuyor. O özelliği çok kullanamıyorum.

Interviewer: Peki evden çıkmadan ortalığı hazırlayıp öyle denediğiniz oldu mu?

Participant: Evet öyle yapıyorum ama dediğim gibi yapmam gerekiyor öncesinde. Gitmeden önce toplamam gerekiyor.

Interviewer: Ara yüz ile etkileşiminiz nasıl peki? Efektif bir şekilde geri bildirim alabiliyor musunuz?

Participant: Ürünün kendi ara yüzü zaten çok basit, beni yoran hiçbir şey yok. Kullanım açısından keşfedilebilir bir ürün. Onunla ilgili bir sıkıntı yok. Ama uygulama ara yüzünü ben de çok verimli olduğunu düşünmüyorum. İletişim kuramıyor değilim kuruyorum, aslında her şeyde bildirim geliyor. Ama hem ara yüz biraz karmaşık dil olarak, tasarım dil açısından da biraz garip. Mesela uyarıları veriyor, Bir yerde takıldığında uyarı geliyor, ama mesela geçen gün çorap dolanmış tekerleğine. Ve içinde sıkışmış, bana “anormal ekipman” diye bir uyarı geliyor, geldi. ‘Anormal ekipman’ ne diyorum, bakıyorum. Ürün duruyor. Yani çalıştırıyorum ben 2 dakika geçmiyor olduğu yerde kalıyor. Anlayamadım bir türlü ne olduğunu.

Paspası çıkardım su haznesine çıkardım geri taktım. Yok yani hiçbir şekilde düzeltemedim. Sonra çok tesadüfi bir şekilde tekerlere bakayım dedim. Sonra bir baktım bir teker böyle zor dönüyor. Çorap da gözükmüyor tamamen içine girmiş. Öyle fark ettim bir şey sıkıştığında. Biraz daha anlaşılır uyarılar verse iyi olur. Ürün sıkıştı uyarısı veriyor ya mesela bir yere sıkıştığında hareket edemiyor falan, bu tarz uyarıları çok açık değil. Ve tasarım dili biraz garip. Bazen sıfırlama istiyor, Wi-Fi connection'da sıfır sıkıntı çıkıyor. Beni bitiriyor. Gerçekten en sıkıntılı işlem o connection'ı yenilemek. Tekrar yapmak. Bir türlü olmuyor. Olmadı diyor tekrar yaklaştırm diyor ne olduğunu algılayamıyorsun. Geçen bir 15-20 dakika o connection'ı tekrar yenilemekle uğraştım. Niye olduğunu bilmiyorum ama bağlanamadı diyor. Ürün bağlanamadı, bağlanamadığı, tekrar yap, tekrar yap. Ürün kadar kullanılabilir değil kesinlikle.

Interviewer: Evin internet bağlantısı her yerde homojen çekiyor mu? Bu konuda ürün ile bağlanmakta sorun yaşıyor musunuz?

Participant: Yok bu konuda bir şikayetim yok. İnternet ile ilgili bir sıkıntım yok. Bazen Wi-Fi kullanıyorum evin içinde bazen de telefonu 4G ye bağlıyorum. Sanırım 4Gye bağladığım zaman o sıkıntı oluyor, tekrar Wi-Fi'a döndüğümde aradaki iletişimi kuramıyor.

Interviewer: Pandemi şartlarının evdeki temizlik anlayışınızda bir değişiklik yaratmış olabileceğini düşünüyor musunuz?

Participant: Daha çok evde vakit geçirdiğimiz için daha çok temizlik yapmışızdır muhtemelen. Ama robot süpürge edemem da onun bir ilişkisi olmadı. O kadar çok herkes alıyordu ki, bir tek ben de yok gibi oldum ben de ama yine de almadım. Çok küçük evim çünkü diye düşündüm. Almadım yine de. Sonra anneme aldık, annem de görünce ya gerçekten iyiymiş, hiç bu kadar performans beklemiyordum, o efektifliğini gördükten sonra benim de almam lazım kesinlikle dedim. İlk başta bu kadar işe yarayacağını düşünmüyordum, herkes alıyor ama, ama zaten küçücük ev falan diyordum. Annem de çalıştığını gördüm, o kadar iyi süpürdü, paspas yapması falan çünkü ben hem süpürüyordum üzerine de paspas yapıyordum çok fazla olduğu için. İçme sinmiyordu. Onu gördükten sonra dedim ki almam lazım. Gerçekten dedikleri kadar varmış dedim ama görünce denemeyince alma karar verdim. Ondan öncesinde ben de mi alsam diye kararsızlığım vardı.

Interviewer: Ürünün tüm modüllerini, tüm özelliklerini kullanım alanında etkili bir şekilde kullanabiliyor musunuz? Yoksa daha çok bir özelliğe takılıp kalıp onu mu sürekli kullanıyorsunuz?

Participant: Ben modu kendime standart belirledim. Sessiz çalışan, paspası artı mop yapan ikili mod ben de standart olarak o çalışıyor. Geçen bir turboyu çalıştırardım dedim hani bir fark var mı diye. Baktım inanılmaz ses yapıyor. Çok da gerekli değil rahatsız olduğumu sestem. Sessiz halde benim işimi

görüyordu diye düşündüm. Çok modlarını kullanmıyorum. Ben de standart bir efektif kullandığım bir mod var onu kullanmaya devam ediyorum hep.

Interviewer: **Ürününüz takma adı var mı? Ürünle nasıl bir iletişiminiz var? Diğer elektronik ev ürünlerine kıyasla nasıl bir ilişkiniz var- çamaşır ve bulaşık makinesi gibi.**

Participant: İlk çıktığında bir isim istiyor, orda da Xiaomi'den Mimi yazmıştım. Mimi falan diye koymuştum ama öyle bir seslenişim yok kendisiyle. Benim için karakterize edilmedi. Ama çok duyuyorum. O kadar kişiselleştirmedim.

Interviewer: **Alırken çok merak ederek ya da isteyerek aldığınız ve sizi hayal kırıklığına uğratan ya da tatmin etmeyen bir özelliği oldu mu? Olduysa bunlar neler? Sıkıntıları neler? Nesini beğenmediniz.**

Participant: İlk aldığında mop yapmadan sadece süpürgeyi kullanmıştım. Kumları sağa sola fırlattı. Allah dedim ben bunu boşa aldım. Yani kumlara işe yaramayacak bir dedim. O an çok büyük hayal kırıklığı yaşadım çünkü o dönem pervane bütün dokunma sağa sola sağa sola fırlattı. Ben zaten kumları çekmek zorunda kalacaksam bunu kullanmamın ne anlamı olacak diye düşündüm. Sonra bir de mop ile deneyim bakayım dedim. Mop ile çalıştırınca kesinlikle değişti olay. O zaman fırlatmamaya başladı ıslaklıkla birlikte hepsini çekti o zaman rahatladım. Ama ilk başta süpürge'nin kumu savurması baya bir hala kırıklığına uğratmıştı beni.

Interviewer: Elinizden gelse üründe değiştirmek istediğiniz özellikler ya da eklemek- çıkarmak istediğiniz özellikler olur mu?

Participant: Aslında mopa nasıl su akıttığını baktım. İki tane delik var ve direkt mopa geçiyor. Ve içine herhangi bir deterjan koymamasını söylüyorlar. Ben içerisine yüzey temizleyici vs koymak isterdim ama yine de tereddüt ettiğim için koymadım. Ama koyabiliyor olsam içine koku vs yüzey temizleyici ile birlikte kullanmak isterdim. İkincisi kalınlığından; sürekli koltuğun altına sıkışıyor. Tabi bunu daha önce ürünü almış olsaydım koltuk seçmemi ona göre yapardım. Muhtemelen. Koltuğu önce aldığım için kalınlıkla ilgili bir sıkıntı oluyor. Koltuğun altında çok fazla sıkışıyor. Hatta ayaklara yükseltici falan koymak zorunda kaldım. O da olmazsa bir gün fırsat bulabilirsem ayaklarını değiştirmek istiyorum. Çünkü çok rahatsız ediyor, bazen sıkışıyor onu oradan çıkarmaya çalışmak zor oluyor. Dolayısıyla o sıkışmayı önlemek için daha ince olmasını isterdim. Daha önce modellerde var gerçi daha sonra çıkanlar da. Bir daha tercih edecek olsam buna daha da dikkat ederim. Daha ince olmasını isterim. Tabi şimdi ben modellerinin detaylarını da çok bilmediğim için talep edeceğim şeyler vardır. Benimki birazcık orta seviye bir model olduğum için de. Hem belki 5000 liralığını alsaydım bugün sana daha az şikayet edebilirdim. Fiyat performans özelliğine bakarak bu üründen şu da olsun Buda olsun demiyorum. Ben bunu orta sınıf bir ürün olduğu için tercih ettim. Ama muhtemelen 5000 liralık modeli bundan çok daha iyi performans gösteriyordur.

Interviewer: Şu anda İnternette istediğiniz parçaları seçerek ürüne istediğiniz özelliklere ekleyebiliyorsunuz diyelim, daha ince edebiliyorsunuz veya deterjan ekleyebiliyorsunuz bu tarz özellikleri ekleyebiliyorsunuz sonradan aldığınız ürüne. Bu özelliği kullanmak ister miydiniz? Yeni bir ürün almak yerine.

Participant: Ürün yükseltme yaklaşımını zaten ben kendi hayatımda uygulayan bir insanım. Mesela Xiaomi'nin bende elektrikli başka bir ürünü vardı. Ben onda da daha ucuz bir model almıştım daha sonra kendim gidip ürünün ekranını Pro modelini ekranı ile değiştirdim, satın aldım ve Pro modelin sunduğu ekran göstergesi özelliklerine o sabitleme özellikleri gibi özellikleri kazanmış oldum. Dolayısıyla hani böyle bir imkan olduğunda ben ürünü yükseltmeyi tercih ediyorum. Bu bana bırakıldığında veya böyle imkanları olduğunda olsa alternatif tabii maddi imkanlara göre en azından bir anda olmasa bile bir an önce yaparım birini bir süre sonra. Atıyorum ekstra bir fırça aparatı çıksa, hani o dönem fırçası var ya, onu değiştirebiliyorsunuz yeni bir fırça çıktı ve bunu ayrı satıyoruz deseler alabilirim. Ürünün tamamını değiştirmek zorunda kolay bir karar değil ama parça değişikliği yapmak çok daha kolay dolayısıyla öyle bir yaklaşım olsa alırım, faydalanırım.

Interviewer: Eklemek istediğiniz bir şey var mı?

Participant: Kedim kavga etmesi dönen fırçayla, peşinde dolanıyor. Başta çok korkuyordu. Ne zaman ki onu zararsız olduğunu keşfetti şimdi bu seferde o onun peşinde dolaşıyor. Hatta bazen süpürge bir odaya giriyor, kedi odanın bir köşesinde bekliyor. Temizliyor mu diye kontrol ediyor herhalde diye düşünüyorum. Onu gözetliyor. Böyle değişik bir ilişkileri var. Hayvanda sıkılıyor onun gibi evde bu kadar çok hareket eden bir robot süpürge var. Ben çok hareketli olmadığım için tabi. O da onla takılıyor.

Interviewer: Vakit ayırdığınız için çok teşekkür ederim.

A.3.13. Participant No 13

Age: 27

Gender: Female

Occupation: Industrial Designer

Platform: WhatsApp Video

Date: December 21. 2021

Duration: 32:26

Interviewer: Robot süpürgezinin temel özelliklerin kısaca özetleyebilir misiniz?

Participant: Tabii ki, kendisinin bir süpürme bir de paspaslama yani mop özelliği var. Haritalama özelliği var dolayısıyla evin koordinatlarını kendi tarama yapıp bir kroki çıkarıyor ve buna bağlı olarak istediğin bölgeyi temizleme sınırlandırma gibi ek özellikler kullanma imkanı sağlıyor.

Interviewer: Ürünü temizlik olan esas kullanım amacı dışında kullandığınız oluyor mu? Kedi oyuncacı, güvenlik, tepsi gibi.

Participant: Şöyle bir itirafta bulunayım ilk aldığımızda üzerine bardak koyup su servisi yapmıştık ama bu tamamen o gördüğümüz videolarla dalga geçmek amacıyla yaptığımız bir şeydi sonrasında hiç tekrar etmedik. Bir kereye mahsus. Gerçekten amacına uygun kullanıyoruz.

Interviewer: Peki başarılı bir şekilde götürdü mü?

Participant: Şöyle haritadan dolayı ön göremediğimiz bir şekilde gitti. Biraz ulaşması o yüzden problem oldu. Hareketlerini çok Ön göremediğimiz için, çok değişik bir çalışma stili var bir ileri gidiyor, sonra geliyor, çapraz gidiyor falan. Oradaki sanırım sensörlerden kaynaklı etrafındaki tozları algılayarak hareket ediyor. Orada öyle bir durumda karşı karşıya kaldık ama çok kritik bir durum değildi bizim için.

Interviewer: Basitçe evi, ürünün kullanım alanını tarif edebilir misiniz?

Participant: 2 + 1 80 metre² açık mutfak bir ev. Halı olarak değil de ince kilim olarak geçen şeyler var. Çok ince halı gibi, halıfleks tarzı yükseklikte. Dört parça. Biri uzunlamasına olmak üzere diğerleri küçük yatak boyutunda halılar.

Bizim avantajımız şu bizim eşyalarımız hep ayaklı mobilyalar, hepsi yerden yüksek. O yüzden biz hiç ürünün bir yerlere girememesi veya temizleyememe veya sıkışıp kalma gibi problemlerini yaşamıyoruz. Yaşamadık. Yatakların altına, dolapların altına koltukların altına giriyor. Çünkü hep mobilyalarımız yerden yüksek. Zaten biraz da tercih etmemizin sebebi oydu. Hani eğer mobilyalar uygun olmasaydı muhtemelen tercih etmezdik diye düşünüyorum. Böyle bir artısı var. En sıkıntılı kısım şu olabilir, mobilyalar haricinde evde bazı kişisel eşyalarımız oluyor. Mesela çamaşır sepeti, ütü masası, kablolar. Dolayısıyla kullanırken onları bir yerden bir yere taşımak, yatağın üstüne koymak falan gerekiyor ekstra bir uğraş olarak. Hani diyebilirsin süpürge zaten her şeyi yapıyor iki parça bir şey kaldırmak zor geliyor diye, ama o noktada o esnada gözünden kaçtıysa, mesela başımıza bir kere şöyle bir şey gelmişti. Kapının arkasında çorap kalmış bu küçük ince spor Çorapları oluyor ya onlardan. Çok ince ve vakumun içine girmeye çok müsait. Onu fark etmemişiz mesela o içine girip bir probleme sebep olmuş tu ve telefon sürekli uyarı vermeye başladı. “Takılan bir cisim var. Takılan bir cisim var.” Diye. Dur dur onu boşalt temizle falan o tarz şeyler bazen Bezdirici olabiliyor. Kabloya takılıyor. Bir kere şarj aletimi yedi mesela çok atmıştım koparacak diye. Son dakika kurtardım. Hemen yakaladım durdurdum. Hemen sarmaya başlıyor olması

kötü o panikle çekiştirmeye başlıyorsun. Sonradan dedim ki dur çekiştirme durdur. Başlangıçta tecrübesizlikten kaynaklı problemler yaşamıştık.

Interviewer: Ev işleri ile ilişkiniz ne düzeyde? Temizliğe ne kadar vakit ayırıyorsunuz? Çalışma yoğunluğunuzla durumu nasıl ilişkilendirirsiniz?

Participant: İyi, normal bir titizliğim var. Çalışma ve iş saatlerinden dolayı her gün temizlik yapma gibi bir şansım yok. Biraz da robotun artısı o, ben evde olmasam bile uzaktan kontrol edip, evi temizlemesi. Temizliği çok fazla vakit ayıramadım için hatta biraz pas pasta almamızın sebebi bile oydu. Sadece toz olmasın pastasını da yapsın diye. Genel olarak bize temel ihtiyaçlardan bulaşığı kaldırmak gibi sorumluluklar kalıyor. Bu sayede temizliğe çok vakit ayırmamış oluyoruz. Biraz da tercih etmemizin sebeplerinden biri oydu, temizliğe vakit ayıramadığımız için ama evinde temiz olması ihtiyacı olduğu için.

Interviewer: Ürünü evde kimler kullanıyor? Ürün kimlerle düzenli olarak etkileşime giriyor?

Participant: Biz evde iki kişi kalıyoruz ama ürünün kontrolü bende. Şarjını ben takıyorum, ya da temizliği ben başlatıyorum ve benzeri. Tek kullanıcısı benim diyebilirim.

Interviewer: Yani abiniz çok ilgilenmiyor?

Participant: Aynen, uygulama onda yüklü bile değil.

Interviewer: Periyodik olarak temizlik için yardımcı olan biri var mı?

Participant: Şu an hayır, bir ara evet ama bir süredir hayır.

Interviewer: O da etkileşime girmiyor o zaman diyebilir miyiz?

Participant: Evet.

Interviewer: Ürünü ne kadar zamandır kullanıyorsunuz?

Participant: Yaklaşık bir sene olmuştur.

Interviewer: Bir sene önce sizi satın almaya iten nedir? Satın almaya nasıl karar verdiniz?

Participant: Bir problem tespiti şöyle başlamıştı; bizim süpürgemiz ayaklı süpürgelerdendi, dikey süpürge, haznesiz. O yeterince efektif gelmedi bize çünkü biz çok yol kenarında oturuyoruz dolayısıyla ev çok fazla tozlanıyor. Biz de bunun yetersiz olduğunu fark edip çekiş gücü daha iyi daha kapsamlı bir süpürge alalım diye yönelimimiz oldu. Sonra dediki zaten biz temizliğe ve çok fazla vakit ayıramıyoruz hafta içi o zaman böyle bir ürünle yönelelim. En azından biz evde olmasak da uzaktan kontrol

edebiliriz. Ve bu sayede ev temizlenmiş olur çünkü aslında çok fazla toz var. Aslında bunu aslında soluyorsun ve bu çok zararlı. Öksürük, alerji hatta astıma kadar gidiyor. Dolayısıyla yönelmemizin temel sebeplerinden birisi de buydu. Benim fıtığım da var süpürge yapmak gerçekten eziyet. Eğiliyorsun kalkıyorsun. İşte koltukların altını ezin oraya soktun çıkardın falan, şu an öyle bir problemim yok. Kendi kendine yapıyor bitiriyor kenara çekiliyor.

Interviewer: **Aldığınız robot süpürgeyi nasıl araştırdınız ve ürünü belirlerken hangi özelliklere dikkat ettiniz ve ürünü seçtiniz?**

Participant: Bizim için en önemli özelliği paspas özelliği ve toz alma özelliği idi. Onun dışında tabii ki fiyat. Ve tabii ki toz haznesi. Onlara bakmıştık temel olarak. Bir kullanıcı yorumları da bizim için önemliydi. O dönem çok da revaçta olan, tercih edilen bir üründür. Çok fazla şikayet yoktu. Mesela bir alt modelinde haritalama özelliğinin olmaması birçok kullanıcı tarafından problem olarak tanımlanmıştı. Aynı problemi ben de yaşadım. Bir dönem evde internet problemi olduğu için bu cihazlar Wi-Fi üzerinden kontrol edilip çalıştırıldığı için ve o dönem Wi-Fi kullanamadığımızdan dolayı haritalama özelliği kargo oldu ve ben sürekli tekrar başlatmak zorunda kalıyordum. Evet aslında haritalama özelliği önemliymiş. Ben o zaman ne kadar önemli olabilir ki ya demiştim. Oda bir tercih olur bizim için.

Interviewer: **Peki evdeki eşyalarla olan ilişkisine dikkat ettin mi alırken?**

Participant: Biz sadece ürünün kalınlığına bakmıştık yerden yüksekliğine yani. Bizim mobilyaları bakmıştık. Çünkü daha ince ürünlerde var. Bizim mobilyalar da hemen hemen kurtarıyor mu diye bakmıştık. Zaten mobilyalar da yüksek olduğu için sorun yalamadık ve diğer alternatiflere bakmadık. Kullanıcıların yorumları benim çevremde de çok fazla kullanan vardı direkt alacağımız ürüne yöneldik.

Interviewer: **Sipariş süreciniz nasıl gerçekleşti kısaca özetleyebilir misiniz? Mağazadan inceleyerek mi aldınız?**

Participant: Ben öncesinde bir mağazada deneyim demiştim, ürün nasıl kullanılıyor diye. Xiaomi'nin store mağazası vardı. Orada bir görmüştüm, nasıl çalışıyor diye. Ama ürünü satın alma işlemini abim yaptı ve internet üzerinden yaptı. Trendyol'da hızlı teslimat ile aldık. Güvenli bir alışveriş oldu bizim için, çok bir problem yaşamadık. Üründe de bozuk, eksik herhangi bir şey çıkmadı. Şu zamana kadar da bir problem yaşamadık.

Interviewer: **Evdeki diğer kullanıcılarla robotik süpürge kullanım ilişkisi nasıl? Eğer bir evcil hayvanınız varsa o da dahil. Süpürge bakım kimde?**

Participant: Genelde abim bana söylüyor, hadi süpürgeyi çalıştır da ortalığın tozunu alsın şeklinde. Ürünün üç tane çekiş gücü var; sessiz, orta ve turbo olarak. Çok fazla tozlandığı içinde ev ben onu hep turbo modunda çalıştırıyorum ve oda çok gürültü yapıyor. Ve dolayısıyla bu da abimi çok fazla rahatsız ediyor. Çünkü gerçekten çok ses çıkartıyor ama düşününce toz torbalı

elektrik süpürgeleri göre az ses çıkartıyor ama yine de çok. O herhalde bizim şımarıklığımız bilmiyorum ama. O yüzden evde kimse yokken genelde evden çıkmaya yakın ya da uzaktan kontrol edip öyle çalıştırmayı tercih ediyoruz. Evdeyken çok çalıştırmamaya çalışıyoruz.

Interviewer: **Ürünü kullandığınızdan beri manuel elektrik süpürgesi kullanımınız da bir değişiklik gözlemlediniz mi? Azaldı mı, arttı mı, artık hiç kullanmıyor musunuz?**

Participant: Direkt diğerine geçti. Sadece şunu söyleyebilirim şöyle bir %10'luk kullanım var özellikle koltuk kenarlarında biriken tozlar için öbür ayaklı süpürgeyi dönem dönem kullanıyorum. Ama bu kullanım oranı çok az. Nerdeyse yine geçti robot süpürge.

Interviewer: **Ürün alıştığınız temizlik standartlarını karşılayabildi mi? Yeterince temizlik yapabiliyor mu?**

Participant: Evet. Aslında baya iyi sadece son dönemlerde, dediğim gibi bu internetsiz kullandığımız dönemden kaynaklanıyor sanırım, bazen almadığı yerler oluyordu. O dönem böyle çok can sıkıcı oldu. Ama şimdi normal düzene döndüğümüz için şu an bir sıkıntımız yok. Bir 15-20 günlük sürede o temizlik hissiyatını yaşayamıyorduk. Dediğim gibi eksik kalan yerler oluyordu. Bayağı böyle gözümün önünde toz var ve ona almamıştı. Bayağı temizliyor baya memnunum. İnternet bağlantısı doğru sağlandığında fonksiyonlarıyla çalışıyor.

Interviewer: **Evinizin temiz olma durumunda bir değişiklik oldu mu?**

Participant: Daha temiz ev şu an. Çünkü her gün çalıştırıyoruz. Öbür türlü, öbür süpürgelerle bunu her gün yapma şansımız çok fazla olmadığı için yoğun çalışıyoruz çünkü ayrıca akşam geliyoruz akşamda saatine de süpürge çalıştırmak çok makul olmuyor çünkü apartmanda yaşıyoruz. O yüzden baya bir etki etti.

Interviewer: **Pandemi şartlarının evdeki temizlik anlayışınızda ve ürünü kullanma frekansının değişmesine bir etki etmiş olabileceğini düşünüyor musun?**

Participant: Ya hayır değiştirmede beni, ben de bir değişikliğe sebep olmadı.

Interviewer: **Ürünün tüm modüllerini, tüm özelliklerini kullanım alanında etkili bir şekilde kullanabiliyor musunuz? (Yoksa kullanıcı daha çok bir özelliğe takılıp kalıp onu mu sürekli kullanıyor?)**

Participant: İlk başlarda hepsini denemek için hangi özellik nasıl diye hepsini böyle dönem dönem deniyordum ama şu an turbo modda ve yüksek su seviyesinde ve süpürge paspas beraber kullanıyorum. Sadece şunu söyleyebilirim bazen paspas modunu çok fazla kullanmıyorum. Önceliğim genelde benim süpürge oluyor. Çünkü paspasta halıları kaldırmam, toplamam gerekiyor. Aslında benim önceliğim halılar, çünkü halıların

üzerinde ince olduğu için çok fazla toz saç tüyü birikiyor. Genelde o yüzden ya sadece süpürge yaptırıp sonra halıları kaldırıp süpürge paspas yaptırıyorum ya da bazen paspası manuel elimle yapıyorum daha hızlı olacağı için. Çünkü süpürme işlemiyle paspası beraber yapınca daha uzun sürdüğünü fark ettim. O yüzden o orada süpürürken ben peşinden paspaslıyorum. Daha hızlı ve daha etkili oluyor. Genelde de turbo modunda kullanıyorum.

Interviewer: **Ürününüz takma adı var mı? Ürünle nasıl bir iletişiminiz var?**

Participant: Alfonso.

Interviewer: **Diğer elektronik ev ürünlerine kıyasla nasıl bir ilişkiniz var - çamaşır ve bulaşık makinesi gibi? Aynı mı kullanım hissiyatı?**

Participant: Değil, Değil, bundan daha çok keyif alıyorum uğraşırken.

Interviewer: **Konuşuyor musunuz ürünle?**

Participant: Hayır daha önce hiç konuşmadım. Hani onda bir kişi olarak bahsediyoruz, “Dur Alfonso’yu çalıştırayım.” Falan diye sanki üçüncü bir kişiymiş gibi ama ekstra cihazla iletişime geçmedim hiç. Bazen halıya takılıyor. Bir tane büyük tekeri var, o bir şeye takıldığı zaman onun üzerinden atlamak için devreye giriyor ve iyice takılıyor. O da genelde halının kıvrılan yerleri sebebi ile oluyor. Oranın üzerinden geçince topluyor orayı. Genelde ben oraya sandalyeyi falan denk getirmeye çalışıyorum ama bazen unutuyorum aklımdan çıkıyor. Orada toplanıyor ve kendi başına deli danalar gibi dönmeye başlıyor. O zaman böyle sinirleniyorum, “Salak mısın?” diye tutup kaldırıyorum kenara. Genelde kızıyorum. “Bu robot o kadar da akıllı değilmiş.” Demiştim birkaç kere. İnternet problemimiz olduğu dönemler, haritalama özelliğinden dolayı şarj standını da bulamıyordu. Artık o kadar döndürürdü ki en sonunda yatağın altında kalmış öyle. Ve “Bu salak nerde?!” dedim. Evin her yerinde onu arıyoruz. Abime de dedim, “Bu salak bir yere girdi ama yok ortalıkta.” Baya her yerin altında onu aradık, sonra en son yatağın altından çıktı.

Interviewer: **Alırken çok merak ederek ya da isteyerek aldığınız ve sizi hayal kırıklığına uğratan ya da tatmin etmeyen bir özelliği oldu mu? Olduysa bunlar neler? Sıkıntıları neler?**

Participant: Yok olmadı. Sadece sanırım bu kamera özelliği gibi bir şey var. O özelliğin nasıl bir şey olduğunu bilmiyorum, doğrusu bunda var mı onu da bilmiyorum. Bir videoda görmüştüm. Bir çocuğun evinde bu cihazdan var. Bu cihaza annesi uzaktan bağlanıp kamera ile çocuğunu görüp onunla konuşuyordu. Öyle bir özellik vardı. Bunda var mı onu bile bilmiyorum nasıl çalıştığını ya da nasıl çalıştırmam gerektiğini de bilmiyorum. Ama öyle bir özelliği varsa da kullanmak isterdim herhalde.

Interviewer: **Peki şu an üründe böyle bir özelliğin olmadığını varsayalım. Aynı zamanda ürünün üretici sana bu özelliği gerekli ekipmanı satın alıp**

edinmeni sağlama gibi bir imkan sunuyor. İstersen bütünleştirebiliyorsun. Bunu kullanmak ister miydin

Participant: Şu an almak istemem, çünkü şu an böyle bir şeye ihtiyacım yok. Ama eğer eve üçüncü yabancı bir kişi gelirse temizlemek için biri gibi o zaman isterim sanırım. Güvenlik ve tedbir amaçlı. Güvenlik kamerası gibi. Bizde öyle bir durum söz konusu değil ama atıyorum evde çocuk varsa ya da bakıcı varsa o noktada öyle bir şey alınabilir.

Interviewer: **Ürün için gerekli ortam şartlarını sağlayabiliyor musunuz? Ortam şartları yüzünden problem yaşıyor musunuz?**

Participant: Evet, bu etraftaki küçük ıvır zıvırları kaldırmak bana eziyet. Kablolar, yerde varsa çoraptır, atkıdır, yere düşen kulaklıktır o tarz şeylere dikkat etmek gerekiyor. O biraz uğraştırıyor. Aslında çok da değil, dediğim gibi biraz şımarıklık sanırım. Çok da zor bir şey değil.

Interviewer: **Elinizden gelse üründe değiştirmek istediğiniz özellikler ya da eklemek-çıkarmak istediğiniz özellikler olur mu?**

Participant: Toz torbası. Boşaltması çok eziyet ve boşaltırken, o manuel elektrik süpürgelerdeki toz torbası mantığının ne kadar mantıklı ve gerekli olduğunu fark ettim, çünkü bunun plastik bir haznesi var ve kapağını açıp tozu bir yere dökmen gerekiyor. Bunu eğer evin içinde yapıyorsan, atıyorum çöp kutusuna döküyorsun ama en nihayetinde o küçük tozlar uçuşmaya başlıyor. Bir de bu toz haznesini suya sokmamak gerekiyormuş. Yani yıkamayın. Hatta direkt toz haznesini çıkardığın zaman, “Yıkamayın, suya dokundurmayın” ve benzeri uyarılar veriyor. Muhtemelen orada sensöre temas edene elektronik bir parça var. Telefon bataryalarındaki üçlü metalik yer gibi. Ama bu çok sinir bozucu çünkü toz haznesi ve dışı da zor oluyor ve aslında temizlik cihazı olmasına rağmen temiz değil. O benim biraz sinirimi bozuyor. Belki zor haznesinin biraz daha farklı tasarlardım diye düşünüyorum Çok da tozla temas etmeyecek şekilde yapardım muhtemelen.

Interviewer: **Peki bunu fark ettikten sonra, kendi kendine toz torbasına boşaltan modellerde olduğu gibi, şarj standını ben bunun böyle güncelleyeyim, değiştireyim demek ister miydin?**

Participant: Hatta şöyle söyleyeyim bir daha böyle bir cihaz alacak olursam böyle bir şey alırım büyük ihtimalle

Interviewer: **Marka bu parçayı kendi, elinde olana ürününe entegre edebilme imkanı sunsa kullanır mısın?**

Participant: Evet yapardım. Çünkü mesela orada filtre kısmı var takıp çıkarılan. O da aşırı toz oluyor ve onu temizlemek için bir yere vurman gerekiyor ki tozlar dökülsün ve temizlensin. Küçük bir şey ve çok çabuk doluyor. Bunu da suya sokmaman gerekiyor. Bunu da evde yapmak zor. Bunu kendisi yapması için böyle bir iyileştirme yapardım.

Interviewer: Ekleme istediğiniz bir şey var mı?

Participant: O kadar şikayet ettim ama memnunum. 10 üzerinden 9 veririm.

Interviewer: Son olarak ara yüz nasıl?

Participant: Baya iyi baya kolay. Herhangi bir sorunla karşılaştığında, bir yere sıkıştığında direkt bana bildirim geliyor. Ara yüzü de çok basit. Sadece Xiaomi Me Home diye bir uygulama var. Uygulamaya daha sonra cihazları tanıtıyorsun. Apple kit gibi. Dolayısıyla her uygulamanın kendi ara yüzü var. Mesela Wi-Fi extender (sinyal güçlendirici) diye başka bir Xiaomi ürünümüz var onun ara yüz daha kötü. Süpürge'nin ara yüzü daha iyi ve basit. Çok fazla tuş yok. Çok fazla kafa karıştırıcı bir şey yok. Üç tane seçenek var zaten. Başlat, standa dön, turbo, orta, sessiz, su az, çok, yüksek gibi, bu kadar yani. Çok kafamı karıştıracak bir şey yok.

Interviewer: Katılım için çok teşekkür ederiz. Sorularımız bu kadar.

A.3.14. Participant No 14

Age: 29

Gender: Female

Occupation: Industrial Designer

Platform: Zoom

Date: December 20. 2021

Duration: 27:07

Interviewer: Robot süpürge'nizin temel özelliklerin kısaca özetleyebilir misiniz?

Participant: Robot süpürge'm VacuumaPro, markası. Onun temel özellikleri; harita çıkartabiliyor, yani tek kat haritası çıkartabiliyor, normalde bunların iki katlı evler için, üç katlı evler için farklı harita çıkaranları var ama zaten biz tek kat kullandığımız için bunu tercih ettik. Yani bir üst modeli o yüzden tercih etmedik. Emiş gücü iyi, haritalandırması iyi. İstedğimiz odaya gönderip temizletebiliyoruz. İstedğimiz alanı işaretleyip, mesela sadece halının olduğu alanı süpür deyip o şekilde bir komut verebiliyoruz. Bunun dışında süpürmede dört farklı düzey var yanlış hatırlamıyorsam. Hani daha az ses çıkaran, emiş gücü daha çok olan ama şarjı daha çok giden düzey, orta düzey, bir de üst düzey modu var. Üst düzeyde şarjı hızlı gidiyor ama vakumlaması daha fazla olduğu için daha güzel temizliyor. Bunun dışında bir de mop sileceği var. Altına ekstra aparat takıyorsun. Bir de değiştiriyorsun onları, biliyorsundur. Biz su haznesine su koyu, halıları kaldırıp önünde bir engel olduğu zaman çünkü onun üzerinden atlayabiliyor iki santime kadar, halıları ya katlayıp ya da halıların önüne

bir engel koyup bazen de sildirmeyi yapıyoruz. O şekilde. Özellikleri böyle.

Interviewer: **Ürünü temizlik olan esas kullanım amacı dışında kullandığınız oluyor mu?**

Participant: Biz bunu alalı bir buçuk yıl oldu. İlk başta benim kızım emekliyordu ve benim mutfakta çok işim olduğu zaman veya eşimle işimiz olduğu zaman süpürgeyi başlatıp Dilara peşinden gidiyordu. Zaten kenarları süpürdüğü için sürekli koltukların altına bakıyordu. Böyle takip ediyordu. 15 dakika minimum onu oyalıyordu. Bu da bize yetiyordu. Bu şekilde kullandığımız oldu, bin 10 kere falan böyle kullanmışızdır en az.

Interviewer: **Mükemmelmış.**

Participant: Kesinlikle, süpürgeyi peşinden gidiyordu emeklerken. İçeri yanı oturma odasına gittiği zaman, kenarlardan gidiyor ya en başta (süpürge) temizleyeceği alanı. Ulaşamıyordu orada kenar temizlediği için (Dilara). Sonra ortayı süpürürken üzerine atlıyordu. Biz orada müdahale etmek zorunda kalıyorduk ama o şekilde kullandığımız oldu. Hatta benim belli bir alan seçerken sadece koltuk altını seçtiğim bile oldu bu yüzden. Bir süre böyle olmuştu ama işe yarıyor. Bir 15 dakika çocuk oyalaması da az değil. Bir kahve molası verdiriyordu.

Interviewer: **Sizin kızınız biraz hareketli galiba?**

Participant: Evet evet, çok hareketli. Onu çok seviyordu. İlk başta korktu ama sonra çok sevdi.

Interviewer: **Basitçe evi, ürünün kullanım alanını tarif edebilir misiniz?**

Participant: Bence bu robot süpürgeler en verimli halısı az olan evlerde iyi. Çünkü parke temizliği her türlü daha iyi halı temizliğinden. Bizim de İstanbul'daki evimiz Konya'daki evimize göre daha dar olduğu için halılar daha fazla kaldı. O yüzden halılarımızı biraz değiştirmeye çalıştım ama çok değiştiremedik tabii ki. Yani halılı alanda çok tavsiye etmiyorum. Daha az halılı evi ben zaten daha çok seviyorum. Robot süpürge de daha verimli temizliyor. Hem parke temizliği öyle hem de süpürge olarak daha güzel temizliyor. Onun dışında evet eşyalı biraz evim. Eşyaları aslında toplarken bana motivasyon oluyor. Sabahları mesela. Bugün sabah eşim evden çıkarken ben Dilara'yı hazırlıyordum. Hemen bütün yerdeki eşyaları kaldırdı mesela. Şurada sehpa var onları hemen birbirinin üzerine koydu ki süpürge rahat rahat girsin çıksın. Ev toplamada bize kesinlikle motivasyon olduğunu düşünüyorum. Sabahları çünkü yerde hiçbir şey bırakmadan, bıraktığımız zaman çünkü takılıyor, içine kaçıyor, bir şeyler oluyor. O açıdan motive oluyoruz. Evim genel olarak halılı ve daha az eşya ile daha çok mutlu olurduk. Ve daha iyi olurdu daha çok verim alırdık diye düşünüyorum. Keşke daha çok eşyamız olsa diye hep dile getiriyorduk, şu an olduğu için çoğundan vazgeçemiyoruz ama belli bir kısmında vazgeçtik. Ev değiştirmek tekrar vazgeçme durumumuz

olacak. O da iste dediğim gibi Konya'daki ev buranın bir buçuk katı olduğu için orada farklı durmuyordu ama burada sıkışık duruyor. O sıkışıklık bizi boğuyor. Süpürge'nin de kafası karışıyor. Daha net bir harita çizmeye çalışıyor daha az engel görmek istiyor süpürge. Bu durum daha çok şarj yiyor engel gördükçe. Bir tek halı problem. Bir şeylerin yerlerini değiştirdiğimiz zaman da problem olmuyor. O ilk haritalamayı güzel yaparsa eğer onun dışında engelleri zaten geçiyor.

Interviewer: Ürünü evde kimler kullanıyor? Ürün kimlerle düzenli olarak etkileşime giriyor?

Participant: Eşim giriyor. En çok o kullanıyor. O robot süpürgeye aşık. Neredeyse ev süpürmeyecek kadar. Ama illaki süpüreceği yerler oluyor. O konuda da ben uyarıyorum, söylüyorum. Bir şey olur “Aa, hadi robotu gönderelim.” Mesel her yemekten sonra direkt o uygulamadan robotu mutfığa gönderiyor. Mutfığı tamamen süpürtüp getiriyor. Her gün düzenli olarak sabah 9:30’a kurdu. Hafta içi her sabah 9:30’da robot temizlik yapıyor. Biz evden çıktıktan bir saat sonra başlamış oluyor. O yüzden evi hemen toparlıyoruz sabahları. Çünkü, bu konuda ona çok katılıyorum, eğer her gün robotu çalıştırtırsak bu haucuklanma, tozlanma olmuyor. Yani fırsat kalmıyor haucuklanmasına evin. Normalde tozlar birikir ya. Biz düzenli çalıştırdığımız için en ufak bir toz birikmesi olmuyor evde. Ondan memnunuz. Sürekli çalışıyor. Mutfığa veya oturma odasına akşamları da bir kere bazen yolluyor. Mutfığa zaten mutlaka yolluyor. Bazen bu oturduğumuz odaya da yolluyor. En çok etkileşim onun. Ben de ara ara (manuel) süpürme taraftarıyım. O sürekli robotu iki kez çalıştırıyor kendi süpürmek yerine. Onu da şu şekilde ikna ediyorum, mesela mutfak dolaplarının altına giremiyor. Veya giremediği belli başlı yerler var. Mesela sallanan sandalye var onun altına girmiyor. Eşim onun pratik yolu olarak sallanan sandalyeyi bir kenara kaydırıyor sabah çıkarken Bir gün orayı süpürmüş oluyor, bir gün orayı. Ama bence illaki giremediği yerler var.

Interviewer: Peki eşyaları toplamanız gerekiyor diye diyorsun ya hiç evde takıldığı bir yer oluyor da robot süpürge uygulama aracılığı ile geri bildirim veriyor mu size? “Ben takıldım, çalışamıyorum!” diye bildirim geliyor mu size?

Participant: Uygulamaya baktığımız zaman geliyor. Bildirim ayarları diye bir şey var mı bilmiyorum. Ama hata verdiğini haber veriyor eşime. Mesela mutfakta bir yerde takıldı ya mutfakta neleri süpürdüğünü gösteriyor zaten. Hatta nereye gittiğini. Çapraz gösteri bilmem ne yapıyor. O takıldığında onun hata bildirimi veriyor direkt.

Interviewer: Periyodik olarak temizlik için yardımcı olan biri var mı?

Participant: Hayır şu son zamanlarda hiç yok. Hayır düzenli olarak yok.

Interviewer: Ev işleri ile ilişkiniz ne düzeyde? Kendini ve eşini nasıl tanımlarsınız?

Participant: Eşimle bizim temizliğe bakış açılarımız uyuyor. Bir sene önce bunu sorsaydın daha farklı cevap verebilirdim ama şu an ikimizin de en büyük motivasyonumuz evin toplu olması. Bu gerçekten ikimiz de motive ediyor. Eskiden olsa, hani bir sene öncesinde, ev dağınık da kalabilirdi, dağınık şekilde bırakıp uyuyabilirdik de. Şimdi ben çocuğu uyutmaya gittiğimde, o mutlaka ben gelene kadar oyuncakları toplamış oluyor. Veya o uyutmaya gittiği zaman, artık bu bizde vazife oldu, ben oyuncakları veya eşyaları toplamış makineye bulaşıkları yerleştirmiş oluyorum. O da öyle. Yani ev işlerinde ertesi güne bir şey bırakmayacak şekilde yapmaya çalışıyoruz. Bunu da genelde kızımın uygu saatlerinde yapıyoruz.

Interviewer: Temizliğe ne kadar vakit ayırıyorsunuz? Çalışma yoğunluğunuzla durumu nasıl ilişkilendirirsiniz?

Participant: Çocuk olduğu için ev çok dağınıyor bu yüzden uzun süre ayırıyoruz. Yani ortalama ikimiz toplam iki saat ayırıyoruzdur. Çünkü sürekli bir dağılma toplama evresi oluyor. Eğer bir dağınıklık pislik varsa robotu hemen yollar. Akşam temiz bir şekilde yatar. Şu bir senedir evin toplu olmasının bizi motive ettiğini fark ettik ve daha toplu olmaya çalışıyoruz.

Interviewer: Sizi satın almaya iten nedir? Satın almaya nasıl karar verdiniz?

Participant: Satın almaya iten şey ihtiyaçtı. Çok ciddi ihtiyaç durduyduk. O dönem bebeğimiz bir yaşına yaklaşıyordu ve çok ciddi evi süpürmede sıkıntı yaşıyorduk. Uyku saatlerinde süpüremiyorduk. Uyku saatleri dışında çocuk sürekli süpürgeye saldırıyordu, ucundan tutmaya çalışıyordu. Çocukla süpürge süpürmek imkansız. Ya eşim geldikten sonra ben yapıyordum ya da o yapıyordu. O şekilde dönüşümlü yapmaya çalışıyorduk. Çocuk. Çocuk olmasaydı sanırım bunu ertelerdik bir sene daha. Ama çocuk olduğu için alalım en azından o uyurken illaki manuel süpürge daha az ses çıkaracak. Ki şimdi alıştı. Uyanırken de (robot süpürge) süpürüyor. Ama uyanırken normal elektrikli süpürgeyi elimize aldığımızda hala süpürmemize izin vermiyor. Düzenli çalıştırmamıza, haftada bir-iki gün evi süpürmemize rağmen. Ama robot süpürge sürekli çalıştığı için ona alıştı ona musallat olmuyor mesela.

Interviewer: Aldığınız robot süpürgeyi nasıl araştırdınız ve ürünü belirlerken hangi özelliklere dikkat ettiniz ve ürünü seçtiniz?

Participant: Tavsiye ile aldık. Eşimin ailesi aldı ilk. Annesi, ablası, anneannesi, teyzesi. Onlar hepsi sıra ile denediler. Biz bu dört kişiden tavsiye alarak aldık. Onlarınkı bizimkinin bir alt modeliydi. Hepsininki. Onda haritalama tam düzgün olmuyordu. Hatta anneannesi o kadar çözmemiş ki süpürgeyi alıp oturma odasına bırakıp orayı tamamen süpürtüp kapıyı kapatıyor. Hani hizmetçi muamelesi yapıyordu. Bizim süpürgemizde öyle bir problem yok. Hani haritalaması da düzgün olduğu için öyle durumlarda kafası karılıyor ve duruyor direkt. Tavsiye ile aldık. Eşime bu soruları sorsak daha iyi olurmuş ama. O batarya ömrü de daha uzun diye aldı ve haritalaması daha iyi diye aldı. En çok bu ikisi üzerine yoğunlaştı.

Interviewer: Sipariş süreciniz nasıl gerçekleşti kısaca özetleyebilir misiniz? Mağazadan inceleyerek mi aldınız? Yoksa internetten bir e-ticaret sitesinden mi?

Participant: İnternet sitesinden aldık. Ürünle ilgili en çok pişmanlık duyduğumuz sıkıntı bu oldu. Keşke (internet) sitesinden almasaydık dedik. Çünkü bizimki ithalatçı firma garantiliydi. Eşim hatta tüketici mahkemesine başvurdu geçen onun mektubu geri geldi bize. İthalatçı firma garantili olduğu için biz çok dikkat etmeyerek “A indirimdeymiş.” diyerek Trendyol’dan almıştık ürünü. Beş-altı ay önce makine arıza vermeye başladı, durmaya başladı, şarjı çok hızlı bitmeye başladı. Biz de sorunun ne olduğunu çözebilsek için burada pek çok yere gittik yetkili bayisine. Fakat ithalatçı firma olduğu için kabul etmediler. Tüketici haklarına başvurduk. En son kendimiz özel olarak dışarıdan bir yerden yaptırdık. Onun da şöyle bir sıkıntısı oldu. Garanti firması olmadığı için bize ne fiyat verilerse, ürünle ilgili hiçbir bilğimiz de olmadığı için mecburen kabul etmek zorunda kaldık. En büyük sıkıntımız bu oldu. Bunu Trendyol yorumlarına yazan da çok kişi var. Eşim bu konuyu çok araştırdı

Interviewer: Evdeki diğer kullanıcılarla robotik süpürge kullanım ilişkisi nasıl?

Participant: Genel olarak eşimde.

Interviewer: Süpürge bakım kimde?

Participant: Kime denk gelirse, çok rast gele yapıyoruz. Bu sorumluluk gibi olduğu için, tıpkı mutfakta bulaşık duruyorken ben çocuğu uyutuyorsam, eşimde bulaşığı yerleştiriyorsa, robot süpürgeyi de kim denk gelirse.

Interviewer: Kurulumu genelde eşinizde ama sanırım?

Participant: Evet. Bakımı vesaire genelde eşimde. O biraz daha fazla ilgileniyor benden. Biraz daha fazla çalıştırma ihtiyacı duyduğu için muhtemelen. Ben biraz bunu ona bıraktım, çok ilgilenmiyorum. Hatta telefonu değiştirmek durumunda kaldım. Uygulamayı telefonuma tekrar kurmadım.

Interviewer: Ürünü kullandığınızdan beri manuel elektrik süpürgesi kullanımınız da bir değişiklik gözlemlediniz mi? Azaldı mı, arttı mı, artık hiç kullanmıyor musunuz?

Participant: Azalma çok oldu. Önceden haftada iki günse şu an haftada bir gün. Azalma oldu illaki. Önceden ve haucuklama ya da tüylenme çok oluyordu. O zaten çok düzenli kullanımda, ben mesela haftada üç gün falan çalıştır diyordum hani her gün belki evi toplayamayız. Ama gerçekten beş gün çalıştırınca evden onun geri dönüşünü verimi çok daha fazla aldık. Benim en sevdiğim yerde yatak odasındaki yatağın altı. Hiçbir şekilde ulaşamadığım, sevmediğim, çok geniş bir alan kaplayan, eşime itelemeye çalıştığım sürekli, hani senin kolun uzun vesaire diye. Çünkü o alanı temizlemesi de

çok zor. Girintisi çıkıntısı altındaki ayakları da çok zor. İyi ki orayı süpürüyor. Sadece orayı süpürmesi için yine almışım herhalde.

Interviewer: Ürün alıştığınız temizlik standartlarını karşılayabildi mi? Yeterince temizlik yapabiliyor mu

Participant: Biz yazın bir süre halısız gezdik. Bütün halıları kaldırdık evdeki, tamamını. Çocuğa tuvalet eğitimi veriyorduk yani o yüzden kaldırdık. Neyse şey o dönemde gerçekten karşılıyordu. Çünkü şöyle bir özgürlüğümüz oluyordu. Sadece yerdeki ıvır zıvır eşyaları kaldırıyorlardık, mesela çorap attıysak onu kaldırıyorlardık ve direkt makineyi çalıştırdığımız zaman her yeri süpürüyordu. Aynı şekilde mopuda öyle. Eşim sürekli mop takıp, mopa arada yüzey temizleyici de koyuyorduk, ki mop da daha temizlesin diye. Bir de deterjan dökmeyin diyorlar ama biz sıvı haznesine sürekli azıcık da olsa deterjan döküyoruz. Bir zarar geleceğini düşünmüyorum. Mop’uda ıslatıyoruz çünkü. Öyle tam karşılıyordu. Ama şimdi halılar olduğu için süpürme gücü çok daha az. Hani eskiden olsa – 6-7 ay önce derdim ki bu süpürge tam süpürmüyor, halılarda illaki bırakıyor diye. Çünkü bir manuel elektrik süpürgesi kadar çok vakumlayamıyor. Ama bir ara robotsuz kaldığımız dönemde- o bozulduğu dönemde- ne kadar çok işe yaradığını anladık yani. Ev birden kirlenmeye başladı. O açıdan bence fiyatına göre yeterli bir ürün. Çok ciddi bir iş yükü alıyor.

Interviewer: Yani standartlarını bir yere kadar karşılıyor?

Participant: Karşılıyor. Kesinlikle. %100 karşılamıyor. Bizim müdahalemiz, bizim yine arada kendimiz süpürmemiz gerekiyor çünkü giremediği yerler var, dediğim gibi mutfak dolaplarının altı veya kapı arkalarına girmiyor en önemlisi.

Interviewer: Evinizin temiz olma durumunda bir değişiklik oldu mu?

Participant: Evet, kesinlikle.

Interviewer: Pandemi şartlarının evdeki temizlik anlayışınızda bir değişiklik yaratmış olabileceğini düşünüyor musunuz?

Participant: Zannetmiyorum. Annem pandemi döneminde robot süpürge aldı. Onun pandemi döneminde almasının sebebi sürekli ev ahalisinin evde olduğu için evin daha çok batması. Daha temiz, titiz olsun, daha dezenfekte olsun değil. Ev daha çok kullanılıyor. Ben diğer insanların da bu mantıkta aldığını düşünüyorum. Herkes evde, sürekli ev kullanılıyor ve kullanıldıkça kirleniyor. Burada evi temizleyen kişilere çok ciddi bir iş yükü düşüyor. Bunu azaltmak için. Sürekli evdeyiz ve ben sürekli ev süpürmek istemiyorum.

Interviewer: Ürünün tüm modüllerini, tüm özelliklerini kullanım alanında etkili bir şekilde kullanabiliyor musunuz? Yoksa daha çok bir özelliğe takılıp kalıp onu mu sürekli kullanıyorsunuz?

Participant: Evet kullanıyoruz. Ama en düşük modları çok kullanmamayı tercih ediyoruz. Yani silmede değil de süpürmede. Çünkü düşük modda çok bir şey yapamıyor bence orta veya yüksek ya da turboda çalıştırıyorum.

Interviewer: **Ürünün kendi ara yüzü ve uygulama ara yüzünü nasıl buluyorsun, değerlendirebilir misin?**

Participant: Çok rahat bir şekilde anlaşılıyor. Kurulumun ben yapmadım benim telefonuma. Benim önceki telefonuma da eşim yaptı. Orada eşleşmede bir sıkıntı yaşadık. Onun telefonunda da yaşadık, benimkinde de. Önce bir Wİ-Fİ'ye bağlanıyorsun. Uygulamayı kapattı açtı, tekrar sildi yükledi vs. Hatta ben sırf o yüzden o aşamaları hatırlamadığım ve üşendiğim için tekrar kurmadım. Bir de eşim sürekli otomatik yaptığı için. Ama ara yüzü bence çok sade ve yeterli. Hatta eşimin telefonunda annesinin evindeki robot süpürge'nin eşleşmesi de mevcut. Annesi bazen arayıp süpürgeyi mutfağa göndersene diyor. Kendisi çok fazla telefon kullanmaktan hoşlanmadığı için.

Interviewer: **Ürününüz takma adı var mı? Ürünle nasıl bir iletişiminiz var? Diğer elektronik ev ürünlerine kıyasla nasıl bir ilişkiniz var - çamaşır ve bulaşık makinesi gibi?**

Participant: Biz başta “Pertev” koymuştuk ama sonra “Robot”a geri döndük. “Robotu çağır.” “Robot süpürsün.”

Interviewer: **Alırken çok merak ederek ya da isteyerek aldığınız ve sizi hayal kırıklığına uğratan ya da tatmin etmeyen bir özelliği oldu mu? Olduysa bunlar neler? Sıkıntıları neler?**

Participant: Hayır olamadı. Hatta önce dört tane yakın akrabamın yorumlarını baz aldığımız için ürüne dair bilgi sahibiydik. Emiş gücü yani vakumlamasını zaten çok çok iyi beklemiyorduk. Yani bir süpürge gibi bir beklentimiz yoktu. O açıdan karşıladı. Diğer bütün özellikleri güzeldi.

Interviewer: **Ürün için gerekli ortam şartlarını sağlayabiliyor musunuz? Ortam şartları yüzünden problem yaşıyor musunuz? Bu size bir külfet hissettiriyor mu, yoksa yaparım ya o da olsun mu diyorsunuz?**

Participant: Hissettiriyor. Şöyle söyleyeyim, aslında şu an fark ediyorum, biz son bir yıldır eşimle daha düzenliyiz. Galiba bunu şu an abartmadan söylüyorum robota borçluyuz. Çünkü akşamdan evi, oyuncakları toparlayıp öyle yatıyoruz. Yoksa koltukların altında oyuncak kaldıysa ona takılıyor ona takılıp duruyor vesaire. Son bir senedir her gün akşam toparlayıp yattığımız ya da sabah varsa bir dağınıklık toparladığımız için ve bu bizim gözümüzü yormadığı için devam ediyoruz. Bir buçuk sene önce, “Oyuncaklar kaldın yerde, sabah yine oynayacak.” Yarın olacak yine aynı şeyleri oynayacak yine dökecek diye düşünüyorduk. Mantığımız buydu hep. Süpüreceğimizde topluyorduk. Daha dağınıktık, pistik. Gerçekten süpürge'nin sağladığı motivasyon bizde bir alışkanlık haline geldi ve hatta bunun konuşmadınız da daha önce biz Mücahitte yapmıştık. Ya şimdi artık

evi dağınık görmeye çok tahammül edemiyoruz. Hani akşam, sabah çocuk evde olacak yeniden dağıtacaksa bile toplayıp yatıyoruz. Bu şekilde bir motivasyon sağladığını düşünüyorum.

Interviewer: Elinizden gelse üründe değiştirmek istediğiniz özellikler ya da eklemek-çıkarmak istediğiniz özellikler olur mu? Hayal ettiğiniz temizlik robotunda hangi özelliklerin olmasını dilerdiniz?

Participant: Elimden gelse şu şekilde çıkarmayı isterdim, mutfaktaki dolapların altına 5 çalışmadan 1’inde takılıyor ve duruyor. Hata veriyor. Yani “Gerizekalı!” diyorum, “Orada sıkıştığını biliyorsun, artık oraya girme.” O dolaplara ben müdahale edemiyorum. Dolapları oradan kaldıramıyorum ya da daha da yükseltemiyorum maalesef. Altına sıkıyor mesela yükseklik olarak. Ondan hoşlanmıyorum. Elimden gelse acaba bunları üçgen yapabilirler mi demiştim. Temizlerken yuvarlak form her zaman kullanışlı olmuyor, hani kenarında dönen bir aparat var ama. Sanırım halıyla yerin farkını ayırt etmesini ve sürekli mop’u kullanabilmeyi isterdim. Parke ile halıyı ayırt etsin, nasıl yapacak bilmiyorum. Ya bir engel olarak tanımlasın halıyı. Çünkü ben onu taktığım zaman halıları toplamak zorunda kalmayayım. Halıları biz kıvırıyoruz diğer yerlerini de ya sandalye koyuyoruz, özellikle mutfakta öyle çalıştırıyoruz. Antreyi zaten hızlıca toparlayabiliyoruz ama keşke toparlamadan çalışabilse.

Interviewer: Eklemek istediğiniz bir şey var mı?

Participant: Özellikle akıllı cihazlar güncelleme geldikçe performansları daha da düşüyor. Tüketime yönelik olan cihazlar. Ya psikoloji ya da değil ama daha da salaklaştığını düşünüyoruz. Eşim de o şekilde yorumluyor. Telefon örneği. 5senelik telefonun yeni güncellemeleri kaldıramayışı ve eski gelmesi gibi. Telefon kamerası. Bilmiyorum ama ilk zamanlar böyle daha bir ağız şahımdı sanki.

Interviewer: Tamamdır, benim sorularım bu kadar. Vakit ayırdığınız için teşekkür ederiz.

A.3.15. Participant No 15

Age: 38

Gender: Male

Occupation: Academician, Industrial Designer

Platform: Zoom

Date: December 20. 2021

Duration: 43:27

Interviewer: Robot süpürgezinin temel özelliklerin kısaca özetleyebilir misiniz?

Participant: Temel özellikleri bir kere haritalama yapıyor. En başta süpürgeyi açtığımızda evin detaylı haritasını çıkarıyor. Sonra güç ayarı var üç kademeli, zayıf orta güçlü olmak üzere çekiş gücünü ayarlayabiliyorsun. Zaten birçok süpürge olduğu gibi belli bir şarjı belli bir seviyenin altına düştüğü zaman kendini şarj edip sonra kaldığı yerden devam ediyor. Onun dışında belli spesifik odaların temizliğini seçip uygulamasını telefona yüklediğinde belli spesifik odaları seçip sadece o odaları temizlemesini isteyebiliyorsun. Temizlik yönünden de moplama özelliği var, yani su haznesi var. Su haznesine su koyduğün zaman temizlik artı moplama yapabiliyor ya da sadece temizlik değil sadece moplama yaparsen bu komutla sadece moplama da yapabiliyor. Onun dışında yani ilk aklıma gelen en belirgin özellikleri bunlar temel olarak. Bunun dışında uygulama ara yüzü, kendi kullandığım markanın ara yüz yönlendirmeleri de gayet basit olduğu için çözmek de çok zor olmadı. Ara yüz sayesinde gerekli komutları telefondan veriyorum. Mesela bazen yerini bulamayabiliyor. Bazen diyorum ne oluyor orada, meğerse kapı kapanmış o sırada şarj ünitesinin olduğu oda kapanmış, robot da kendi yerini arayıp duruyor. O tür şeyler de yaşadık. Böyle yani genel olarak ilk aklıma gelen özellikler bunlar. Belki sayılsa farklı özellikleri var ama ilk aklıma gelenler bunlar

Interviewer: Ürünü temizlik olan esas kullanım amacı dışında kullandığınız oluyor mu? Kedi-köpek oyuncak, tepsi veya güvenlik gibi amaçlarla?

Participant: Evet evet, ben de videolarını izledim. Eğlenceli videolar da var ama ben o anlamda hiç kullanmadım. Açıkçası biraz zarar vermekten de çekiniyorum. Bir de asıl amacı dışında kullanıldığında çok sağlıklı olmuyor.

Interviewer: Basitçe evi, ürünün kullanım alanını tarif edebilir misiniz?

Participant: Şöyle bizim dubleks şu an oturduğumuz ev. Biraz o noktada iki katı birden temizlemek sürekli yukarıya taşımak biraz problem o yüzden genelde sadece alt giriş katını kullanıyoruz. Evin üst katta iki tane oda var zaten üst kattaki odalardan biri benim çalışma odam diğeri misafir odası olarak kullandığımız biri geldiğinde konaklaması için kullanılan bir oda. Dolayısıyla üst katta çok aktif kullanılmadığı için çok zor kullanıldığı için en çok alt katta orda üç oda ve bir salon var. En çok kullanılan kısımlar alt kat olduğu için ağırlıklı orda çalıştırıyoruz. Belli rutinlerde çalıştırıyoruz. Eşyalarımızı ona göre şekillendirmedik çünkü biz robotu eşyaları aldıktan sonra aldık. O yüzden eşyalarda bir farklılaşmaya gitmedik. Bir de bizim evde eşik olmadığı için o konuda bir sıkıntı da olmadı. Odalar arası geçişlerde bazılarının rampa yaptırdığını duyduk rahat çıksın diye robot bizde eşik olmadığı için geçişlerde de sorun yaşamadık. Sadece bazen daire kesim profili olan metal sehpa ayağının oradan geçerken takılıp sıkıştığı oluyor. Birkaç kere bunu yaşadık. O noktada biraz problem var. Sehpadan kaynaklı bazen sorunlar yaşadık. Halılar da çok tüylü olmadığı için bizim çok tıkkışma olmadı, hani tüysüzdü halılarımız zaten. Dediğim gibi bazen o sehpa sıkışmalar makine durup tıkanıdığı yerler oldu

aşamadı o profili aşamadığı zaman da asılıp kaldı kurtaramadı kendini cebelleşti orada. O yüzden oralarda biraz sorunlar yaşadık. Onun dışında aklıma gelen bazen kablo unuttuğumuz olmuştu mesela kabloya dolandı. Onun dışında eşyalarımızı ona yönelik değiştirdik diyemem.

Interviewer: Ürünü evde kimler kullanıyor Ürün kimlerle düzenli olarak etkileşime giriyor. Evde yaşayanlar-evcil hayvanlar dahil.

Participant: Şu anda evcil hayvanımız yok, eşim ben bir de üç yaşında kızımız var zaten. Şu an tam anlamıyor hatta robottan kaçıyor. Robot geliyor deyip biraz korkuyor robottan, herhalde sesinden de belki rahatsız oluyor. Eşim de çok fazla açıkçası teknolojiyle haşır neşir olmadığı için daha telefonuna uygulama yüklemeyi bile. Genelde üzerindeki power düğmesine basınca koyduğumuz mekanı temizliyor, eşim genelde o fonksiyonunu kullanıyor, Daha spesifik mesela bütün alanı temizlemek istediğinde bana söylüyor ve ben yönlendiriyorum. Telefonda daha çok ben yönergeleri kullanıyorum. Aktif olarak telefonun uygulamasını ben kullanıyorum eşim daha çok spesifik bir odaya koyup sadece power düğmesiyle o fonksiyonunu kullanıyor. Aktif olarak, iki kişiyiz. Anneanne babaanne geliyorlar evde çocuk olunca onlar da belli aylarda belli sürelerde bizde kalıyorlar ama onlar çok fazla müdahil olmuyorlar kullanıma yani çok aktif kullanmıyorlar genelde eşim ve ben aktif diyebilirim

Interviewer: Eve temizlik için gelen yardımcı biri var mı? Varsa o kullanıyor mu?

Participant: Yok. Şu ana kadar dediğim gibi zaten biraz da bizim robot süpürgeyi almamızın nedeni o kişinin yükünü hafifletmek. Yani şeyi sürekli temizlikten ziyade çok fazla rutin temizlik yaptığında en azından evin mekandaki kaba tozu alıyor. Haftada bir ya da iki haftada bir derin temizlik yapıyor onda da zaten eşim daha annem burada olduğu için şu anda yardımcı olarak genelde beraber onun dışında eve herhangi bir yardımcı gelip aktif olarak robotu kullanmıyor

Interviewer: Ev işleri ile ilişkiniz ne düzeyde? Temizliğe ne kadar vakit ayırıyorsunuz? Çalışma yoğunluğunuzla durumu nasıl ilişkilendirirsiniz?

Participant: Robotu genelde gün aşırı çalıştırıyoruz yani bir kere hakkını veriyoruz diyebilirim, hani iki günde bir, bir gün çalışmasa ertesi gün çalıştırıyoruz. Bir de evde çocuk olduğu için tahmin edersin ev derli toplu kalmıyor. Sürekli dağınık moddayız zaten. Ağırlıklı olarak haftada bir ya da iki haftada bir diyebilirim temizlik modumuz. Ben çok aktif Eskişehir Ankara arasında bu aralar çok mekik dokuduğum için çok fazla yardımcı olamıyorum. Haftada üç gün buradayım dört gün Eskişehir'deyim. Ev işlerine çok aktif vakit ayıramıyorum ama dediğim gibi rutin temizlik çok böyle dip köşe temizlik durumumuz çok yok. Biraz da çocuk olduğu için tekrar dağınık diye derinlemesine temizlik yapmıyoruz

Interviewer: Sizi satın almaya iten nedir? Satın almaya nasıl karar verdiniz?

Participant: Eşimin açıkçası belinde ağrı vardı. Hatta fitik başlangıcı dedi doktor bir sene oluyordur hatta. Beline çok fazla yüklenmemen lazım demişti. Doktor hayat kaliteni yükseltmen gerekiyor yoksa bu ağrıların daha şiddetlenir artabilir dedi. Biraz o bizi buna itti ama eşim de biraz temizliği seviyor. Çocuktan önce daha sık temizlik yapardı. Çocuk olunca enerji de düşüyor haliyle. Dolayısıyla temizliğe ayıracağı vakit daha kısıtlı oldu son zamanlara haliyle. Dolayısıyla o zamanlardan gelen bir ağrı hisseti böyle olunca doktor da böyle deyince bizi robot süpürge almaya yönlendirdi. Manuel süpürgeyi çok fazla kullanınca belin ağrıyor bütün odaları süpürmeye çalıştığında. Eğilip kalkıyorsun çok yorucu bir süreç. En azından her hafa değil de iki haftada bir yaptığım zaman çok fazla yüklenmiyorsun. O anlamda biraz sağlık süreci de bizi bu noktaya itti diyebilirim.

Interviewer: **Aldığınız robot süpürgeyi nasıl araştırdınız ve ürünü belirlerken hangi özelliklere dikkat ettiniz ve ürünü seçtiniz? Sipariş süreciniz nasıl gerçekleşti? Mağazadan inceleyerek mi aldınız yoksa internetten mi?**

Participant: Açıkçası ben genel olarak ürünleri alacağım zaman ürün yorumlarına daha çok dikkat ediyorum. Bazen diyorum tam bu ürünü alıyım derken yorumları okuyup caydığım oluyor. Biraz yorum sayısına bakıyorum. Tutup da 10 kişi yorum yapıp dokuz kişi iyi dediyse bana çok inandırıcı gelmiyor ama beş yüz- altı yüz yorumun üç yüzü veya dört yüzü iyi dediyse ortalamada iyidir. Diğer yüz kişinin kötü demesi beni çok etkilemiyor. Biraz bu etkili olmadı desem yalan olur. Genel olarak ürünleri seçerken, tercih ederken de ağırlıklı oranlara çok dikkat ediyorum. Fonksiyonlara da bakıyorum. Sadece süpürme durum özelliği olan vardı bunda moplama özelliği olması artı yani bir fonksiyonu olması benim bu ürüne yönelmemi sağladı. Yoksa toz haznesinin hacmi diğerlerine biraz daha iyiydi. Bazı makineler toplamda iki odayı temizleyince hemen doluyor. Bunda metrekare anlamında haznesinin yeterli geldiğini okudum yorumlarda ve özelliklerinde biraz bu da etkili oldu. Sürekli toz haznesini temizlemek de bir problem. Yani aslında fonksiyonlardan yola çıkarak bu ürüne karar kıldım sonra da yorumları da okuduğumda bu robotu tasdik ettim. Geldiğim noktada iki ürün arasında kaldım. Sorasında vidolarını izledim iki ürünün karşılaştırılmasına dair videoları vardı. Bir odaya aynı gramda mercimek atıyorlar süre tutuyorlar hangisi daha hızlı süpürüyor daha az gram bırakıyor mekanda. Çekiç gücü olsun topladığı hacmin efektif olması bu tür şeyler hep benim için artı oldu.

İnternette araştırdım. Dediğim gibi videolar izledim daha çok. O ürüne ait videolar vardı çok fazla. Ya da başka ürünlerle ilgili videoları da izledim. Yani çünkü kullanıcının çektiği videolar, kullanıcı deneyimi dediğimiz videolar da çok şekillendirici oluyor. Son zamanlarda alışverişlerimi ağırlıklı internetten yaptığım için bunda da mağazaya gidip şey yapma gereği duymadım açıkçası.

Interviewer: **Evdeki diğer kullanıcılarla robotik süpürge kullanım ilişkisi nasıl? Eğer bir evcil hayvanınız varsa o da dahil.**

Participant: Temizliği aslında karışık diyebilirim yani sadece eşim ya da sadece ben diyemem. Mesela dolduğu zaman çekiş gücünün düştüğünü bazen hissediyorsunuz. Sesi de değişiyor. Mesela eşim de hissetiyse, o temizliyor. Ben de temizlik esnasında şahit olduysam ben de temizliyorum. Yani spesifik olarak sadece, sadece ben temizliyor diyemem ikimiz de süreci yaşıyoruz. Dijital yönlendirmeler kısmı dediğim gibi ben yönlendiriyorum genelde aplikasyondan.

Interviewer: **Ürünü kullandığınızdan beri manuel elektrik süpürgesi kullanımınız da bir değişiklik gözlemlediniz mi? Azaldı mı, arttı mı, artık hiç kullanmıyor musunuz?**

Participant: Azalma oldu diyebilirim. Diğer süpürgeyi öncesine göre çok fazla kullanmıyoruz. Daha ziyade detaylı temizlik yapılacağı zaman kullanılıyor. Ama ondan yine vaz geçilmiyor. Robot süpürge gerçekten çok faydalı. Dediğim gibi eşimin toza da alerjisi olduğu için belki onu da soruya ekleyebiliriz, belindeki ağrı da vardı. Ama toza alerjisi olduğu için biraz o da etken oldu bizde. Ürünün genel örgü içinde temizlik yapması bir artı ama ne kadar da olsa süpürgecinin o çekiş gücünü o gücü yüzde yüz hala verdiğini söyleyemem. Çünkü sonuçta şarjlı aletler bunlar. Pil gücü belli. Dolayısıyla elektrikten güç almak için de çok fazla böyle efektif bir çekiş gücü yok. Manuel süpürgecinin yeri hala ayrı ama tabi daha az temas ediyoruz

Interviewer: **Ürün alıştığınız temizlik standartlarını karşılayabildi mi? Yeterince temizlik yapabiliyor mu?**

Participant: Yüzde yüz değil ama bizce gayet yeteri kadar temizliyor. Tabi anneanneler babaanneler pek öyle sorsak aynı düşüncede değiller. Biliyorsun onlar bizim göremediğimiz zerrecikleri görüyorlar, onların ayrı bir gözü var. Onları çok tatmin ettiğini söyleyemeyeceğim. Ama bizim gözümüzden bize yeterli geliyor açıkçası bana da eşime de. Bana göre gayet yeterli ama yine de elektrik süpürgesinin yerini doldurduğunu söyleyemediğim için belki ilerde onu da değişeceğiz ama şu aşamada gerek pil gücünün istenen seviyelerde olmaması dolayısıyla elektrik süpürgesinin yerini korumasını sağlıyor.

Interviewer: **Evinizin temiz olma durumunda bir değişiklik oldu mu?**

Participant: Bence evet. Elektrikli süpürgede kontrol sandığı olduğu için işte süpürgeyi tutuyorsun istediğin yerlere götürüyorsun, dolayısıyla belki süpürgeyle ittirerek bile temizliyorsun ortada kalan şeyleri. Ama robot süpürgede öyle bir şansın yok çünkü robot sadece algıladığı yerleri temizliyor. Sonuçta belli bir algoritması var ona göre çalışıyor. O yüzden işin o kısmı aşılması gereken bir sorun. Öncelikle makineye hazırlık yapıyorsun. Diyorsun madem ortalığı ben toparlayacaksam robot süpürgeyi niye aldık gibi böyle bazen takılıyor. İllaki efektif toplamak istiyorsan ortada görülen kutuları ıvır zıvırları toplamak gerekiyor. Hele çocuk odasına temizliğe çok fazla makine girmiyor, orayı kapatıyoruz. Çünkü yerlerde oyuncak olduğu için oraya robot girse çıkamaz. Oraya daha çok manuel temizlik oluyor. Bu

gerçekten problem bence. O anlamda onu önden bir temizlik ile ona hazırlık aşaması rutinlerimizi değiştirdi. Önceden böyle bir şey yoktu süpürge de kendim kontrol ediyordum. İstedğim terlere bir şey gördüğün zaman ittiriyordum temizlemeye devam ediyordum. Robotta böyle bir şey yok kontrol sende değil çünkü.

Interviewer: **Pandemi şartlarının evdeki temizlik anlayışınızda bir değişiklik yaratmış olabileceğini düşünüyor musunuz?**

Participant: Evet tabi. Pandemi öncesine göre kıyaslarsak evde daha fazla zaman geçirdik. Dolayısıyla temizlik rutinlerimiz arttı diyebilirim. Belki öncesinde evde olmadığımız zamanlarda çok fazla gözümüz görmeyeceği için bazı şeyleri, süpürgeyi bu kadar yoğun kullanmazdık. Pandemide sürekli evde olmanın verdiği şeyle ara ara süpürgeyi çalıştırma ihtiyacı hissettik. Bu anlamda pandeminin etkisi oldu diyebilirim. Hiç etkisi olmasaydı rutini devam ettirirdik diyemem. Evde vakit geçirmemizle orantılı olarak kullanım yoğunluğu da ona öre arttı. Hatta evde olmasaydık bu kadar yoğun kullanımıydık bilemiyorum açıkçası. Çok emin olamadım bu kadar yoğun kullanmazdık diye düşünüyorum.

Interviewer: **Ürünün tüm modüllerini, tüm özelliklerini kullanım alanında etkili bir şekilde kullanabiliyor musunuz? Yoksa daha çok bir özelliğe takılıp kalıp onu mu sürekli kullanıyorsunuz?**

Participant: Moplama ve süpürme özelliği demıştim. Süpürmeyi daha yoğun kullanıyoruz. Moplama özelliğini genellikle boş zeminlerde daha sağlıklı yaptığı için, işte parke veya seramik olan yüzeyde herhangi halı olmayan yerlerde daha sağlıklı. Yoksa diğer türlü halıyı sadece ıslatıyor zaten. Temizlemiyor dolayısıyla moplama yapmak için önce halıyı kaldırmak gerekiyor. Ona fazla girmiyoruz. Bazen mutfakta bir şeyler dökülüyor ve yerlerde kuruyor zamanla. Bir de çocuk olunca yere bir şeyler atıyor böyle lekeler öbek öbek. Dolayısıyla mutfak zeminini de uygun olduğu için kullanıyoruz orada. Yoğunluklu olarak mutfakta moplama özelliğini kullanıyoruz. Şu özelliği güzel; belli alanı temizleme diye bir seçenek var. Bu alanı temizleme diyorsun, halının olduğu yeri çıkartıp onun dışındaki alanı sadece temizliyor, o da moplamada işe yarıyor. Biraz şey özelliği sıkıntılı oluyor, evin eşyaları sürekli haritalama yaptığı şekilde kalmıyor, zaman içinde eşyaların yeri değişiyor, sehpa oradan oraya gidiyor. Bu arada makine de şaşıyor önceki haritayı hesaba kattığı için. Yeni mekanda kafası karışıyor. Bazen salonu seçiyorum tanımlanamayan alan diye bize uyarı veriyor. Bu sefer ben de alanı seçip bu alanı temizle komutuyla çalıştırıyorum. Salonun olduğu alanı seçiyorum o alana yönlendiriyorum. Direkt salonu seçip temizle dediğim alan bulunamadı gibi bir şey yapıyor. Belki reset atmam gerekiyor. Aldıktan sonra birkaç kere kapatıp açtığımız oldu, elektrik kesintileri oldu belki onlardan da etkilendi. Dolayısıyla orada haritalamada biraz sorun yaşıyorum. O tip şeyleri var henüz daha çözümlenmesi gereken kısımları var.

Interviewer: Ürününüz takma adı var mı? Ürünle nasıl bir iletişiminiz var? Diğer elektronik ev ürünlerine kıyasla nasıl bir ilişkiniz var - çamaşır ve bulaşık makinesi gibi.

Participant: Eşim ismini verdi. Starda bir dizi vardı Rashel sarmaşık sitesi vardı *Ufak Tefek Cinayetler* dizisinde bir *Rashel* vardı. İsmi Rashel koyduk oradan esinlenerek. Ama açıkça söyleyeyim ben konuşma moduna geçmedim. Ama kızımız biraz etkilendi bu durumdan o robottan biraz korktuğu için. Robotu gördüğü zaman geriliyor odayı değiştiriyor. Şu anda bizden daha çok etkileşim halinde. Ama o da daha çok korku şeklinde oluyor. Onun dışında bazen takılma derken eşim bazen “*Rashel nereye gidiyorsun? Burası varken oraya gittin!*” gibi ya da “*Daha burayı temizlemeyi bitirmedin!*” gibi seslenebiliyor. Bazen anlam veremediğimiz hareketler yapıyor çünkü giriyor çıkıyor odaya, başka yere gidiyor. Neden böyle yaptı ki diyorsun. Bu tip hareketlerini yorumlama oluyor. Bazen yerini bulamıyor oda kapalı olduğu zaman dönüp dolaşıyor ona gülüyoruz, “*Garibim yerini bulamadı...*” diye. Hareket halinde olduğu için aramızda böyle takılmalar oluyor illaki.

Interviewer: Alırken çok merak ederek ya da isteyerek aldığınız ve sizi hayal kırıklığına uğratan ya da tatmin etmeyen bir özelliği oldu mu? Olduysa bunlar neler? Sıkıntıları neler?

Participant: Ürünü başta yorumlardan bazı şeylerden bakarak aldık. Çok böyle birebir deneyimleme şansımız olmadı, daha çok videolarla. Mesela şeyde sıkıntı çektim HEPA fitresi var arka kısımda onu temizlemek çok zor. O bana çok kullanışlı gelmedi. Fırçası var ama fırçası çok efektif temizlemiyor, yüzeyel temizliğini yapıyorsun, o konuda bence problemi var. Erişimi çok zor bir yerde. Biraz da belki de şey diye düşünüyorum yedek parçasını almaya yöneltmek için de yapmış olabilirler. Zamanla özelliğini yitirdiği zaman yedek parçalarını almaya şirketler yönlendiriyor. O bir problem. Onun dışında bazı engeller karşısında çaresiz kalması aşamaması başka bir soru işareti oldu. Çünkü her zaman ben olmayabilirim. Yani gidiyoruz kurtarıyoruz makineyi. Telefona mesaj geliyor ürün sıkıştı diye. Gidiyorum ürünü kurtarıyorum sonra tekrar devam ediyor. Yine bize muhtaç. Bu bir problem. Onun dışında olur olmaz yerlere girmeye çalıştığı için ürün üzerinde çizilmeler oldu. Sensör kısımlarında bazı yerlerde çok kaba çizilmeler oldu. O da gözlemlediğim bir problem. Ekstra belki sonrasında gerçi onun modelleri de var şu an ama onlar çok maliyetli olduğu için tercih etmedim, toz haznesi dolduğu zaman kendisi boşaltıyor ve sonra devam ediyor. Neredeyse fiyatın iki katıydı ben araştırırken.

Interviewer: Çok teşekkür ederim vakit ayırdığınız için.

APPENDIX B

PROTOTYPE WEBSITE DESIGN

B.1. Design

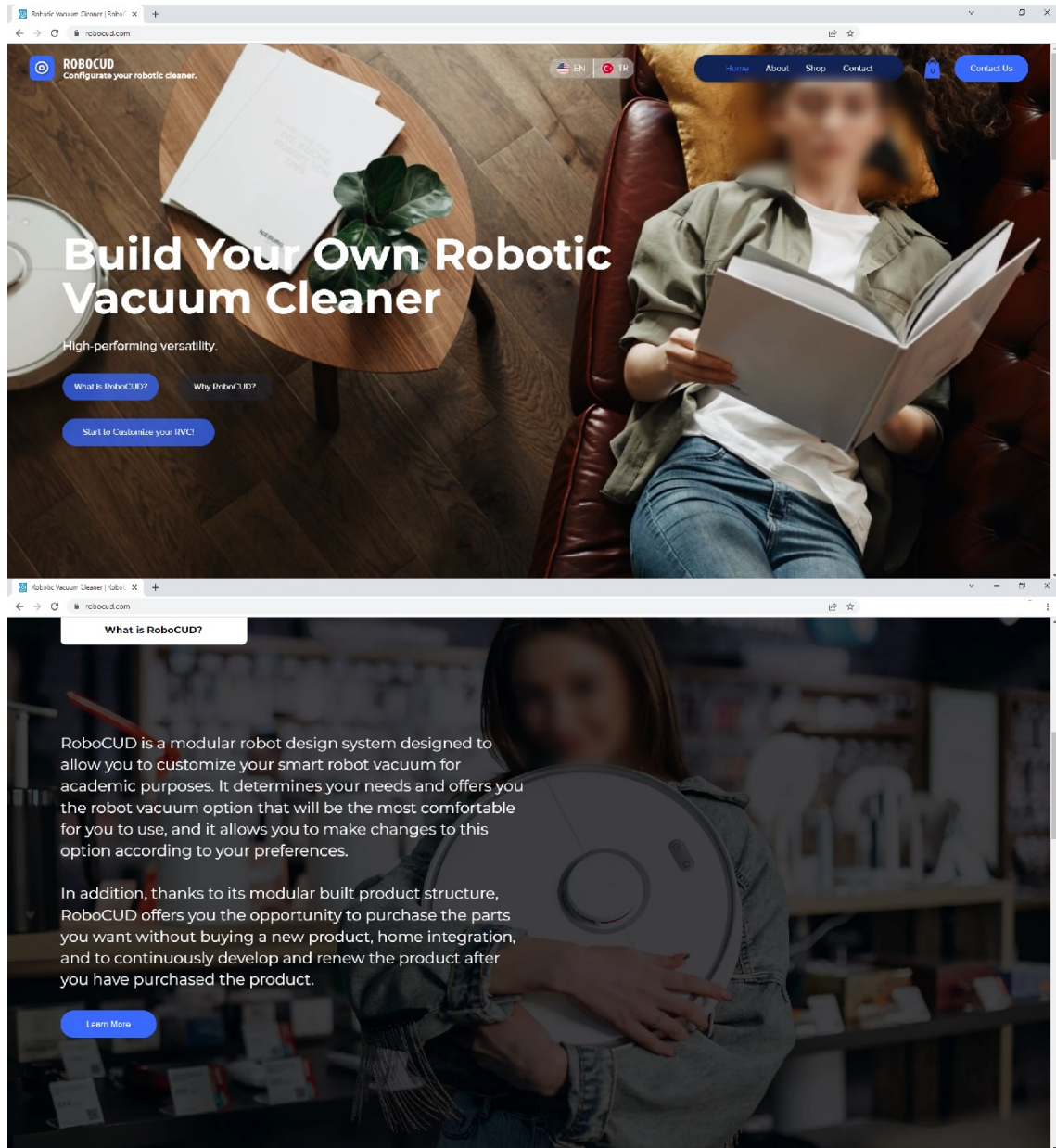


Figure B.1. Introduction Page of the Prototype Website

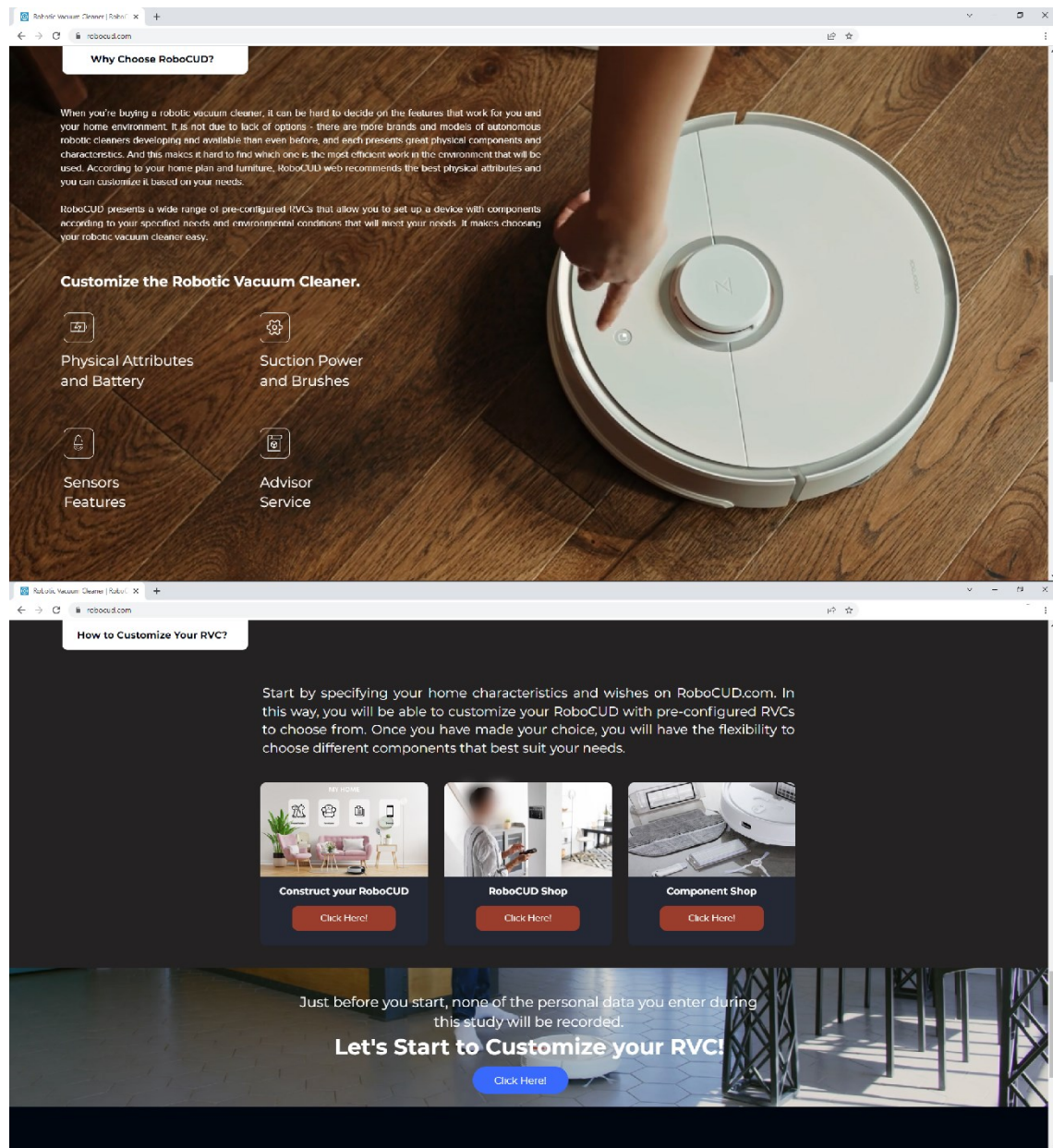


Figure B.2. Introduction Page of the Prototype Website 2

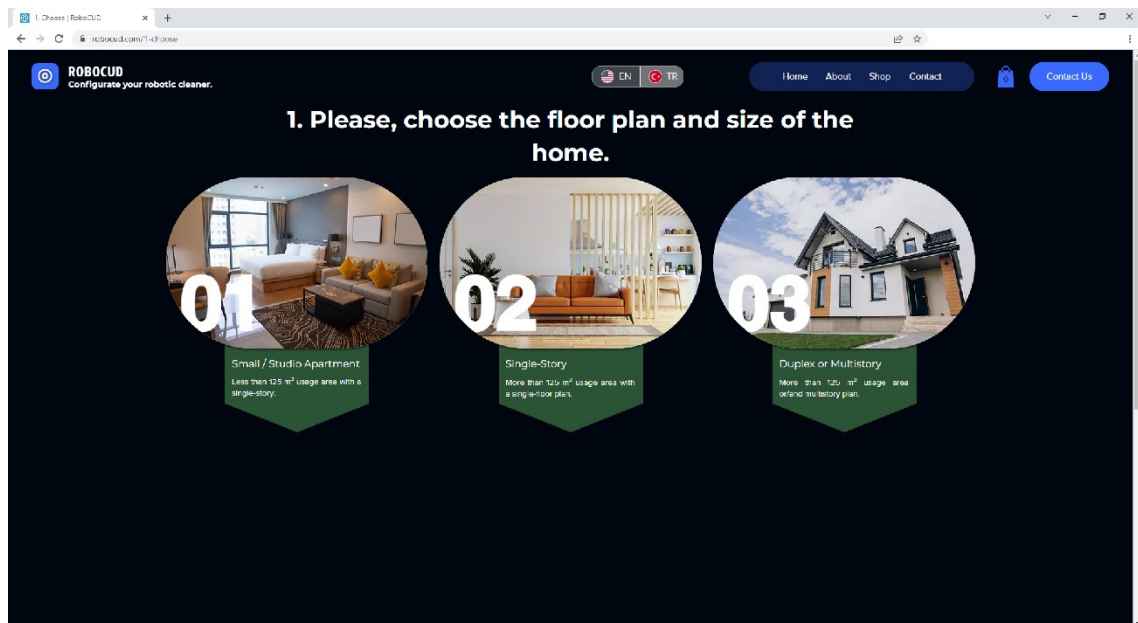


Figure B.3. Step 1, Question 1

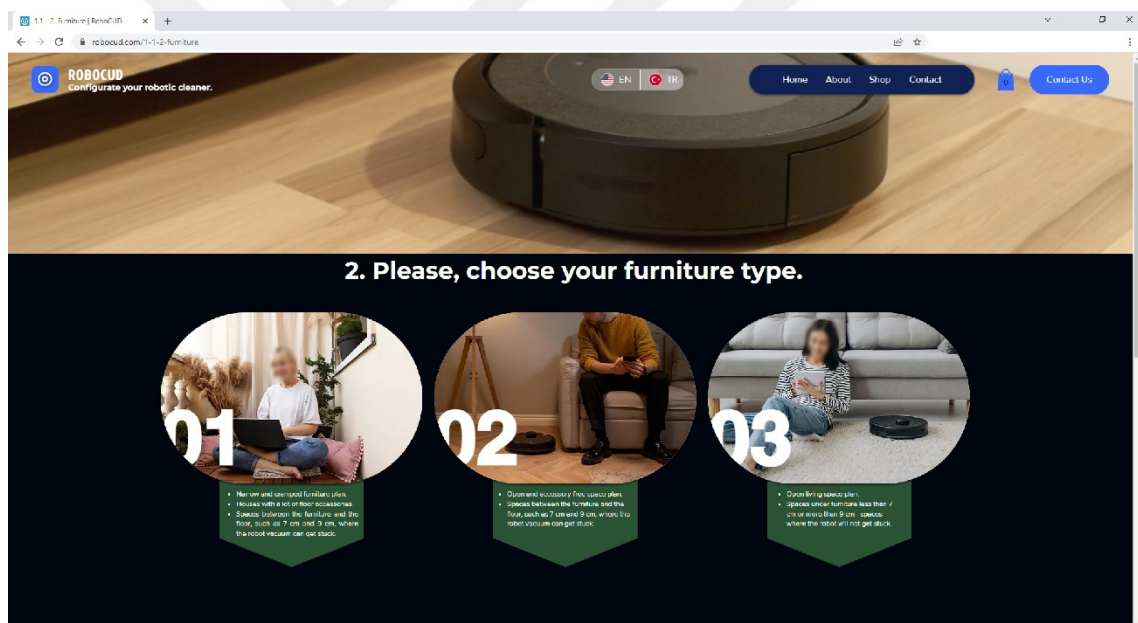


Figure B.4. Step 1, Question 2

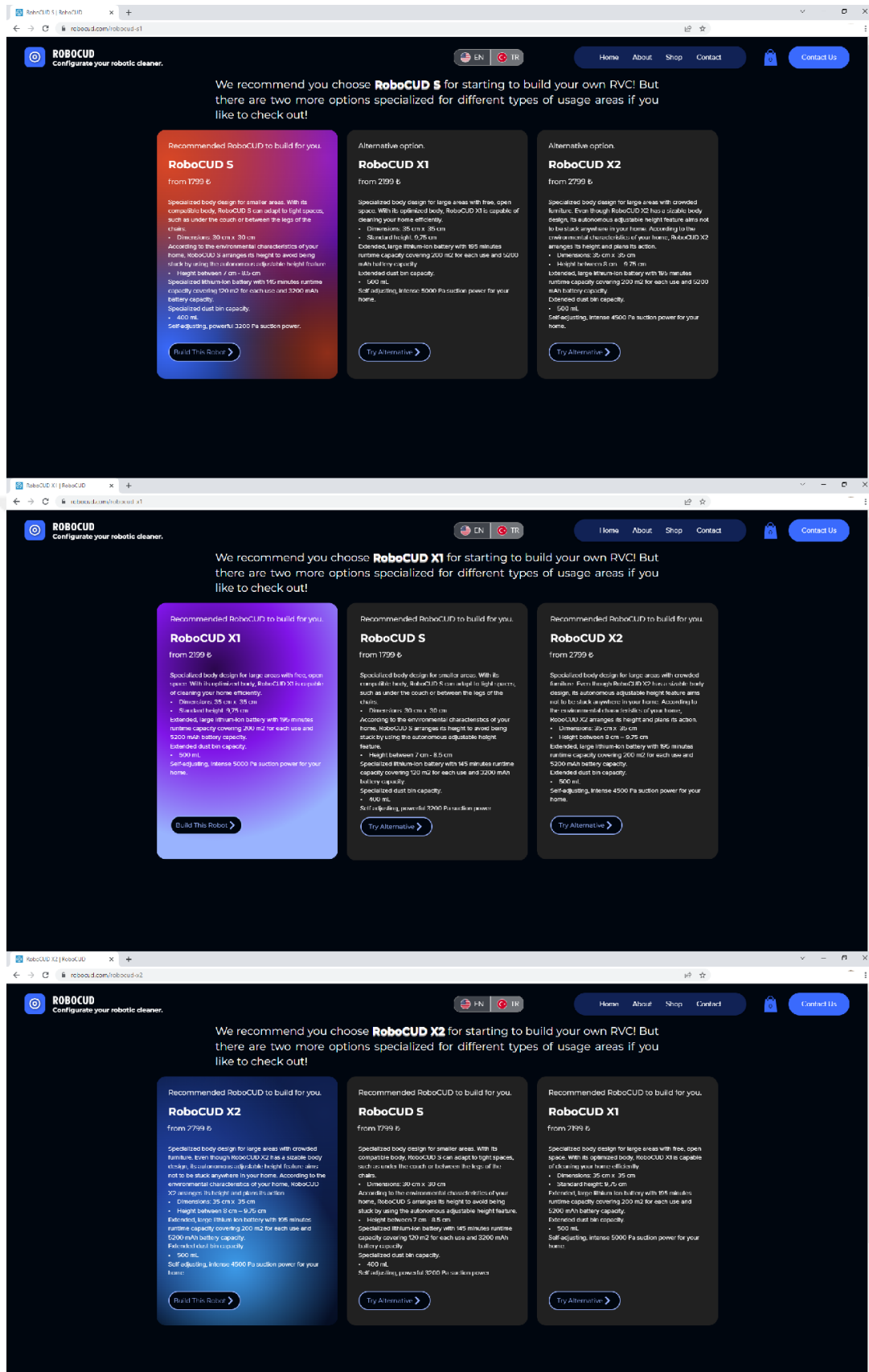


Figure B.5. Step 2, Question 3 Base Robotic Vacuum Cleaner Recommendation with Multiple Choice

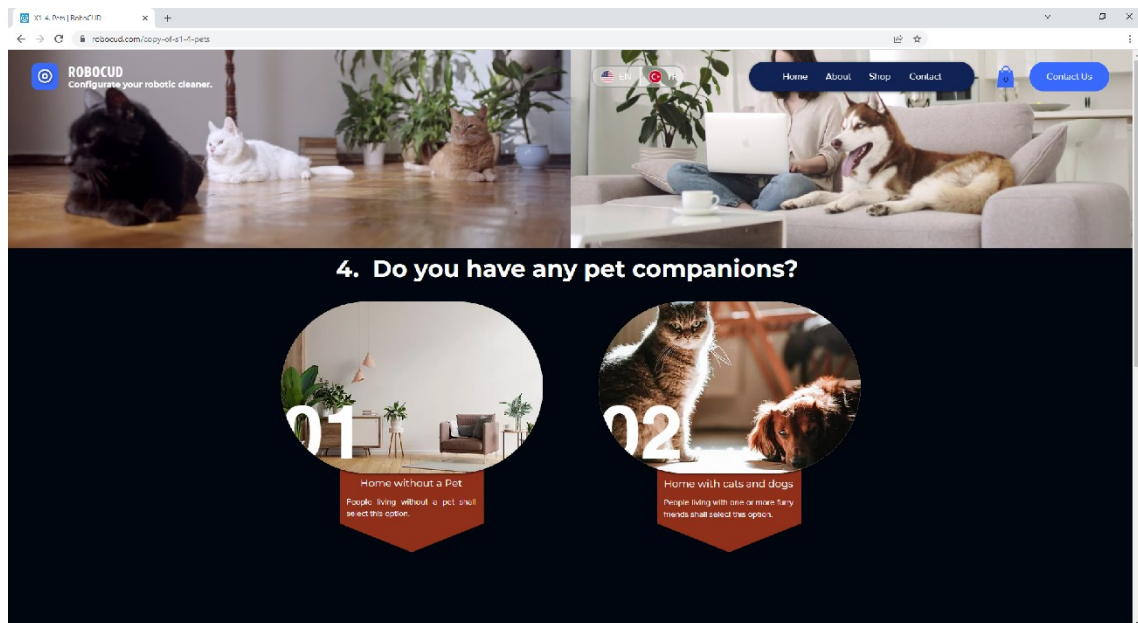


Figure B.6. Step 3, Question 4

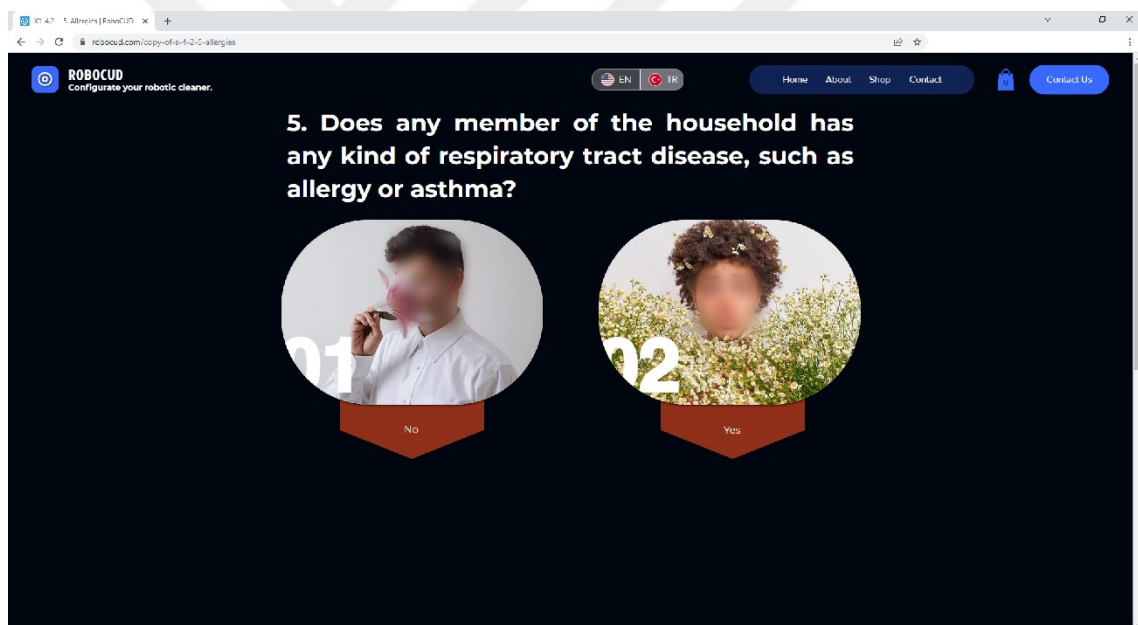


Figure B.7. Step 3, Question 5

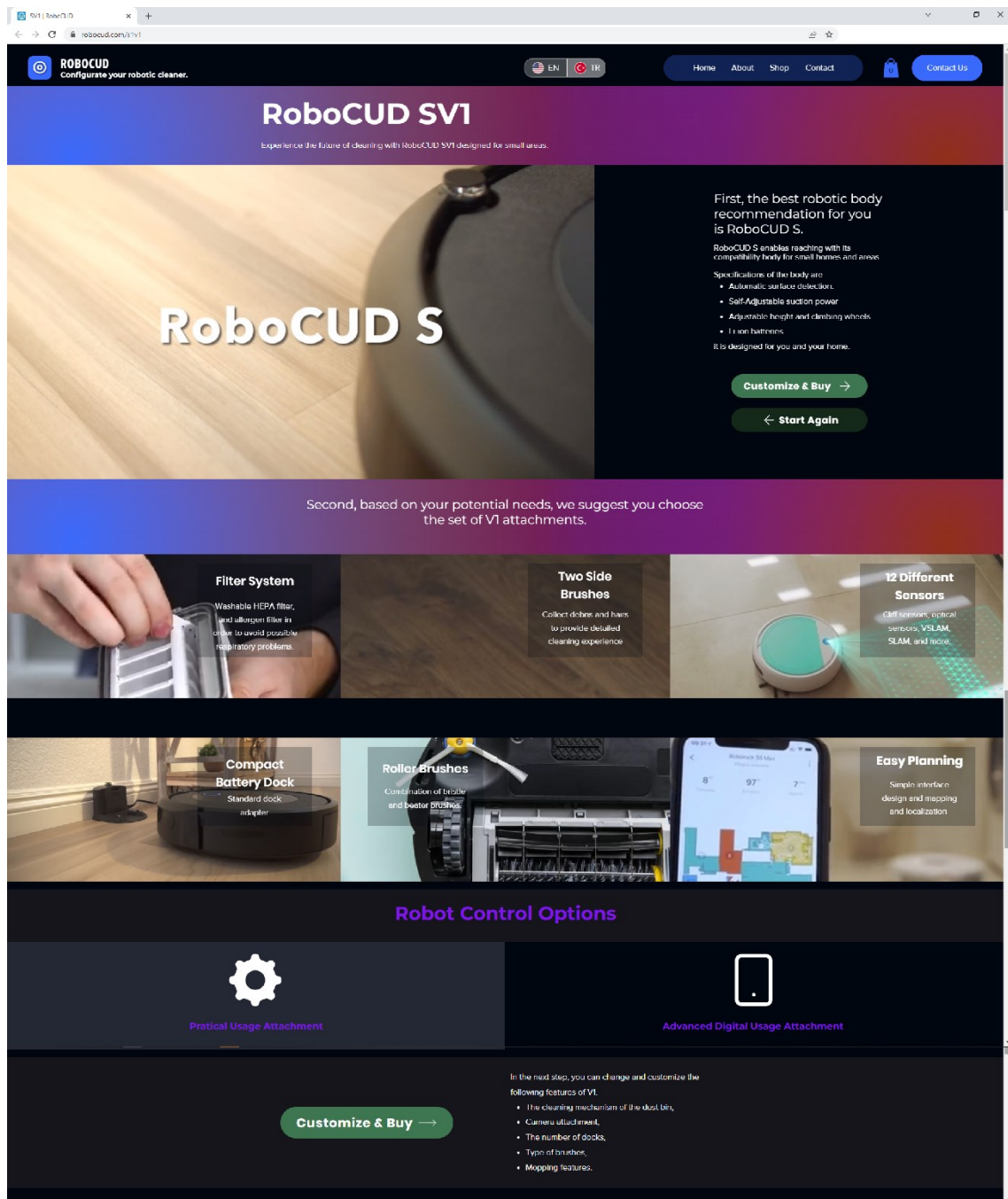


Figure B.8. Step 4, Question 6 Product Recommendation Option SV1

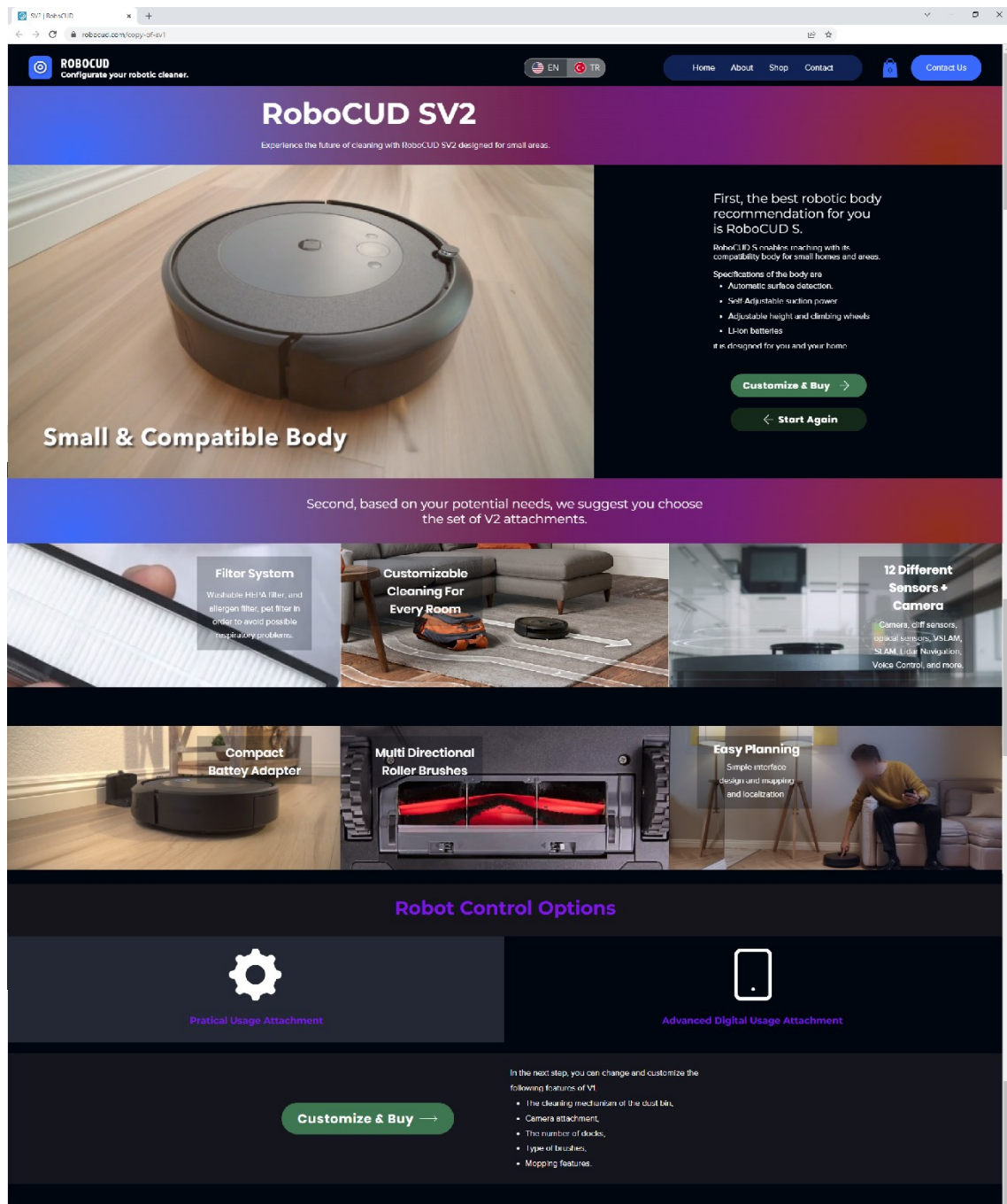


Figure B.9. Step 4, Question 6 Product Recommendation Option SV2

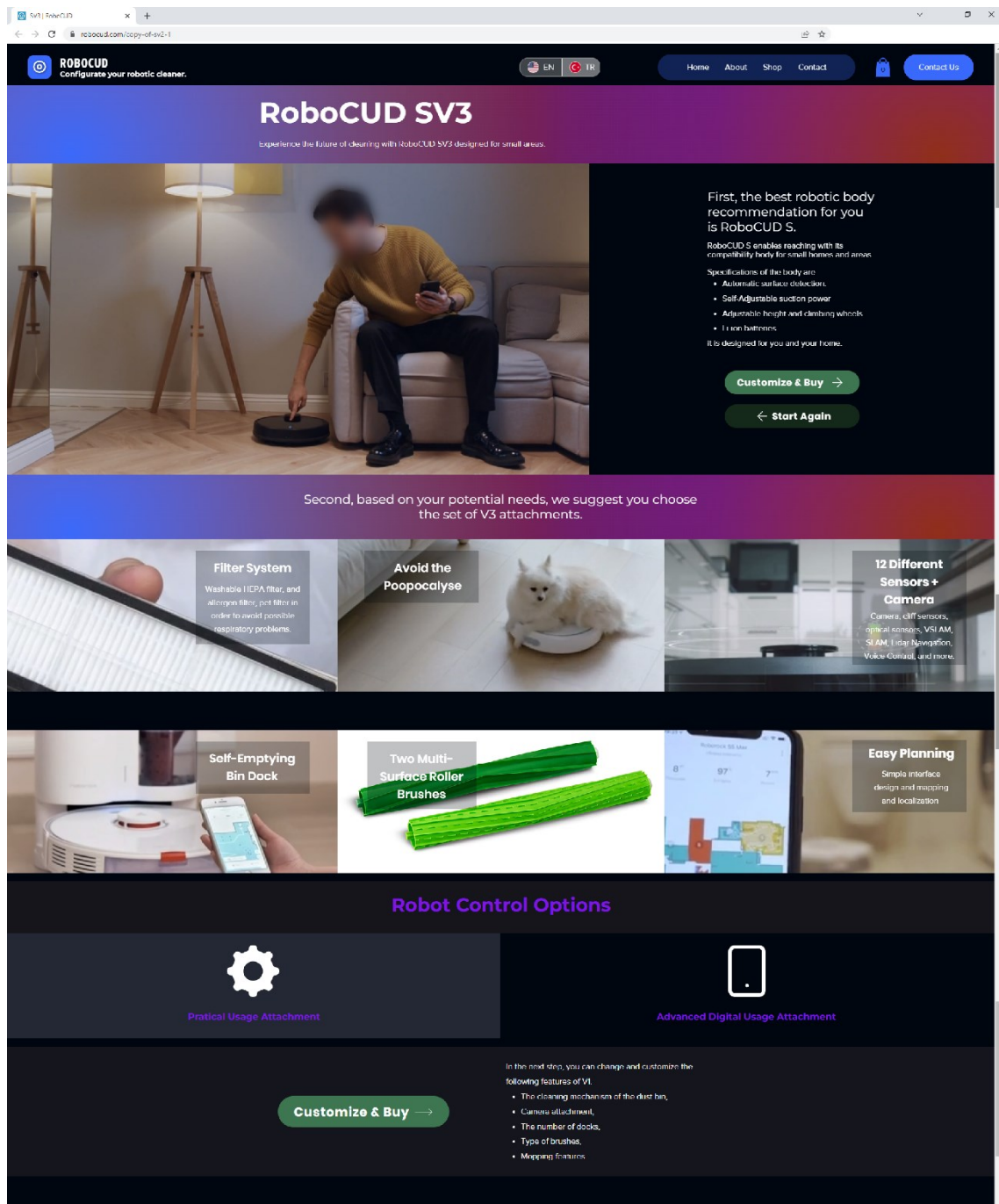


Figure B.10. Step 4, Question 6 Product Recommendation Option SV3

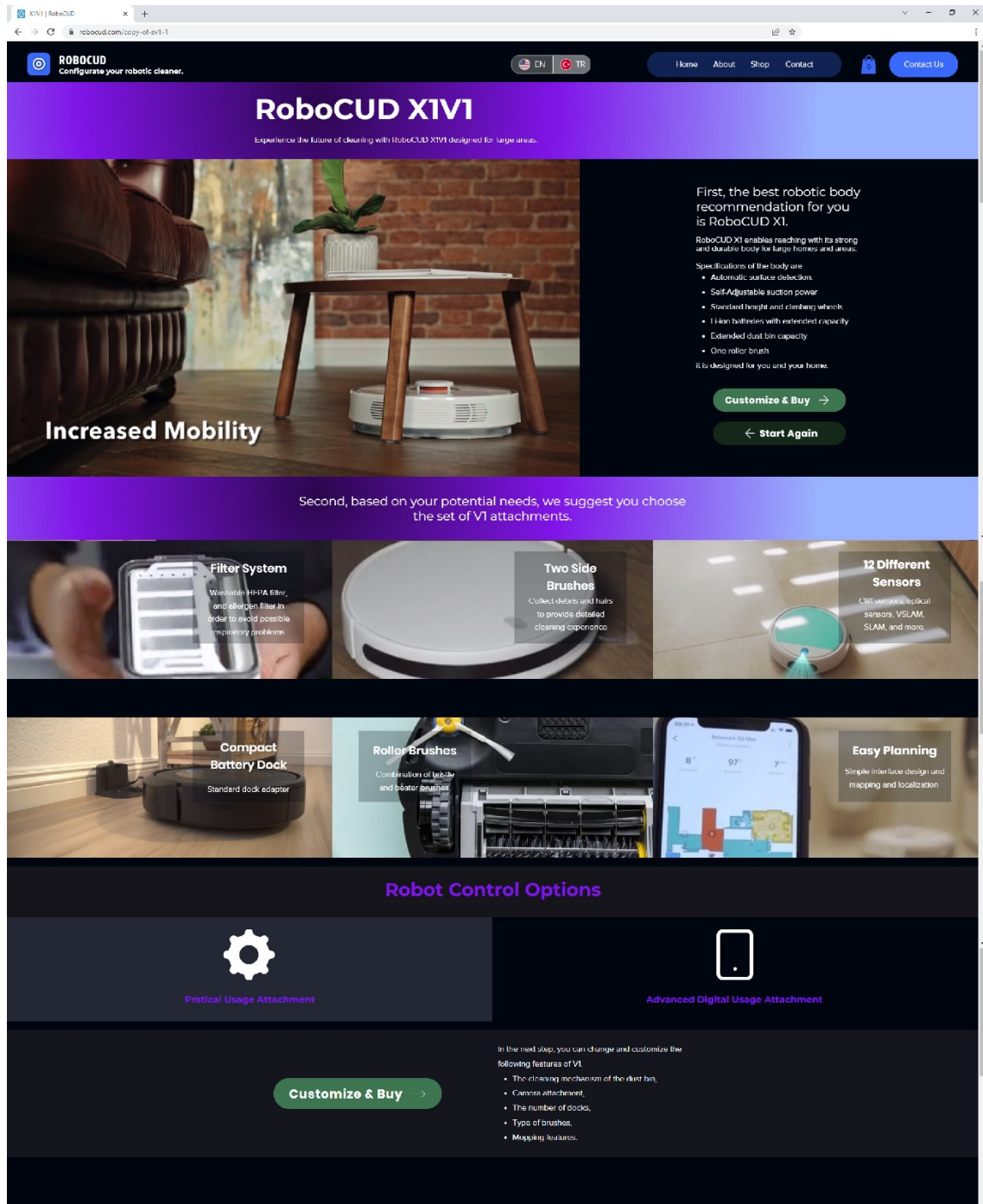


Figure B.11. Step 4, Question 6 Product Recommendation Option XIV1

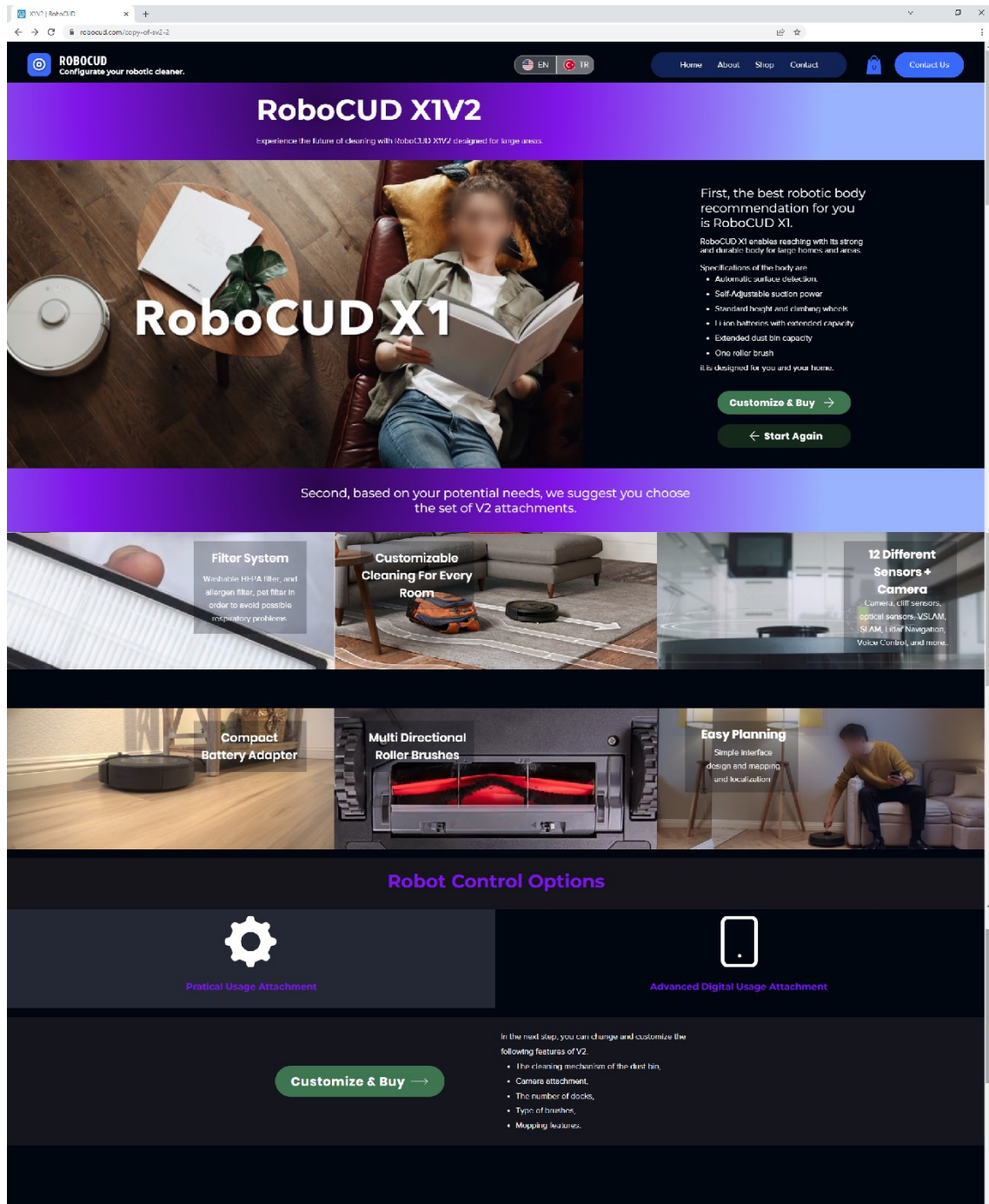


Figure B.12. Step 4, Question 6 Product Recommendation Option X1V2

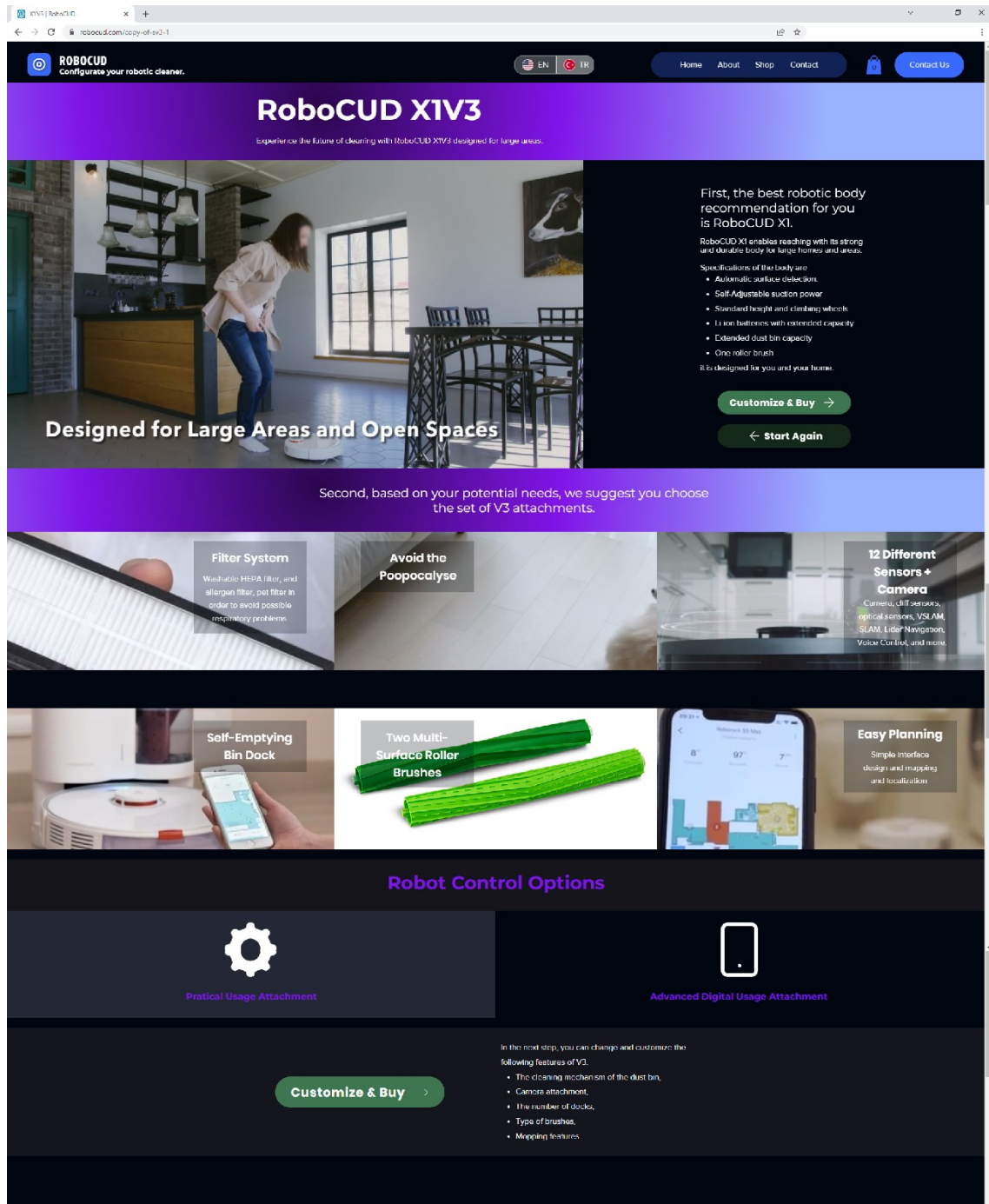


Figure B.13. Step 4, Question 6 Product Recommendation Option X1V3

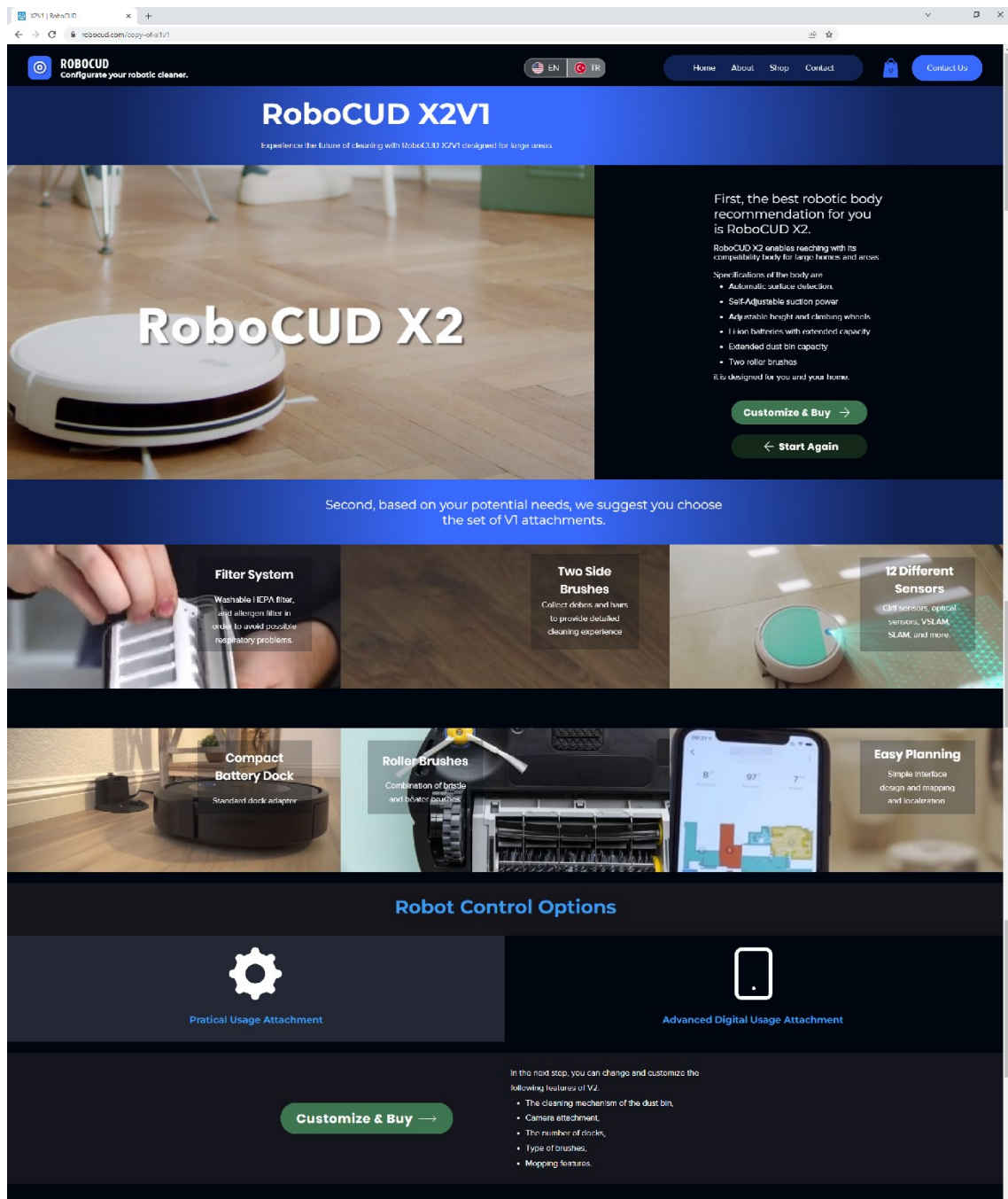


Figure B.14. Step 4, Question 6 Product Recommendation Option X2V1

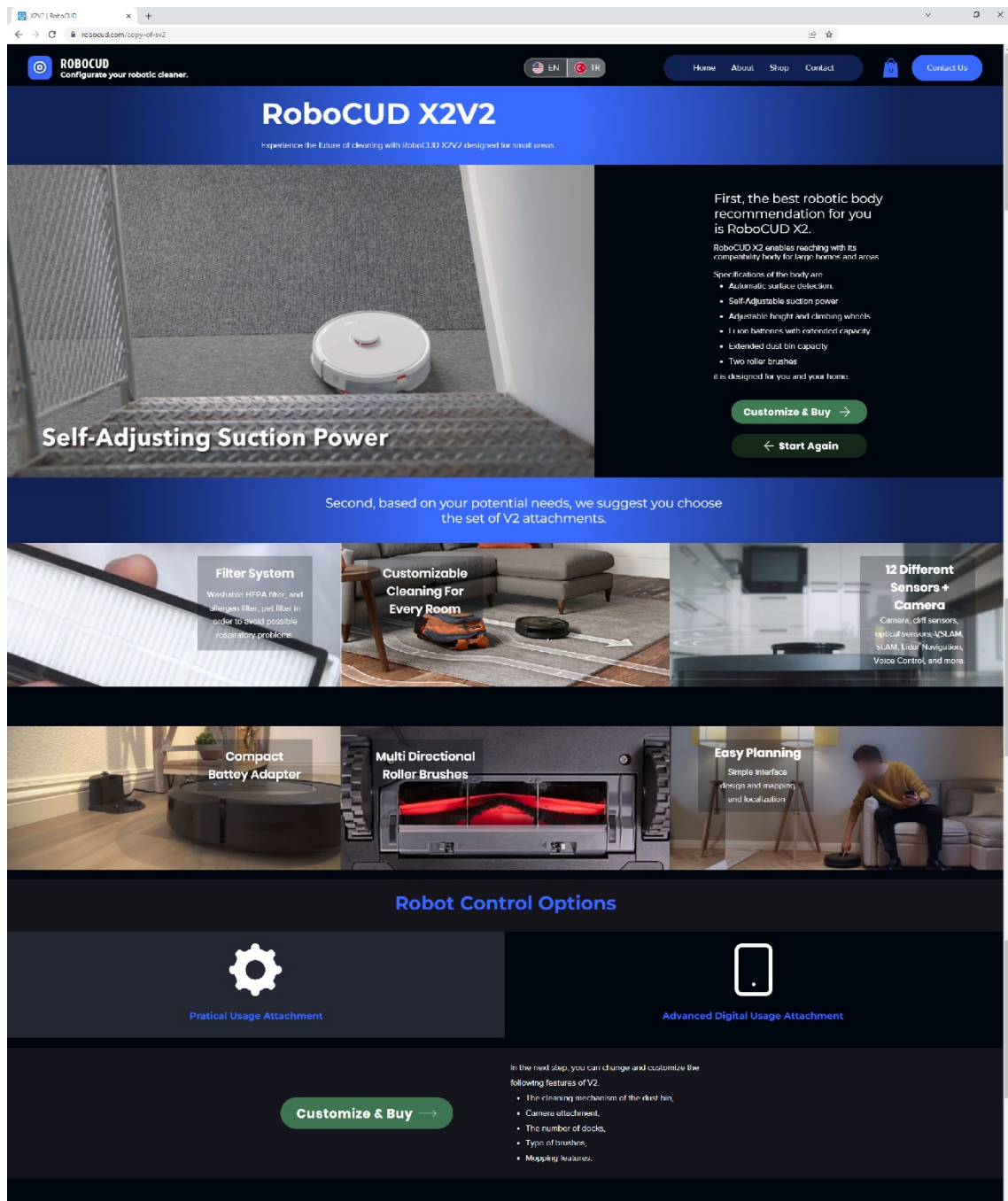


Figure B.15. Step 4, Question 6 Product Recommendation Option X2V2

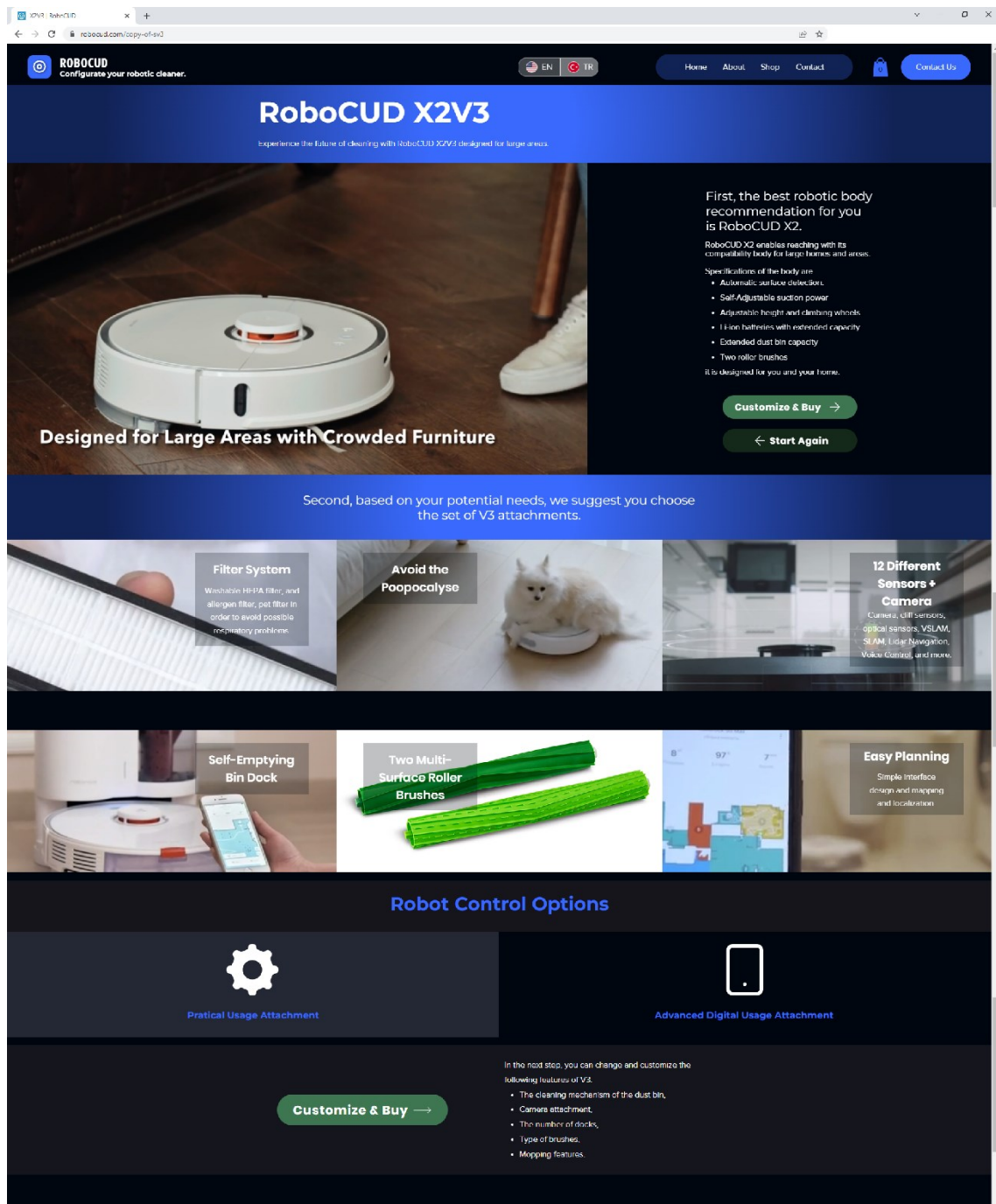


Figure B.16. Step 4, Question 6 Product Recommendation Option X2V3

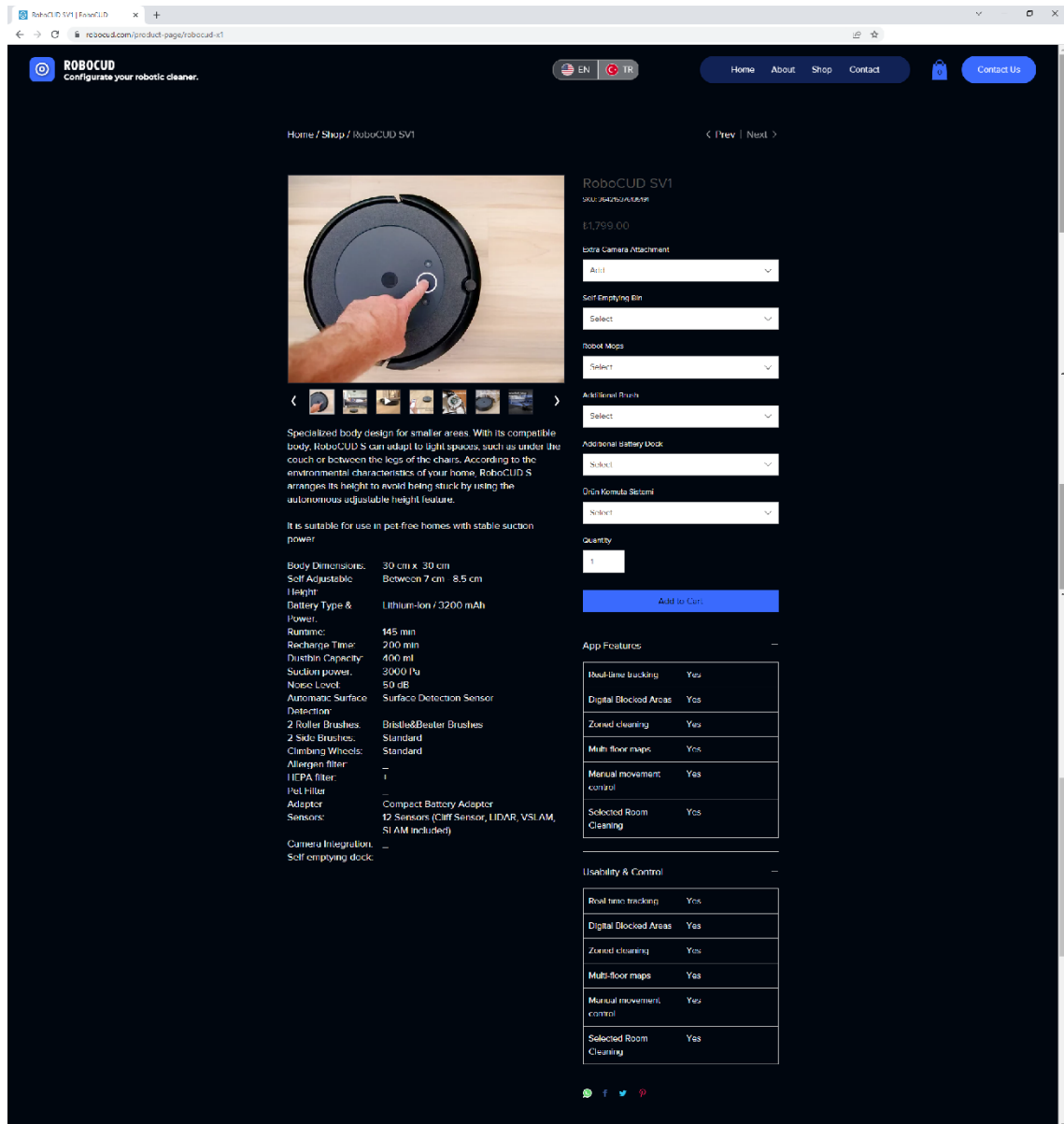


Figure B.17. Step 5, Product Customization

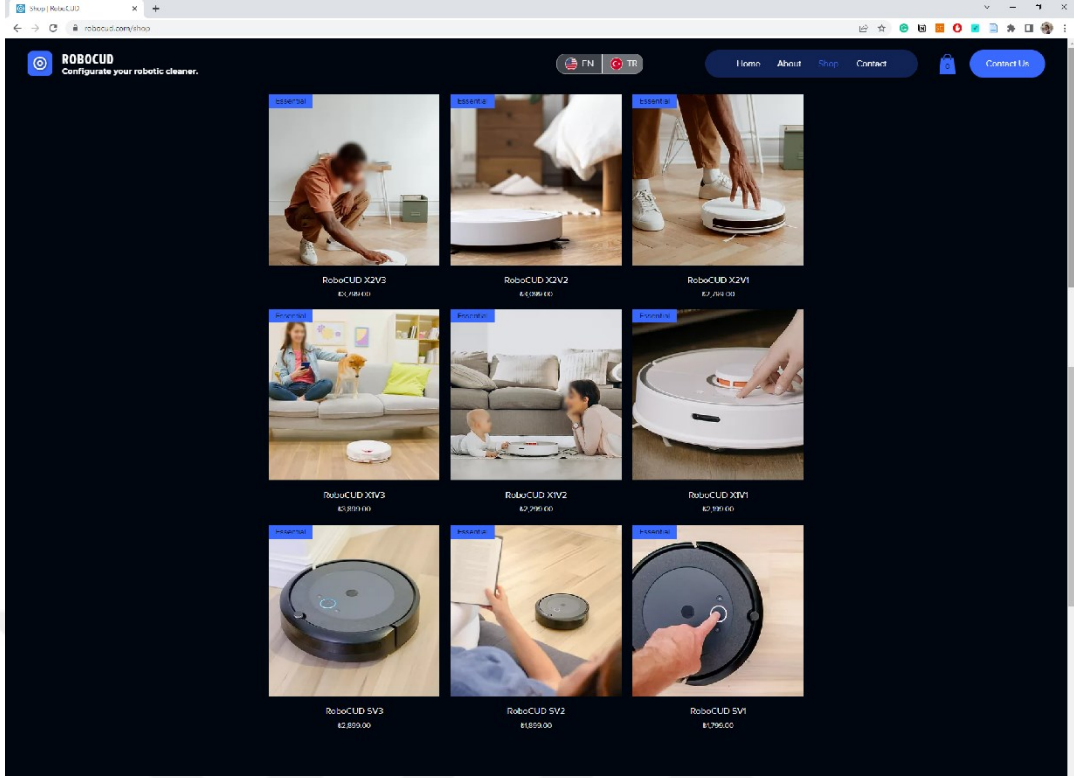


Figure B.18. Shop Page



Figure B.19. Online Experimental Survey

APPENDIX C

SURVEY ANALYSES

C.1. Questions

Table C.1. Survey Constructs and items in Turkish

Construct	Robovac User	Potential Robovac User
Experience	Daha önce hayatınızın bir döneminde robot süpürge kullandınız mı?	Daha önce hayatınızın bir döneminde robot süpürge kullandınız mı?
Experience	Ne kadar süre robot süpürge kullandınız?	YOK
Experience	Haftada kaç gün robot süpürge kullanıyorsunuz / kullanıyordunuz?	YOK
Experience	Temizlik için bir profesyonelden belli aralıklarla yardım alıyor musunuz? (Yardımcı biri veya temizlik şirketi gibi)	Temizlik için bir profesyonelden belli aralıklarla yardım alıyor musunuz? (Yardımcı biri veya temizlik şirketi gibi)
User Profile	Evde kaç kişi yaşıyorsunuz?	Evde kaç kişi yaşıyorsunuz?
User Profile	Evde yaşayan bebek ya da çocuk var mı?	Evde yaşayan bebek ya da çocuk var mı?
User Profile	Evde yaşayan evcil hayvanınız var mı?	Evde yaşayan evcil hayvanınız var mı?
User Profile	Evde herhangi bir alerjisi ya da solunum rahatsızlığı olan biri var mı?	Evde herhangi bir alerjisi ya da solunum rahatsızlığı olan biri var mı?
User Profile	Evimin sürekli temiz olmasını isterim.	Evimin sürekli temiz olmasını isterim.
User Profile	Evimde dağınıklık olması benim için sorun değil.	Evimde dağınıklık olması benim için sorun değil.
Innovativeness	Yeni çıkan teknolojik ürünleri benimsemeye temkinli yaklaşırım.	Yeni çıkan teknolojik ürünleri benimsemeye temkinli yaklaşırım.
Innovativeness	Yeni çıkan teknolojileri en kısa sürede edinmeye ve kullanmaya çalışırım.	Yeni çıkan teknolojileri en kısa sürede edinmeye ve kullanmaya çalışırım.
Efficacy	Akıllı teknolojik ürünleri bozmaktan korkar ve en basit şekilde kullanmaya çalışırım.	Akıllı teknolojik ürünleri bozmaktan korkar ve en basit şekilde kullanmaya çalışırım.
Efficacy	Kullanmak için herhangi birinden, kullanma kılavuzundan vb. yardım almaya ihtiyaç duymuyorum.	Kullanmak için herhangi birinden, kullanma kılavuzundan vb. yardım almaya ihtiyaç duymayacağımı düşünüyorum.
Ease of Learn	Robot süpürgeyi kullanmayı öğrenmek benim için kolaydı.	Kullanmayı öğrenmek benim için kolay bir süreç olacaktır diye düşünüyorum.
Ease of Use	Robot süpürgeyi kullanmak kolaydır.	Robot süpürgeyi kullanmak kolaydır diye düşünüyorum.
Ease of Use	Telefon uygulamasını rahat bir şekilde kullanıyor, planlayıp robotu çalıştırabiliyorum.	Robot süpürgeyi telefon uygulamasını rahat bir şekilde kullanıp robotu çalıştırabileceğimi düşünüyorum.
Ease of Use	Tüm özelliklerini etkili bir şekilde kullanabiliyorum.	Tüm özelliklerini etkili bir şekilde kullanabileceğimi düşünüyorum.
Ease of Use	Genelde manuel olarak, düğmesine basıp çalıştırmayı tercih ediyorum.	Genelde manuel olarak, düğmesine basıp çalıştırmayı tercih edeceğimi düşünüyorum.

(cont. on next page)

Table C.1. (cont.).

Privacy	Hane ve kişisel bilgileri koruyacağı veya sorumlu bir şekilde kullanacağı ile ilgili çekincelerim var.	Hane ve kişisel bilgileri koruyacağı veya sorumlu bir şekilde kullanacağı ile ilgili çekincelerim var.
Image	Kullanarak benzer durumdaki arkadaşlarım arasında daha farklı bir imaja sahip olacağımı düşünüyorum.	Kullanarak benzer durumdaki arkadaşlarım arasında daha farklı bir imaja sahip olacağımı düşünüyorum.
Compatibility	Benim yaşam tarzıma uygundur.	Benim yaşam tarzıma uygundur.
Social Influence	Bu tür ürünler konusunda yakınlarımla görüşlerini önemserim.	Bu tür ürünler konusunda yakınlarımla görüşlerini önemserim.
Social Influence	Bu tür ürünlerin tanıtım yazı ya da reklamları beni etkiler.	Bu tür ürünlerin tanıtım yazı ya da reklamları beni etkiler.
Domestic Environment	Robot süpürge çalışırken evimdeki mobilyalara veya eşyalara takılıyor ve onu kurtarmak zorunda kalıyorum.	Robot süpürge çalışırken evimdeki mobilyalara veya eşyalara takılabileceğini ve onu kurtarmak zorunda kalabileceğimi düşünüyorum.
Domestic Environment	Robot süpürgeyi sürekli bir yerden bir yere taşımak zorunda kalıyorum (odadan odaya, kattan kata vb.).	Robot süpürgeyi sürekli bir yerden bir yere taşımak zorunda kalabileceğimi düşünüyorum (odadan odaya, kattan kata vb.).
Domestic Environment	Zemindeki bazı şeyler (oyuncak, çorap, kablo, hayvan pisliği vb.) yüzünden robot süpürge düzgün çalışması engelleniyor.	Zemindeki bazı şeyler (oyuncak, çorap, kablo, hayvan pisliği vb.) yüzünden robot süpürge düzgün çalışmasının engellenebileceğini düşünüyorum.
Domestic Environment	Evimdeki internet bağlantı kalitesi robot süpürgeyi uzaktan kumanda etmemi olumsuz etkileyebiliyor.	Robot süpürge edinsem çalışmasının evimdeki internet bağlantı kalitesinden olumsuz etkileneceğini düşünüyorum.
Perform	Robot süpürge kullandığımdan beri klasik veya dikey elektrikli süpürge kullanmaya ihtiyaç duymuyorum.	Robot süpürge olduğunda klasik veya dikey elektrikli süpürge kullanmaya ihtiyaç duymayacağımı düşünüyorum.
Perform	Robot süpürgeyi süpürmesi klasik süpürge ile süpürme ile aynı derecede temizlik sağlıyor.	YOK
Perform	Robot süpürge kullanmaya başladıktan sonra temizlik hizmetini almayı azalttım.	YOK
Decision	Robot süpürgeyi seçerken nelere dikkat etmem gerektiğini biliyorum.	Robot süpürgeyi seçerken nelere dikkat etmem gerektiğini biliyorum.
Customiz.	RoboCUD ile robot süpürgeyi evimin ve mobilyalarımın temel fiziksel özelliklerine göre oluşturabildim.	RoboCUD ile robot süpürgeyi evimin ve mobilyalarımın temel fiziksel özelliklerine göre oluşturabildim.
Customiz.	RoboCUD ile robot süpürgeyi kişisel şartlarım (alerji, evcil hayvan vb) göz ederek oluşturabildim.	RoboCUD ile robot süpürgeyi kişisel şartlarım (alerji, evcil hayvan vb) göz ederek oluşturabildim.
Customiz.	RoboCUD ile robot süpürgeyi oluştururken sağladığı ürün önerileri ile kafam karışmadan robot süpürgeyi oluşturdum.	RoboCUD ile robot süpürgeyi oluştururken sağladığı ürün önerileri ile kafam karışmadan robot süpürgeyi oluşturdum.
Customiz.	Modüler yapısı sayesinde satın aldıktan sonra değişen ihtiyaçlarıma ve ilerleyen teknolojiye göre robot süpürge parçalarını güncelleyebilirim.	Modüler yapısı sayesinde satın aldıktan sonra değişen ihtiyaçlarıma ve ilerleyen teknolojiye göre robot süpürge parçalarını güncelleyebilirim.
Customiz.	Kişiselleştirebildiğim ve sürekli güncelleyebileceğim bir sistem ile kendi robot süpürgeyi oluşturabilmem hoşuma gitti.	Kişiselleştirebildiğim ve sürekli güncelleyebileceğim bir sistem ile kendi robot süpürgeyi oluşturabilmem hoşuma gitti.
Customiz.	Evimi robot süpürgeye göre değiştirmek yerine robot süpürgeyi evime göre uyarlayabilmeyi tercih ederim.	Evimi robot süpürgeye göre değiştirmek yerine robot süpürgeyi evime göre uyarlayabilmeyi tercih ederim.
Cost	Robot süpürgelerin satın alınma maliyeti yüksektir.	Robot süpürgelerin satın alınma maliyeti yüksektir.

(cont. on next page)

Table C.1. (cont.).

Product Feature - Mapping	Haritalama ve lokasyon seçimi özellikleri olmasını isterim.	Haritalama ve lokasyon seçimi özellikleri olmasını isterim.
Product Feature - Mapping	Rastgele yerde olan çorap, çanta vb. şeyleri algılayıp ona göre yeni rota oluşturmaktadır.	Rastgele yerde olan çorap, çanta vb. şeyleri algılayıp ona göre yeni rota oluşturmaktadır.
Product Feature - Appearance	Estetik zevklerimi taşımasını isterim.	Estetik zevklerimi taşımasını isterim.
Product Feature - Efficiency	Çıkardığı ses düzeyinin rahatsız etmemesi önemlidir.	Çıkardığı ses düzeyinin rahatsız etmemesi önemlidir.
Product Feature - Efficiency	Şarjı bitene kadar tüm evi süpürebilmesini isterim.	Şarjı bitene kadar tüm evi süpürebilmesini isterim.
Product Feature - Intelligence	Odalara göre temizlik tercihlerimi hatırlamasını, yüzeyleri tanımasını ve ona göre çalışma modunu ayarlamasını isterim.	Odalara göre temizlik tercihlerimi hatırlamasını, yüzeyleri tanımasını ve ona göre çalışma modunu ayarlamasını isterim.
Product Feature - Intelligence	Kendi kendine kirli noktaları belirleyip o bölgelere odaklanmasını isterim.	Kendi kendine kirli noktaları belirleyip o bölgelere odaklanmasını isterim.
Product Feature - Performance	Kir haznesinin hacmi ürünü satın alırken göz önüne alınmalıdır.	Kir haznesinin hacmi ürünü satın alırken göz önüne alınmalıdır.
Product Feature - Performance	Kir haznesinin kendi kendini temizlemesini isterim.	Kir haznesinin kendi kendini temizlemesini isterim.
Product Feature - Durability	Kullanım ömrüne dikkat ederim.	Kullanım ömrüne dikkat ederim.
Product Feature - User Interface	Bildirimleri ve ara yüzü (etkileşimi) basit ve net olmalıdır.	Bildirimleri ve ara yüzü (etkileşimi) basit ve net olmalıdır.
Product Feature - Intelligence	Akıllı olmasını tercih ederim.	Akıllı olmasını tercih ederim.
Product Feature - Connectivity	İnternet bağlantılı olmasını tercih ederim.	İnternet bağlantılı olmasını tercih ederim.
Product Feature - Anthropomorphism	İnsani bir iletişim yeteneği ile iletişime geçmesini isterim (Siri, Alexa gibi).	İnsani bir iletişim yeteneği ile iletişime geçmesini isterim (Siri, Alexa gibi).
Product Feature - Anthropomorphism	Çalışırken kendisi sanki bir canlıymış gibi hissettirir, hatta isim bile takabilirim.	YOK
Product Feature - Support	Teknik olarak üreticiden hızlı destek alabilmek önemlidir.	Teknik olarak üreticiden hızlı destek alabilmek önemlidir.
Enjoyment	Robot süpürgeleri kullanmak eğlencelidir.	Robot süpürge kullanmak eğlenceli olabilir.
Usefulness	Robot süpürge ile temizlik sürecinde klasik süpürgeye göre fiziksel zorlama (bel ağrısı vb.) çekmiyorum.	Robot süpürge ile temizlik sürecinde klasik süpürgeye göre fiziksel zorlama (bel ağrısı vb.) çekmeyeceğimi düşünüyorum.
Usefulness	Robot süpürgelerle temizlik daha hijyenik oluyor.	Robot süpürgelerle temizlik daha hijyenik oluyor.
Usefulness	Sosyal hayatıma daha fazla zaman ayırmama yardımcı oluyor.	Sosyal hayatıma daha fazla zaman ayırmama yardımcı olacağını düşünüyorum.
Usefulness	Robot süpürgeler sayesinde yüksek sese maruz kalmadan temizliği tamamlanıyor.	Robot süpürgeler sayesinde yüksek sese maruz kalmadan temizliği tamamlanacağını düşünüyorum.
Usefulness	Robot süpürgeler temizlik süreçlerini daha rahat ve konforlu hale getiriyor.	Robot süpürgelerin temizlik süreçlerini daha rahat ve konforlu hale getireceğini düşünüyorum.
Attitude	Robot süpürge edinmeyi ve kullanmayı başkalarına tavsiye ederim.	Robot süpürge edinmeyi ve kullanmayı düşünüyorum.

(cont. on next page)

Table C.1. (cont.).

Attitude	YOK	Robot süpürge kullanmaya sıcak bakıyorum.
Intention	YOK	2-3 ay içinde bir robot süpürge almayı planlıyorum.
Intention	Gelecekte evimde başka servis robotlarını da kullanmayı isterim.	YOK
Satisfaction	Robot süpürge kullanmaktan memnunum.	YOK
Satisfaction	Robot süpürge neredeyse tüm beklentilerimi karşıladı.	YOK

C.2. Analysis & Conclusion

C.2.1. Correlation Results Full List

Table C.2. Correlation Results

		EoU	Useful.	Attit.	Intent.	Satisf.
UseC	Pearson Corr.	-0.10	-0.08	-0.26	-0.56	-0.23
Item	Sig. (2-tailed)	0.109	0.200	0.000	0.000	0.053
	N	251	251	251	251	74
ExperienceC2	Pearson Corr.	-0.07	-0.05	0.02	-0.02	-0.05
Item	Sig. (2-tailed)	0.544	0.678	0.893	0.862	0.668
	N	74	74	74	74	74
ExperienceC3	Pearson Corr.	0.12	0.20	0.03	0.19	0.09
Item	Sig. (2-tailed)	0.304	0.095	0.828	0.108	0.447
	N	74	74	74	74	74
ExperienceC4	Pearson Corr.	-0.03	0.13	0.16	0.29	0.11
Item	Sig. (2-tailed)	0.594	0.039	0.011	0.000	0.365
	N	251	251	251	251	74
UserProfileC1	Pearson Corr.	-0.14	0.00	-0.03	0.09	0.04
Item	Sig. (2-tailed)	0.025	0.985	0.657	0.170	0.746
	N	251	251	251	251	74
UserProfileC2	Pearson Corr.	-0.08	-0.02	-0.05	-0.12	-0.07
Item	Sig. (2-tailed)	0.182	0.707	0.433	0.052	0.538
	N	251	251	251	251	74
UserProfileC3	Pearson Corr.	0.02	-0.05	-0.12	-0.03	0.05
Item	Sig. (2-tailed)	0.749	0.439	0.052	0.653	0.689
	N	251	251	251	251	74

(cont. on next page)

Table C.2. (cont.).

		EoU	Useful.	Attit.	Intent.	Satisf.
UserProfileC4	Pearson Corr.	-0.05	-0.12	-0.14	-0.04	-0.05
Item	Sig. (2-tailed)	0.459	0.053	0.028	0.523	0.698
	N	251	251	251	251	74
UserProfileC5	Pearson Corr.	-0.01	0.31	0.32	0.25	0.22
Item	Sig. (2-tailed)	0.931	0.000	0.000	0.000	0.056
	N	251	251	251	251	74
UserProfileC6	Pearson Corr.	-0.01	-0.28	-0.22	-0.13	-0.20
Item	Sig. (2-tailed)	0.849	0.000	0.000	0.043	0.082
	N	251	251	251	251	74
Innovativeness1	Pearson Corr.	0.23	0.11	0.14	0.08	0.04
Item	Sig. (2-tailed)	0.000	0.087	0.023	0.211	0.735
	N	251	251	251	251	74
Innovativeness2	Pearson Corr.	0.19	0.16	0.24	0.32	-0.05
Item	Sig. (2-tailed)	0.002	0.011	0.000	0.000	0.671
	N	251	251	251	251	74
Efficacy1	Pearson Corr.	0.36	-0.08	0.00	-0.05	0.04
Item	Sig. (2-tailed)	0.000	0.202	0.990	0.425	0.717
	N	251	251	251	251	74
Efficacy2	Pearson Corr.	0.21	-0.05	-0.02	0.06	-0.08
Item	Sig. (2-tailed)	0.001	0.407	0.727	0.342	0.503
	N	251	251	251	251	74
EoL1	Pearson Corr.	0.67	0.04	0.03	0.06	-0.12
ConstructItem	Sig. (2-tailed)	0.000	0.532	0.684	0.368	0.292
	N	251	251	251	251	74
Privacy1	Pearson Corr.	-0.09	-0.15	-0.18	-0.12	-0.14
ConstructItem	Sig. (2-tailed)	0.175	0.015	0.004	0.049	0.225
	N	251	251	251	251	74
Image1	Pearson Corr.	-0.07	0.25	0.19	0.26	0.13
ConstructItem	Sig. (2-tailed)	0.253	0.000	0.003	0.000	0.282
	N	251	251	251	251	74
Compatability1	Pearson Corr.	0.27	0.48	0.58	0.41	0.37
ConstructItem	Sig. (2-tailed)	0.000	0.000	0.000	0.000	0.001
	N	251	251	251	251	74
InternalInfluence1	Pearson Corr.	-0.15	0.31	0.21	0.16	0.28
Item	Sig. (2-tailed)	0.020	0.000	0.001	0.010	0.017
	N	251	251	251	251	74
ExternalInfluence1	Pearson Corr.	0.02	0.40	0.36	0.24	0.15
Item	Sig. (2-tailed)	0.769	0.000	0.000	0.000	0.197
	N	251	251	251	251	74

(cont. on next page)

Table C.2. (cont.).

		EoU	Useful.	Attit.	Intent.	Satisf.
DEnv1	Pearson Corr.	-0.23	-0.19	-0.19	-0.22	-0.30
Item	Sig. (2-tailed)	0.000	0.002	0.003	0.000	0.008
	N	251	251	251	251	74
DEnv2	Pearson Corr.	-0.27	-0.16	-0.22	-0.24	-0.37
Item	Sig. (2-tailed)	0.000	0.009	0.000	0.000	0.001
	N	251	251	251	251	74
DEnv3	Pearson Corr.	-0.12	-0.02	-0.07	-0.10	-0.24
Item	Sig. (2-tailed)	0.066	0.803	0.281	0.126	0.040
	N	251	251	251	251	74
DEnv4	Pearson Corr.	-0.22	-0.02	-0.01	-0.06	-0.17
Item	Sig. (2-tailed)	0.000	0.766	0.869	0.329	0.141
	N	251	251	251	251	74
Perform1	Pearson Corr.	0.09	0.33	0.25	0.19	0.32
Item	Sig. (2-tailed)	0.138	0.000	0.000	0.003	0.005
	N	251	251	251	251	74
Perform2	Pearson Corr.	0.11	0.35	0.33	0.15	0.38
Item	Sig. (2-tailed)	0.336	0.002	0.004	0.197	0.001
	N	74	74	74	74	74
Perform3	Pearson Corr.	0.20	0.36	0.31	0.33	0.29
Item	Sig. (2-tailed)	0.094	0.002	0.008	0.005	0.013
	N	74	74	74	74	74
Decision1	Pearson Corr.	0.27	0.21	0.19	0.37	0.23
ConstructItem	Sig. (2-tailed)	0.000	0.001	0.002	0.000	0.053
	N	251	251	251	251	74
Customization1	Pearson Corr.	0.17	0.26	0.23	0.31	0.30
Item	Sig. (2-tailed)	0.006	0.000	0.000	0.000	0.010
	N	251	251	251	251	74
Customization2	Pearson Corr.	0.22	0.29	0.23	0.19	0.27
Item	Sig. (2-tailed)	0.000	0.000	0.000	0.003	0.018
	N	251	251	251	251	74
Customization3	Pearson Corr.	0.22	0.40	0.32	0.35	0.31
Item	Sig. (2-tailed)	0.000	0.000	0.000	0.000	0.007
	N	251	251	251	251	74
Customization4	Pearson Corr.	0.22	0.40	0.31	0.36	0.37
Item	Sig. (2-tailed)	0.000	0.000	0.000	0.000	0.001
	N	251	251	251	251	74
Customization5	Pearson Corr.	0.13	0.38	0.34	0.28	0.36
Item	Sig. (2-tailed)	0.034	0.000	0.000	0.000	0.002
	N	251	251	251	251	74

(cont. on next page)

Table C.2. (cont.).

		EoU	Useful.	Attit.	Intent.	Satisf.
Customization6	Pearson Corr.	0.16	0.17	0.10	0.08	0.16
Item	Sig. (2-tailed)	0.013	0.007	0.114	0.214	0.178
	N	251	251	251	251	74
Cost1	Pearson Corr.	-0.17	-0.04	-0.03	-0.14	-0.30
ConstructItem	Sig. (2-tailed)	0.007	0.493	0.597	0.028	0.008
	N	251	251	251	251	74
Mapping1	Pearson Corr.	0.24	0.21	0.26	0.18	0.05
Item	Sig. (2-tailed)	0.000	0.001	0.000	0.004	0.665
	N	251	251	251	251	74
Mapping2	Pearson Corr.	0.07	0.14	0.10	0.09	0.02
Item	Sig. (2-tailed)	0.255	0.026	0.119	0.169	0.875
	N	251	251	251	251	74
Appearance1	Pearson Corr.	0.05	0.31	0.28	0.26	0.25
Item	Sig. (2-tailed)	0.475	0.000	0.000	0.000	0.028
	N	251	251	251	251	74
Efficiency1	Pearson Corr.	-0.02	0.25	0.18	0.09	-0.04
Item	Sig. (2-tailed)	0.773	0.000	0.005	0.166	0.750
	N	251	251	251	251	74
Efficiency2	Pearson Corr.	0.00	0.26	0.19	0.09	0.24
Item	Sig. (2-tailed)	0.956	0.000	0.003	0.176	0.036
	N	251	251	251	251	74
Intelligence1	Pearson Corr.	0.10	0.30	0.20	0.12	0.30
Item	Sig. (2-tailed)	0.111	0.000	0.001	0.050	0.010
	N	251	251	251	251	74
Intelligence2	Pearson Corr.	-0.01	0.24	0.12	0.13	0.10
Item	Sig. (2-tailed)	0.832	0.000	0.048	0.042	0.389
	N	251	251	251	251	74
Performance1	Pearson Corr.	0.06	0.29	0.14	0.12	0.24
Item	Sig. (2-tailed)	0.335	0.000	0.023	0.066	0.036
	N	251	251	251	251	74
Performance2	Pearson Corr.	-0.09	0.20	0.12	0.10	0.21
Item	Sig. (2-tailed)	0.177	0.001	0.055	0.132	0.074
	N	251	251	251	251	74
Durability1	Pearson Corr.	-0.01	0.24	0.11	0.05	0.22
Item	Sig. (2-tailed)	0.932	0.000	0.074	0.423	0.055
	N	251	251	251	251	74
UserInterface	Pearson Corr.	0.03	0.30	0.20	0.08	0.25
Item	Sig. (2-tailed)	0.623	0.000	0.001	0.183	0.034
	N	251	251	251	251	74

(cont. on next page)

Table C.2. (cont.).

		EoU	Useful.	Attit.	Intent.	Satisf.
Intelligence3	Pearson Corr.	0.19	0.31	0.27	0.14	0.12
Item	Sig. (2-tailed)	0.002	0.000	0.000	0.022	0.311
	N	251	251	251	251	74
Connectivity	Pearson Corr.	0.27	0.25	0.24	0.22	0.02
Item	Sig. (2-tailed)	0.000	0.000	0.000	0.001	0.873
	N	251	251	251	251	74
Anthropomorphism1	Pearson Corr.	0.07	0.30	0.23	0.27	0.08
Item	Sig. (2-tailed)	0.242	0.000	0.000	0.000	0.497
	N	251	251	251	251	74
Anthropomorphism2	Pearson Corr.	-0.03	0.33	0.20	0.34	0.30
Item	Sig. (2-tailed)	0.787	0.004	0.084	0.003	0.009
	N	74	74	74	74	74
Support1	Pearson Corr.	0.01	0.33	0.13	-0.03	0.20
ConstructItem	Sig. (2-tailed)	0.871	0.000	0.042	0.666	0.094
	N	251	251	251	251	74
Enjoyment1	Pearson Corr.	0.27	0.55	0.52	0.25	0.50
ConstructItem	Sig. (2-tailed)	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	N	251	251	251	251	74
EoU	Pearson Corr.	1.00	0.10	0.13	0.13	0.05
Construct	Sig. (2-tailed)	0.000	0.111	0.038	0.039	0.655
	N	251	251	251	251	74
SocialInfluence	Pearson Corr.	-0.07	0.42	0.34	0.23	0.26
Construct	Sig. (2-tailed)	0.248	0.000	0.000	0.000	0.023
	N	251	251	251	251	74
DEnv	Pearson Corr.	-0.28	-0.13	-0.17	-0.21	-0.39
Construct	Sig. (2-tailed)	0.000	0.037	0.008	0.001	0.001
	N	251	251	251	251	74
Perform	Pearson Corr.	0.14	0.35	0.29	0.23	0.42
Construct	Sig. (2-tailed)	0.032	0.000	0.000	0.000	0.000
	N	251	251	251	251	74
Customization	Pearson Corr.	0.24	0.40	0.33	0.34	0.38
Construct	Sig. (2-tailed)	0.000	0.000	0.000	0.000	0.001
	N	251	251	251	251	74
anthropomorphism	Pearson Corr.	0.06	0.33	0.25	0.27	0.24
Construct	Sig. (2-tailed)	0.337	0.000	0.000	0.000	0.040
	N	251	251	251	251	74
EoU1	Pearson Corr.	0.72	0.04	0.10	0.16	-0.06
Item	Sig. (2-tailed)	0.000	0.512	0.128	0.009	0.639
	N	251	251	251	251	74

(cont. on next page)

Table C.2. (cont.).

		EoU	Useful.	Attit.	Intent.	Satisf.
EoU2	Pearson Corr.	0.83	0.08	0.10	0.07	0.04
Item	Sig. (2-tailed)	0.000	0.187	0.120	0.305	0.721
	N	251	251	251	251	74
EoU3	Pearson Corr.	0.79	0.14	0.14	0.07	0.10
Item	Sig. (2-tailed)	0.000	0.022	0.024	0.281	0.378
	N	251	251	251	251	74
EoU4	Pearson Corr.	0.65	0.04	0.06	0.10	0.04
Item	Sig. (2-tailed)	0.000	0.535	0.309	0.126	0.744
	N	251	251	251	251	74
Usefulness1	Pearson Corr.	0.16	0.61	0.36	0.19	0.26
Item	Sig. (2-tailed)	0.012	0.000	0.000	0.002	0.023
	N	251	251	251	251	74
Usefulness2	Pearson Corr.	0.01	0.73	0.46	0.37	0.63
Item	Sig. (2-tailed)	0.858	0.000	0.000	0.000	0.000
	N	251	251	251	251	74
Usefulness3	Pearson Corr.	0.09	0.78	0.50	0.28	0.52
Item	Sig. (2-tailed)	0.144	0.000	0.000	0.000	0.000
	N	251	251	251	251	74
Usefulness4	Pearson Corr.	0.04	0.82	0.54	0.24	0.50
Item	Sig. (2-tailed)	0.554	0.000	0.000	0.000	0.000
	N	251	251	251	251	74
Usefulness5	Pearson Corr.	0.13	0.82	0.69	0.38	0.63
Item	Sig. (2-tailed)	0.043	0.000	0.000	0.000	0.000
	N	251	251	251	251	74
Attitudes1	Pearson Corr.	0.13	0.66	0.96	0.59	0.79
Item	Sig. (2-tailed)	0.043	0.000	0.000	0.000	0.000
	N	251	251	251	251	74
Attitudes2	Pearson Corr.	0.13	0.64	0.94	0.43	. ^a
Item	Sig. (2-tailed)	0.079	0.000	0.000	0.000	
	N	177	177	177	177	0
Usefulness	Pearson Corr.	0.10	1.00	0.67	0.39	0.70
Construct	Sig. (2-tailed)	0.111	0.000	0.000	0.000	0.000
	N	251	251	251	251	74
Attitude	Pearson Corr.	0.13	0.67	1.00	0.56	0.79
Construct	Sig. (2-tailed)	0.038	0.000	0.000	0.000	0.000
	N	251	251	251	251	74

C.2.2. Cluster Typology III

Table C.3. Cluster Typology III – Number of Cases for Two Clusters

Clusters No	Name of Clusters	Number of Cases
1	Not Interested	110
2	Interested	141
Valid		251
Missing		0

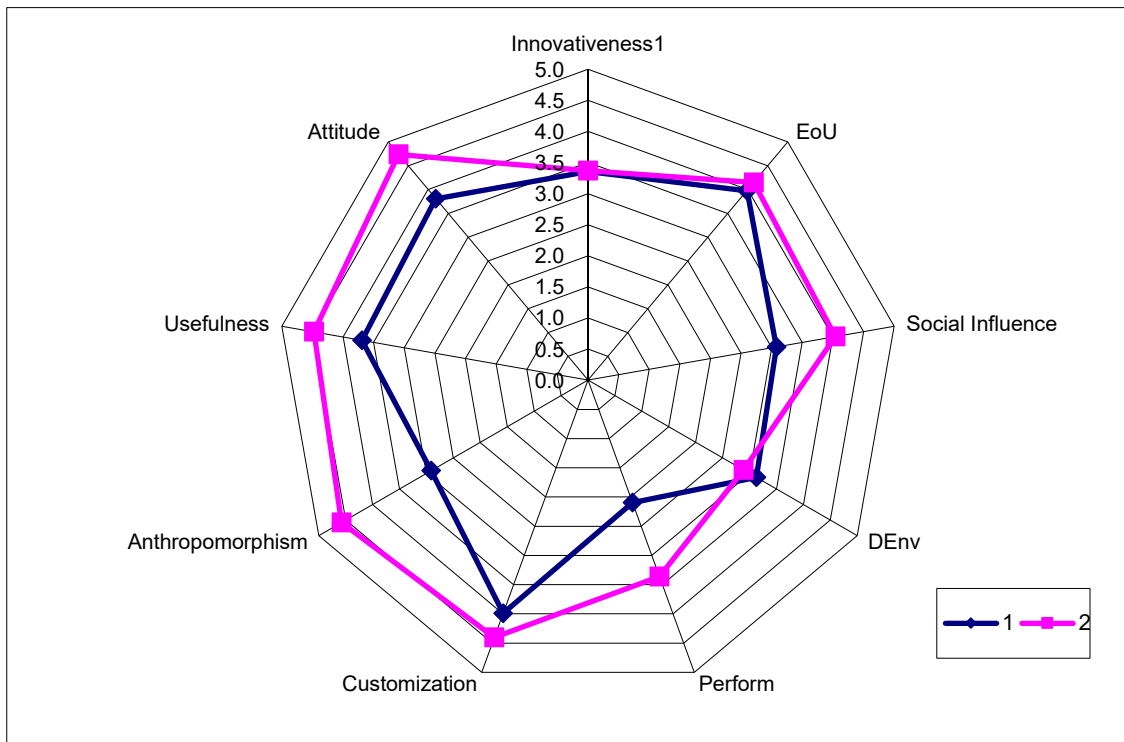


Figure C.1. Cluster Typology II – Analysis Results for Two Clusters

Table C.4. Factor Analysis Table I

Total Variance Explained									
Component	Initial Eigenvalues			Extraction Sums of Squared Loadings			Rotation Sums of Squared Loadings		
	Total	% of Variance	Cumulative %	Total	% of Variance	Cumulative %	Total	% of Variance	Cumulative %
1	8,141	15,657	15,657	8,141	15,657	15,657	6,115	11,760	11,760
2	3,761	7,234	22,890	3,761	7,234	22,890	2,809	5,402	17,162
3	3,571	6,868	29,758	3,571	6,868	29,758	2,694	5,180	22,342
4	2,887	5,552	35,310	2,887	5,552	35,310	2,570	4,942	27,284
5	2,544	4,893	40,203	2,544	4,893	40,203	2,310	4,442	31,726
6	2,269	4,363	44,566	2,269	4,363	44,566	2,248	4,323	36,050
7	2,121	4,079	48,645	2,121	4,079	48,645	2,097	4,032	40,081
8	1,980	3,808	52,452	1,980	3,808	52,452	2,050	3,943	44,024
9	1,823	3,507	55,959	1,823	3,507	55,959	2,027	3,898	47,922
10	1,584	3,047	59,006	1,584	3,047	59,006	2,022	3,888	51,810
11	1,451	2,790	61,796	1,451	2,790	61,796	1,906	3,665	55,475
12	1,384	2,661	64,457	1,384	2,661	64,457	1,904	3,661	59,136
13	1,299	2,497	66,954	1,299	2,497	66,954	1,869	3,595	62,730
14	1,226	2,358	69,312	1,226	2,358	69,312	1,859	3,576	66,306
15	1,184	2,277	71,588	1,184	2,277	71,588	1,707	3,284	69,590
16	1,114	2,143	73,731	1,114	2,143	73,731	1,628	3,131	72,721
17	1,027	1,976	75,707	1,027	1,976	75,707	1,553	2,986	75,707
18	0,948	1,823	77,530						
19	0,910	1,751	79,281						
20	0,865	1,663	80,944						
21	0,780	1,500	82,444						
22	0,712	1,370	83,813						
23	0,695	1,336	85,149						
24	0,648	1,246	86,396						
25	0,622	1,196	87,592						
26	0,586	1,128	88,720						
27	0,537	1,033	89,752						
28	0,506	0,972	90,725						
29	0,464	0,893	91,618						
30	0,459	0,883	92,501						
31	0,443	0,852	93,353						
32	0,398	0,765	94,118						
33	0,369	0,709	94,827						
34	0,343	0,660	95,487						
35	0,307	0,590	96,077						
36	0,253	0,487	96,564						
37	0,242	0,466	97,030						

(cont. on next page)

Table C.4. (cont.).

Component	Initial Eigenvalues			Extraction Sums of Squared Loadings			Rotation Sums of Squared Loadings		
	Total	% of Variance	Cumulative %	Total	% of Variance	Cumulative %	Total	% of Variance	Cumulative %
38	0,203	0,390	97,420						
39	0,197	0,379	97,799						
40	0,178	0,341	98,140						
41	0,142	0,273	98,413						
42	0,126	0,242	98,654						
43	0,117	0,224	98,879						
44	0,113	0,218	99,096						
45	0,100	0,193	99,289						
46	0,098	0,188	99,477						
47	0,075	0,144	99,621						
48	0,057	0,110	99,731						
49	0,053	0,101	99,833						
50	0,037	0,070	99,903						
51	0,030	0,057	99,961						
52	0,021	0,039	100,000						

Table C.5. Factor Analysis Table II

Component																	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Customization5	0,84	-0,05	-	-	0,13	0,01	0,16	-	0,03	0,11	0,11	0,10	-	0,03	0,00	-	0,08
UserInterface	0,78	-0,02	0,00	0,06	0,01	0,07	0,08	-	0,16	0,00	0,21	-	0,33	0,08	0,00	-	0,14
Customization4	0,73	-0,26	0,04	0,07	0,20	0,06	0,18	0,03	0,13	0,06	0,10	0,02	0,05	0,07	0,14	0,02	0,05
Intelligence1	0,72	-0,02	0,08	0,06	0,10	0,02	0,13	0,03	0,21	0,17	0,03	0,10	-	0,20	0,19	-	0,12
Customization1	0,72	-0,20	0,04	0,01	0,13	0,35	0,04	0,08	0,13	0,04	0,05	0,04	0,01	0,02	0,07	0,18	0,25
Efficiency2	0,68	-0,03	0,09	0,05	0,05	0,15	0,12	0,10	0,11	0,11	0,05	0,17	0,21	0,14	0,03	0,10	0,15
Customization6	0,65	-0,03	0,16	0,09	0,13	0,04	0,00	0,08	0,05	0,02	0,03	0,21	0,25	0,05	0,10	0,09	0,08
Customization3	0,55	-0,22	0,01	0,24	0,23	0,16	0,03	0,15	0,09	0,04	0,06	0,14	0,03	0,01	0,20	0,29	0,29
Intelligence2	0,51	0,17	0,00	0,13	0,11	0,06	0,16	0,27	0,09	0,08	0,10	0,15	0,17	0,37	0,11	0,08	0,08
Support1	0,50	-0,01	0,00	0,17	0,14	0,09	0,15	0,08	0,11	0,26	0,05	0,11	0,20	0,43	0,20	0,16	0,02
Customization2	0,50	-0,33	0,04	0,35	0,26	0,26	0,06	0,11	0,05	0,08	0,10	0,06	0,03	0,11	0,00	0,02	0,41
Efficiency1	0,44	0,25	0,12	0,07	0,08	0,16	0,07	0,14	0,24	0,17	0,16	0,05	0,25	0,08	0,11	0,36	0,06
DEnv2	-0,14	0,77	0,27	0,07	0,00	0,05	0,02	0,28	0,10	0,03	0,06	0,04	0,16	0,09	0,08	0,02	0,15
DEnv1	-0,16	0,77	0,17	0,09	0,04	0,06	0,02	0,01	0,02	0,00	0,03	0,07	0,01	0,07	0,05	0,04	0,19
DEnv4	-0,05	0,60	0,02	0,21	0,05	0,19	0,04	0,06	0,10	0,28	0,21	0,31	0,16	0,13	0,05	0,15	0,13
UserProfileC3	0,09	-0,47	0,17	0,04	0,07	0,11	0,07	0,11	0,04	0,00	0,19	0,13	0,19	0,41	0,03	0,38	0,24
Perform3	0,16	-0,41	0,33	0,09	0,07	0,29	0,08	0,04	0,19	0,16	0,15	0,18	0,08	0,30	0,23	0,07	0,06
Perform1	-0,10	-0,12	0,86	0,05	0,09	0,01	0,05	0,16	0,04	0,02	0,05	0,00	0,09	0,02	0,11	0,01	0,09
Perform2	-0,10	-0,26	0,78	0,01	0,02	0,03	0,11	0,07	0,10	0,08	0,01	0,10	0,08	0,03	0,12	0,01	0,09
Mapping2	0,02	-0,06	0,20	0,83	0,02	0,06	0,06	0,06	0,12	0,12	0,13	0,04	0,02	0,01	0,02	0,18	0,07
Anthropomor.2	0,09	0,10	0,21	0,73	0,04	0,06	0,11	0,13	0,03	0,09	0,26	0,06	0,06	0,05	0,13	0,12	0,07
Anthropomor.1	0,11	-0,12	0,07	0,56	0,28	0,04	0,30	0,32	0,20	0,01	0,16	0,04	0,05	0,14	0,06	0,22	0,12
Compatability1	0,27	-0,20	0,20	0,48	0,16	0,02	0,05	0,02	0,08	0,36	0,09	0,11	0,26	0,02	0,12	0,25	0,26
UserProfileC5	0,17	0,11	0,06	0,08	0,81	0,08	0,20	0,04	0,00	0,01	0,02	0,03	0,00	0,12	0,08	0,06	0,06
UserProfileC6	-0,19	0,20	0,13	0,22	0,71	0,02	0,04	0,01	0,07	0,14	0,12	0,08	0,13	0,19	0,12	0,13	0,02
UserProfileC1	0,09	0,04	0,07	0,01	0,11	0,76	0,03	0,07	0,23	0,04	0,10	0,15	0,16	0,03	0,12	0,02	0,10
UserProfileC2	0,07	0,17	0,03	0,01	0,16	0,69	0,02	0,04	0,13	0,00	0,10	0,31	0,11	0,19	0,11	0,09	0,01
ExperienceC4	-0,07	0,10	0,14	0,05	0,29	0,64	0,02	0,16	0,09	0,09	0,06	0,08	0,10	0,15	0,24	0,14	0,21
Innovativeness2	0,10	-0,02	0,09	0,04	0,08	0,10	0,84	0,06	0,00	0,25	0,04	0,04	0,12	0,02	0,13	0,03	0,05

(cont. on next page)

Table C.5. (cont.).

Component																	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
EInfluence1	0,17	-0,03	0,11	0,23	0,18	0,11	0,66	-	0,01	0,11	0,04	0,01	0,36	0,22	0,11	0,07	0,07
Appearance1	0,13	0,10	-	0,24	0,31	0,02	0,43	0,06	0,09	0,34	0,17	0,03	0,09	0,12	0,40	0,02	0,06
Efficacy1	-0,11	-0,09	-	0,03	0,01	0,09	0,10	0,81	0,09	0,11	0,05	0,08	0,09	0,06	0,01	0,06	0,04
Innovativeness1	-0,08	-0,16	-	0,03	0,11	0,13	0,24	0,58	0,15	0,11	0,05	0,44	0,31	0,04	0,06	0,09	0,02
Intelligence3	0,24	-0,03	0,03	0,12	0,04	0,14	0,05	0,02	0,81	0,03	0,07	0,04	0,05	0,07	0,07	0,04	0,12
Connectivity	-0,04	-0,08	0,07	0,02	0,28	0,12	0,19	0,05	0,50	0,11	0,11	0,27	0,01	0,46	0,07	0,25	0,05
Efficacy2	0,03	-0,08	0,09	0,15	0,04	0,09	0,10	0,02	0,10	0,79	0,13	0,08	0,20	0,05	0,05	0,05	0,00
EoL1	0,07	0,03	0,00	0,08	0,11	0,02	0,06	0,47	0,12	0,67	0,01	0,09	0,03	0,02	0,19	0,19	0,07
UseC	0,04	0,08	0,15	0,01	0,02	0,10	0,06	0,16	0,17	0,09	0,76	0,07	0,17	0,09	0,07	0,17	0,00
Performance1	0,21	0,09	0,09	0,16	0,18	0,10	0,07	0,05	0,31	0,22	0,56	0,14	0,06	0,00	0,14	0,03	0,37
ExperienceC2	-0,16	0,01	0,25	0,18	0,10	0,28	0,01	0,20	0,30	0,04	0,45	0,06	0,12	0,11	0,17	0,20	0,02
Decision1	0,25	-0,29	0,05	0,10	0,23	0,11	0,18	0,12	0,41	0,10	0,44	0,04	0,07	0,16	0,13	0,02	0,09
Performance2	0,37	0,11	0,18	0,31	0,02	0,18	0,12	0,09	0,07	0,06	0,11	0,66	0,06	0,05	0,15	0,00	0,13
Durability1	0,36	-0,05	0,05	0,03	0,11	0,15	0,16	0,03	0,09	0,14	0,00	0,61	0,27	0,18	0,11	0,08	0,10
Image1	0,07	-0,02	0,38	0,15	0,15	0,00	0,35	0,17	0,29	0,22	0,07	0,46	0,00	0,10	0,01	0,14	0,05
InInfluence1	0,26	-0,13	0,07	0,06	0,13	0,02	0,00	0,12	0,12	0,12	0,17	0,06	0,70	0,08	0,16	0,10	0,06
Cost1	-0,14	0,09	0,41	0,08	0,04	0,05	0,08	0,25	0,16	0,22	0,00	0,23	0,53	0,15	0,01	0,09	0,15
Privacy1	-0,21	0,17	0,04	0,06	0,07	0,08	0,11	0,06	0,06	0,09	0,04	0,08	0,08	0,77	0,07	0,15	0,01
ExperienceC3	0,06	-0,02	0,15	0,04	0,18	0,02	0,18	0,06	0,03	0,12	0,02	0,03	0,04	0,06	0,72	0,01	0,04
DEnv3	-0,03	0,15	0,41	0,18	0,08	0,13	0,01	0,18	0,02	0,10	0,06	0,08	0,15	0,02	0,59	0,02	0,09
UserProfileC4	-0,12	-0,02	0,04	0,06	0,13	0,01	0,06	0,07	0,07	0,06	0,21	0,01	0,03	0,07	0,00	0,82	0,03
Mapping1	0,28	-0,06	0,06	0,00	0,24	0,05	0,17	0,02	0,32	0,12	0,13	0,13	0,02	0,03	0,04	0,01	0,66
Enjoyment1	0,23	-0,07	0,40	0,07	0,35	0,24	0,17	0,26	0,11	0,02	0,21	0,10	0,12	0,00	0,23	0,03	0,43

Table C.6. Factor Analysis Table III

Total Variance Explained									
Component	Initial Eigenvalues			Extraction Sums of Squared Loadings			Rotation Sums of Squared Loadings		
	Total	% of Variance	Cumulative %	Total	% of Variance	Cumulative %	Total	% of Variance	Cumulative %
1	4,243	38,576	38,576	4,243	38,576	38,576	4,084	37,130	37,130
2	2,294	20,852	59,428	2,294	20,852	59,428	2,453	22,298	59,428
3	0,976	8,873	68,301						
4	0,804	7,306	75,607						
5	0,702	6,380	81,988						
6	0,553	5,023	87,011						
7	0,402	3,651	90,662						
8	0,360	3,270	93,932						
9	0,284	2,579	96,511						
10	0,212	1,927	98,438						
11	0,172	1,562	100,000						

Extraction Method: Principal Component Analysis.

Table C.7. Factor Analysis Table IV

Rotated Component Matrixa			
	Component		
	1	2	
Usefulness5	0,856	0,074	
Attitudes1	0,847	0,081	
Usefulness4	0,818	0,014	
Attitudes2	0,810	0,060	
Usefulness3	0,760	0,030	
Usefulness2	0,613	-0,027	
Usefulness1	0,562	0,165	
EoU2	0,092	0,919	
EoU1	0,011	0,859	
EoU3	0,176	0,855	
EoU4	-0,005	0,309	
Extraction Method: Principal Component Analysis.			
Rotation Method: Varimax with Kaiser Normalization.			
a. Rotation converged in 3 iterations.			